

BAHAN AJAR
REKAM MEDIS DAN
INFORMASI KESEHATAN (RMIK)

TEKNOLOGI INFORMASI KESEHATAN I

APLIKASI KOMPUTER DASAR

Fadil Ahmad Junaedi
Diana Barsasella



BAHAN AJAR
REKAM MEDIS DAN
INFORMASI KESEHATAN (RMIK)

TEKNOLOGI INFORMASI KESEHATAN I

APLIKASI KOMPUTER DASAR

Fadil Ahmad Junaedi
Diana Barsasella

Hak Cipta © dan Hak Penerbitan dilindungi Undang-undang

Cetakan pertama, Agustus 2018

Penulis : *Fadil Ahmad Djunaidi, SKM., MPH*
Diana Barsasella, SKM.,ST,S.Kom., MKM

Pengembang Desain Instruksional : *Giat Ridhansyah S., S.Pd.*

Desain oleh Tim P2M2 :

Kover & Ilustrasi : *Bangun Asmo Darmanto, S.Des.*

Tata Letak : *Nono Suwarno*

Jumlah Halaman : 370

DAFTAR ISI

	Halaman
BAB I: PENGENALAN DAN PERKEMBANGAN KOMPUTER	1
Topik 1.	
Sejarah Perkembangan Komputer	3
Latihan	15
Ringkasan.....	15
Tes 1	16
Topik 2.	
Perkembangan Komputer di Dunia Kesehatan	18
Latihan	31
Ringkasan	31
Tes 2	32
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	34
GLOSARIUM	35
DAFTAR PUSTAKA	36
BAB II: SISTEM KOMPUTER	37
Topik 1.	
Perangkat Komputer	39
Latihan	46
Ringkasan.....	46
Tes 1.....	47
Topik 2.	
Komponen Komputer	49
Latihan	75
Ringkasan.....	76
Tes 2.....	77

KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	79
GLOSARIUM	80
DAFTAR PUSTAKA	81
BAB III: PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI	82
Topik 1.	
Teknologi Informasi	84
Latihan	94
Ringkasan.....	94
Tes 1.....	95
Topik 2.	
Peran Komputer dalam Manajemen Informasi	97
Latihan	113
Ringkasan.....	114
Tes 2.....	114
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	116
GLOSARIUM	117
DAFTAR PUSTAKA	118
BAB IV: MENU-MENU PADA APLIKASI PENGOLAH KATA	119
Topik 1.	
Pengenalan Tools Aplikasi Pengolahan kata (MS Word 2016)	121
Latihan	138
Ringkasan.....	139
Tes 1.....	140
Topik 2.	
Menu Yang Digunakan di RMIK (Word 2016)	142
Latihan	151

Ringkasan.....	152
Tes 2.....	153
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	155
GLOSARIUM	156
DAFTAR PUSTAKA	157
BAB V: FUNGSI-FUNGSI PADA APLIKASI PENGOLAHAN KATA	158
Topik 1.	
Pengaturan Dokumen di MS Word	160
Latihan	174
Ringkasan.....	175
Tes 1.....	175
Topik 2.	
Fungsi MS Word dalam Pembuatan Karya Tulis	177
Latihan	193
Ringkasan.....	194
Tes 2.....	194
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	196
GLOSARIUM	197
DAFTAR PUSTAKA	198
BAB VI: MAIL MERGE	199
Topik 1.	
Pengantar Mail Merge	201
Latihan	202
Ringkasan.....	203
Tes 1.....	203

Topik 2.	
Langkah Mengoperasikan Mail Merge	205
Latihan	223
Ringkasan.....	224
Tes 2.....	224
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	228
GLOSARIUM	229
DAFTAR PUSTAKA	230
BAB VII: MENU PADA APLIKASI PENGOLAH ANGKA	231
Topik 1.	
Sejarah Perkembangan Alat Bantu Hitung	233
Latihan	241
Ringkasan.....	241
Tes 1.....	241
Topik 2.	
Menu pada Aplikasi Pengolah Angka (Microsoft Excel)	242
Latihan	269
Ringkasan.....	270
Tes 2	270
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	272
GLOSARIUM	273
DAFTAR PUSTAKA	274

BAB VIII: PEMBUATAN TABEL DAN GRAFIK DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI PENGOLAH ANGKA.....	275
Topik 1.	
Pembuatan Tabel	277
Latihan	297
Ringkasan.....	297
Tes 1	298
Topik 2.	
Pengolahan Data	300
Latihan	308
Ringkasan.....	308
Tes 2.....	309
Topik 3.	
Pembuatan Grafik	310
Latihan	317
Ringkasan.....	318
Tes 3.....	319
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	320
GLOSARIUM	321
DAFTAR PUSTAKA	322
BAB IX: FUNGSI-FUNGSI PADA APLIKASI PENGOLAH ANGKA.....	323
Topik 1.	
Fungsi Teks	324
Latihan	334
Ringkasan.....	334
Tes 1.....	335

Topik 2.	
Fungsi Logika	338
Latihan	342
Ringkasan.....	342
Tes 2.....	343
Topik 3.	
Fungsi Statistik	346
Latihan	353
Ringkasan	354
Tes 3.....	355
KUNCI JAWABAN TES FORMATIF	358
GLOSARIUM	359
DAFTAR PUSTAKA	360

Bab 1

PENGENALAN DAN PERKEMBANGAN KOMPUTER

Fadil Ahmad Junaedi, SKM., MPH.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini sudah sangat pesat. Berbagai disiplin ilmu sudah tidak bisa dipisahkan dengan teknologi. Salah satu teknologi yang masih populer adalah komputer, karena berbagai pekerjaan banyak dipermudah dengan komputer. Seperti membuat surat, membuat formulir rekam medis, merekap sepuluh besar penyakit, membuat statistik pelayanan kesehatan, dll.

Teknologi informasi telah banyak membuat aktivitas kita semakin mudah. Mau mencari ojek, mencari makan, ataupun diskusi dengan orang terdekat kita saja kita membuka smartphone. Kemudahan tersebut kita harus tahu dahulu sejarah kenapa adanya komputer, agar dapat mengetahui perjalanan dan perkembangan dari adanya teknologi komputer.

Pada Bidang kesehatan banyak manfaat yang telah dirasakan oleh kita dengan adanya komputer, sekarang ini tidak hanya sekedar teknologi informasi yang berjalan di fasilitas kesehatan, perkembangan teknologi komputer dan informasi sudah ke ranah Personal Health Record (PHR). Contoh produk PHR yang telah banyak digunakan di dunia kesehatan adalah berbentuk *telemedicine*, yaitu bentuk teknologi home care jarak jauh. Pasien tinggal dirumah dan petugas kesehatan hanya mengecek kesehatan, terutama pada pasien jantung yang tinggal di rumah sendiri maka alat yang berbentuk gelang tangan itu bisa mengirimkan sinyal kepada petugas kesehatan jika pasiennya terjadi perubahan kesehatan.

Begitu banyak contoh penggunaan teknologi di bidang kesehatan. Sekarang satu kartu perbankan saja sudah bisa digunakan berbagai keperluan, dari mulai mencari kebutuhan

sehari-hari, akses kesehatan, transportasi, dll. Kedepan bisa jadi uang sudah tidak lagi berbentuk fisik, namun sudah menggunakan non tunai.

Pada pertemuan kali ini kita akan mempelajari perkembangan komputer, diantaranya sejarah perkembangan komputer. di dalamnya terdapat :

1. pertama kali ada ide pembuatan komputer.
2. Alat yang dibuat untuk cikal bakal komputer
3. Komputer yang berkembang dari generasi ke generasi

Adapun ruang lingkup dari pertemuan kali ini adalah: Perkembangan komputer di dunia kesehatan, Sejarah adanya komputer di dunia kesehatan, Komputer sebagai alat pengambil keputusan medis.

Setelah mempelajari BAB ini mahasiswa diharapkan mengetahui sejarah komputer dari awal tumbuhnya, dan sejarah komputer yang ada dibidang kesehatan. Setelah mengetahui sejarahnya saudara mahasiswa diharapkan akan bisa mengembangkan pengetahuan, khususnya bagaimana perkembangan kedepan untuk dunia kesehatan dibidang teknologi informasi, karena kita ketahui teknologi sekarang sudah dirasakan perkembangan yang sangat cepat. BAB ini diharapkan memperluas wawasan saudara mahasiswa tentang perkembangan teknologi komputer. diharapkan tidak terbatas pada modul ini untuk mendapatkan wawasan tentang teknologi komputer khususnya di dunia kesehatan. Diharapkan saudara mahasiswa mengeksplorasi pembahasan tentang perkembangan komputer di dunia kesehatan. Melihat perkembangan teknologi yang sesungguhnya di lingkungan pelayanan kesehatan. Selain modul ini sebagai pegangan diharapkan membaca literatur-literatur lain baik di internet ataupun buku misalnya “Sistem Informasi Manajemen” karangan Dr.Ir Eko Nugroho, M.Si, buku tersebut dibahas secara ringkas tetapi padat mengenai sejarah komputer.

Topik 1

Sejarah Perkembangan Komputer

Saudara mahasiswa, sebelum kita membahas lebih lanjut tentang sejarah perkembangan komputer, coba Anda ingat-ingat kembali bagaimana anda pertama kali memegang komputer, atau ada dari anda yang mempunyai pengalaman dalam mengoperasikan mesin ketik. Apa yang pertama kali anda pegang dari mesin ketik / tik? Adakah yang sama antara komputer pada zaman sekarang dengan mesin ketik? coba tuangkan jawabannya di bawah ini

A. SEJARAH KOMPUTER DILIHAT DARI BERBAGAI GENERASI

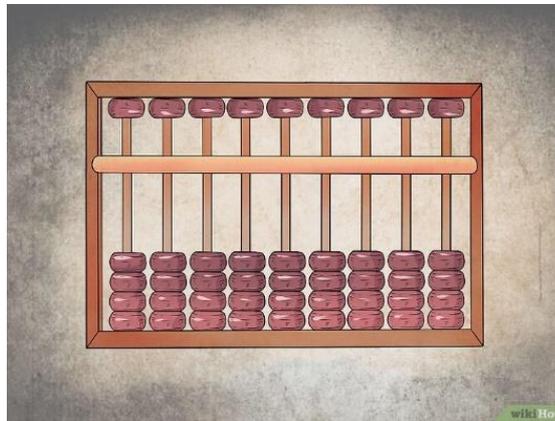
Pada saat ini kita ketahui komputer sudah semakin canggih, dari mulai yang besar, dapat dibawa kemana-mana (*mobile*), sampai ditanam kedalam tubuh manusia. Namun komputer yang ada saat ini berawal dari perjalanan panjang. Pada mulanya berbentuk alat mekanik dan elektronik.

Secara bahasa istilah komputer berasal dari bahasa latin "*computare*" yang berarti alat hitung, karean awalnya komputer memang dibuat dan dirancang sebagai alat bantu untuk menghitung angka-angka. Ada berbagai alat ukur yang menjadi awal dari lahirnya komputer pada saat ini, diantaranya adalah:

1. Abacus atau Sempoa

Sempoa dianggap menjadi awal dari munculnya komputer. Alat ini tidak ada yang "sohik" dari segi waktu penemuannya, yang jelas sudah ribuan tahun yang lalu alat ini

ditemukan. Bentuk dari sempoa seperti tumpukan berbagai biji atau batu kemudian di bariskan menjadi 5 baris.



Gambar 1.1 Abacus atau Sempoa

Alat diatas sering digunakan oleh para pedagang di masa tersebut dalam transaksi perdagangannya. Walaupun sempoa sekarang ada kembali namun pada masanya alat ini pernah menghilang karena munculnya pensil dan kertas.

2. Kalkulator Roda Numerik

Lama sudah tidak ada penemuan kembali setelah 12 abad Blaise Pascal (1623-1662) ingin meringankan pekerjaan ayahnya untuk melakukan perhitungan pajak, maka dia berfikir dan menciptakan sebuah alat yang diberi nama *pascaline* yaitu sebuah kalkulator roda numerik (*numerical wheel calculator*) yang mempunyai delapan roda putar bergerigi fungsinya tentu saja sebagai pengolah angka. Angka yang keluar baru bisa menjumlahkan angka sampai delapan digit.

Karya dari Blaise Pascal dikembangkan oleh seorang matematikawan dan filsuf jerman yang bernama Gottfed wilhem von leibniz dengan menambahkan fungsi perkalian pada pascaline, sehingga dapat memperlengkap alat yang dibuat pertama kali oleh pascal.

Kalkulator tersebut semakin populer ketika alat tersebut dikembangkan oleh charles xavier thomas de colmar yang menemukan empat fungsi aritmatika dasar. Kalkulator aritmatika tersebut mempresentasikan pendekatan yang lebih praktis dalam kalkulasi karena alat tersebut dapat melakukan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Kita ketahui komputer zaman sekarang sudah multifungsi, dan fungsi yang paling dasar adalah fungsi matematika. Sebagaimana telah dikembangkan oleh seorang profesor matematika inggris yaitu Charles Babbage. Dia telah menyesuaikan antara mesin mekanik dan matematika. Asumsi Babbage mengemukakan bahwasanya mesin mekanik itu alat yang

mengerjakan tugas yang sama berulang kali tanpa kesalahan; sedangkan matematika membutuhkan pengulangan atau percobaan agar bisa membuahkan hasil. Akhirnya usaha Babbage berhasil menggabungkan mesin dengan matematika yang menghasilkan mesin Differensial menggunakan tenaga uap dan bisa mencetak hasil dari kalkulasi tersebut.

Masih pada ilmuwan Babbage setelah mesin differensial itu bekerja selama 10 tahun, Babbage dan asistennya yang bernama *Augusta Ada King* terinspirasi untuk membuat *Analytical Engine* sekaligus alat tersebut menjadi komputer *general-purpose* yang pertama dengan menggunakan kartu-kartu perforasi. Adanya alat tersebut membuat ilmuwan-ilmuan lain bermunculan untuk mengembangkan beberapa alat serupa yang dapat di komersilkan.

3. Mesin Analitik

Sekarang namanya kalkulator, itulah mesin analitik yang ditemukan oleh ilmuwan yang bernama Howard H. Aiken pada abad ke 19. Dia adalah insinyur asal Harvard yang bekerja sama dengan IBM untuk membuat sebuah kalkulator elektronik di Amerika Serikat. Kalkulator tersebut bukan seperti yang ada sekarang, namun memiliki ukuran yang sangat besar dan mempunyai kabel sepanjang 500 mil.

4. Mesin Tik / Ketik

Mesin ketik atau mesin tik adalah mesin, atau alat elektronik dengan sebuah set tombol-tombol, apabila ditekan menyebabkan huruf dicetak pada dokumen. dokumen tersebut biasanya kertas. Dari awal penemuannya sebelum tahun 1870 sampai pada abad 20, mesin ketik banyak digunakan oleh para penulis profesional dan pekerja di kantor. Sejak saat itu, mesin ketik telah menjadi bagian dari bisnis perusahaan dan menjadi produk komersil di seluruh dunia.

1) Sejarah

Penemuan mesin ketik diawali pada tahun 1714, saat Henry Mill memperoleh hak paten karena menciptakan sebuah mesin yang menyerupai mesin ketik. Di samping itu muncul pula penemuan kertas karbon oleh Pellegrino Turri yang merupakan salah satu cikal bakal dari komponen mesin ketik. Pada tahun 1829, William Justin Burt menciptakan sebuah mesin yang disebut *typewriter*, yang dikenal sebagai mesin ketik pertama. Namun alat ini tidak secepat menulis dalam kertas.

Pada tahun 1829 sampai 1870, penemuan mesin ketik banyak bermunculan di negara-negara Eropa dan Amerika, namun tidak ada yang berhasil membuat mesin ketik menjadi sebuah produk yang dihasilkan secara komersil. Kemudian pada tahun 1855, Giuseppe Ravizza, menciptakan sebuah *prototipe* mesin ketik. Pada akhirnya, pada tahun 1861, *Father Francisco João de Azevedo*, menciptakan mesin ketik buatannya sendiri.

Pada tahun 1865, Rev. Rasmus Malling-Hansen menciptakan "Hansen Writing Ball", yang kemudian menjadi mesin ketik pertama yang dijual secara komersil pada tahun 1870. Berdasarkan penjelasan pada buku "Who is The Inventor of The Writing Ball" pada tahun 1865, papan ketik yang digunakan dalam mesin ketik ini terbuat dari keramik. Dalam proses penetapan standar papan ketik tersebut terjadi beberapa tahap eksperimen dalam penempatan tombol-tombol huruf yang berbeda. Eksperimen terhadap penempatan tombol-tombol ini bertujuan untuk mencapai kecepatan menulis yang paling tinggi. Hal ini menyebabkan Hansen Witing Ball merupakan mesin ketik pertama yang dapat memproduksi teks lebih cepat daripada menulis dengan tangan secara manual. Eksperimen terhadap mesin ketik yang diciptakan oleh Malling-Hansen ini tetap mengalami perkembangan sejak tahun 1870 sampai sekitar tahun 1880.

Mesin ketik pertama kali yang sukses secara komersil diciptakan oleh C. Latham Sholes, Carlos Glidden dan Samuel W. Soule pada tahun 1867. Penemuan ini kemudian memperoleh hak paten dan dibeli oleh E. Remington and Sons, sebuah perusahaan manufaktur.

Walaupun demikian, mesin ini pada awalnya masih memiliki beberapa kekurangan antara lain juru tulis tidak dapat melihat hasil ketikan secara langsung dan adanya kesulitan akan penempatan tuts yang digunakan untuk kembali pada posisi semula. Hal ini kemudian dapat diatasi dengan munculnya "visible typewriters" seperti mesin ketik Oliver pada tahun 1895.

2) Standardisasi

Mesin ketik manual mencapai desain yang mengalami standardisasi pada tahun 1910. Standardisasi ini antara lain tampak pada bentuk mesin ketik dan penempatan huruf-huruf dalam papan ketik. Inovasi yang muncul adalah penemuan tombol "shift". Tombol ini membuat satu tombol dapat mengetikkan dua buah karakter yang berbeda. Tombol "shift" dapat membuat huruf-huruf menjadi huruf kapital. Di samping itu, tombol ini juga dapat digunakan untuk mengetik simbol-simbol tertentu, salah satunya adalah "persen" (%).

Adapula model "Barlet", yang mempunyai tombol "shift" ganda sehingga satu tombol mempunyai tiga fungsi yang berbeda. Inovasi ini membawa dampak positif kepada pihak produsen dan konsumen. Antara lain dalam hal pengurangan biaya produksi serta penyederhanaan dalam operasionalisasinya. Hal tersebut menyebabkan tingginya tingkat adopsi akan teknologi ini. Kelemahan dari penemuan tombol "shift" ini terletak pada mekanismenya, yakni dalam pengoperasiannya membutuhkan tenaga yang lebih besar. Hal ini menimbulkan kesulitan ketika menggunakan tombol tersebut untuk

mengetik karakter-karakter tertentu. Kemudian muncul penemuan tombol "shift lock" yang merupakan cikal-bakal dari tombol "caps lock".

Inovasi mesin ketik lainnya muncul pada awal abad ke 20. Pada saat itu, mesin ketik dipasarkan dengan nama "Noiseless" yang dikembangkan oleh Wellington Parker Kidder dan dipasarkan pada tahun 1917. Pada tahun 1929, mesin ketik ini mulai diproduksi. Penemuan ini gagal karena dianggap tidak berhasil menarik perhatian dan antusiasme konsumen. Dengan adanya kejadian ini maka beberapa peneliti menyimpulkan bahwa bunyi "klak-klak" yang dihasilkan mesin ketik merupakan preferensi konsumen. Hal ini juga menyatakan bahwa klaim pengoperasian mesin ketik yang 'hening' adalah tidak benar.

3) Model Elektrik

Mesin ketik elektrik pertama diproduksi oleh Blickensderfer Manufacturing Company pada tahun 1902. Mesin ketik tipe ini pada awalnya tidak sukses secara komersil karena belum adanya standardisasi listrik dan perbedaan yang ada di tiap kota. Pada tahun 1909, Charles dan Howard Krum mendapatkan hak paten atas penemuannya. Pada tahun 1914 diciptakan sebuah mesin ketik yang dapat dioperasikan dengan daya tertentu. Model mesin ketik elektrik ini menyingkirkan hubungan mekanik langsung antara tombol-tombol dengan elemen yang menyangkut pada kertas. = IBM dan Remington Rand merupakan model mesin ketik yang terkemuka, hingga pada suatu saat IBM memperkenalkan mesin ketik "IBM Selectric" pada tahun 1961, yang menggantikan typebar dengan typeball. Desain seperti ini memiliki banyak keuntungan antara lain yaitu kemudahan dan kelancaran dalam pengoperasian mesin ketik serta kualitas hasil ketik yang lebih tinggi.

Inovasi selanjutnya yaitu "Correcting Selectrics", sebuah fitur yang berfungsi untuk mengoreksi kesalahan pada hasil ketik. Cara kerja sistem ini yaitu selotip yang berada di depan pita karbon film dapat menghapus bubuk hitam pada pada karakter yang diketik di kertas. Ada dua tipe mesin ketik yang mempunyai konsep penjarakan proporsional, yaitu "IBM Electronic Typewriter 50" dan "Selective Composer", yang dilengkapi dengan fitur justifikasi pada margin kanan.

4) Papan Ketik

Tata letak "qwerty" pada papan ketik sudah menjadi standardisasi dan tetap digunakan hingga saat ini. Pada tahun 1874, Sholes dan Glidden menciptakan mesin ketik dengan tata letak papan ketik "qwerty". Tata letak ini telah menjadi standar dalam mesin ketik dan papan ketik komputer yang berbahasa Inggris. Tipe "qwerty" disesuaikan di beberapa negara lain, seperti "qzerty" di Itali, "azerty" di Perancis, dan "qwertz" di

Jerman. Tata letak ini dianggap kurang efisien karena memperlambat juru tulis dalam mengetik. Walaupun demikian, tata letak seperti ini dapat mengurangi frekuensi typebar yang mengganjal dan macet pada mesin.

Kemudian muncul sejumlah usulan mengenai tata letak yang radikal, seperti "Dvorak", tetapi tidak ada yang mampu menggantikan "qwerty". Mesin ketik "Blickebsderfer" dengan tata letak "Dhiatensor" mempunyai kemungkinan sebagai usaha pertama yang mengoptimalkan tata letak mesin ketik untuk keuntungan efisiensi.

5) Jenis Mesin Ketik

(a) Berdasarkan ukuran mesin

- Mesin ketik portable - Ukuran mesin ketik kecil dan ringan sehingga dapat dibawa kemana saja. Mesin jenis ini dilengkapi dengan satu buah tutup yang menyerupai tas kecil.
- Mesin ketik semi standar - Ukuran mesin ketik sedang dan memiliki komponen yang lebih lengkap dari jenis mesin ketik portable.
- Mesin ketik standar - Ukuran mesin ketik besar dan berat sehingga sulit dipindahkan. Mesin jenis ini mempunyai perlengkapan yang lebih sempurna dari kedua jenis mesin ketik lainnya.

(b) Berdasarkan ukuran huruf

- Mesin ketik huruf Pica (Pica type) - Mesin ketik ini biasanya digunakan untuk menulis karya ilmiah. Huruf Pica adalah jenis huruf ukuran besar, setiap satu inci ketikan menempati sepuluh hentakan.
- Mesin ketik huruf Elite (Elite type) - Mesin ketik ini digunakan untuk mengetik huruf elite, yang ukurannya lebih kecil dari huruf Pica. Setiap satu inci ketikan memuat dua belas hentakan.

(c) Berdasarkan tenaga penggerak

- Mesin ketik manual (manual typewriter) - Jenis mesin ketik ini sering disebut dengan mesin ketik tangan, karena digerakkan oleh tangan manusia yang meliputi memencet tombol, menggeser gindaran, dan sebagainya.
- Mesin ketik listrik (electric typewriter) - Mesin ketik ini digerakkan oleh tenaga listrik. Dalam pengoperasiannya, manusia berperan sebagai pengendali.

6) Metode koreksi

Standarisasi khusus dalam mengetik muncul sejak adanya sekolah-sekolah kesekretariatan pada pertengahan tahun 1900. Sebuah surat bisnis harus bebas dari kesalahan dan tidak ada bentuk koreksi yang terlihat. Ketepatan sama pentingnya

dengan kecepatan, salah satu hal yang dinilai dalam tes kemampuan dan kompetisi mengetik. Oleh sebab itu, koreksi merupakan hal yang penting, dan ada beberapa metode yang dapat digunakan.

Metode koreksi tradisional antara lain adalah dengan penggunaan mesin ketik khusus yang dapat menghapus kesalahan pengetikan. Adapula metode koreksi dengan menggunakan eraser shield, alat yang digunakan untuk menghapus satu set salinan karbon. Metode koreksi lainnya yaitu dengan penemuan sebuah kertas khusus untuk mesin ketik, erasable bond. Kertas ini mempunyai material yang tipis, sehingga kesalahan pengetikan mudah dihapus. Walaupun demikian, metode ini juga dianggap kurang efektif, karena adanya kemungkinan terhapusnya karakter lain akibat gesekan yang terjadi. Hal tersebut membuat karakter-karakter lain menjadi kotor sehingga tidak dapat digunakan dalam hal bisnis ataupun untuk diarsipkan.

Pada tahun 1950 dan sekitar tahun 1960, muncul penemuan baru yaitu cairan koreksi (*correction fluid*), dengan merk seperti "Liquid Paper", "Wite-Out", dan "Tipp-Ex". Cairan ini berwarna putih dan cepat kering sehingga dapat kesalahan pengetikan yang sudah dikoreksi dapat diketik kembali. Kelemahan metode ini yaitu ketika hasil pengetikan diarahkan ke cahaya, maka karakter yang dikoreksi menjadi terlihat. Salah satu solusi dalam menanggapi ini yaitu melakukan fotokopi kertas yang sudah dikoreksi. Namun hal ini hanya dapat dilakukan dengan mesin fotokopi berkualitas tinggi. Seiring dengan permintaan maka kualitas mesin fotokopi pun semakin membaik.

Sekitar tahun 1970, muncul pula produk koreksi yang cepat kering, "Ko-Rec-Type" yang memiliki fungsi seperti kertas karbon putih. Puncak dari teknologi ini yaitu mesin ketik seri IBM Elektronik IL 6193. Mesin ini menggunakan pita koreksi dan memori karakter yang berbeda. Dengan satu tombol, juru ketik dapat menghapus karakter pengetikan yang salah. Pada kenyataannya, metode lebih dari satu metode koreksi yang sering digunakan.

Berikut adalah beberapa kata yang masih berlaku dari era mesin ketik hingga era komputer pribadi:

- a) Backspace – tombol yang memindahkan kursor mundur satu posisi. Tombol ini dapat berfungsi untuk menggabungkan karakter tertentu seperti titik, tanda seru, dan karakter yang hilang, atau untuk mengoreksi karakter yang sudah diketik.
- b) Carbon copy (CC) – istilah untuk membuat salinan sebuah pesan elektronik (pada faktanya tidak membutuhkan kertas karbon secara harfiah).
- c) Carriage Return (CR) – mengindikasikan akhir baris dan kembali ke kolom pertama dari teks.

- d) Cursor – sebuah penanda yang mengindikasikan lokasi sebuah karakter yang akan diketik.
- e) Cut and Paste – istilah untuk 'mengambil' teks, tabel, atau gambar dan kemudian menyalinnya di tempat atau dokumen lain.
- f) Line Feed (LF) atau newline – memindahkan kursor pada layar berikutnya pada teks dalam dokumen yang memproses kata-kata.
- g) Shift – sebuah tombol yang memodifikasi karakter tertentu, misalnya membuat huruf cetak biasa menjadi kapital.
- h) Tty – singkatan dari teletypewriter, biasa digunakan untuk sistem operasi mirip Unix untuk menunjukkan perhentian.

7) Perkembangan

Dewasa ini, muncul berbagai alternatif yang tersedia untuk mengolah atau memproses kata. Orang tidak lagi sebatas menggunakan mesin ketik, tetapi juga komputer pribadi, laptop, dan sebagainya. Walaupun demikian, mesin ketik tidak lantas ditinggalkan orang untuk memproses kata. Pada bulan Juni 2010, ditemukan sebuah inovasi baru dalam mesin ketik, yaitu "The USB Typewriter". Mesin ketik ini memenuhi kebutuhan masyarakat sebagai mesin pengolah kata dan menciptakan atmosfer yang old-fashioned. Mesin ketik modern ini dapat digunakan sebagai papan ketik yang dihubungkan melalui port USB pada komputer dan sejenisnya.

Adanya alat yang telah ditemukan di atas menjadi awal dari adanya komputer. sehingga para ahli memisahkan komputer dalam kategori waktu, sebagai sejarah komputer dapat dibagi dari menjadi 5 generasi, diantaranya:

1. Komputer Generasi Pertama

Perang dunia ke dua menjadi awal dari munculnya komputer generasi pertama. Kebutuhan dari pembuatan pesawat terbang sebagai alat transportasi untuk perang. Keadaan perang yang mendesak menjadi pemicu cepatnya teknologi komputer tertanam dalam pesawat. Adanya peluru kendali yang tertanam di pesawat telah di ciptakan oleh ilmuwan Jerman yang bernama Konrad Zuse pada tahun 1941 (Sudirman, 2003).

Perang dunia kedua tersebut tidak hanya perang fisik namun perang adu teknologi. Pihak sekutu menyelesaikan komputer pemecah kode rahasia yang dinamakan *colossus*, yaitu memecah kode rahasia yang digunakan Jerman. Namun keberadaan *colossus* tidak menjadi cikal bakal dari munculnya komputer pada zaman sekarang, karena alat tersebut hanya dibuat untuk memecah kode rahasia dan tentunya dijaga kerahasiaannya sampai perang berakhir.

Perkembangan komputer lain mengembangkan kalkulator yang sudah ada, namun lebih kompleks, yaitu Howard H. Aiken yang bekerjasama dengan IBM. Dia menciptakan kalkulator

berukuran panjang setengah lapang sepak bola dan memiliki rentang kabel sepanjang 500 mil dinamakan Mark I, alat tersebut tidak fleksibel selain dari ukurannya yang begitu besar alat tersebut juga kinerjanya sangat lambat, karena kerjanya membutuhkan 3-5 detik untuk setiap perhitungan

Masih di Amerika Serikat perkembangan komputer yang dirancang oleh Jhon Presper Eckert (1919-1995) dan Jhon W. Mauchly (1907-1980), bekerjasama langsung antara pemerintah amerika serikat dan university of pennsylvania yang dinamakan dengan *Electronic Numerical Integrator and Computer* (ENIAC). Komputer tersebut terdiri dari 18.000 tabung vakum, 70.000 resistor, dan 5 juta titik solder. Komputer tersebut merupakan mesin yang sangat besar mengkonsumsi daya sebesar 160kw dan berkerja lebih cepat dibandingkan mark I.



Gambar 1.2 Komputer Generasi Pertama

Komputer tersebut sudah bisa dibilang general purpose computer atau komputer serbaguna, selama 40 tahun komputer tersebut digunakan dalam berbagai keperluan. Kemudian datanglah Von Neumann bergabung dengan tim University of Pennsylvania yang berperan dalam mendesain Electronic Discrete Variable Automatic Computer (EDVAC) pada tahun 1945. Warna baru yang dibawa oleh Von Neumann dalam komputer pada saat itu memungkinkan komputer untuk berhenti pada suatu saat kemudian melanjutkan pekerjaannya kembali, hal tersebut karena sudah menggunakan sebuah memori untuk menampung baik program ataupun data. Sehingga arsitek tersebut dapat disebut dengan Central Processor Unit (CPU) yang memungkinkan seluruh fungsi komputer dikoordinasikan dalam satu sumber pemrosesan. Kemudian ide dari von Neumann tersebut dikembangkan dan dikomersilkan pertama kalinya oleh Remington Rand.

Pada generasi pertama ini kita harus ketahui bahwasanya komputer pada masa tersebut ukurannya sangat besar, memiliki ciri menggunakan tube vakum makanya menjadi besar ukurannya.

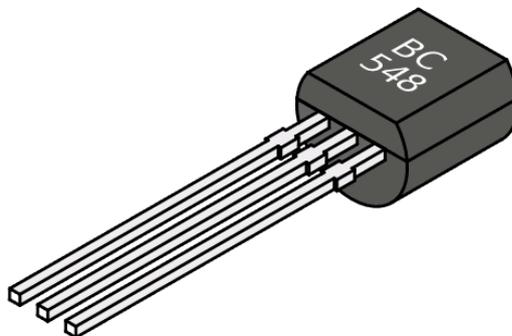


Gambar 1.3 Tube vakum pada komputer generasi pertama

2. Generasi Kedua

Pada generasi pertama di akhir masa-masa kejayaannya komputer memiliki ciri penggunaan tube vakum. Sedangkan pada generasi kedua mulai menggunakan transistor sebagai pengganti tube vakum.

Transistor pada komputer digunakan diawal tahun 1956. Adanya transistor maka komputer juga menjadi lebih kecil daripada sebelumnya, tetapi penggunaannya masih sangat terbatas, karena dengan adanya transistor maka biaya yang harus dikeluarkan untuk produksi komputer menjadi tinggi, sehingga tidak setiap urusan menggunakan komputer.



Gambar 1.4 Transistor pada komputer generasi kedua

Pada saat itu komputer generasi kedua digunakan untuk laboratorium energi atom, tentunya digunakan oleh peneliti atom, namun semakin bertambahnya waktu pada tahun 1960-an mulai bermunculan komputer generasi kedua yang sukses di bidang bisnis, di lingkungan universitas bahkan pemerintah. Para ahli yang berkepentingan dengan komputer semakin banyak sehingga sepenuhnya menggunakan transistor, ditambahkan dengan komponen-komponen yang dapat diasosiasikan dengan komputer seperti printer, penyimpanan dalam disket, memory, sistem operasi dan program.



Gambar 1.5 Komputer Generasi Kedua

3. Generasi Ketiga

Perkembangan komputer generasi ketiga lebih pada penyempurnaan komputer generasi kedua. Transistor yang digunakan di komputer generasi kedua mengalami beberapa kendala. Salah satu kendalanya adalah panas yang dihasilkan transistor menjadi penghambat dan faktor perusak bagian-bagian lain dari komputer.



Gambar 1.6 Batu Kuarsa Sebagai (peredam panas dari transistor)

Batu kuarsa di atas salah satunya menjadi peredam dan solusi dari panasnya transistor. Maka transistor tersebut digantikan oleh tiga komponen elektronik dalam sebuah piringan silikon kecil yang terbuat dari pasir kuarsa, pemikiran tersebut ditemukan oleh Jack Kilby dia seorang insinyur di Texas instrument



Gambar 1.7 Komputer Generasi Ketiga

Hasil dari penemuan tersebut maka komponen-komponen yang diperlukan oleh komputer dikemas dalam satu chip tunggal yang disebut semikonduktor. System operasi sudah diperkenalkan dalam komputer generasi ketiga ini.

4. Generasi Keempat

Setelah pengembangan sirkuit terintegrasi / *integrated circuit* (IC) yang mengkombinasikan tiga komponen elektronik dalam sebuah piringan silikon, maka pada era komputer generasi keempat ini dapat mengumpulkan IC tersebut dalam satu buah chip lagi yang disebut *Large Scale Integration* (LSI), jadi dalam satu LSI terdapat ratusan chip.

Generasi keempat ini menjadi perkembangan yang pesat dalam menghimpun *integrated circuit* menjadi jutaan chip yang dinamakan dengan *Large Scale Integration* (LSI), *Very Large Scale Integration* (VLSI), *Ultra Large Scale Integration* (ULSI). Adanya kemajuan pada IC dengan meletakkan seluruh komponen ke dalam satu kesatuan sebuah *chip* yang sangat kecil, membuat ide-ide lain bermunculan.

Pembuatan komputer secara massal mulai dilakukan oleh beberapa developer yang konsen terhadap teknologi. Contohnya IBM, pada tahun 1981, mereka pertama kali memperkenalkan *Personal Computer* (PC) untuk penggunaan di rumah, kantor dan sekolah. Setiap tahunnya jumlah permintaan meningkat. Sepuluh tahun kemudian peminat dan permintaan terhadap PC mencapai 65 Juta. Adanya pasar yang menggiurkan membuat evolusi terhadap bentuk, kualitas dari PC tersebut, dari mulai *desktop computer*, *laptop*, sampai *Palmtop* (komputer yang dapat digenggam).

Selain IBM persaingan dunia teknologi mulai di perhatikan oleh Apple Macintosh. Apple terkenal dengan mempopulerkan sistem grafis pada komputernya dan penggunaan mouse, sementara IBM masih dengan menggunakan komputer yang berbasis teks. Namun perjalanan IBM cukup mulus dalam menggaet serial CPU buatan intel dengan adanya pentium satu sampai pada versi yang sekarang. Semuanya masuk dalam golongan komputer generasi keempat. (Wikipedia, 2017).

5. Generasi Kelima

Komputer generasi kelima identik dengan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), disebut kecerdasan buatan menurut Rich (1991) maksudnya membuat alat yang dianggap cerdas atau dianggap paling baik oleh manusia pada masa itu. Bentuk realisasi dari AI misalnya sebuah robot yang dapat berbicara dengan manusia. Relisasi tersebut tidak mudah dilakukan, mungkin untuk masa depan bisa terjadi, namun untuk sekarang AI tidak bisa menyamai dengan komunikasi seperti manusia berkomunikasi, baru bisa menterjemahkan kata-kata secara langsung.

Teknologi tidak akan bisa dibendung, begitu juga komputer generasi kelima bisa semakin populer pada saatnya nanti, seperti negara Jepang sudah mencoba untuk merealisasikan mimpi-mimpi dari pakar teknologi, walaupun masih belum sempurna.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Komputer telah banyak digunakan dalam bidang kesehatan, coba berikan contoh teknologi komputer apa saja yang ada dibidang kesehatan! Cari sejarahnya!
- 2) Alat apa yang menjadi sejarah adanya komputer?
- 3) Seiring dengan berjalannya waktu dan penelitian dari segi teknologi industri dan komputer pada khususnya. Sejarah komputer dapat dibagi dari menjadi 5 generasi. Sebutkan satu persatu beserta contoh produknya!

Petunjuk Jawaban Latihan

Saudara mahasiswa, untuk memudahkan anda dalam mengerjakan soal perkembangan teknologi komputer Anda dapat mempelajari kembali materi tentang...

1. sejarah perkembangan teknologi komputer
2. Perkembangan komputer di dunia kesehatan

Ringkasan

1. Perkembangan teknologi komputer di bidang kesehatan telah banyak digunakan di dunia ini. Keadaan yang *modern* saat ini sudah meningkatkan perkembangan pelayanan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan

2. Perkembangan komputer diawali dengan adanya alat hitung dari mulai sederhana sampai pengembangan-pengembangan yang lebih tinggi. Perkembangan tersebut dibutuhkan diberbagai bidang diantaranya; kebutuhan perang dunia, perhitungan pajak, ilmu pengetahuan, dll
3. Dilihat dari waktu perkembangan komputer para ahli membagi menjadi beberapa bagian, yaitu: **generasi pertama**; adanya perang menjadi pemicu paling besar dikembangkan alat untuk memasukkan teknologi komputer ke dalam pesawat, **generasi kedua**; ciri paling khas pada generasi pertama adalah adanya transistor sebagai pengganti tube vakum, agar perangkat tersebut bisa diperingskas, **generasi ketiga**: perbaikan dari ide pada generasi kedua menjadi pembedan pada generasi ketiga, adanya transistor yang lebih dingin dikarenakan adanya batu kuarsa menjadi pembeda dari generasi sebelumnya, **generasi keempat**: mengumpulkan transistor menjadi dalam satu sirkuit (*integrated circuit*), pengembangan tersebut bisa menyatukan jutaan transistor dalam satu chip, generasi ini sudah menjadi perkembangan berbagai komputer pada saat ini, **generasi kelima**; generasi ini bisa disebut dengan kecerdasan buatan, dengan adanya alat pengganti pekerjaan manusia simbol dari generasi kelima.

Tes 1

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Alat apa yang menjadi awal dari lahirnya komputer pada saat ini?
 - A. Alat tulis
 - B. Alat hitung
 - C. Alat makan
 - D. Alat memburu
 - E. Alat menggambar
- 2) Fungsi apa pertama kali yang ada pada awalnya munculnya kalkulator?
 - A. Perkalian
 - B. Penjumlahan
 - C. Penjumlahan dan pengurangan
 - D. Pengurangan dan perkalian
 - E. Pengurangan dan pembagian

- 3) Apa yang menjadi kunci sukses dari penemuan Babbage selama 10 tahun?
- A. Menggabungkan mesin dengan matematika
 - B. Adanya mesin uap yang bisa mencetak hasil dari kalkulasi
 - C. Adanya mesin analitik
 - D. Keluarnya kartu perforasi dari komputer general-purpose
 - E. Bekerja bersama asistennya
- 4) Pengaruh besar apa yang menjadi penyebab dari munculnya komputer generasi pertama?
- A. Perang adu teknologi
 - B. Perang dunia pertama
 - C. Perang dunia kedua
 - D. Keberadaan colossus
 - E. Pemecahan kode rahasia Jerman
- 5) Komponen apa yang terdapat pada komputer generasi pertama sehingga komputer tersebut sudah bisa berhenti sejenak kemudian melanjutkan pekerjaannya kembali?
- A. *Numerical Integrator*
 - B. Resistor
 - C. Memory
 - D. Tabung vakum
 - E. Transistor

Topik 2

Perkembangan Komputer di Dunia Kesehatan

Setelah melihat sejarah dari komputer, jika ada yang bertanya bagaimana perkembangan komputer di dunia kesehatannya sendiri. Maka pada kali ini kita akan melihat dari mana awal mulanya komputer masuk di dunia kesehatan dan apa saja pengaruhnya teknologi komputer masuk ke dalam dunia kesehatan.

Saudara mahasiswa, coba anda tuliskan pada kolom yang tersedia mengenai perkembangan komputer di dunia kesehatan saat ini, apa saja alat-alat yang digunakan?

--

Dunia kesehatan bisa dianggap lamban dalam menerapkan teknologi komputer, karena pada sejarahnya dunia kesehatan diawali dengan dunia kedokteran, tidak terpikir untuk menggunakan alat yang berteknologi komputer. Sejarah mencatat tentang dokumentasi Informasi yang dihasilkan dari praktik kedokteran, seperti pada tabel dibawah ini (Hatta, 2008):

Tabel 1.1 Sejarah Pencatatan Medis

Bangsa	Tahun	Bukti-bukti Temuan
Spanyol	25.000 – 3000 SM	Lukisan di gua batu tentang amputasi jari dan trephinasi
Prancis	15.000 SM	Lukisan hewan buruan di gua batu
Indian (Peru)	10.000 SM	Tengkorak berlubang akibat praktik trephinasi
Mesir	3000 SM	Papyrus (gulungan kertas yang terbuat dari kulit)
Babylonia (Irak Kuno)	3000 – 2000 SM	Replika organ binatang; lempengan tanah liat dan batu dengan tulisan berbentuk paku

Bangsa	Tahun	Bukti-bukti Temuan
Cina	2737 SM	Informasi pada bamb, daun palem yang dipernis; Model manusia dari tembaga, gading, kertas
Yunani	1100 SM	Informasi pada pahatan di kuil pengobatan dan keras
India	500 SM	Informasi medis pada kertas
Indonesia	800 SM	Informasi pada kulit kayu/ daun lontar dengan bahasa jawa kuno.

Tabel di atas menunjukkan sejarah dari pencatatan medis dari masa kemas. Sejarah tersebut asal mulanya ada berkas rekam medis yang sekarang ini sudah menjadi jantungnya pelayanan kesehatan.

A. PERAN KOMPUTER DALAM DUNIA KESEHATAN

Dunia teknologi komputer masuk ke dunia kesehatan tidak seiring dengan awal mulanya komputer diciptakan. manfaat yang didapatkan dari komputer dimulai pada akhir tahun 1960-an dan 1970-an pada masa itu dunia kedokteran dan keperawatan mulai ada catatan di dalam komputer, harapannya dengan adanya data di dalam komputer dapat dengan mudah untuk mengeluarkan data-data yang diinput menjadi sebuah laporan.

Peran komputer pada zaman sekarang sangat penting, dengan adanya komputer manfaat yang dirasakan tidak hanya oleh user atau penggunanya tetapi juga oleh instansi yang terkait, seperti klinik, puskesmas dan rumah sakit. Peran komputer juga seharusnya dirasakan oleh pasien, karena pelayanan utama untuk setiap institusi kesehatan adalah kepada pasien, jadi yang utama adalah yang dirasakan secara langsung oleh pasien, diantaranya:

1. Patient Safety

Setiap instansi pelayanan kesehatan harus mengarah kepada patient safety. Begitu juga keberadaan teknologi komputer harapannya dapat mendukung keselamatan pasien. Sebuah perangkat komputer yang digunakan di rumah sakit untuk memasukkan data pasien ke dalam komputer, secara tidak langsung dapat menolong jiwa pasien. Coba kita bayangkan jika seorang petugas kesehatan lupa bagian tangan mana yang harus diamputasi, mungkin seharusnya tangan kanan tetapi ternyata yang diamputasi tangan kiri, kejadian tersebut sangat fatal. Salah satu penyebabnya karena tidak ada data yang tersimpan tentang bagian tubuh pasien mana yang harus diamputasi (Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), 2015).

Keberadaan teknologi komputer bisa seperti mata pisau. Jika penggunaannya sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, maka akan sangat membantu. Jika tidak sesuai maka yang menjadi korban adalah pasien nya sendiri.

2. Administrasi Kesehatan

Setiap orang dari kita pasti pernah ke rumah sakit ataupun ke puskesmas. Hal yang pertama dilakukan pasti pendaftaran / mendaftarkan diri sebelum nantinya diperiksa oleh dokter. Kegiatan pendaftaran mungkin bisa dibilang kegiatan yang mudah, bahkan begitu mudahnya terkadang disepelkan. Mungkin lima atau sepuluh pasien bisa di lakukan manual / mendaftarkannya dengan secarik kertas karena untuk melaporkan kegiatan hanya 10 pasien tidaklah sulit.

Adanya komputer di area pendaftaran sangat penting untuk kegiatan menghimpun data, agar dapat dikeluarkan menjadi sebuah laporan kunjungan pasien, mengetahui data demografi pasien yang sudah diolah misalnya menurut alamat pasien, jenis kelamin, umur pasien dan lain-lain, tentunya sesuai kebutuhan pelaporan.

3. Apotik / Farmasi

Apotik atau farmasi tentunya mengurus tentang obat-obatan. Mulai dari pengadaan obat, mengatur obat masuk dan keluar, mengatur keberadaan obat jika ada item obat yang kurang maka harus pengadaan lagi. Manajemen obat tersebut harus ada di dalam setiap instansi kesehatan. Belum lagi jika mengenai hubungan obat dengan diagnosis, berapa obat yang harus keluar jika diagnosisnya A. Keadaan tersebut tidak bisa kita menghitung manual dengan kondisi pekerjaan yang banyak. Maka dari itu peran teknologi komputer yang tertuang dalam sistem informasi dapat diaplikasikan.

4. Penyimpanan Data Pasien

Pada pembahasan kedepan (matakuliah konsep dasar RMIK atau sejenisnya) kita akan mengetahui tentang penyimpanan berkas rekam medis. Biasanya DRM (Dokumen Rekam Medis) disimpan di dalam rak penyimpanan, diurutkan sesuai penomoran rekam medis yang benar serta diberikan tanda warna agar apabila DRM tersebut dibutuhkan dapat mudah ditemukan.

Konsep penyimpanan berkas dan manajemen berkas tersebut sudah ada sebelum jurusan RMIK muncul. Hanya saja jika data pasien mengandalkan satu cara penyimpanan akan riskan jika terjadi hal-hal yang tidak diinginkan, seperti kebakaran, atau hilang oleh sebab-sebab lain. Maka dari itu teknologi komputer untuk penyimpanan dokumen pasien dapat disimpan ke dalam sebuah komputer dengan ditambahkan Sistem Informasi di dalamnya maka pemanggilan data seorang pasien dapat dilakukan dengan mudah.

Adanya teknologi komputer di rumah sakit misalnya, data Rekam Medis pasien itu sendiri diharapkan dapat dimiliki oleh pasien. Karena pada prinsipnya data riwayat pasien itu milik pasien itu sendiri. Salah satu teknologi yang sedang berkembang adalah adanya smart card. Alat tersebut dapat menyimpan semua rekaman riwayat pasien. Kartu tersebut ditanam sebuah chip untuk menyimpan data dan menginterpretasikannya jika pasien tersebut datang lagi ke rumah sakit.



Gambar 1.8 Smart Card

1. Smart Card

Smart card didefinisikan sebagai sebuah kartu dengan IC (Integrated Circuit) yang tertanam didalamnya, dimana IC tersebut digunakan untuk melakukan proses informasi, juga memiliki media penyimpanan dengan kapasitas tertentu. Mungkin sebelumnya Anda telah mengenal magnetic stripe card atau kartu magnetik, yang juga dapat berfungsi sebagai alat pembayaran. Kartu magnetik saat ini masih banyak digunakan sebagai kartu ATM di Indonesia.

Smart card berbeda dengan magnetic stripe card yang merupakan teknologi lama. Magnetic stripe card memiliki ciri yang mudah terlihat, cukup dengan melihat pita magnetik yang melekat pada kartu. Sementara pada smart card, komponen IC pada umumnya terdapat didalam kartu atau berupa lempengan chip kecil.

Tentu saja dengan menggunakan pita magnetik dan IC/chip secara bersamaan pada sebuah kartu, maka kartu tersebut dapat berfungsi sebagai smart card sekaligus magnetic stripe card.

Baik magnetic stripe card maupun smart card menyimpan informasi di dalam media penyimpanan masing-masing (pita magnetik pada magnetic stripe card, dan IC atau chip pada smart card). Untuk membaca maupun menulis informasi, diperlukan sebuah alat

untuk membaca dan menuliskan informasi tersebut, yang disebut dengan card reader atau encoder.

Contoh reader dapat Anda temui dengan mudah pada saat Anda pergi ke ATM, yang memiliki sebuah reader untuk membaca informasi pada kartu yang Anda masukan, demikian juga pada saat Anda menggesek kartu Anda pada reader untuk melakukan pembayaran.

Sejarah perkembangan dan Eksistensi Smart Card

Smart card pertama kali ditemukan dan dipatenkan pada tahun 1970. Ada beberapa kontroversi tentang siapa penemu Smart card. Jurgen Dethloff dari Jerman, Arimura dari Jepang dan Roland Moreno dari Prancis adalah nama-nama yang mengklaim dirinya sebagai penemu Smart card. **Smart card pertama kali digunakan pada pembayaran telpon di Prancis tahun 1983.**

Roland Moreno mematenkan konsep memory card pada tahun 1974. Pada tahun 1977, Michel Ugon dari Honeywell Bull menemukan microprocessor pertama pada Smart card. Tahun 1978, Bull mematenkan SPOM (Self Programmable One-chip Microcomputer) yang mendefinisikan kebutuhan arsitektur agar dapat melakukan auto-program pada chip. Tiga tahun kemudian, Smart card yang berbasiskan patent tersebut pertama kali diproduksi oleh Motorola. Smart card tersebut dinamakan "CP8". Saat ini, Bull telah mematenkan kurang lebih 1200 hal-hal yang berkaitan dengan Smart card.

Penggunaan Smart card untuk kedua kalinya terjadi pada tahun 1992. Smart card tersebut merupakan sebuah integrasi microchips ke dalam kartu debit (Carte Bleue). Ketika akan membayar dengan carte bleue, seseorang memasukkan kartu kedalam terminal yang disediakan, kemudian memasukkan PIN sebelum melakukan transaksi. Hanya transaksi kecil yang tidak menggunakan PIN.

Sistem pembelian elektronik dengan menggunakan Smart card mulai merambah Eropa pada tahun 1990-an. Kebanyakan digunakan di Jerman (Geldkarte), Austria (Quick), Belgium (Proton), Belanda (Chipkrip dan Chipper), Swiss (Cash), Swedia (Cash), UK (mondex), dan Denmark (Danmont). Penggunaan secara besar-besaran Smart card terjadi pada tahun 1990-an, dimana pertama kali dikenalkan SIM berbasis Smart card yang sampai saat ini masih digunakan untuk Handphone GSM.

Smart card dengan antar mukanya *contactless* semakin berkembang dan populer untuk aplikasi pembayaran dan ticketing. Visa dan MasterCard telah setuju untuk mengembangkan versi yang mudah untuk diimplementasikan dan saat ini masih dalam proses pengembangan (2004-2006) di USA.

Smart card saat ini juga banyak digunakan sebagai kartu identitas, SIM dan kartu pasien. Smart card *contactless* saat ini telah diintegrasikan dengan passport ICAO untuk meningkatkan keamanan level internasional. Di Indonesia sendiri, sudah banyak

menggunakan smart card, seperti contohnya dalam pembelian tiket commuter line, pembayaran tiket busway yang sudah menggunakan tiket elektronik yang dikeluarkan oleh BANK-BANK yang ada di Indonesia, contohnya saja kartu flazz. Untuk berbelanja pun sudah banyak kartu yang diberikan untuk menyimpan poin belanja, bahkan kartu untuk mendapatkan diskon untuk pembelian tertentu sudah terealisasi di Indonesia. Dan juga dalam absensi/kehadiran karyawan maupun sekolah swasta sudah banyak yang menggunakan smart card untuk mengsensor kehadiran.

2. Jenis Smart Card

a. Contact Smart Card

Contact smart card memiliki chip kecil keemasan pada kartu, saat dibaca oleh reader, chip tersebut melakukan kontak dengan konektor yang dapat membaca informasi dari chip, dan dapat menuliskan informasi kembali ke dalam chip.

Kartu ini sendiri tidak memiliki baterai sebagai sumber tenaga, karena energi yang dibutuhkan akan dihasilkan oleh card reader, yang digunakan sebagai media komunikasi antara smart card dan host (misalnya komputer). Aplikasi yang melakukan proses dapat Anda letakkan pada host / komputer, bersamaan dengan database atau tools yang diperlukan oleh aplikasi.

b. Contactless Smart Card

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, contactless smart card berkomunikasi dengan reader dengan teknologi RFID. Didalam contactless smart card terdapat tag RFID atau transponder sebagai identifikasi menggunakan gelombang radio. RFID juga dikenal dengan istilah proximity atau proxy.

Apakah keuntungannya dibandingkan dengan contact smart card?

Contactless smart card bekerja lebih praktis, terutama untuk transaksi yang membutuhkan proses cepat, contohnya adalah penggunaan contactless smart card pada sistem transportasi seperti MRT (Mass Rapid Transit), dimana Anda dapat melakukan transaksi, tanpa perlu mengeluarkan kartu dari dompet Anda.

Seperti pada contact smart card, contactless smart card juga memiliki klasifikasi standard, yang memiliki dukungan berbeda pada range (jarak) tertentu antara kartu dan reader.

Terdapat beberapa standard internasional untuk mendukung aplikasi-aplikasi yang spesifik. Misalnya ISO 18000-3 digunakan sebagai standard tag high-frequency dan ISO 18000-6 untuk ultra-high frequency.

ISO 15693 merupakan standard yang populer dan menggunakan high-frequency 13,56 MHz, yang secara luas digunakan untuk kartu kredit.

Contactless smart card juga tidak menggunakan baterai, tetapi contactless smart card memiliki induktor yang build-in untuk menangkap gangguan sinyal frekuensi radio, dan menggunakannya sebagai sumber tenaga pada IC.

Walaupun demikian, dimungkinkan sebuah contactless smart card memiliki baterai atau power supply internal atau disebut dengan tag RFID yang aktif. Dengan kemampuan ini, dimungkinkan jarak komunikasi hingga ratusan meter dengan ketahanan baterai mencapai 10 tahun, serta dapat mendukung kapasitas penyimpanan yang besar.

Lebih jauh mengenai contoh penggunaan smart card yang telah diterapkan, adalah Octopus card yang telah diberlakukan di Hong Kong. Octopus card merupakan contactless smart card yang digunakan untuk pembayaran elektronik secara online maupun offline.

Octopus card tidak hanya dapat digunakan untuk sistem transportasi, tetapi juga sebagai alat pembayaran pada supermarket, toko, restoran, parkir, dan aplikasi POS (Point of Sales) seperti service station dan vending machine. Pendek kata, hanya dengan satu kartu, dapat difungsikan untuk berbagai keperluan pembayaran.

Bahkan tidak terbatas pada alat pembayaran, chip atau tag RFID juga telah digunakan pada passport oleh banyak negara, sehingga memungkinkan perekaman keluar masuk history perjalanan antar negara, mencakup lokasi, tanggal, dan jam.

Kegunaan lain adalah implementasi RFID pada perpustakaan, tag RFID dapat dilekatkan pada buku, CD, dan produk-produk lainnya, dimana tag RFID dapat menyimpan informasi seperti judul buku ataupun klasifikasi lainnya.

Keuntungannya antara lain adalah, Anda tidak perlu membuka buku atau cover CD untuk melakukan scan, sehingga dapat menghindari cedera otot. Anda dapat membayangkan betapa banyaknya item yang ada pada sebuah perpustakaan!

Proses inventarisasi juga dapat dilakukan dengan cepat tanpa harus menurunkan atau menyentuh buku-buku pada rak.

Tag RFID sering disebut sebagai pengganti teknologi barcode, dengan berbagai macam keunggulan RFID, misalnya kemampuan untuk menyimpan data lebih banyak dari yang dapat disimpan oleh barcode, sehingga mampu menyimpan history perpindahan sebuah barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya, hingga sampai ditangan customer.

Dengan sistem tracking seperti demikian, pencurian ataupun kehilangan data dapat dilacak.

Penggunaan barcode pada POS (Point of Sales) seperti pada supermarket juga dimungkinkan untuk digantikan dengan teknologi RFID, dapat Anda bayangkan kasir tidak perlu lagi melakukan scan karena akan dilakukan otomatis oleh reader. Walaupun hal ini tidak mungkin dilakukan tanpa biaya investasi yang signifikan untuk mengganti seluruh tag dan mengubah proses operasional.

Pada bidang otomotif, Toyota telah memperkenalkan Smart Key/Smart Start yang memungkinkan mobil mendeteksi kunci dengan jarak sekitar 1 meter dari sensor. Dengan demikian pengemudi dapat membuka pintu dan menjalankan mesin dengan kunci tetap berada dikantong.

Bahkan, dengan mengenakan tag RFID pada hewan peliharaan Anda, Anda dapat menggunakannya sebagai identifikasi, sehingga Anda dapat mencari posisi hewan kesayangan Anda jika hilang! Serta masih banyak lagi kegunaan lainnya.

Sebagai intermezzo, sebuah perdebatan yang seru akan muncul jika chip tersebut ditanamkan pada manusia, terlepas dari pro dan kontra serta perspektif yang digunakan, teknologi memang memungkinkan hal-hal ajaib yang bahkan dulu tidak terpikirkan oleh Aladdin dengan lampu wasiatnya.

3. MIFARE

MIFARE merupakan suatu teknologi contactless smart card yang dikenal luas, dilengkapi dengan kartu dan reader. Teknologi MIFARE berdasarkan ISO 14443 dengan frekuensi 13.56 MHz.

MIFARE banyak digunakan untuk aplikasi e-wallet, access control, ID card, ticketing, dan lain sebagainya.

Dari sisi kapasitas, terdapat MIFARE Standard 1k yang memiliki kapasitas penyimpanan 768 byte, terdiri dari 16 sector, dimana masing-masing sektor diproteksi oleh dua key yang berbeda (key A dan key B). MIFARE Standard 4k memiliki kapasitas 3 kilobyte yang terdiri dari 64 sektor.

MIFARE UltraLight memiliki kapasitas 512 bit tanpa dukungan security, tetapi tentunya dengan biaya yang lebih murah.

4. Keamanan

Berbicara mengenai sebuah sistem, apalagi jika digunakan sebagai sistem pembayaran, maka sisi keamanan merupakan hal yang tak terpisahkan dari sistem itu sendiri.

Sebuah resiko yang patut dipertimbangkan adalah, keunggulan tracking yang dihasilkan oleh tag RFID dapat berpotensi terbaca secara luas sehingga dimungkinkan pihak lain mengetahui lokasi yang mungkin bersifat privat atau rahasia, baik dalam kaitannya dengan kepentingan keamanan individu, perusahaan, atau militer.

Tentu saja sistem yang ingin Anda terapkan dengan menggunakan smart card atau tag RFID harus terlebih dahulu mempertimbangkan kemungkinan diatas ataupun resiko lainnya.

Smart card sendiri telah dibekali dengan kriptografi secara hardware dengan menggunakan algoritma enkripsi (misalnya RSA, DSA, dan lain-lain) yang menghasilkan key unik. Hal ini menyebabkan smart card tidak dapat diduplikasi dengan mudah.

Melalui kemasan yang baik pada kartu, data pada chip juga dapat dilindungi sehingga tahan terhadap debu dan air.

5. Aplikasi Smart Card

Jika dikaitkan lagi dengan Aladdin, maka customer bagaikan tokoh Aladdin yang memiliki keinginan untuk dipenuhi, smart card bagaikan lampu wasiat yang siap digesek setiap saat, lalu siapa dong yang jadi Jin alias pengabul permintaannya? Yang mendapat peran Jin adalah Anda, para programmer!

Baiklah, apapun sebutannya, memuaskan customer adalah tugas mulia. Apa saja yang harus Anda siapkan untuk membuat aplikasi berbasis smart card? Hal pertama tentunya memahami spesifikasinya.

Untuk mudahnya, anggap Anda ingin membuat sebuah aplikasi absensi karyawan dengan menggunakan smart card, tentu saja Anda dapat membuat aplikasi yang tidak menggunakan media kartu, kartu hanyalah kemasan untuk tag atau chipnya. Tetapi untuk mudahnya kita akan berasumsi menggunakan kartu sebagai kemasannya.

Untuk itu, setiap karyawan memiliki sebuah smart card agar dapat melakukan absensi. Sebuah card reader yang terhubung dengan sebuah komputer akan digunakan untuk membaca smart card tersebut, dan aplikasi Anda pada komputer tersebut akan melakukan proses pendataan yang diperlukan.

Dari sisi hardware, Anda harus mengenal atau menentukan spesifikasinya, misalnya frekuensi yang digunakan (jika merupakan contactless atau RFID card), karakteristik dan kapasitas memory yang digunakan didalam chip, dan spesifikasi readernya.

Dari sisi software, yang Anda butuhkan adalah interface yang mengirimkan output, dan diterima sebagai input pada aplikasi Anda. Interface ini dapat berupa API (Application Programming Interface), yang sering merupakan bagian dari SDK (Software Development Kit) yang disediakan oleh vendor hardware.

Sedangkan “mantra” atau bahasa pemrograman yang Anda gunakan, adalah bahasa pemrograman favorit Anda, tentu saja jika Anda menggunakan SDK dari vendor, pastikan bahasa pemrograman yang Anda gunakan didukung oleh SDK tersebut.

Agar aplikasi Anda dapat berkomunikasi dengan card reader dan memperoleh input darinya, aplikasi Anda harus terlebih dahulu mengenali card reader, untuk itu diperlukan proses inisiasi dengan card reader.

Jika proses inisiasi telah berjalan, tugas berikut aplikasi Anda adalah menangkap data yang diberikan oleh card reader saat sebuah smart card terbaca. Jika sebuah smart card

terdeteksi, Anda mungkin perlu melakukan beberapa validasi data yang diijinkan masuk dalam aplikasi.

Mungkin Anda juga perlu mengambil beberapa informasi yang terdapat didalam smart card, mungkin berupa nomor induk karyawan atau informasi lainnya. Informasi disimpan didalam memory smart card berdasarkan blok-blok yang telah telah ditentukan. Jika diperlukan, aplikasi Anda dapat menuliskan kembali informasi pada lokasi blok memory tertentu pada smart card. (Asnarbhararta, 2015)

4. Penelitian

Salah satu tujuan dari adanya rekam medis adalah untuk penelitian. Sekarang kita mau penelitian dengan berkas rekam medis nya langsung; mungkin saja bisa, tetapi itu juga terbatas pada jenis penitiannya. Mungkin cakupannya hanya dalam lingkup yang berhubungan dengan Dokumen Rekam Medis saja.

Apabila ingin meneliti dengan variabel yang sangat banyak, mungkin kita akan kewalahan, karena waktu habis dalam pengambilan data. Dengan adanya teknologi komputer kita bisa membuat query (pembahasan query akan dibahas di mata kuliah basis data atau sejenisnya) atau sejenis filter yang akan mencari variabel-variabel yang dibutuhkan sehingga sesuai dengan apa yang diinginkan.

6. Alat Pengambil Keputusan

Teknologi komputer di dunia kesehatan sangat penting dalam pengambilan sebuah keputusan. Apalagi untuk kebutuhan dokter yang harus memutuskan diagnosis, tindakan dan terapi apa yang harus diberikan. Proses dari pengambilan keputusan tentu saja harus ada alat yang membantu untuk melihat dan menganalisa organ tubuh, diantara contoh alatnya:

- a. *System Computerized Axial Tomography (CAT)* berguna untuk menggambar struktur otak dan mengambil gambar seluruh organ tubuh yang tidak bergerak dengan menggunakan sinar-X.



Gambar 1.9 System Computerized Axial Tomography (CAT)

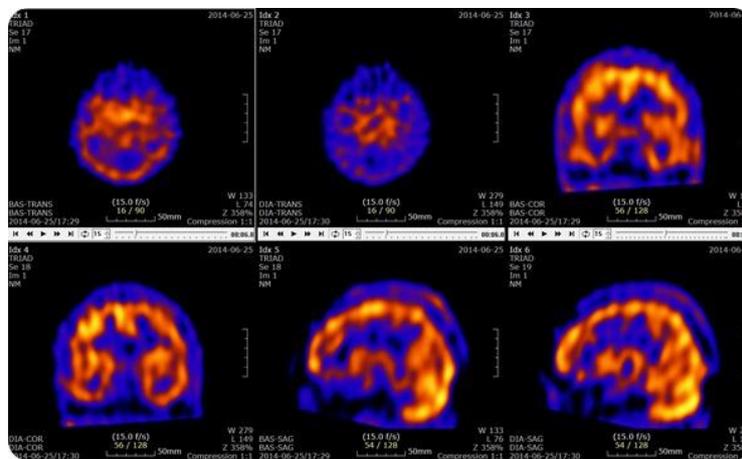
- b. *System Dynamic Spatial Reconstructor (DSR)* berguna untuk melihat gambar dari berbagai sudut organ tubuh secara bergerak.



<https://goo.gl/J269QN>

Gambar 1.10 *System Dynamic Spatial Reconstructor (DSR)*

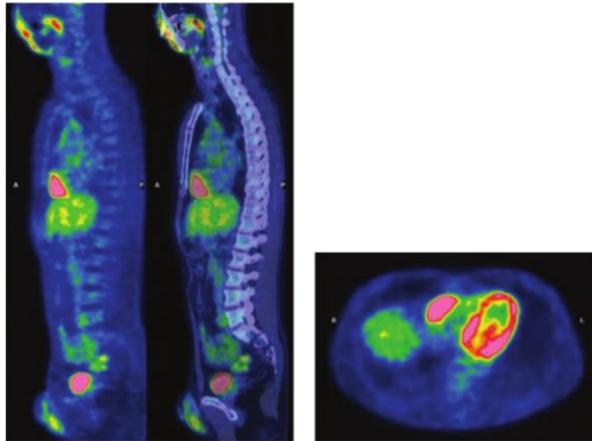
- c. *Single Photon Emission Computer Tomography (SPECT)* merupakan sistem komputer yang mempergunakan gas radiokatif untuk mendeteksi partikel-partikel tubuh yang ditampilkan dalam bentuk gambar.



<https://goo.gl/VvnBu4>

Gambar 1.11 *Single Photon Emission Computer Tomography (SPECT)*

- d. *Position Emission Tomography (PET)* merupakan sistem komputer yang menampilkan gambar yang mempergunakan isotop radioaktif.



Gambar 1.12 *Position Emission Tomography (PET)*

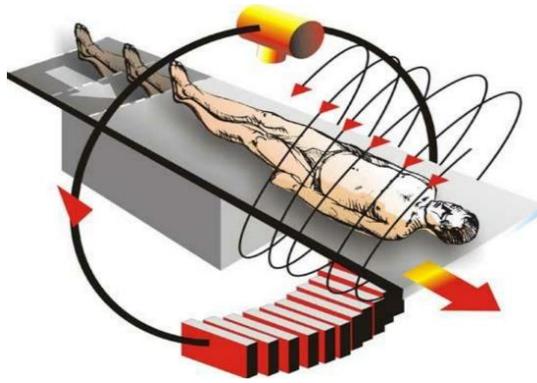
- e. *Nuclear Magnetic Resonance (NMR)* yaitu teknik mendiagnosa dengan cara memagnetikkan nucleus (pusat atom) dari atom hydrogen.
- f. *Ultra Sonography (USG)* adalah suatu alat dalam dunia kedokteran yang memanfaatkan gelombang ultrasonik, yaitu gelombang suara yang memiliki frekuensi yang tinggi (250 kHz – 2000 kHz) yang kemudian hasilnya ditampilkan dalam layar monitor berupa gambar dua dimensi atau tiga dimensi.



<https://goo.gl/bMXK8T>

Gambar 1.13 *Ultra Sonography (USG)*

- g. Helical CT-SCAN adalah alat untuk pemeriksaan organ tubuh secara komputerisasi, dengan potongan transversal, coronal dan sagital, paling kecil jarak antara potongan 3 mm.



Gambar 1.14 Helical CT-SCAN

- h. *Magnetic Resonance Imaging (MRI)* adalah alat untuk pemeriksaan organ tubuh secara komputerisasi, dengan potongan transversal, coronal dan sagita.

7. *Electronic Health Record (EHR) & Electronic Management Record (EMR)*

Mendengar istilah ini mungkin ada yang belum familiar. EHR atau di dalam bahasa Indonesia disebut dengan RKE merupakan catatan klinis perorangan di dalam suatu institusi yang mempunyai standar data baik nasional maupun internasional. Sedangkan EMR merupakan catatan klinis perorangan di dalam suatu institusi yang diolah dan digunakan di dalam institusi tersebut. Adanya EMR ataupun EHR menjadikan data-data pasien yang masuk ke rumah sakit atau institusi kesehatan lainnya dapat diakses oleh bagian mana saja sesuai dengan kebutuhan dan peraturan yang ada.

Kita contohkan dari EMR itu jika anda ke rumah sakit A kemudian didaftarkan oleh petugas pendaftaran menggunakan SIMRS, kemudian dua bulan kemudian anda daftar ke rumah sakit B dan sama kegiatannya mendaftarkan data demografi kita dari awal. Berbeda dengan EHR, jika bulan Januari daftar ke RS A itu menjadi pasien rumah sakit tersebut, kemudian di bulan Maret ternyata anda mendaftar lagi di RS B, maka tidak usah input ulang data-data demografi anda. Penjelasan lebih lanjut tentang EHR dan EMR mungkin akan dibahas di matakuliah lainnya.

Manfaat-manfaat tidak terbatas pada penjelasan di atas. Dikemudian hari perkembangan teknologi komputer pasti banyak perkembangan. Kita sebagai pengguna seyogyanya selalu mengikuti perkembangan teknologi komputer dalam dunia kesehatan khususnya yang berhubungan dengan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (RMIK) ahli lainnya. Hal ini disebabkan karena perbedaan pandangan dan konsentrasi kajian serta hasil penelitian dan pengamatan yang berbeda. Dengan demikian jika para ahli mempunyai perbedaan pendapat mengenai suatu pengetahuan tertentu, maka merupakan hal yang wajar. Begitu juga halnya dengan definisi atau pengertian tentang geografi. Banyak ahli yang

memaparkan berbagai pengertian atau definisi geografi. Dari banyaknya pengertian atau definisi tersebut terdapat persamaan dan ketidaksamaan antara yang satu dengan yang lain. Ada yang memuat sedikit komponen kajian ada juga yang memuat banyak komponen kajian. Definisi geografi tidak lepas dari perkembangan pandangan geografi sebagai ilmu dari masa ke masa.

Prof. R. Bintarto dan Surastopo Hadisumarno (1982), memerinci perkembangan pandangan geografi dimulai dengan pandangan geografi klasik, pandangan geografi pada abad pertengahan dan "*renaissance*", pandangan geografi modern, pandangan geografi pada akhir abad 19 ke abad 20 dan pandangan geografi mutakhir.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Komputer telah banyak digunakan dalam bidang kesehatan, coba berikan contoh
- 2) Teknologi komputer apa saja yang ada dibidang kesehatan! Cari sejarahnya!
- 3) Alat apa yang menjadi sejarah adanya komputer?
- 4) Seiring dengan berjalannya waktu dan penelitian dari segi teknologi industri dan komputer pada khususnya. Sejarah komputer dapat dibagi dari menjadi 5 generasi. Sebutkan satu persatu beserta contoh produknya!
- 5) Apa peran utama dari komputer di dalam dunia kesehatan, Jelaskan!
- 6) Sebutkan alat-alat apa yang biasa dipakai untuk pengambilan keputusan di instansi rumah sakit?

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang:

Sejarah komputer

Komputer dalam bidang kesehatan

Ringkasan

1. Perkembangan komputer di dunia kesehatan diawali dengan pertumbuhan dunia kedokteran, dimana kepentingan dokter untuk menuliskan catatan medis yang sudah dilakukan menjadi awal dari tumbuhnya teknologi di dalam dunia kesehatan.

2. Komputer di dunia kesehatan tidak beriringan persis dengan pertumbuhan komputernya sendiri. Sekitar akhir tahun 1960-an,
3. Catatan dikeperawatan membutuhkan penyimpanan di dalam komputer, karena data semakin banyak dan laporan harus dibuat agar memudahkan untuk merekapnya.
4. Banyak kebutuhan komputer di dunia kesehatan diantaranya adalah:
 - patient safety; keamanan pasien merupakan hal yang paling utama dalam pelayanan kesehatan. Adanya komputer diharapkan menjadi alat untuk mendukung agar keselamatan pasien, pelayanan pasien lebih baik. Alat-alat untuk perawatan pasien yang digunakan dokter dan paramedis menjadi penting dalam pengambilan keputusan. Sistem informasi yang terintegrasi pada saat ini menjadi penting pada saat ini sebagai kemudahan dalam pelayanan kesehatan.

Tes 2

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Apa sebabnya generasi kedua lebih cepat berganti pada generasi ketiga?
 - A. Panas yang dihasilkan transistor merusak komponen komputer
 - B. Transistor yang digunakan memakan tempat
 - C. Komputer tidak bisa dibawa kemana-mana
 - D. Bisnis komputer pada masa itu mengalami kejenuhan
 - E. Terlalu panjangnya kabel yang ditanam di dalam komputer

- 2) Apa peran komputer yang paling penting bagi pelayanan kesatan kesehatan?
 - A. Patient safety
 - B. Sistem informasi
 - C. Pengambil keputusan
 - D. Dashboard laporan
 - E. Administrasi kesehatan

- 3) Mana yang menjadi kewajiban pasien terhadap smart card yang diberikan rumah sakit?
 - A. Menyimpan Data pasien
 - B. Menyimpan riwayat pasien
 - C. Merahasiakan data
 - D. Menyimpan Kartu Induk Berobat pasien
 - E. Pengubahan data klinis

- 4) CT-Scan adalah alat untuk pemeriksaan organ tubuh secara komputerisasi. Apa prinsip kegunaan dari alat tersebut bagi dokter?
- A. Menyimpan diagnosis pasien
 - B. Pengambilan keputusan
 - C. Penyimpanan diagnosis pasien
 - D. Alat yang Mendiagnosis pasien
 - E. Merekomendasikan obat yang harus diracik oleh dokter
- 5) Dokumen rekam medis disimpan untuk menjaga data pasien di ruangan filing. Alat apa yang tepat jika penyimpanan data pasien tersebut sudah menggunakan teknologi komputer?
- A. Filing kabinet
 - B. Lemari besi
 - C. Hardisk
 - D. CPU
 - E. Server i

Kunci Jawaban Tes

Tes 1

- 1) B
- 2) B
- 3) A
- 4) C
- 5) C

Tes 2

- 1) A
- 2) A
- 3) D
- 4) B
- 5) E

Glosarium

Telemedicine	: sebuah gerakan budaya yang berkembang pada periode kira-kira dari abad pemakaian telekomunikasi untuk memberikan informasi dan pelayanan medis jarak-jauh
Pascaline	: Sebuah kalkulator roda numerik (<i>numerical wheel calculator</i>) yang mempunyai delapan roda putar bergerigi fungsinya tentu saja sebagai pengolah angka
General-purpose	: Komputer yang dapat mengerjakan berbagai macam pekerjaan manusia (komputer serbaguna)
Integrated circuit	: Kumpulan dari chip yang di dalamnya ada transistor, sebagai salah satu komponen di dalam komputer
EMR (Electronic Medical Record)	: Catatan klinis perorangan di dalam suatu institusi yang diolah dan digunakan di dalam institusi tersebut
EHR (Electronic Health Record)	: Catatan klinis perorangan di dalam suatu institusi yang diolah dan digunakan bisa lintas institusi pelayanan kesehatan, dikarenakan EHR sudah menggunakan standar kamus data kesehatan yang sudah ditetapkan.

Daftar Pustaka

Asnarbhararta. (2015). *SMART CARD, (sejarah perkembangan, eksistensi dan cara penyimpanannya)*. Retrieved from <https://asnarbhrt.wordpress.com/2015/03/23/smart-card-sejarah-perkembangan-eksistensi-dan-cara-penyimpanannya/>

Hatta, G. (2008). *Pedoman Manajemen Informasi Kesehatan di Sarana Pelayanan Kesehatan*. (G. Hatta, Ed.). Jakarta: UI Press.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). (2015). *Panduan Kurikulum Keselamatan Pasien Edisi Multi Profesional*.

Rich, E. (1991). *Artificial Intelligence*. New York, 2nd, 0,737. [https://doi.org/10.1002/1521-3773\(20010316\)40:6<9823::AID-ANIE9823>3.3.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/1521-3773(20010316)40:6<9823::AID-ANIE9823>3.3.CO;2-C)

Sudirman, I. (2003). *Sejarah Komputer*, 1–9.

Wikipedia. (2017). *IBM*. Retrieved January 10, 2018, from <https://id.wikipedia.org/wiki/IBM>

Bab 2

SISTEM KOMPUTER

Fadil Ahmad Junaedi, SKM., MPH.

Pendahuluan

Kita telah membahas sejarah dari komputer dan Perkembangan komputer di dunia kesehatan, artinya penjelasan tersebut baru dari sisi perangkat kerasnya. Masih ada yang harus dikupas dari jenis-jenis komputer, komponen apa saja yang dapat menghubungkan komputer. Sehingga pemahaman tentang teknologi komputer di dunia kesehatan semakin lengkap.

Sejarah dalam perkembangan Teknologi komputer pada BAB sebelumnya membicarakan tentang awal mula munculnya komputer. Pada BAB ini tentunya lanjutan dari sejarah komputer, diantaranya jenis-jenis komputer yang ada di pasaran, siapa saja yang berperan di dalamnya. Kemudian mengenal komponen dalaman dari komputer baik itu komponen perangkat keras ataupun perangkat lunak.

Setelah mengetahui bagaimana komponen-komponen yang ada di dalam komputer, maka kita akan sedikit membahas tentang apa itu data, bagaimana data itu ada dalam komputer, bagaimana dari data itu menjadi informasi. Pada topik berikutnya dijelaskan tentang operating sistem yang digunakan dari masa ke masa.

Diharapkan setelah mendapatkan pelajaran ini kita dapat memahami komputer dalam dunia kesehatan dari mulai jenis komputer itu sendiri sampai komputer itu dapat menghasilkan informasi.

Pada pertemuan kali ini kita akan mempelajari sistem komputer, diantaranya Perangkat Komputer, dan komponen yang penting di dalamnya. di dalamnya terdapat :

1. Jenis-jenis komputer menurut fungsinya
2. Apa saja perangkat komputer tersebut, yang dibagi menjadi komponen input, proses dan output.
3. Alat yang dibuat untuk cikal bakal komputer

Adapun ruang lingkup dari pertemuan kali ini adalah: komputer dilihat dari fungsinya. Karena komputer diciptakan sesuai dengan kebutuhan dimasa itu, sampai sekarang jenis komputer itu masih digunakan, seperti: penggunaan speedometer merupakan salah satu jenis komputer analog, salah satu cirinya adalah hanya satu fungsi dalam speedometer, yaitu mengukur kecepatan pada kendaraan bermotor. Kita akan membahas juga jenis komputer digital, serta perangkat komputer yang sering digunakan sehari-hari.

Setelah mempelajari BAB ini mahasiswa mengetahui jenis-jenis komputer yang ditambahkan dengan sejarah yang melekat terhadap adanya pembagian jenis komputer tersebut. Kemudian dapat memperluas pengetahuan tentang perangkat-perangkat komputer yang dihubungkan dengan komponen input – proses – output. Dengan adanya BAB ini mahasiswa juga dapat mengaplikasikan perangkat komputer di dunia kesehatan secara khusus, perangkat apa yang dapat dicontohkan dalam perangkat input – proses dan output.

Setelah mempelajari BAB ini diharapkan saudara mahasiswa mengeksplorasi pembahasan tentang komponen komputer yang ada di lingkungan sekitar, baik itu dari segi jenisnya maupun perangkat keras yang saling berhubungan. Selain modul ini sebagai pegangan diharapkan membaca literatur-literatur lain baik di internet ataupun buku tentang perangkat-perangkat komputer yang sering digunakan dalam dunia kesehatan.

Topik 1

Perangkat Komputer

Saudara mahasiswa, sebelum kita lebih lanjut membahas tentang Perangkat Komputer, coba anda tuangkan pemahaman anda terhadap sejarah komputer yang berkenaan dengan perangkat komputer itu sendiri!, coba tuliskan jenis komputer yang sering anda lihat?

Setelah mendapatkan perangkat komputer ini, saudara mahasiswa bisa membedakan perangkat apa saja yang menjadi input – proses – output, sehingga ketiga kelompok komponen itu dapat saling berinteraksi.

A. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi komputer menjadi faktor paling besar dalam peradaban manusia. Dibandingkan dengan kemajuan dibidang ekonomi, kedokteran. Menurut para ahli salah satunya Alvin Toffler seseorang yang konsen terhadap ilmu yang akan berkembang dimasa depan (*futurlogi*), bahwa perkembangan zaman dapat dibagi menjadi 4 gelombang (periode). Gelombang 0 manusia masih bergantung dengan alam. Mereka masih menggantungkan alam sekitar untuk bertahan hidup, ketika mereka lapar maka akan mencari makanan disekitar. Sedangkan Gelombang kesatu adanya revolusi bercocok tanam, karena mereka pada saat itu sudah mengenal kekayaan, semakin banyak tanah maka akan kaya. Gelombang kedua sudah mengandalkan kecerdasan, dengan adanya ilmu maka akan kaya. Pada saat itulah terjadi revolusi industri. Banyak penemuan-penemuan yang bermunculan. Seperti adanya listrik yang ditemukan James watt menunjukkan bahwa yang mempunyai kecerdasan mulai dihargai. Pada gelombang ketiga mulailah yang disebut dengan masyarakat informasi, karena adanya pertukaran informasi dengan berbagai cara.

Seiring dengan tumbuhnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, orang pada masa itu berfikir bagaimana caranya untuk membuat alat untuk menggantikan pekerjaan manusia. Pada saat itulah pada tahun 1945 lahirlah komputer yang berdampak pada revolusi informasi di seluruh dunia.

Percepatan kemajuan teknologi pada gelombang ketiga mencapai puluhan kali lipat perkebangannya, sampai pada saatnya akan ada masa dimana orang akan digantikan dengan komputer. Adanya berbagai macam vendor pembuat komputer, membuat jenis komputer itu menjadi berbagai macam. Pada bagian selanjutnya akan ada beberapa jenis komputer.

B. JENIS KOMPUTER

Semakin banyaknya kebutuhan masyarakat terhadap teknologi, maka kebutuhan komputer itu sendiri sangatlah penting. Sudah dijelaskan pada materi sebelumnya tentang sejarah komputer, dan kebutuhan komputer pada saat itu. Jika pada masa lalu saja komputer sudah dibutuhkan apalagi sekarang, hampir setiap orang menggunakan teknologi komputer dalam kesehariannya. Mari kita bahas satu per satu jenis-jenis komputer berdasarkan sifat kerjanya

1. Komputer Analog

Keberadaan komputer analog sudah cukup panjang, jauh sebelum komputer digital beroperasi. Keberadaannya tidak lepas dari sekajarah komputer yang sudah di jelaskan pada bab sebelumnya, yaitu dengan adanya mesin *differential*.

Pada prinsipnya Jenis komputer ini merupakan komputer yang hanya menerima sinyal analog. Jenis komputer ini biasanya digunakan untuk menggambarkan suatu keadaan. Data yang dibaca oleh komputer ini adalah berbentuk angka, dan data yang didapatkan adalah bersifat gelombang.

Komputer ini banyak digunakna pada kegiatan ilmiah. Adapun ciri-ciri komputer analog adalah:

- a. Data yang diolah berupa data kualitatif
- b. Tidak memerlukan bahasa perantara
- c. Bekerja secara kontinu dan paralel

Masa sekarang jenis komputer analog sudah jarang digunakan. Meskipun ada yang menggunakan Jenis komputer ini sering digunakan dalam beberapa perhitungan contohnya:

- a. Bahan Bakar Minyak (BBM) di dalam SPBU,
- b. Pengukur kekuatan cahaya.
- c. Voltmeter

Voltmeter ternyata salah satu alat yang menggunakan prinsip analog. Jenis komputer/mesin ini banyak digunakan untuk kepentingan teknik dan juga mekanikal, biasanya berhubungan dengan tegangan arus listrik. Alasan Voltmeter disebut dengan komputer analog, disebabkan:

- a. Voltmeter hanya mengukur satu besaran fisik saja
- b. Voltmeter dapat bekerja secara kontinu
- c. Voltmeter bekerja dengan menggunakan angka dan juga jarum

Meskipun sekarang sudah ada voltmeter digital, akan tetapi penggunaan voltmeter analog masih banyak digunakan, karena dinilai cukup praktis dan juga ekonomis. Meskipun begitu, voltmeter analog tidak dapat menunjukkan besaran angka secara pasti dan persis, sehingga user hanya dapat mengira-ngira posisi jarum menunjukkan angka berapa.

Voltmeter hanyalah satu contoh saja dari penggunaan komputer analog ataupun mesin analog. Pada dasarnya, masih banyak lagi jenis komputer dan juga mesin analog lainnya.

d. Amperemeter

Amperemeter adalah alat yang digunakan untuk mengukur kuat arus listrik yang ada dalam rangkaian tertutup. Amperemeter biasanya dipasang berderet dengan elemen listrik. Cara menggunakannya adalah dengan menyisipkan amperemeter secara langsung ke rangkaian. (Wikipedia, 2016)



Sumber: <https://goo.gl/tCTzmm>

Gambar 2.1 Amperemeter

Alat ukur Amperemeter itu juga termasuk komputer analog yang digunakan untuk mengukur besaran listrik, yaitu ampere. Penggunaan amperemeter juga sering dikombinasikan dengan voltmeter, dimana voltase atau tegangan apabila

dikalikan dengan besaran ampere, akan menghasilkan besaran watt atau daya listrik. (Dini, 2017)

d. Speedometer

Speedometer merupakan komputer atau mesin analog yang mengukur kecepatan. Kebanyakan, pengukuran kecepatan yang dilakukan oleh speedometer menggunakan rumus diameter ban, dan juga perputaan dari ban. Hal ini membuat speedometer seringkali tidak berlaku universal, karena apabila terjadi perubahan ukuran ban atau roda, maka akan mempengaruhi hasil dari pengukuran speedometer.

Ada dua jenis speedometer, yaitu Eddy Current dan Elektronik speedometer. Eddy Current atau seringkali disebut speedometer mekanis, umumnya speedometer mekanis digunakan oleh sebagian besar sepeda motor di Indonesia, prinsip kerjanya menggunakan magnet yang berputar di roda, makin cepat putarannya, maka makin besar medan magnet yang dihasilkan, dan akhirnya medan magnet tersebut membuat arus eddy makin besar dan kemudian ditransfer melalui kabel ke jarum penunjuk kecepatan.



<https://goo.gl/yynnBpD>

Gambar 2.2 Speedometer Mekanik

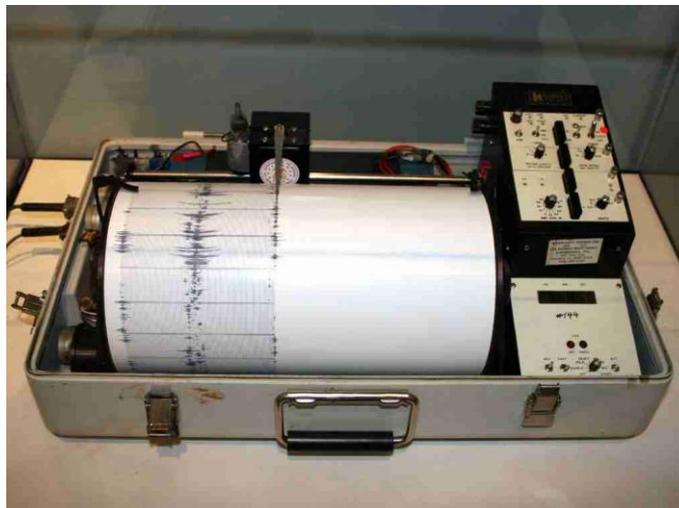
Untuk speedometer elektronik, prinsip kerjanya menggunakan magnet yang ditempatkan di roda atau drive-shaft, setiap roda/drive shaft berputar, sensor akan membaca putaran magnet ini, dan kemudian sirkuit elektronik akan menghitung seberapa banyak roda/shaft berputar dan akhirnya dikonversikan kedalam hitungan kecepatan di dalam LCD speedometer. Ada satu cara lagi yang digunakan untuk mengukur kecepatan, yaitu dengan GPS. Prinsip kerjanya

menggunakan perubahan data posisi dari koordinat yang diperoleh dari satelit GPS kemudian diolah kedalam hitungan kecepatan.

e. Seismograph

Seismograph banyak digunakan pada daerah pegunungan berapi yang aktif. Seismograph merupakan alat pencatat gempa, dimana dengan seismograph, akan menunjukkan seberapa kuat gempa yang dihasilkan, dengan menggunakan output berupa garis-garis. Cara kerja seismograf dapat dijabarkan seperti berikut :

- 1) Saat getaran gempa dirasakan oleh seismograf, roll pita akan terus bergerak sehingga ujung massa stasioner yang bergetar menyentuh roll pita.
- 2) Seismograf akan mencatat gelombang primer terlebih dahulu karena gelombang ini mempunyai kecepatan rambat yang sangat tinggi. Setelah itu, seismograf melanjutkan pencatatan gelombang sekunder yang berkecepatan rendah.
- 3) Kedua gelombang tersebut dicatat dalam bentuk seismogram yang terlihat seperti garis- garis pada roll pita.
- 4) Ahli gempa (seismologist) kemudian menganalisa garis- garis tersebut, lalu menghitung besaran gempa.



<https://goo.gl/NcjWPo>

Gambar 2.3 Seismograph

f. Thermometer

Thermometer merupakan alat atau komputer analog yang biasa digunakan untuk mengukur suhu, kebanyakan adalah suhu ruangan dan juga kabin mobil.

Beberapa Komputer analog yang telah dicontohkan diatas banyak juga terdapat di fasilitas kesehatan, terutama di rumah sakit. Adanya alat-alat pendukung keputusan dokter banyak tertanam didalamnya gabungan antara komputer analog dan mesin-mesin kedokteran. Maka dari itu walaupun sudah tidak berbentuk lagi komputer pada masa sekarang, namun teknologi dari komputer analog ini masih banyak digunakan.

Penjelasan diatas menjelaskan beberapa contoh dari jenis Komputer digital. Komputer ini banyak digunakna pada kegiatan ilmiah. Adapun ciri-ciri komputer analog adalah:

- a. Data yang diolah berupa data kualitatif
- b. Tidak memerlukan bahasa perantara
- c. Bekerja secara kontinu dan paralel

2. Komputer Digital

Pada Jenis komputer digital, kita sepertinya sudah banyak mengetahuinya dan keberadaannya tidak asing lagi. kelaziman komputer digital pada zaman sekarang dikarenakan kebutuhan manusia dalam membantu pekerjaannya sangat tinggi. Karena komputer digital ini merupakan komputer yang mampu melakukan pengolahan data. Data yang diolah dinyatakan dalam bentuk angka digit, dimana angka digit tersebut terdiri dari kombinasi 0 dan 1 atau yang disebut dengan binary

Perkembangan komputer digital ini sangat luas, sehingga dapat dibagi menjadi 3 bagian, diantaranya:

a. Mainframe

Komputer ini secara fisik besar karena memang peralatannya dilengkapi dengan terminal yang banyak. Mainframe biasanya digunakan oleh organisasi-organisasi besar dan pemerintah. Keuntungannya tentu sesuai dengan kebutuhan. *Mainframe* ini dapat menyimpan data (storage) sangat banyak, pemerosesan sangat cepat, serta alat input dan output pada jaringan yang memiliki kapasitas besar. Spesifikasi tersebut sangat sesuai dengan kebutuhan yang sangat besar. Kerkurangannya tentu harganya yang mahal



Sumber: <https://goo.gl/zbJaut>

Gambar 2.4 Mainframe

b. Mikrokomputer

Komputer jenis ini sekarang yang disebut dengan Personal Computer (PC). Dikatakan mikrocomputer karena komputer ini menggunakan microprosesor sebagai CPU utamanya, dan tentunya dari ukuran juga tidak seperti mainframe / cukup di meja kerja. Jenis komputer ini dirancang untuk digunakan oleh perorangan. Akan tetapi tidak menolak kemungkinan digunakan oleh perusahaan yang disesuaikan dengan kebutuhan. Model komputer ini jadi berbagai macam, mulai dari: komputer sebagai server (spesifikasi disesuaikan dengan kebutuhan server), komputer desktop, laptop, notebook, palmtop, hybrid. Akan banyak lagi macam-macam komputer yang diproduksi, karena penggunaan pada mikrokomputer ini akan semakin banyak.

c. Superkomputer

Komputer ini disebut super karena memang mempunyai kecepatan akses yang sangat tinggi. Pada era 2002 kecepatannya sudah mencapai 1 Gflops (*Giga floating point instruction per second*). (Nugroho, 2008) namun 10 tahun kemudian sudah mencapai 1 Petaflops, bahkan dari sumber lain sudah mencapai 1 yottaflops. Istilah dari *flops* merupakan satuan pengukuran kecepatan kinerja suatu mikroprosesor biasanya dalam suatu aplikasi ilmiah (*scientific application*). Misalnya digunakan untuk menghitung/mensimulasikan pergerakan bumi secara waktu nyata.



Sumber: <https://goo.gl/Quai95>

Gambar 2.5 Superkomputer

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Coba kita lihat lagi materi tentang jenis komputer. Jadi apa perbedaan yang mendasar dari komputer analog dengan komputer digital?
- 2) Saudara, coba lihat komputer milik sendiri, apa jenis komputer yang saudara miliki? Termasuk ke dalam bagian manakah bagian jenis komputer anda?

Petunjuk Jawaban Latihan

Saudara mahasiswa, untuk memudahkan anda dalam mengerjakan soal perkembangan teknologi komputer Anda dapat mempelajari kembali materi tentang:

- 1) Jenis-jenis komputer
- 2) Komponen Komputer

Ringkasan

Jenis komputer pada dapat dibagi dua bagian, yaitu komputer analog dan komputer digital. Komputer analog ada sebelum terciptanya komputer digital, Komputer ini banyak digunakna pada kegiatan ilmiah. Adapun ciri-ciri komputer analog adalah: Data yang diolah berupa data kualitatif, Tidak memerlukan bahasa perantara, Bekerja secara kontinu dan

paralel. Komputer ini masih ada pada zaman sekarang seperti pada: Voltmeter, Amperemeter, Speedometer, Seismograph, Thermometer dan lain sebagainya.

Pada komputer digital sudah biasa kita berinteraksi, dengannya kelaziman komputer digital pada zaman sekarang dikarenakan kebutuhan manusia dalam membantu pekerjaannya sangat tinggi. Perkembangan komputer digital ini sangat luas, sehingga dapat dibagi menjadi 3 bagian, diantaranya: Mainframe, Mikrokomputer dan Superkomputer.

Perbedaan antara komputer analog dan komputer digital pada sifat penggunaannya. Jika komputer analog itu banyak digunakan untuk kegiatan ilmiah (hanya satu fungsi), kalau komputer digital lebih kepada membantu segala pekerjaan manusia.

Tes 1

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Pada gelombang ke berapakah masyarakat sudah memerlukan pertukaran informasi?
 - A. Gelombang ke 0
 - B. Gelombang ke 1
 - C. Gelombang ke 2
 - D. Gelombang ke 3
 - E. Gelombang ke 4

- 2) Apa sifat yang khusus untuk komputer digital?
 - A. Membantu banyak pekerjaan manusia
 - B. Mempunyai satu fungsi
 - C. Untuk kegiatan ilmiah saja
 - D. Cara bekerja statis
 - E. Tidak menggunakan bahasa perantara

- 3) Laptop atau Komputer Desktop bisa disebut jenis komputer Digital, bisa disebut juga disebut
 - A. Superkomputer
 - B. Mainframe
 - C. Mikrokomputer
 - D. Voltmeter
 - E. Spidometer

- 4) Jenis komputer yang ciri-cirinya dapat menyimpan data (storage) sangat banyak disebut?
- A. Superkomputer
 - B. Mainframe
 - C. Mikrokomputer
 - D. Voltmeter
 - E. Spidometer
- 5) Jenis komputer yang ciri-cirinya mempunyai kecepatan akses yang sangat tinggi disebut?
- A. Superkomputer
 - B. Mainframe
 - C. Mikrokomputer
 - D. Voltmeter
 - E. Spidometer

Topik 2

Komponen Komputer

Saudara mahasiswa, sebelum kita lebih lanjut membahas tentang komponen komputer dan turunannya coba anda tuangkan pemahaman anda, jelaskan mengenai apa saja alat yang berhubungan dengan komputer? coba sebutkan fungsi-fungsi dari alat yang sudah disebutkan!

Jenis-jenis komputer telah dijelaskan di atas, tinggal kita mengetahui tentang apa saja yang menjadi bagian / perangkat pada komputer tersebut. Perlu diketahui bersama bahwa komputer yang sedang dibahas ini mempunyai komponen dan anda sudah menuliskannya di atas. Mungkin apa yang anda sebutkan akan ada di penjelasan di bawah.

Komponen komputer itu diantaranya ada perangkat keras dan perangkat lunak. Pada perangkat keras nanti kita akan mendapatkan menjadi 3 bagian perangkat; ada perangkat input, perangkat proses dan perangkat output.

1. Perangkat Keras

a. Perangkat input

Perangkat input ini maksudnya adalah segala sesuatu alat yang menjadi pengirim sinyal ke dalam komputer, diantaranya adalah:

1) Keyboard

Keyboard atau papan ketik menjadi perangkat penting dalam sebuah komputer, khususnya personal komputer yang biasa digunakan sehari-hari oleh kebanyakan penggunanya. Awal mulanya keyboard mengadopsi dari mesin ketik yang sudah familiar sebelumnya. Diciptakan oleh Christopher Latham tahun 1868, kemudian diaplikasikan pertama kali pada komputer ENIAC pada Tahun 1946. Kebanyakan keyboard memiliki key yang disusun ke dalam bagian sebagai berikut : Alphanumeric Key, Numerik Keypad,

Function Key, Modifier Key dan Cursor Movement Key. Secara fisik, keyboard terbagi atas 4 bagian, yaitu:

(a) Keyboard Serial

Menggunakan DIN 5 male dan biasanya digunakan pada komputer tipe AT. Jenis keyboard ini sudah sangat jarang digunakan dipasaran, karena konektor yang disediakan komputer sudah tidak menyediakan lagi



Gambar 2.6 Keyboard serial

(b) Keyboard PS / 2

Keyboard jenis ini digunakan pada komputer ATX, penggunaan portnya sama persis dengan mouse, jadi jika ingin memasukkannya harus disesuaikan / dilihat dari warnanya.



Gambar 2.7 konektor keyboard PS / 2

(c) Keyboard USB

Penggunaan PS / 2 cukup lama dalam penggunaannya, inovasi-inovasi teknologi mengakibatkan PS / 2 menjadi tergeser digantikan oleh keyboard USB. Penggunaan jenis konektor USB ini menjadnkan tranfer data / respon sinyalnya lebih cepat.



Gambar 2.8 Keyboard PS / 2

(d) Keyboard Wireless

Penggunaan keyboard ini tentunya lebih simpel daripada keyboard sebetulnya karena sudah menghilangkan kabel sebagai penghubungnya. Jenis koneksi yang digunakannya dari mulai infra red, wifi, ataupun bluetooth. Tentunya harus ada alat penghubung lagi sebagai pemancar dan menerima sinyal sebagai pengganti port PS / 2, yaitu menggunakan USB.

2) Pointing stick (alat penunjuk)

Perangkat ini juga sering disebut stylus atau track point biasanya terletak dibagian tengah laptop. Cara kerjanya dengan menekannya ke arah yang kita inginkan. Tetapi pointing stick ini hanya untuk mengarahkan pointer saja kalau untuk mengeksekusi biasanya menggunakan tombolnya touchpad. Alat ini yang menginspirasi adanya mouse, namun sampai sekarang pointing device masih digunakan di laptop-laptop tertentu.

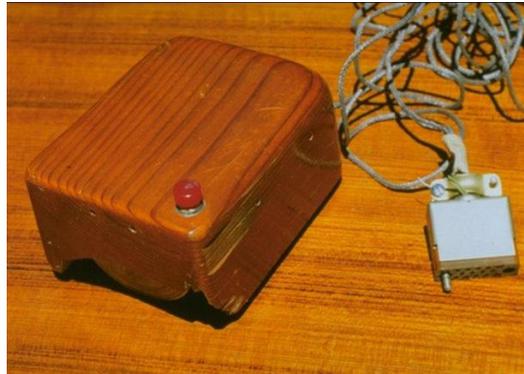


Gambar 2.9 Pointing stick

3) Mouse

Mouse pertama kali ditemukan oleh Dr. Douglas C. Engelbart seorang penemu Amerika pada tahun 1963 dibuat dari kayu yang memiliki tombol kecil di sebelah kanan atasnya. Alat untuk mengatur kursor pada komputer ditanamkan *X-Y position indicator for a*

display system. Karena memiliki kabel yang cukup panjang sebagai konektornya maka disebut mouse



Gambar 2.10 mouse pertama kali

Perkembangan mouse hampir sama dengan perkembangan teknologi pada keyboard, maka dari jenis port-nya mouse dibagi menjadi empat bagian:

(a) Mouse PS2

Mouse PS2 hingga saat ini masih tetap digunakan walaupun penggunanya terbilang tinggal sedikit, karena telah banyaknya mouse dengan tipe dan teknologi yang lebih baru.

Dari segi bentuk, Mouse PS2 mempunyai ciri khas berwarna hijau pada bagian ujung kabelnya, warna inilah yang digunakan untuk membedakan antara mouse dan keyboard yang biasanya menggunakan warna biru ataupun ungu.



Gambar 2.11 Mouse PS2

(b) Mouse USB

Hingga saat ini Mouse jenis USB masih yang paling umum dan paling banyak digunakan oleh pengguna komputer, karena Mouse USB sangat kompatibel untuk komputer jaman sekarang.

Dilihat dari bentuknya, Mouse USB mempunyai ciri khas yang berbentuk port pada ujung kabelnya. Penggunaannya sangat mudah, anda tinggal colokkan atau plug ke port usb komputer anda, dan mouse pun siap untuk digunakan.



Gambar 2.12 mouse USB

(c) Mouse Wireless

Teknologi terbaru dari mouse adalah dibuatnya mouse dengan fitur wireless. Dengan adanya wireless maka penggunaan kabel pun berhasil dihilangkan, dan mouse bisa di gunakan dari jarak yang cukup berjauhan dengan komputer.

Penggunaan mouse wireless sangat mudah, anda tinggal colokkan wireless device ke port usb dan mouse andapun akan otomatis mendeteksi sinyal wireless tersebut. Dari segi harga, tentu saja Mouse Wireless lebih mahal dari mouse yang di sebutkan di atas, dan kekurangan lainnya dari penggunaan mouse jenis ini adalah adanya baterai yang di letakkan pada mouse sehingga anda akan menggantinya secar berkala jika baterai sudah dalam keadaan lemah atau low.



Gambar 2.13 Mouse USB

(d) Mouse serial

Mouse yang digunakan pada awal-awal adanya komputer yang dipopulerkan oleh microsoft, sudah jarang lagi digunakan. Port yang digunakan berjenis AT



Gambar 2.14 mouse serial

4) Trackball

Jenis perangkat keras ini hampir sama penggunaannya dengan mouse atau pointing device, hanya saja bentuk dari trackball itu berupa sebuah bola yang berada di dalam sebuah alat yang memiliki sensor gerakan. (Wikipedia, 2013). Penggunaan trackball pada masa kini ada pada perangkat handphone blackberry.



Gambar 2.15. Tarckball

5) Touch sreen

Perangkat keras yang sekarang sedang *naik daun* adalah touch sreen, hampir setiap gadget yang dimiliki masyarakat sudah menggunakan perangkat input yang bekerja dengan adanya sentuhan terhadap tampilan layar. Begitu juga komputer / laptop sudah banyak yang memproduksi dengan input layar sentuh. Walaupun begitu tidak serta merta alat input yang lainnya dihilangkan. Bagaimana kebutuhan dan kepentingan dari pengguna. Touch sreen

Penggunaan touch screen di dunia kesehatan sering digunakan pada sistem informasi publik yang ada di rumah sakit, misalnya untuk melihat denah rumah sakit, informasi-informasi terkait dengan fasilitas kesehatan, ataupun sistem antrian pendaftaran pasien.



Gambar 2.16. Touch sreen

6) Barcode Reader

Alat ini digunakan untuk membaca data dalam barcode. Barcode biasanya ditempelkan untuk barang-barang yang sudah di data di dalam komputer, dan dapat dibaca oleh reader. Sedangkan alatnya dibuat sesuai dengan barcode yang akan dibaca. Penggunaan barcode di pelayanan rumah sakit sudah menggunakan barcode, misalnyadi rumah sakit yang sudah menggunakan sistem informasi ketika pasien lama mendaftar ke pelayanan rawat jalan, maka petugas tinggal meminta pasien untuk menunjukkan Kartu Identitas Berobat (KIB) kemudian discan, maka data pasien yang sudah ada sebelumnya dapat muncul di layar monitor. Masih banyak kegunaan barcode khususnya di dunia kesehatan, kegunaan utamanya adalah sebagai alat identifikasi identitas dari dari yang ditemelkan kode barcode.



Gambar 2.17 Barcode reader

7) Scanner

Scanner merupakan alat pemindai yang dapat dihubungkan dengna komputer. alat ini dapat menduplikasi objek dalam bentuk digital. Cara kerjanya menggunakan sensor cahaya yang menangkap objek dan dikonversi menjadi digital. Penggunaan scanner di dunia kesehatan / rumah sakit sudah banyak yang menggunakan. Terutama bagi rumah sakit yang masih menggunakan kertas sebagai dokumen rekam medis yang utama. Dokumen rekam medis yang inaktif harus di retensi

dan dipilah lembaran yang tidak boleh dimusnahkan. Menggunakan scanner sangat bermanfaat ketika kegiatan retensi dokumen rekam medis dilakukan. Hasil dari kegiatan tersebut dapat disimpan, dan ditampilkan kembali jika ada yang membutuhkan.



Gambar 2.18 scanner

8) Mikrophne dan headphone

Jenis perangkat ini memberikan sinyal berupa suara dan dapat dikonversi menjadi data audio. Penggunaannya tentunya kita ketahui ketika sistem antrian pasien itu sudah menggunakan komputer, maka pemanggilan nomor antriannya pun menggunakan audio yang dibuat rekaman sebelumnya kemudian dimasukkan dalam sistem informasi antrian.



Gambar 2.19 Microphone

9) Graphics Pads

Perangkat keras ini memungkinkan pengguna dapat menggambar langsung dari graphics pad ke dalam komputer. tentunya dengan menggunakan aplikasi khusus dalam menuangkan gambar. Pada dunia kesehatan bisa jadi alat ini digunakan untuk menggambar anggota tubuh yang akan diperiksa. Mungkin keadaan ini sangat jarang terjadi, karena waktu prosesnya lama, dan menggunakan camera sekarang lebih mudah.



Gambar 2.20 Graphics Pads

Saudara mahasiswa, sebelum kita melanjutkan pembahasan pada perangkat keras proses coba anda tuangkan pemahaman anda. Coba beri 3 contoh penggunaan komponen perangkat input di dalam kegiatan pelayanan kesehatan. Contoh: seorang petugas rekam medis mendaftarkan pasien menggunakan keyboard untuk memasukkan data demografi pasien.

Setelah memberikan contoh, mari kita simak komponen komputer yang kedua, yaitu komponen komputer perangkat proses

b. Perangkat proses

1) Prosesor

Sejarah dari prosesor secara ringkas sudah dijelaskan di atas pada komputer digital. Pada perkembangan generasi CPU cukup panjang perjalanannya. Chip prosesor yang populer sampai saat ini adalah intel dan AMD. Pada pembahasan kita tidak akan dibahas tentang sejarah dari perusahaan tersebut, tapi produk yang dikeluarkan dari perusahaan-perusahaan tersebut.

Prosesor itu perangkat keras yang sangat penting dari sebuah komputer, tanpa prosesor seperti manusia tanpa otak, tidak akan ada gunanya sama sekali. Perkembangan prosesor pada saat ini berkembang sangat pesat. Pada tahun 2018 saja intel sudah mengeluarkan intel pada gen8 artinya, perkembangan sudah sangat pesat.

- Sejarah perkembangan intel prosesor
Diawali dengan prosesor 4004 microprocessor yang diproduksi pada tahun 1971. Prosesor ini digunakan untuk pada mesin kalkulator busicom. Tahun berikutnya; tahun 1972 dikembangkan lagi prosesor yang diberi nama *8008 microprocessor*. Selang dua tahun lagi berkembang menjadi *8080 Microprocessor*. Tahun 1982 jenis prosesor.

Tabel 2.1 Jenis Processor Intel dari masa ke masa

No	Nama Prosesor	Tahun	Keterangan
1.	4004 microprocessor	1971	Pertama kali adanya prosesor
2.	<i>8008 microprocessor</i>	1972	
3.	<i>8080 Microprocessor</i>	1974	
4.	<i>8086-8088 Microprocessor</i>	1978	
5	<i>286 Microprocessor</i>	1982	
6	<i>Intel386™ Microprocessor</i>	1985	Memiliki 275.000 transistor
7	<i>Intel486™ DX CPU Microprocessor</i>	1989	Prosesor yang menjadi akhir dari membuka aplikasi menggunakan <i>command</i>
8	<i>Intel® Pentium® Processor</i>	1993	Menggunakan prosesor ini sudah mampu menangani berbagai jenis data, seperti; audio, teks dan foto
9	<i>Intel® Pentium® Pro Processor</i>	1995	Prosesor ini khusus untuk digunakan pada server dan workstation pada masa itu, memiliki 5,5 jt transistor

No	Nama Prosesor	Tahun	Keterangan
10	<i>Intel® Pentium® II Processor</i>	1997	Perancangan prosesor ini khusus untuk video dan grafik secara efisien, sehingga terdapat 7,5 juta transistor
11	<i>Intel® Pentium II Xeon® Processor</i>	1998	Prosesor ini memperbaiki prosesor khusus server sebelumnya
12	<i>Intel® Celeron® Processor</i>	1999	Memberikan opsi kepada pengguna yang tidak terlalu ingin performa yang terbaik pada kerja komputernya, dan harganya murah
13	<i>Intel® Pentium® III Processor</i>	1999	Pada tahun yang sama, diluncurkanlah prosesor ini sebagai opsi premium untuk mendapatkan kinerja komputer yang baik
14	<i>Intel® Pentium® III Xeon® Processor</i>	1999	
15	<i>Intel® Pentium® 4 Processor</i>		Mempunyai kecepatan 1.5GHz pertama kali prosesor ini keluar
16	<i>Intel® Xeon® Processor</i>	2001	Komputer khusus server setara dengan prosesor pentium 4
17	<i>Intel® Itanium® 1 & 2 Processor</i>	2001-2002	Prosesor server pertama yang berbasis 64 bit

No	Nama Prosesor	Tahun	Keterangan
18	<i>Intel® Pentium® M Processor</i>	2003	Intel centrino dibuat khusus untuk komputer portable (laptop)
19	<i>Intel Pentium M 735/745/755 processors</i>	2004	
20	<i>Intel Pentium 4 Extreme Edition 3.73GHz</i>	2005	
21	<i>Intel Pentium D 820/830/840</i>	2005	Pertama komputer yang mempunyai dua inti
22	<i>Intel Core 2 Quad Q6600</i>	2006	
23	<i>Intel i7</i>	2008-sekarang	Processor ini ditandai dengan generasinya dari generasi 1 samapi sarkarang generasi ke 8 (gen8)

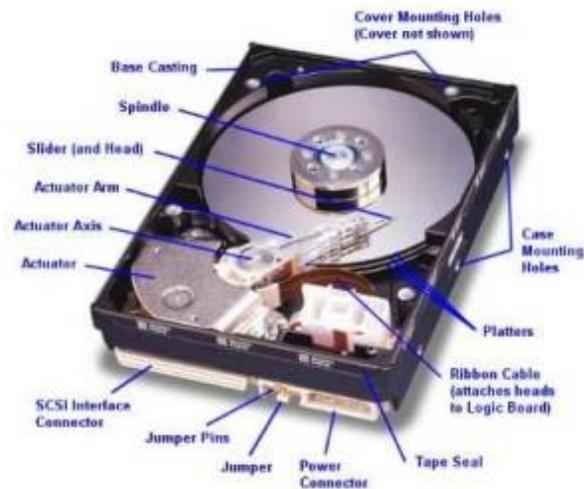
2) Memori

Memori merupakan alat penyimpanan data dalam sebuah komputer. Sering disebut dengan RAM (Random Access Memory) , artinya alat ini tempat penyimpanan data sementara. RAM dibutuhkan untuk menyuplai data yang dibutuhkan oleh prosesor kemudian diproses menjadi informasi. Jika diurutkan dalam perjalanan sinyal input komputer kemudian masuk ke hardisk, dilanjutkan ke memori sebagai penyimpanan sementara sebelum dilanjutkan ke prosesor.

Kenapa harus ada penyimpanan sementara? Karena komputer sekarang yang paling dicari adalah performance. Salah satu penentu performance komputer baik atau tidak adalah kecepatan. Jadi kegunaan memori disini sebagai penentu kecepatan komputer. dengan ada data yang disembunyikan memori yang disebut cache, maka apabila akan membuka salah satu aplikasi yang sudah ada cachanya akan cepat di akses.

Hardisk

Hardisk merupakan salah satu komponen perangkat keras yang terdapat pada komputer atau laptor sebagai alat penyimpanan data dari input yang didapatkan sehingga dapat diproses melalui memori dan prosesor dan disimpan ke dalam hardisk. (Tuntor, 2014)



Gambar 2.21 Hardisk

Gambar diatas memperlihatkan bagian-bagian dari hardis. Dari fungsinya dapat dijelaskan bahwa terdapat bagian dari read atau write, bagian tersebut berfungsi menyimpan data dan menampilkan data yang telah tersimpan. Pada jenisnya hardisk dibedakan menjadi dua yaitu sata dan ata, perbedaan jenis tersebut menunjukkan tentang generasi hardisk tersebut yang disesuaikan dengan teknologi yang berkembang pada masa itu. Hardis ata biasanya terpasang pada motherboard pada jaman dulu. Kalau sata terpasang pada motherboard masa kini.

Saudara mahasiswa, kita sudah membahas perangkat keras proses sebelum kita lebih lanjut membahas perangkat keras output coba anda tuangkan pemahaman anda, Coba beri 1 contoh penggunaan komponen perangkat proses di dalam kegiatan pelayanan kesehatan. Contoh: pasien sudah mendaftarkan diri di rumah sakit, tinggal dia menunggu panggilan di poliklinik, data demografi yang diinput akan masuk ke poliklinik melalui memory dan diproses menggunakan prosessor, sehingga datanya dapat dilihat di poliklinik.

Setelah memberikan contoh, mari kita simak komponen perangkat lunak yang akan melengkapi komponen perangkat keras.

c. *Perangkat output*

Setelah kita mempelajari tentang perangkat keras dari input dan proses, maka pasti memerlukan output sebagai tampilan dihasilkan dari hasil data yang telah diinput. Berikut kita akan mempelajari apa saja alat yang terdapat dalam komputer yang menjadi perangkat output

1) **Monitor**

Diawali dari penemuan tabung sinar katoda oleh ilmuan dari Jerman yang bernama Heinrich Geibler, dari sana lahirlah monitor tabung. Perkembangan monitor pada saat ini terdapat tiga jenis teknologi monitor. Ketiga golongan teknologi tersebut adalah CRT (Cathode Ray Tube), Liquid Crystal Display (LCD) dan Plasma gas. (Ferry, 2012)

(a) *CRT (Cathode Ray Tube)*

Jenis monitor ini seiring dengan perkembangan adanya televisi tabung. Pada monitor CRT layar penampilan yang digunakan berupa tabung sinar katoda, berupa sinar elektron yang memancar ke suatu titik di layar.



Gambar 2.22 Monitor CRT

(b) *Liquid Crystal Display (LCD)*

Teknologi perkembangan monitor ini tidak lagi menggunakan tabung elektron tetapi menggunakan sejenis kristal liquid yang dapat memancar. Resolusi yang dihasilkannya lebih tinggi dari monitor CRT, jadi warna yang dihasilkan lebih cerah daripada monitor CRT



Gambar 2.23. Monitor LCD

- (c) Plasma Gas atau Organic Light Emitting Diode (OLED)
Jenis monitor ini menggabungkan dari CRT dan LCD. Teknologi penggabungan itu memperlihatkan layar seperti LCD tetapi sudut pandangnya seluas CRT. Tampilan dari monitor ini tidak bedanya dengan monitor LCD hanya dari teknologinya saja yang membedakan.



Gambar 2.24. Monitor OLED

- 2) Proyektor
Proyektor sebagai alat output dari gambar/video. Sama halnya dengan monitor, proyektor menampilkan gambar yang dipancarkan, sehingga terlihat lebih besar dari monitor biasa. Sama halnya dari alat pendahulunya yaitu OHP yang memancarkan tulisan dari plastik bening.

Kegunaan Proyektor LCD pada awalnya digunakan pada produksi film yang memungkinkan banyak orang dapat menyaksikan secara bersamaan. Pada saat ini perkembangan proyektor semakin pesat, sehingga banyak yang menggunakan sebagai media output yang efektif dalam lingkungan pendidikan ataupun bisnis.



<http://sewa-projector.com/wp-content/uploads/2012/05/nec1.jpg>

Gambar 2.25. Monitor OLED

3) Printer

Alat output komputer selanjutnya adalah printer. Alat ini berawal dari penemuan seorang pandai logam asal Jerman bernama Johannes Gensfleisch zur Laden zum Gutenberg lahir sekitar 1398 - 3 Februari 1468. Alat tersebut digunakan untuk mencetak huruf menggunakan tinta minyak pada tahun 1450-an.

Ada beberapa jenis printer pada saat ini diantaranya:

(a) Printer dot matrix

Printer ini tidak menggunakan tinta sebagai bahan pencetaknya, tetapi menggunakan pita. Hasil dari percetakan dari printer ini tidak halus dan warna yang dihasilkan hanya hitam, namun penggunaannya masih banyak digunakan misalnya pada mesin kasir, karena mempunyai kemampuan untuk print rangkap sekaligus.



<https://goo.gl/xQtmnT>

Gambar 2.26. Printer Dot Matrix

(b) Printer Ink Jet - Desk Jet - Bubble Jet

Inkjet Printer adalah alat cetak yang menggunakan tinta untuk mencetak. Inkjet yang tersedia di pasaran saat ini memiliki kemampuan untuk mencetak sampai ukuran kertas yang sangat besar, dan dengan kualitas yang sangat baik.



Gambar 2.27. Printer jet

(c) Printer Laser Jet

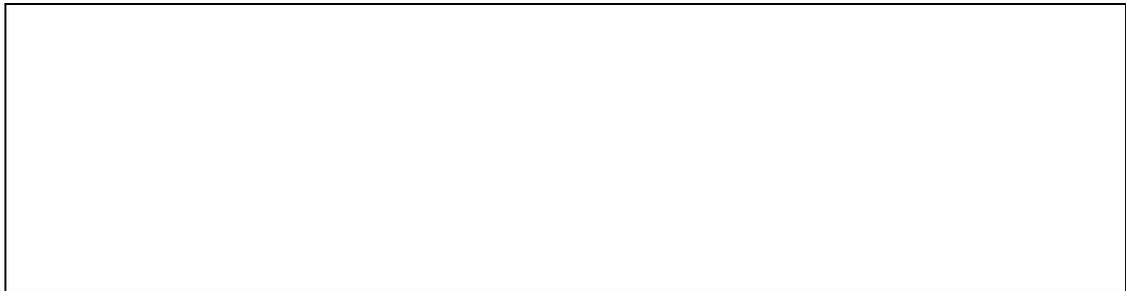
LaserJet merupakan jenis printer yang paling bagus kualitasnya di banding dua jenis printer sebelumnya. Alat mencetaknya tidak menggunakan tinta melainkan menggunakan bubuk toner dan pencetakan menggunakan infra merah. Printer ini menawarkan kecepatan yang tinggi, namun biaya operasionalnya sangat tinggi.



Gambar 2.28. Laser jet

Saudara mahasiswa, kita sudah membahas perangkat keras output, sebelum kita lebih lanjut membahas perangkat lunak coba anda tuangkan pemahaman anda, beri 1 contoh penggunaan komponen perangkat output di dalam kegiatan pelayanan kesehatan. Contoh: seorang petugas rekam medis meng-input data demografi pendaftaran pasien,

setelah data itu disimpan maka akan keluar nomor antrian poliklinik yang ditampilkan di layar monitor depan tempat tunggu pasien.



Setelah memberikan contoh, mari kita simak komponen komputer yang ketiga, yaitu komponen komputer perangkat output.

2. Perangkat lunak

Kita sudah membahas tentang perangkat keras sebagai alat penting dalam komputer. ada yang lebih penting lagi dari alat-alat perangkat keras diatas adalah perangkat lunak yaitu software. Ibaratnya seperti tubuh software adalah nyawa dari komputer, jika kita beli komputer kemudian belum terinstallkan software maka tida ada manfaatnya sama sekali.

Software dibuat dan dikembangkan untuk keperluan tertentu. Secara garis besar perangkat lunak komputer dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu perangkat lunak sistem dan perangkat lunak alikasi.

a. *Perngkat lunak sistem*

Perangkat lunak sistem adalah perangkat lunak yang bertugas untuk mengolah sumber daya perangkat keras. perangkat lunak tersebut dapat membaca atau mengendalikan perangkat keras, artinya sebagai penjembaran antara perangkat keras dengan program aplikasi.

1) Sistem operasi

Perangkat lunak ini bertugas untuk mengelola tugas-tugas dasar yang harus dikerjakan komputer. Adapun fungsi dasar dari sistem komputer tersebut adalah:

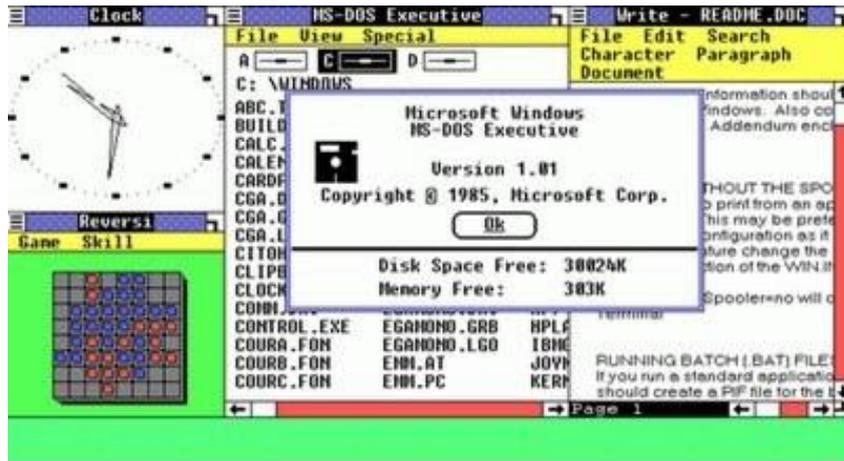
- a) Mengelola sumber daya perangkat keras dan perangkat lunak
- b) Menjaga keamanan sistem
- c) Memisahkan antara perangkat input dan output

Sistem operasi utama yang digunakan komputer umum (termasuk PC, komputer personal) terbagi menjadi 3 kelompok besar:

- Sistem Microsoft Windows – banyak sekali versi microsoft windows, modul ini dibuat telah menggunakan windows 10, berikut versi windows dari masa ke masa.

1. Windows 1.0

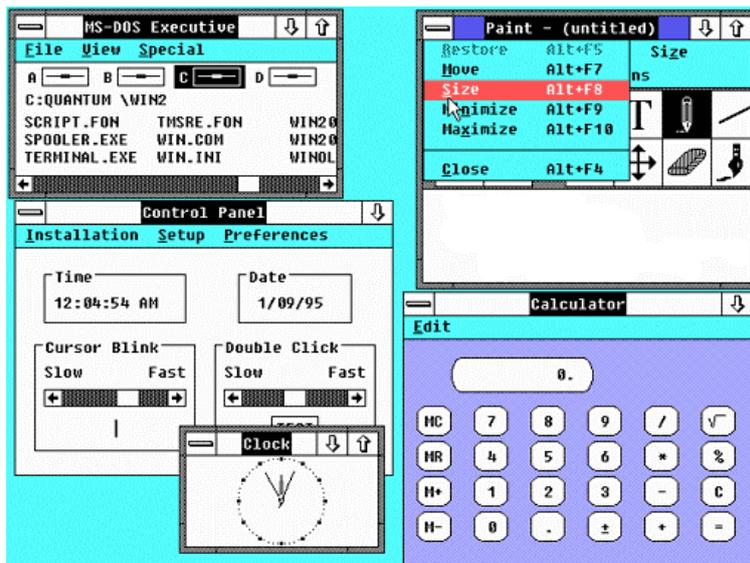
Versi pertama dari Microsoft Windows, yaitu Windows 1.0 dirilis pada tanggal 20 November 1985, pada versi ini memiliki banyak kekurangan secara fungsionalitas karena Windows 1.0 hanya memperluas kemampuan pada MS-DOS dengan tambahan antarmuka grafis, sehingga Microsoft Windows 1.0 memiliki masalah dan kelemahan yang sama dengan MS-DOS.



Gambar 2.29. Windows 1.0

2. Windows 2.0

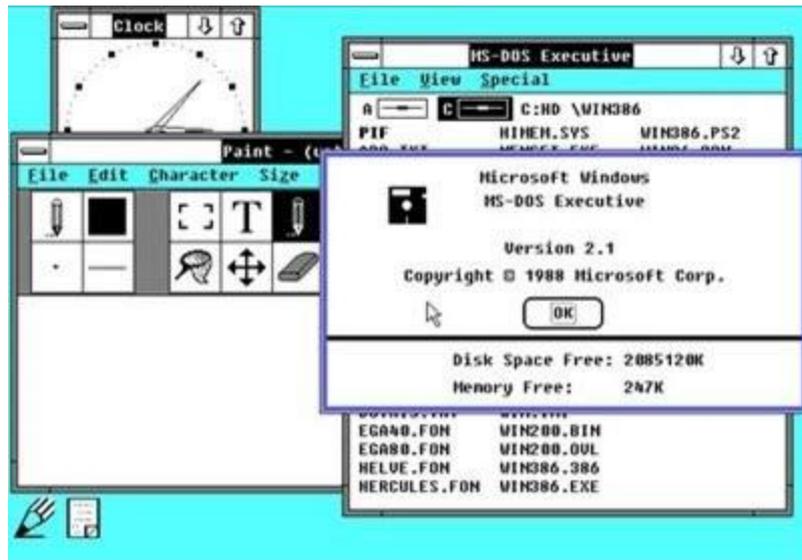
Windows versi 2 dirilis pada tanggal 9 Desember 1987, dan menjadi sedikit populer dibandingkan dengan Windows 1.0 karena adanya aplikasi grafis buatan Microsoft yaitu Microsoft Excel for Windows dan Microsoft Word for Windows.



Gambar 2.30. Windows 2.0

3. Windows 2.1

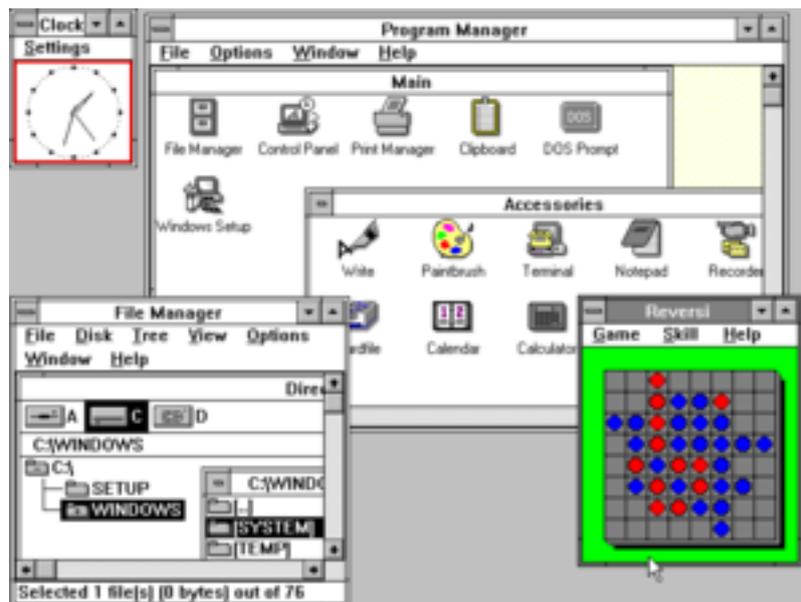
Selanjutnya Microsoft merilis 2 Versi dari Windows yaitu Windows/286 2.1 dan Windows/386 2.1. Windows/286 2.1 menggunakan model memori modus real (x86) tetapi menggunakan versi yang pertama yang mendukung HMA (High Memory Area). Windows/386 2.1 memiliki kernel yang berjalan dalam modus terproteksi dengan emulasi Expanded Memory Specification (EMS).



Gambar 2.31. Windows 2.1

4. Windows 3.0

Microsoft Windows mencapai kesuksesan yang sangat signifikan ketika merilis Windows 3.0 pada tahun 1990. Selain menawarkan peningkatan kemampuan terhadap aplikasi Windows, Windows 3.0 juga mampu mengizinkan pengguna untuk menjalankan beberapa aplikasi MS-DOS secara serentak atau yang biasa kita sebut multitasking. Karena memang pada versi ini telah diperkenalkan memori virtual.



Gambar 2.32. Windows 3.0

5. Windows 3.1

Berikutnya Windows Versi 3.1 diluncurkan pada tahun 1992 sebagai respons dari dirilisnya IBM OS/2 versi 2.0 ke pasaran, Microsoft mengembangkan Windows 3.1 yang menawarkan berbagai peningkatan minor terhadap Windows 3.0 seperti kemampuan untuk menampilkan font true version, dan juga terdapat banyak sekali perbaikan dan dukungan terhadap multimedia.

6. Windows 95

Berikutnya Microsoft mulai memulai pengembangan sebuah versi windows yang berorientasi kepada pengguna, Win32 API pun diadopsi sebagai sebuah standar antarmuka pemrograman baru berbasis 32-bit. Sebelum mengganti dengan versi baru, Microsoft merilis Windows 95 dalam lima versi berbeda, yaitu :

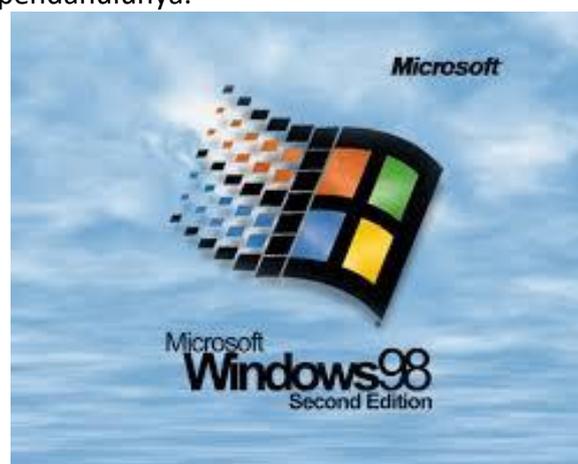
- Windows 95 : Rilis yang sebenarnya dari Windows 95
- Windows 95 A : Windows 95 dengan pembaruan Windows 95 Original Service Release 1 yang dimasukan secara langsung.
- Windows 95 B : Mencakup beberapa update lainnya, seperti FAT32, dan Internet Explorer 3.0. Versi ini juga dikenal dengan Windows 95 Original Service Release 2, atau orang di Indonesia biasa menyebutnya sebagai Windows 97.
- Windows 95 B USB : biasa disebut Windows 95 Original Service Release 2.1 yaitu menawarkan dukungan USB.
- Windows 95 C : biasa disebut Windows 95 Original Service Release 2.5 yang mencakup semua yang ada diatas, ditambah Internet Explorer 4.0. Versi ini merupakan versi paling terakhir dirilis dari seri Windows 95.



Gambar 2.33. Windows 95

7. Dekstop pada Windows 98

Dan kemudian pada tanggal 25 Juni 1998, Microsoft merilis sebuah sistem operasi Windows baru, yang dikenal sebagai Windows 98. Windows 98 dianggap sebagai revisi minor dari Windows 95, tetapi secara umum dilihat jauh lebih stabil dan dapat diandalkan dibandingkan dengan Windows 95. Windows 98 mencakup banyak driver hardware baru dan dukungan FAT32 yang lebih baik yang mengizinkan partisi untuk memiliki kapasitas lebih besar dari 2 Gigabyte. Dukungan USB didalam Windows 98 pun juga jauh lebih baik dibandingkan dengan pendahulunya.



Gambar 2.34. Windows 98

8. Desktop pada Windows 2000

Berikutnya Microsoft merilis Windows 2000 pada tanggal 17 Februari 2000. Meskipun Windows 2000 dapat memperbarui komputer yang berjalan pada Windows 98, Windows

2000 tidak dianggap sebagai produk yang cocok untuk pengguna rumahan, Alasannya banyak, diantaranya adalah kurangnya device driver untuk banyak perangkat pengguna seperti scanner, dan printer.



Gambar 2.35. Windows 2000

9. Desktop pada Windows ME

Pada bulan September 2000, Microsoft memperkenalkan Windows Millenium Edition (ME). Versi ini memperbarui Windows 98 dengan dukungan multimedia dan internet yang lebih baik. Versi ini juga memasukkan fitur system restore, yang mengizinkan para penggunanya untuk mengembalikan keadaan sistem ke sebuah titik yang baik, pada saat sistem operasi mengalami kegagalan.



Gambar 2.36. Windows ME

11. Windows XP

Pada tahun 2001, Microsoft memperkenalkan Windows XP, yang memiliki nama kode "whistler" selama pengembangan. Windows XP melupakan Versi sistem operasi Windows yang paling lama, karena memang berkisar dari tahun 2001 hingga tahun 2007.



Gambar 2.37. Windows XP

12. Windows Vista

Setelah meraih kesuksesan besar dengan Windows XP, Windows Vista dirilis pada tanggal 30 November 2006 untuk kalangan bisnis dan untuk pengguna rumahan dirilis pada tanggal 30 Januari 2007. Windows Vista memiliki banyak perbedaan yang mendasar, khususnya pada bagian arsitektur dasar Sistem Operasi. Namun pengembangan windows vista tidak berlangsung lama dikarekan besar storage yang dibutuhkan.



Gambar 2.38. Windows Vista

13. Start Menu pada Windows 7

Setelah Windows Vista, pada tanggal 22 Oktober 2009 dirilis Windows 7 dengan keamanan dan fitur yang baru, diantaranya adalah Jump List, Taskbar yang membuka

program dengan tampilan kecil, Windows Media Player 12, Internet Explorer 8, dan lain-lain. Spesifikasi Windows 7 lebih ringan dan harganya lebih murah dari Windows Vista.



Gambar 2.39. Windows 7

14. Start Menu pada Windows 8

Pada tanggal 1 Agustus 2012, Windows 8 dirilis pertama kalinya sejak Windows 95, tombol Start tidak lagi muncul di taskbar, meski layar Start-nya masih harus dibuka dengan mengklik sudut kiri bawah layar dan tombol Start di kotak Charm.



Gambar 2.40. Windows 8/8.1

15. Start Menu pada Windows 8.1

Pada tanggal 27 Agustus 2013, Windows 8.1 (build 9600) dirilis dengan nomor build 6.3.9600.16384. Microsoft mengadakan acara peluncuran pada 17 Oktober 2013 dan meluncurkan Windows 8.1 untuk publik keesokan harinya.

16, Start Menu pada Windows 10

Pada tanggal 29 Juli 2015. Windows 10 bertujuan untuk mengatasi kekurangan yang ada di dalam Windows 8 dan 8.1 yang tidak Non-Touchscreen Friendly dengan hadirnya start menu seperti Windows 7, dan tentunya lebih stabil dari windows 8/8.1 (Binus university, 2017)



Gambar 2.41. Windows 10

- Sistem Unix yang menggunakan antarmuka sistem operasi POSIX, seperti SCO UNIX, keluarga BSD (Berkeley Software Distribution), GNU/Linux, Zeath OS (berbasis kernel linux yang dimodifikasi.)MacOS/X (berbasis kernel BSD yang dimodifikasi, dan dikenal dengan nama Darwin) dan GNU/Hurd.
- Sistem Mac OS, adalah sistem operasi untuk komputer keluaran Apple yang biasa disebut Mac atau Macintosh. Sistem operasi yang terbaru adalah Mac OS X versi 10.12 (Sierra).

Sedangkan komputer Mainframe, dan Super komputer menggunakan banyak sekali sistem operasi yang berbeda-beda, umumnya merupakan turunan dari sistem operasi UNIX yang dikembangkan oleh vendor seperti IBM AIX, HP/UX, dll. (Wikipedia, 2018)

2) Sistem Open Source

Perangkat lunak pada umumnya dapat dikelompokkan dalam dua macam, yaitu perangkat lunak berlisensi dan kelompok perangkat lunak tanpa lisensi atau open source. Perangkat lunak yang berlisensi ada syarat untuk menggunakannya, yaitu membelinya sebelum menggunakan. Contohnya windows, photoshop, corel draw dan masih banyak lagi aplikasi yang harus berbayar. Adapun open source istilah yang dipakai untuk perangkat lunak yang dapat digunakan secara bersama-sama, artinya aplikasi tersebut dibuka source programnya. Dari semua aplikasi yang mempunyai dasar open source pada dasarnya sudah ada donator atau pihak yang sudah membayarnya. Contoh dari open source antara lain OpenOffice, Linux, dll. Walaupun pengguna tidak usah membayar namun harus mencantumkan pembuatnya jika perangkat lunak itu dikembangkan. (Nugroho, 2008).

3) Utility

Pada perangkat lunak sistem, bentuk utility lebih kepada manajemen file tersebut. Jika ada kerusakan ataupun memulihkan file yang terkena rusak. Dalam perangkat lunak utility biasanya sudah berbentuk paket untuk keperluan dasar. Contohnya Norton Commander, Winrar, Recuva, Winzip, dll

4) Perangkat lunak bahasa komputer

Bahasa pemrograman di dalam komputer semakin kesini semakin banyak macamnya. Hal tersebut banyak developer-developer yang membuat perangkat lunak untuk memudahkan programmer lain dalam mengembangkan suatu aplikasi. Program yang ditulis oleh seorang programmer disebut program sumber (source code). Kemudian diistilahkan dalam berbagai bahasa, misalnya bahasa basic, Delphi, PHP, visual basic, C, C++ dan lain-lain. Dari bahasa tersebut dibuatlah program penerjemah, agar hasil dari bahasa yang telah dibuat menjadi program siap eksekusi.

c. *Perangkat lunak aplikasi*

Program aplikasi adalah program yang digunakan oleh suatu organisasi / perusahaan untuk menjalankan fungsi-fungsi dari setiap kegiatan yang ada disana. Program tersebut dapat dibuat oleh organisasi tersebut atau membelinya dari developer yang memahami proses bisnis dari setiap fungsi dari suatu organisasi. Organisasi perlu untuk memahami secara utuh fungsi dari dirinya, sehingga ketika diterjemahkan oleh programmer maka program tersebut sesuai dengan proses bisnis dari organisasi tersebut.

Organisasi atau perusahaan apapun dapat dibuat dalam perangkat lunak aplikasi, asalkan tahu keadaan di dalam organisasi sehingga program yang dibuat tidak sia-sia. Seperti di kampus ada SIAKAD sebagai program yang menampung seluruh kegiatan akademik, ataupun program-program lainnya.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Sebutkan komponen input yang sering anda gunakan!
- 2) Perangkat apa yang sering dilihat di rumah sakit?
- 3) Coba cek komputer anda apa saja spesifikasinya, dan sebutkan komponen perangkat keras dan lunaknya?

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang:

- 1) Komponen komputer perangkat keras
 - a. Input
 - b. Proses
 - c. output
- 2) Komponen komputer perangkat lunak

Ringkasan

Dunia kesehatan tidak terlepas dengan kemajuan teknologi, dan komputer menjadi salah satu modal dari kemajuan tersebut. Dari jenisnya komputer terbagi atas dua bagian, yaitu: komputer analog dan komputer digital. Kedua jenis komputer itu masih digunakan walaupun kegunaan dan jenis nya berbeda-beda.

Perangkat komputer secara umum terbagi atas input – proses – output. Perangkat input yaitu apa saja yang memberikan sinyal ke dalam komputer, diantaranya adalah keyboard, mouse, trackball, pointing device, scanner barcode, dan lain-lain. Perangkat input ini menjadi sangat penting pada dunia kesehatan, karena menjadi perangkat yang dapat melakukan kegiatan pelayanan kesehatan. Misalnya, membaca : Kartu Identitas Berobat (KIB) sebagai data identitas pasien ketika akan mendaftarkan diri pada pelayanan kesehatan tertentu, maka kartu tersebut bisa dibaca oleh barcode reader. Terlebih untuk diagnosis bisa menggunakan berbagai macam alat, misalnya: touch sreen bisa mempermudah dokter input diagnosis melalui smartphone-nya, dan lain sebagainya.

Kedua perangkat proses, bisa perangkat proses secara fisik ataupun logic. Jika fisik dapat dilihat dari hubungan antara processor yang memporses data input, kemudian disimpan sementara ke dalam memory selanjutnya disimpan keseluruhannya di dalam hardisdisk. Tentunya alat-alat tersebut tidak bisa berjalan jika tidak bersinergi dengan software-nya.

Ketiga perangkat output, diperlukan karena setiap kegiatan pasti memerlukan hasil yang didapatkan. Begitu juga dalam pelayanan kesehatan output diperlukan untuk pengambilan keputusan, untuk menuju keselamatan pasien. Diantara output yang biasa digunakan adalah monitor. Dari ketiga komponen tersebut diharapkan semua dapat saling menunjang untuk kegiatan pelayanan kesehatan terhadap masyarakat

Tes 2

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Mana yang termasuk ke dalam komponen input?
 - A. Keyboard
 - B. Memory
 - C. Processor
 - D. Hardisk
 - E. Monitor

- 2) Mana yang termasuk ke dalam komponen proses?
 - A. Mouse
 - B. Trackball
 - C. Scanner
 - D. Barcode reader
 - E. Hardisk

- 3) Mana yang termasuk ke dalam komponen output?
 - A. KIB
 - B. Lembar rekam medis
 - C. Printer
 - D. Barcode reader
 - E. Keyboard

- 4) Apa yang paling mempengaruhi dari kerja perangkat proses?
 - A. Software
 - B. Hardware
 - C. Manware
 - D. Freeware
 - E. Open source

- 5) Apa salah satu contoh produk yang ada di pelayanan kesehatan yang menghubungkan perangkat keras input?
- A. KIB
 - B. Tracer
 - C. Rujukan pasien
 - D. Bill rawat jalan
 - E. Bill rawat inap

Kunci Jawaban Tes

Tes 1

- 1) D
- 2) A
- 3) C
- 4) B
- 5) A

Tes 2

- 1) A
- 2) D
- 3) C
- 4) A
- 5) A

Glosarium

- Perangkat Keras Input : Segala sesuatu yang menjadi alat pemberi sinyal data terhadap perangkat proses dan output
- Perangkat Keras Output : Segala sesuatu yang menjadi penerima sinyal berbentuk informasi yang didapatkan dari data yang diinput dan diproses.
- Perangkat Keras Proses : Segala sesuatu yang menjadi penerima sinyal dari input dan dikelola dan disimpan di dalam perangkat penyimpanan sehingga bisa dikirimkan ke perangkat output sebagai informasi
- Perangkat Lunak : Perangkat yang menjadi penentu perangkat keras itu dapat saling berhubungan antar satu sama lain

Daftar Pustaka

- Binus university. (2017). No TSEJARAH MICROSOFT WINDOWS*site. Retrieved March 17, 2018, from <http://scdc.binus.ac.id/himtek/2017/02/24/sejarah-microsoft-windows/>
- Dini. (2017). Komputer Analog – Sejarah, Penggunaan, Kelebihan dan Kekurangan.* Retrieved January 31, 2018, from <https://dosenit.com/ilmu-komputer/komputer-dasar/komputer-analog>
- Ferry, D. H. (2012). Sejarah Perembangan monitor.* Retrieved February 13, 2018, from <http://teknologi-mu.blogspot.co.id/2012/09/sejarah-monitor-dan-perkembangannya.html>
- Nugroho, E. (2008). Sistem Informasi Manajemen (Konsep, Aplikasi, dan Perkembangannya (1st ed.). Yogyakarta: Andi.*
- Tuntor. (2014). Pengertian Hardisk Dan Fungsinya.* Retrieved from <http://www.tuntor.com/pengertian-hardisk-dan-fungsinya/>
- Wikipedia. (2013). Bola jejak.* Retrieved February 5, 2018, from https://id.wikipedia.org/wiki/Bola_jejak
- Wikipedia. (2016). Amperemeter.* Retrieved February 2, 2018, from <https://id.wikipedia.org/wiki/Amperemeter>
- Wikipedia. (2018). Sistem operasi.* Retrieved February 13, 2018, from https://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_operasi

Bab 3

PERKEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI

Fadil Ahmad Junaedi, SKM., MPH.

Pendahuluan

Pada pembahasan sebelumnya kita telah mempelajari tentang komponen-komponen komputer. Seperti apa jenis komputer yang telah berkembang, serta bagian-bagian dari komputer tersebut, baik perangkat dari segi fisik ataupun non fisik. Perangkat tersebut menunjukkan keterkaitannya antar satu komponen dengan komponen yang lain. Dari itu memperlihatkan ada alur yang selalu ada dalam sebuah komputer. Jika kita melihat ke dalam konsep sistem informasi secara umum pasti disana ada input, proses dan output. Input itu ada sinyal yang dimasukkan sehingga harus diroses di dalam komponen proses. Ketika sinyal itu berbentuk data kemudian dimunculkan oleh komponen output baik terlihat ataupun tidak. Kita mislkan dengan seseorang petugas rekam medis yang mendaftarkan pasien rawat jalan. Informasi yang didapatkan tentang identitas pasien tersebut didapatkan dengan bertanya langsung. Seketika petugas rekam medis tersebut mengetikkan ke dalam komputer sampai seluruh data pasien dimasukkan. Secara tidak langsung petugas rekam medis tersebut setidaknya sudah melakukan tiga kegiatan; yang pertama dia memasukkan seluruh data pasien ke dalam komputer, kedua data tersebut diproses dalam semua prangkat komputer yang ada sekaigus yang ketiga menampilkannya data tersebut ke dalam layar monitor.

Cukup sampai data itu muncul dari munitor komputer, sudah menunjukkan ketiga komponen sistem informasi (input, proses, output) itu terpenuhi. Terlebih jika output tersebut sampai ke pihak lain yang membutuhkan sudah bisa dinamakan informasi.

Pada bab ini kita akan membahas teknologi informasi dan apa yang terlibat di dalamnya secara fundamental yang dihubungkan dengan perangkat komputer yang telah kita bahas. Kemudian dibahas secara mendasar bagaimana adanya suatu pengaturan (manajemen) informasi yang kemudian akan menjadi suatu alat untuk pengambilan keputusan.

Pada pertemuan kali ini kita akan mempelajari Perkembangan Teknologi Informasi, diantaranya Teknologi Informasi, peran komputer dalam manajemen informasi. di dalamnya terdapat :

1. Apa itu data, informasi dan pengetahuan
2. Apa perbedaan dari data, informasi dan pengetahuan
3. Bagaimana manajemen data
4. Bagaimana manajemen jaringan komputer

Adapun ruang lingkup dari pertemuan kali ini adalah: isi dari komputer tersebut, apa yang dikeluarkan dari pemrosesan komputer, dan bagaimana komputer itu bekerja sehingga menghasilkan sebuah data, informasi sampai pengetahuan. Kemudian bagaimana peran komputer dalam mengatur informasi.

Setelah mempelajari BAB ini mahasiswa memahami tentang pengenalan tentang data – informasi – pengetahuan. Elemen tersebut seharusnya saling berkaitan. Selain basis data yang diperlukandalam manajemen informasi maka jaringan komputer sangat diperlukan. Walaupun di dalam modul mata kuliah ini tidak dijelaskan secara utuh.

Setelah mempelajari BAB ini diharapkan saudara mahasiswa mengeksplorasi pembahasan tentang teknologi informasi yang diberikan contoh kasus di rumah sakit, baik itu dari segi jenisnya maupun perangkat keras yang saling berhubungan. Selain modul ini sebagai pegangan diharapkan membaca literatur-literatur lain baik di internet ataupun buku tentang perangkat-perangkat komputer yang sering digunakan dalam dunia kesehatan.

Topik 1

Teknologi Informasi

Saudara mahasiswa, sebelum kita lebih lanjut membahas tentang Perangkat Komputer, coba anda tuangkan pemahaman anda mengenai teknologi, dan apa hubungannya teknologi dengan informasi?

Setelah mendapatkan materi teknologi informasi, saudara mahasiswa memahami bagaimana konsep teknologi dan informasi dan apa saja bagian-bagian yang berhubungan dengan keduanya.

Sebelumnya pernah kita singgung tentang bagaimana perkembangan teknologi, khususnya bagaimana komputer itu ada. Kemudian apa yang menjadi kepentingan dari mengembangkan teknologi komputer. jawabannya adalah adanya kebutuhan dari informasi. Seperti yang pernah bahas tentang keinginan membuka kode rahasia pada perang dunia ke II menyebabkan harusnya ada pengembangan teknologi. Maka dari itu teknologi informasi merupakan istilah umum untuk teknologi apa pun yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. Teknologi Informasi menyatukan komputasi dan komunikasi berkecepatan tinggi untuk data, suara, dan video. Contoh dari Teknologi Informasi bukan hanya berupa komputer pribadi, tetapi juga telepon, TV, peralatan rumah tangga elektronik, dan peranti genggam modern.

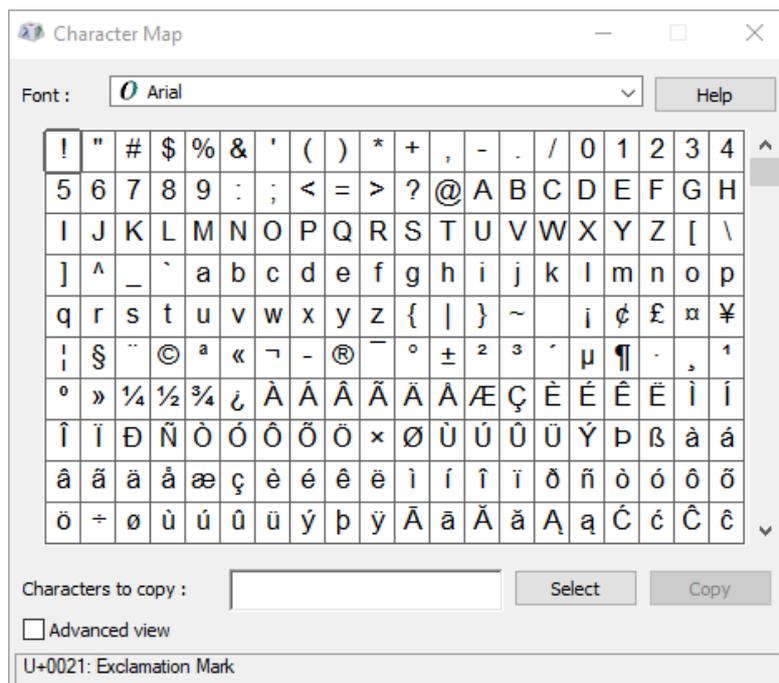
Pengertian tersebut sebenarnya kita bisa pahami apa sih yang menjadi inti dari adanya teknologi informasi, yaitu karena adanya data, informasi yang diinginkan sehingga akan menjadi pengetahuan. Menurut Nugroho, (2008) dalam bukunya menyebutkan sering terjadi kerancuan tentang pengertian data, informasi dan pengetahuan. Meskipun sama-sama merupakan bagian dari sumber daya bagi organisasi, pengertian ketiganya tidaklah sama.

A. DATA

Banyak yang membuat pengertian data, salah satunya data dapat didefinisikan sebagai fakta tercatat tentang sesuatu objek. Jadi apapun yang menjadi catatan suatu objek dapat disebut dengan data. Misalnya dokter memeriksa gula darah pasien A dengan hasil 110 mg/dL, maka angka 110 mg/dL disebut data. Kemudian data tersebut dimasukkan ke dalam komputer maka istilahnya menjadi data multimedia. Jika kita membahas data multimedia pada dasarnya dikelompokkan menjadi :

1. Data Teks

Kita sudah mengetahui perangkat keras input keyboard, di dalamnya terdapat data yang berwujud alfanumeris. Yaitu data yang terdiri dari; pertama: karakter-karakter A, B, C samapai Z, kedua: simbol bilangan 0, 1, 2, smpai 9, ketiga karakter-karakter pendukung lainnya seperti ? ! & % @ dan sebagainya. Data-data tersebut ada dalam tabel ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*).



Gambar 3.1 Salah satu symbol yang tetapkan oleh ASCII

Ada yang harus dipahami bahwasanya walaupun simbol bilangan itu berbentuk angka, tetapi pada data teks tidak bisa dilakukan operasi aritmatika. Jadi angka di dalam kategori data teks tidak bisa dihubungkan dalam operasi aritmatika, artinya data disini tidak bisa ditambah, dikurangi dan diberikan perintah-perintah lainnya.

2. Data Numerik

Data numerik adalah data bilangan. Disimpan dalam komputer menggunakan sistem biner, yaitu sebuah sistem penulisan angka dengan menggunakan dua simbol yaitu 0 dan 1. Dengan adanya bilangan biner bisa disebut dengan istilah bit atau binary digital. Pengelompokannya selalu berjumlah 8. Jadi dengan adanya 1 byte/bit sma dengan 8 bit. Data numerik juga tentunya digunakan juga untuk memunculkan data teks yang telah ditetapkan oleh ASCII

ASCII Alphabet Characters

Symbol	Decimal	Binary	Symbol	Decimal	Binary
A	65	01000001	a	97	01100001
B	66	01000010	b	98	01100010
C	67	01000011	c	99	01100011
D	68	01000100	d	100	01100100
E	69	01000101	e	101	01100101
F	70	01000110	f	102	01100110
G	71	01000111	g	103	01100111
H	72	01001000	h	104	01101000
I	73	01001001	i	105	01101001
J	74	01001010	j	106	01101010
K	75	01001011	k	107	01101011
L	76	01001100	l	108	01101100
M	77	01001101	m	109	01101101
N	78	01001110	n	110	01101110
O	79	01001111	o	111	01101111
P	80	01010000	p	112	01110000
Q	81	01010001	q	113	01110001
R	82	01010010	r	114	01110010
S	83	01010011	s	115	01110011
T	84	01010100	t	116	01110100
U	85	01010101	u	117	01110101
V	86	01010110	v	118	01110110
W	87	01010111	w	119	01110111
X	88	01011000	x	120	01111000
Y	89	01011001	y	121	01111001
Z	90	01011010	z	122	01111010

Space : 00100000

Period : 00101110

Gambar 3.2 Tabel karakter data numerik

Pada data teks dan numerik ternyata ada keterkaitannya antar satu sama lain. Data numeris mentransmisikan menjadi membentuk bit-bit biner sehingga kombinasi dari angka 1 dan 0, namun jika kombinasinya tidak sesuai maka akan ada permasalahan mendasar yang memberikan dampak signifikan pada sistem komunikasi (Rosita, 2016).

3. Data Gambar

Data ini tentunya berbentuk gambar, baik itu foto, grafik atau lainnya. Data gambar bisa dibedakan dari format gambar / ekstensi gambarnya, diantaranya (Kumara, 2014):

a. GIF (Graphics Interchange Format)

Kombinasi warna yg tersedia sebanyak 256 warna. Jumlah kombinasi ini cukup untuk keperluan grafis, kecuali jika untuk kebutuhan fotografi tentu akan berbeda resolusinya. Pada penggunaannya GIF biasanya digunakan untuk icon, atau gambar bergerak yang berbasis vektor/

b. JPG/JPEG (Joint Photographic Expert Group)

Format ini bisa mensupport sampai 16.7 juta warna. Jumlah tersebut diarahkan kepada kualitas yang cukup memuaskan khususnya untuk kepentingan fotografi. Berbeda dengan GIF, JPG tidak bisa menjadi gambar animasi.

c. BMP (Bitmap Image)

Bitmap dikembangkan oleh Microsoft dan nilai setiap titik diawali oleh satu bit data untuk gambar hitam putih, atau lebih bagi gambar berwarna.

d. PNG (Portable Network Graphics)

PNG dikembangkan pada tahun 1995 dari gif yang sudah mendahuluinya. Tujuan pengembangannya ialah demi mengatasi batasan-batasan gif. Format file ini digunakan untuk menampilkan objek dalam halaman web.

4. Data Video

Kita sudah terbiasa dengan data ini, biasanya digunakan untuk dokumentasi dari setiap kegiatan agar dikemudian hari dapat diputak kembali. Beberapa format, diantaranya:

a. 3IVX

Ekstensi ini bukan merupakan format file, tetapi hanya sebuah codec (seperti Divx, WMV dan Xvid) yang dikembangkan oleh 3ivx Technologies (www.3ivx.com). Teknologi intinya

dioptimasi untuk arsitektur prosesor yang beraneka ragam, termasuk platform yang menyertainya.

b. ASF (Advanced Streaming Format / Advanced System Format)

Merupakan format yang dikembangkan oleh Microsoft yang digunakan untuk audio video digital. Didesain untuk streaming dan membentuk bagian framework Windows Media. ASF dapat menggunakan beraneka ragam codec. Namun dalam prakteknya yang digunakan adalah codec WMV atau WMA yang juga dari Microsoft.

c. AVI (Audio Video Interleaved)

Diperkenalkan oleh Microsoft pada tahun 1992 sebagai bagian dari teknologi Video for Windows miliknya. File AVI menyimpan data audio dan video pada struktur interleaved. File ini hanya berupa kontainer dan data audio video dapat dikompres menggunakan berbagai codec. Kualitas dan kapasitas tergantung pada codec dan secara khusus codec yang digunakan adalah MPEG, Divx atau WMV.

d. Divx

Adalah codec, bukan format file. Edisi Divx pertama (3.11 dan sebelumnya) merupakan versi hack dari codecvideo MPEG4 buatan Microsoft. Jeroma Rota pengembang Divx, mendirikan Divx Networks dan membuat Divx 4, versi terbaru dari codec untuk menghindari masalah hak cipta dengan Microsoft. Divx pada saat pembuatan versi 5.2.1 adalah merupakan codec MPEG-4 layer 2.

Dikenal dengan tingkat kompresi yang tinggi, sehingga sangat memungkinkan menggunakan codec tersebut untuk menggandakan film DVD. Satu film DVD umumnya berukuran 5 GB sampai 6 GB, dan Divx mampu mengkompresi hingga menjadi 700 MB, dengan penurunan kualitas yang sangat minim. Dengan demikian film tersebut dapat tertampung dalam sekeping CD.

e. MJPEG (Motion JPEG)

Ekstensi ini codec video yang mengompres masing-masing frame sebagai JPEG image yang terpisah. Kualitasnya tergantung pada pergerakan di footage. Sebaliknya pada video MPEG, kualitas menurun apabila ada banyak gerakan di footage. Kekurangan dari codec ini adalah ukuran file yang besar.

f. MPEG

Sebuah format kompresi yang distandarisasi oleh Moving Picture Experts Group (MPEG), yang terbentuk oleh 350 perusahaan dan organisasi.

Standard-standard tersebut adalah :

- 1) MPEG 1 adalah standard pertama untuk kompresi audio dan video. merupakan standard encode VideoCD dengan resolusi maksimal hanya 352 x 288 pixel, bit-rate tidak dapat dirubah dan kualitas gambar yang kurang baik. Ini juga termasuk format audio MP3.
- 2) MPEG 2 adalah seri standard transport , audio dan video untuk kualitas siaran televisi.
- 3) MPEG 3 dikembangkan untuk high-definiton television (HDTV), tetapi kemudian ditinggalkan karena dianggap MPEG 2 memadai.
- 4) MPEG 4 merupakan pengembangan MPEG 1 mendukung Digital Rights Management (DRM) dan bit-rate encoding rendah, serta menggunakan codec video yang disebut H.264 yang dipandang lebih efisien.
- 5) MPEG 7 adalah sistem formal untuk mendeskripsikan kandungan multimedia.
- 6) MPEG 21 merupakan standard masa depan untuk multimedia.

g. Quicktime

Merupakan teknologi multimedia sekaligus format file yang dikembangkan oleh Apple Computer dan pertama sekali diprkenalkan pada tahun 1991. File Quicktime adalah kontainer multimedia yang terbentuk atas satu atau lebih track seperti audio, video, teks atau efek digital.

h. RealVideo dan RealMedia

Merupakan codec video yang dikembangkan oleh RealNetworks pada tahun 1997. Berbeda dengan codec video lainnya, RealVideo telah dioptimasi untuk streaming video melalui jaringan IP. Menggunakan PNA Protocol atau Real Time Streaming Protocol. Biasanya berpasangan dengan RealAudio yang dikemas dalam RealMedia. RealNetworks juga menyediakan player yang disebut RealPlayer untuk audio dan video.

i. WMV (Windows Media Video)

Bagian dari sistem Windows Media buatan Microsoft. Adalah sebuah codec untuk mengencode film dan mentransform slide show yang berisi format bitmap kedalam video terkompres. WMV sebenarnya adalah versi proprietary dari MPEG-4. Video Stream sering dikombinasikan dengan Audio Stream dalam format WMA, dengan video WMV yang dikemas kedalam kontainer AVI atau ASF.

h. 3GP (3GPP format file)

Merupakan sebuah multimedia container format yang ditetapkan oleh Third Generation Partnership Project (3GPP) untuk 3G UMTS jasa multimedia, yang digunakan di 3G ponsel, tetapi juga dapat dimainkan pada beberapa 2G dan 4G telepon.

i. Flash Video

Sebuah wadah format file yang digunakan untuk mengirim video melalui Internet menggunakan Adobe Flash Player (awalnya diproduksi oleh Macromedia) versi 6-10. Konten video flash juga mungkin tertanam di dalam SWF file. Ada dua format file video yang berbeda didefinisikan oleh Adobe Systems dan didukung dalam Adobe Flash Player: FLV dan F4V.

Audio dan video FLV data diencode dalam cara yang sama ketika mereka berada dalam file SWF. Yang terakhir format file F4V didasarkan pada basis ISO format file media dan mulai didukung dengan Flash Player 9 Update 3.

j. VOB (Video Object)

Video Object (VOB) merupakan format file yang biasa terdapat dalam media DVD-Video. Dalam file VOB, sudah terdapat video, audio, subtitle, dan isi menu, yang digabungkan bersama ke dalam sebuah file. Format VOB biasanya berbasiskan pada format MPEG-2 Program stream, tetapi dengan tambahan keterbatasan dan spesifikasi dalam format file private.

k. SWF

SWF saat ini berfungsi sebagai format yang dominan untuk menampilkan “animasi” vektor grafik di web.

5. Data Audio

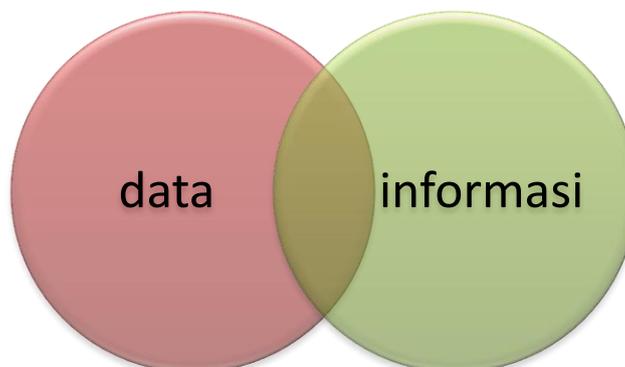
Data audio adalah data suara. Format yang dihasilkan cukup banyak dan sudah dibagai golongan menurut kualitas suaranya. Diantaranya, Pertama: Uncompressed audio format yaitu format audio tanpa kompresi, contohnya: PCM, WAV (Waveform Audio Format), AIFF, AU, BWF. Kedua: Lossless compressed audio format (format audio terkompresi tanpa kehilangan (mutu), contohnya: FLAC (Free Lossless Audio Codec), WavPack, Monkey's Audio (filename extension APE), WavPack (filename extension WV), Shorten, Tom's Lossless Audio Kompressor (TAK), TTA, ATRAC Advanced Lossless, Apple Lossless (ALAC), Lossless Windows Media Audio (WMA) Lossy compressed audio format (format audio terkompresi dengan kehilangan (mutu), contohnya: MP3, Vorbis (OGG), Musepack (MPC), ATRAC, Lossy Windows Media Audio (WMA), AAC (Advanced Audio Coding), RAW, mid (MIDI), gsm, dct, vox, mp4/m4a(MPEG-4), mmf (Samsung), ra (Real Audio), ram (Real Audio), dss (Digital Speech Standard), msv (Sony), dvf (Sony), IVS, m4p (Apple), iklix, mpx4, Sony atrac (.wav). semua format yang ada pada audio tentunya tidak semua dapat menjalannya, tetapi ada juga aplikasi yang bisa memutar berbagai macam ekstensi audio, misalnya K-lite codec pack.

Saudara mahasiswa, sebelum kita melanjutkan pembahasan bagaimana itu informasi, dan bagaimana hubungan antara data dan informasi itu, coba anda tuangkan pemahaman anda beri contoh perbedaan dari data teks dengan data numerik?

Setelah memberikan contoh, mari kita simak informasi yang nantinya akan berhubungan juga dengan data.

B. INFORMASI

Banyak para ahli yang memberi pengertian tentang informasi. Menurut Nugroho, (2008) Informasi merupakan suatu pengetahuan yang berguna untuk pengambilan keputusan. Ada juga yang mengemukakan bahwasanya informasi itu kumpulan dari data yang mempunyai nilai. Semua pengertian yang ada tujuannya akan sama yaitu informasi menjadi bermanfaat sehingga dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan. Dari pengertian juga menunjukkan keterkaitan yang erat antara data dengan informasi. Kita contohkan jika seorang perawat memeriksa tekanan darah pasien dengan hasil 112/85 mmHg. Maka angka yang tertera tersebut bisa disebut dengan data sekaligus dapat menjadi informasi bagi dokter yang akan memeriksa. Jadi keterkaitan data dengan informasi tidak bisa dipisahkan, ada bagian yang menyatu antar keduanya, seperti pada gambar berikut:



Gambar 3.3. Hubungan antar data dan informasi

Kedua lingkaran tersebut menunjukkan tidak akan bisa dipisahkan antar data dengan informasi. Adapun sebuah informasi yang baik harus ada syaratnya yang satu sama lainnya mempunyai keterkaitan. Seperti ada di gambar bawah ini, Jika salah satu syarat itu tidak terpenuhi maka roda dari alir informasi tidak akan jalan dengan baik. Berikut syarat-syarat dari informasi yang baik, diantaranya:

1. Akurat

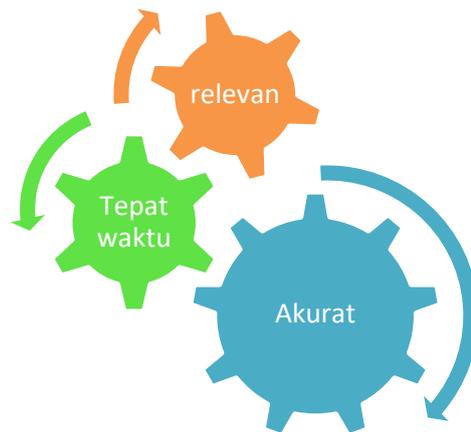
Informasi yang baik harus bebas dari kesalahan dan bebas dari bias. Maksud dari bebas dari kesalahan informasi tersebut benar-benar menunjukkan kepada hal yang harus dinyatakan. Bebas dari bias artinya data yang menjadi informasi tersebut teliti. Keakuratan akan terjadi jika data yang masuk sesuai benar apa adanya. Misalnya seorang petugas pendaftaran memasukkan data demografi dengan mewawancarainya langsung tanpa melihat kembali identitas pasien tersebut. Bisa jadi data yang dimasukan akan ada kesalahan karena mungkin saja salah dalam melafalkan ataupun salah dalam mendengar. Sehingga data itu tidak menjadi informasi yang akurat bagi dokter yang memeriksanya.

2. Tepat waktu

Ketepatan waktu menjadi hal yang penting dalam menyampaikan informasi. Informasi yang kadaluarsa hanya menjadi samapah. Hal ini menjadi penting untuk diperhatikan dalam input datanya. Misalnya jika dalam suatu puskesmas di jam pelayanan hanya memperhatikan kegiatan pelayanan saja, maka pengumpulan data dari pasien tersebut biasanya terabaikan, dan dampaknya terhadap informasi yang tidak tepat waktu. Bisa jadi pelayanan pada hari itu data yang dimasukkannya dihari esok. Keadaan tersebut menyimpang dari syarat informasi yang baik, karena jika pada hari itu juga pimpinan ingin mengetahui data kunjungan pasien saja, maka akan kesusahan menyediakan informasi.

3. Relevan

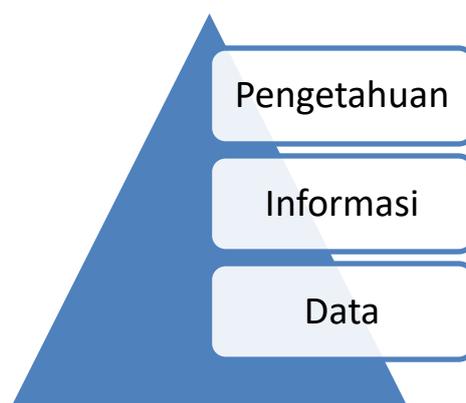
Relevan disini diartikan dalam subjek yang menerima informasi, artinya informasi yang disampaikan harus disesuaikan oleh pihak yang menerima informasi tersebut. Misalnya ketika semua pasien datang telah diinput oleh petugas pendaftaran, maka informasi yang disampaikan antara kepala rekam medis dengan direktur rumah sakitnya akan berbeda. Kepala rekam medis bisa cukup dengan informasi yang berbentuk tabel yang menunjukkan jumlah kunjungan pada hari itu. Tapi berbeda dengan direktur rumah sakit, yang dikirimkan adalah dashboard eksekutif berupa tren kenaikan / penurunan kunjungan pasien dari setiap harinya atau pada setiap bulannya, dsb. Jadi orang yang menerima informasi berpengaruh kepada penyajian informasi.



Gambar 3.4. Informasi yang Baik

C. PENGETAHUAN

Kita sudah membahas tentang data dan informasi, keduanya saling keterkaitan. Maka jika informasi itu diorganisir yang memberikan pemahaman atas suatu objek disebut dengan pengetahuan. Adanya pengetahuan itu hasil dari pemahaman, pengalaman pembelajaran yang terakumulasi dari kumpulan informasi yang ada. Jadi misalnya jika dalam sebuah rumah sakit memiliki poliklinik baru kemudian dicobakan kepada pasien yang mulai berkunjung, maka akan ada kumpulan informasi dari pasien yang berkunjung tersebut. Sehingga akan terbentuklah sebuah pengetahuan tentang standar prosedur operasional pelayanan di poliklinik tersebut.



Gambar 3.5. Segitiga hirarki data – informasi – pengetahuan

Saudara mahasiswa, sebelum kita mengakhiri pembahasan pada topik ini, silakan ingat-ingat lagi antara data, informasi dan pengetahuan adakah hubungan antar ketiganya?, coba anda tuangkan pemahaman anda pada kolom di bawah

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Coba terangkan bagaimana kita bisa membedakan antara data numerik dan data teks?
- 2) Coba terangkan bagaimana hubungan yang erat antara data dan informasi?
- 3) Seperti apa proses adanya pengetahuan?

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang:

- 1) Apa saja yang termasuk ke dalam data
- 2) Bagaimana informasi itu dituangkan
- 3) Bagaimana pemahaman kita dengan pengetahuan

Ringkasan

Data, informasi, dan pengetahuan merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan. Ketiganya adalah rangkaian yang tidak bisa dibalik dalam urutannya. Karena data itu merupakan suatu

fakta yang tercatat tentang sesuatu objek, Jadi apapun yang menjadi catatan suatu objek dapat disebut dengan data.

Sedangkan informasi dapat di definisikan sebagai kumpulan dari data yang mempunyai nilai. Jadi ada keterkaitan yang erat antara data dan informasi, bagaimana tidak jika kita contohkan dengan penimbangan berat badan bayi, maka hasil yang didapatkan misalnya 1000 gram, maka data itu adalah 1000 gram dan informasi itu dilihat dari kepunyaan siapa data itu, yaitu bayi tersebut memiliki berat badan 1000 gram, setelah melakukan penimbangan.

Tes 1

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Apa keuntungan dari adanya teknologi informasi dalam unit rekam medis?
 - A. Menuliskan data rekam medis
 - B. Menyimpan data rekam medis
 - C. Mendaftarkan pasien
 - D. Memberikan informasi dokter jaga
 - E. Mencari pasien lama di dalam komputer

- 2) Data numerik yang menjadi karakteristik di dalam komputer, merupakan sebuah sistem penulisan angka dengan menggunakan dua simbol yaitu 0 dan 1. Berapakah jumlah dari simbol binary dalam satu karakter?
 - A. 4
 - B. 3
 - C. 5
 - D. 6
 - E. 8

- 3) Manakah yang termasuk dari ekstensi gambar?
 - A. GIF
 - B. MP4
 - C. AVI
 - D. WMA
 - E. MIDI

- 4) Berikut adalah yang bukan termasuk ke dalam data teks adalah
- A. GIF
 - B. €
 - C. B
 - D. %
 - E. Ω
- 5) Seorang dokter memeriksa suhu tubuh pasien dengan hasil Suhunya 40°C. Pernyataan tersebut termasuk ke dalam
- A. Data
 - B. Informasi
 - C. Pengetahuan
 - D. Informasi & data
 - E. Pengetahuan & data

Topik 2

Peran Komputer dalam Manajemen Informasi

Saudara mahasiswa yang berbahagia, sebelum kita lebih lanjut membahas tentang Peran Komputer dalam Manajemen Informasi, coba anda tuangkan pemahaman anda mengenai bagaimana komputer dapat berperan dalam mendapatkan informasi? Silakan tuliskan argumen anda pada kolom di bawah ini

Sebagai gambaran kedepan, setelah mendapatkan materi Peran Komputer dalam Manajemen Informasi, saudara mahasiswa diharapkan memahami bagaimana komputer itu melakukan prosesnya sehingga suatu organisasi akan mendapatkan dan mengatur informasi.

Pada Pembahasan perangkat komputer secara umum telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Manajemen informasi juga secara dasar telah dibahas pada topik sebelumnya. Jika kita gabungkan keduanya maka ada kesinambungan antara komputer dengan manajemen informasi. Sebagaimana kita ketahui bahwasanya dunia kesehatan ini sudah tidak bisa lepas dari kedua aspek itu. Komputer menjadi *tools* dalam menghasilkan informasi yang baik.

Pada bagian ini kita bahas secara umum keterkaitan antara komputer dengan manajemen informasi secara mendasar. Karena pada modul-modul selanjutnya akan dibahas secara mendalam dari aspek komputernya ataupun manajemen informasinya. Dari aspek komputer misalnya ada matakuliah basis data, jaringan komputer, pemrograman, dan analisis perancangan aplikasi dan lain sebagainya. Begitu juga pada aspek manajemen informasi akan banyak tingkatan pembahasannya.

Pada kali ini kita akan mengetahui secara umum komponen komputer yang berhubungan langsung dengan manajemen informasi.

A. MANAJEMEN DATA / BASIS DATA

Salah satu aspek keberhasilan dalam manajemen informasi adalah pengolahan data. Data yang dimasukkan ke dalam komputer jika tidak diolah tidak akan menjadi informasi. Oleh sebab itu perlu ada usaha dalam mewujudkan informasi yang baik.

Adanya manajemen basis data menjabarkan kegiatan di pelayanan kesehatan secara detail. Misalnya dalam pendaftaran pasien rawat jalan terdapat upaya untuk mengumpulkan data pasien dengan cara mewawancarainya, dan memasukan ke dalam lembar pendaftaran, yang terdiri dari isian di bagian kolom nama, jenis kelamin, alamat, poliklinik yang dituju dll.

Kegiatan manajemen informasi tersebut bisa dilakukan di dalam komputer. harapannya dengan diinput ke dalam komputer yang ditanam sebuah sistem aplikasi dapat mengkoneksikan antara bagian pendaftaran dengan poliklinik, tujuannya salah satu syarat informasi yang baik (tepat waktu) bisa terpenuhi. Setiap file-file komputer yang dimungkinkan dapat saling berinteraksi disebut basis data.

1. Struktur Basis Data

Jika kita melihat Kartu Identitas Berobat (KIB), di dalamnya setidaknya ada nama dan alamat, dan jika KIB itu sudah tertera nama dan alamat pasien maka itu pemilik KIB tersebut. Pada struktur basis data nama dan alamat yang tadi disebutkan adalah data field (elemen data), kemudian diisi oleh pemilik KIB tersebut maka disebut record (rekaman) dan bentuk fisik dari KIB tersebut dinamakan file (berkas).

Bila kita definisikan elemen data merupakan bagian terkecil data yang tidak dapat dibagi lagi, dapat berupa nama, nomor rekam medis, alamat dan lain-lain. Dari beberapa elemen tersebut kemudian berkumpul menjadi satu membentuk rekaman. Rekaman tersebut berasal dari kumpulan elemen data yang merujuk pada satu objek data atau kegunaan tertentu. Dicontohkan lagi pada seorang pegawai pendaftaran rawat jalan yang mendaftarkan pasien, kemudian memasukkan semua yang menggambarkan pasien tersebut dalam sebuah rekaman.

Rekaman tersebut dikumpulkan menjadi file atau berkas. Misalnya, pendaftaran pasien tersebut dikumpulkan menjadi berkas data kunjungan pasien pada waktu itu. Atau setiap data demografi itu dikumpulkan menjadi satu kesatuan menjadi data demografi pasien.

Ketika berkas / file itu sudah terkumpul dan dapat saling berinteraksi antar satu sama lain maka disebut basis data (database). Misalnya, file demografi pasien dihubungkan dengan file poliklinik dan file pembayaran, maka dapat menjadi sebuah basis data.

Kadaan tersebut akan berbeda dengan sistem informasi yang masih konvensional, karena berkas-berkas rekam medis yang telah diisi tidak bisa langsung dimanfaatkan informasinya.



Gambar 3.6 sistematika penyimpanan data di dalam database

Gambar diatas menunjukkan sistematika dari penyimpanan data di dalam *database*. Sehingga berkas-berkas dari unit pelayanan dapat saling berinteraksi.

Contoh dalam pembuatan Basis Data di rumah sakit

Sistem informasi rumah sakit digunakan untuk mempermudah dalam pengelolaan data pada rumah sakit. Sistem ini tentunya sudah menggunakan metode komputerisasi. Karena dengan menggunakan metode komputerisasi, proses penginputkan data, proses pengambilan data maupun proses pengupdate data sangat mudah, cepat dan akurat.

Objek yang dipakai

- Petugas
- Pasien
- Dokter
- Ruang

Penentuan entitas

- Petugas : Menyimpan informasi identitas dari petugas jaga
- Pasien : Menyimpan informasi identitas dari pasien
- Dokter : Menyimpan informasi identitas dari dokter
- Ruang : Menyimpan informasi identitas dari ruang
- Rawat inap : Menyimpan informasi apabila terdapat pasien yang perlu rawat inap
- Pembayaran : Menyimpan informasi dari administrasi pembayaran pasien

1. Petugas : kd_petugas char(10) primary key, nama_petugas varchar(30), alamat_petugas varchar(50), jam_jaga char(15)

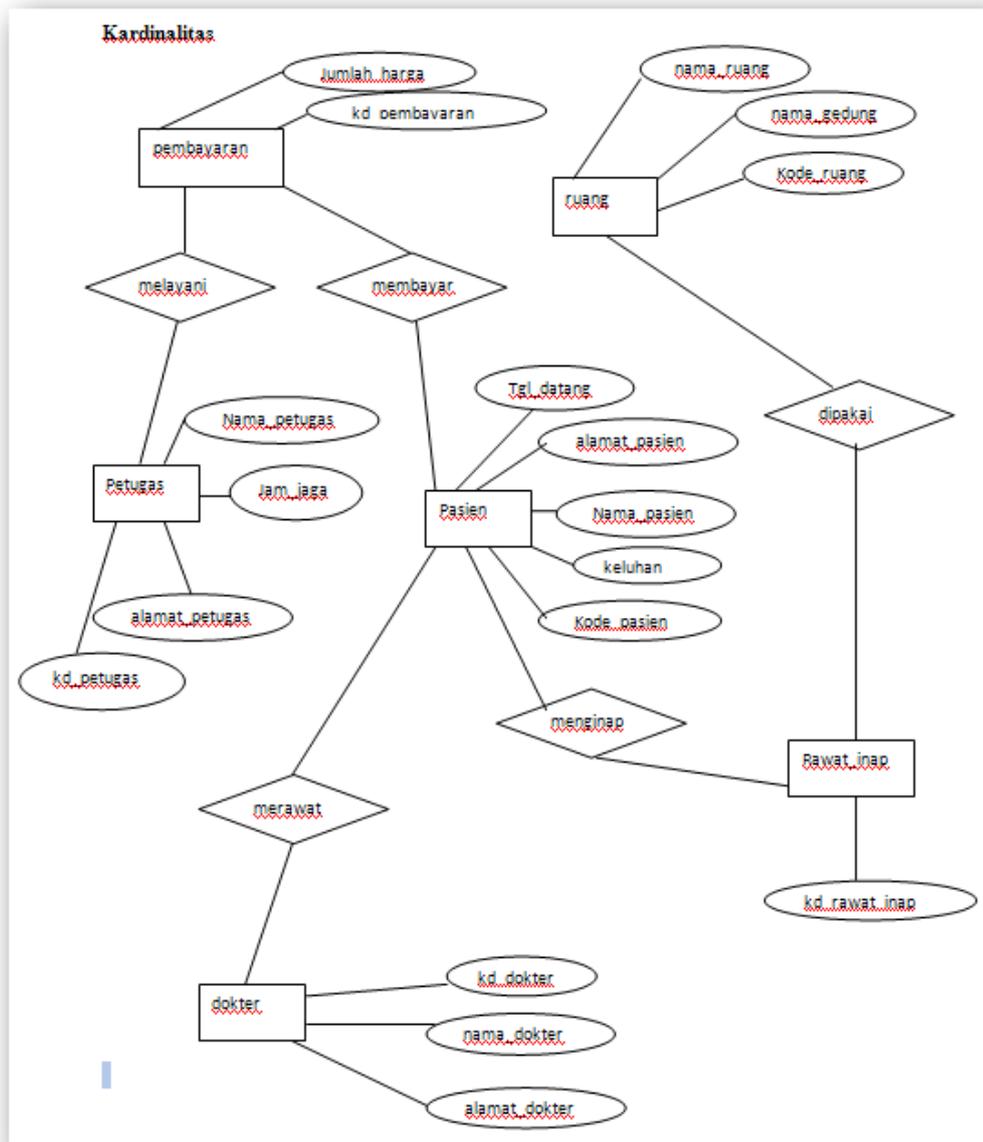
2. Pasien : kd_pasien char(10) primary key, kd_dokte char(10) foreign key, nama_pasien varchar(30), alamat_pasien varchar(50), tanggal_datang char(15), keluhan varchar(50)
3. Dokter : kd_dokter char(10) primary key, nama_dokter varchar(30), alamat_dokter varchar(50), spesialisasi_dokter varchar(20)
4. Ruang : kd_ruang char(10) primary key, nama_ruang varchar(30), nama_gedung varchar(30)
5. Rawat inap : kd_rawat_inap char(10) primary key , nama_pasien varchar(30) foreign key, kd_ruang varchar(30) foreign key
6. Pembayaran : kode_pembayaran char(10) primary key, kd_pasien char(10), kd_petugas char(10), jumlah_harga varchar(30)

Hubungan atau Relasi

1. Petugas melayani pembayaran pasien
 - Tabel utama: petugas
 - Tabel kedua: pembayaran
 - Relationship: One-to-many (1:M)
 - Attribute penghubung: kd_petugas (FK kd_petugas di pembayaran)
2. Pasien membayar pada tabel pembayaran
 - Tabel utama: pasien
 - Tabel kedua: pembayaran
 - Relationship: One-to-one (1:1)
 - Attribute penghubung: kd_pasien (FK kd_pasien di pembayaran)
3. Dokter digunakan untuk pasien
 - Tabel utama: dokter
 - Tabel kedua: pasien
 - Relationship: One-to-many (1:M)
 - Attribute penghubung: kd_dokter (FK nama_dokter di pasien)
4. Pasien melakukan rawat inap
 - Tabel utama: pasien
 - Tabel kedua: rawat_inap
 - Relationship: One-to-one (1:1)
 - Attribute penghubung: kd_pasien (FK kd_pasien di rawat_inap)

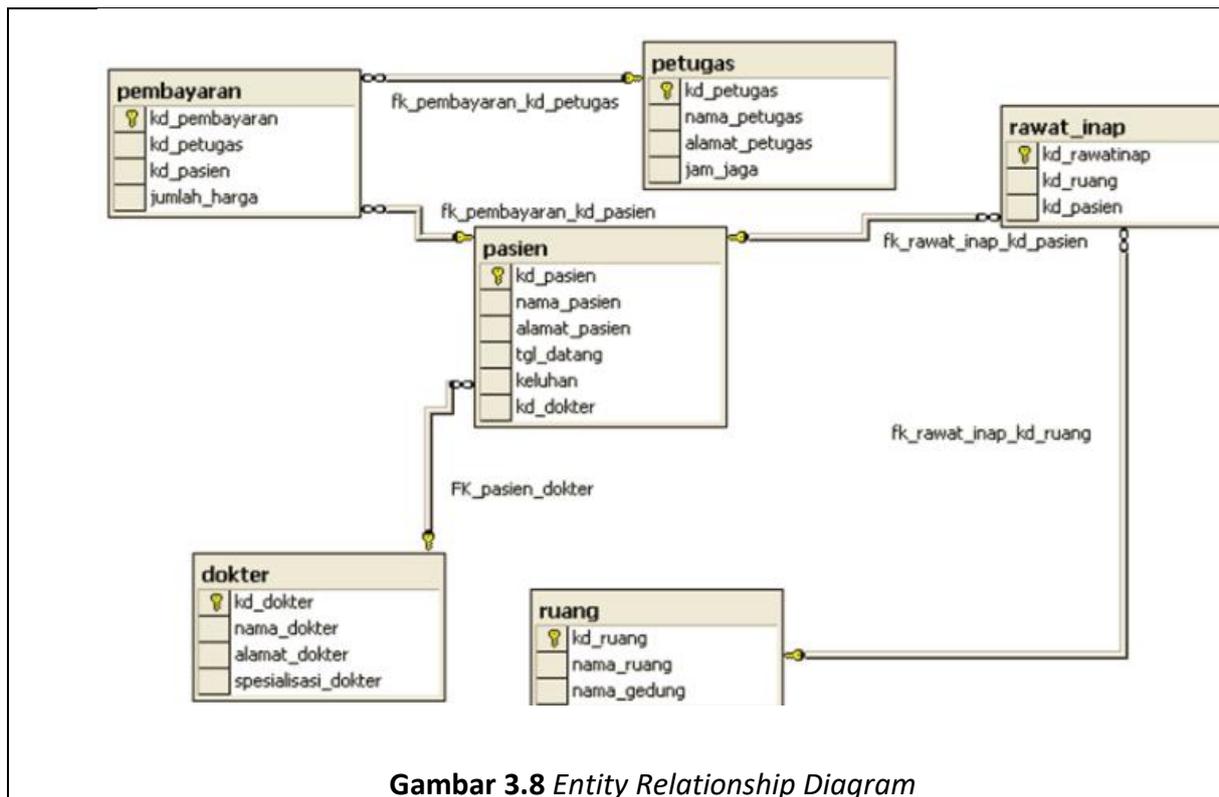
5. Ruang digunakan untuk rawat_inap

- Tabel utama: ruang
- Tabel kedua: rawat_inap
- Relationship: One-to-one (1:1)
- Attribute penghubung: kd_ruang (FK kd_ruang di rawat_inap)



Gambar 3.7 Kardinalitas

Setelah dibuat kardinalitas maka akan dibuat sebuah relasi dari entitas yang sudah dibuat, agar nantinya dapat dibuat perintah pemrograman yang bisa menghubungkan entitas tersebut secara keseluruhan



Gambar 3.8 Entity Relationship Diagram

Dari contoh diatas maka basis data itu sudah dirancang dan dapat digunakan. Kenapa sih harus menggunakan basis data? Jawabannya adalah sebuah perbandingan bagaimana antara kegiatan organisasi yang belum menggunakan komputer sebagai alat untuk penunjang pelayanan, diantaranya:

a. Pengulangan data (duplikasi)

Data yang diinput akan ada pengulangan yang banyak, misalnya data demografi nama dan jenis kelamin kepunyaan pasien yang telah daftar di rawat jalan akan dimasukkan ke dalam: KIB, register pasien, dan setiap dokumen rekam medis lainnya. Maka duplikasi dari data demografi itu sangat banyak sekali. Masalah lain jika ada kesalan menulis atau tulisan tidak terbaca bisa jadi antara KIB yang didapatkan pertama kali daftar dengan resume pasien pulang bisa berbeda nama. Apalagi jika kesalahannya itu dalam membedakan pasien secara spesifik. Kesalahan menuliskan jenis kelamin bisa jadi salah tindakan, dan lain sebagainya.

b. Tidak seragamnya perekaman data

Keadaan ini sangat sering terjadi jika memasukkan data dengan cara manual. Misalnya nama pasien Muhamad akan banyak versinya, bisa Muhammad, Mohammad mochamad dan lain-lain. Hal itu terjadi ketika salah persepsi dari orang yang satu dengan orang yang lain. Tentu keadaan seperti ini tidak akan terjadi jika data tersebut dimasukkan ke dalam basis data.

c. *Tidak konsistennya data*

Ketidak konsisten data dilihat dari bagaimana data tersebut berjalan, dari pertama kali masuk sampai keluar lagi sama. Jika di awal pendaftaran pasien namanya salah, kemudian dikoreksi di tengah pelayanan berlangsung, maka seharusnya data itu akan terkoreksi semuanya karena setidaknya ada tiga pengolahan data, yaitu tambah data (Add), ubah data (change), dan menghapus data (delete). Berbeda jika data tersebut diinput secara konvensional, yang terjadi adalah ketidaksamaan data, karena ketika pelayanan itu berlangsung kemudian nama yang salah dikoreksi, belum tentu semuanya nama pasien tersebut akan benar.

Seluruh kelemahan-kelemahan ini dapat dicari solusinya dengan mengorganisasikan penyimpanan data secara sistematis. Adanya basis data maka file tersebut diorganisir menjadi satu kesatuan yang saling berhubungan. Jika data tersebut dibuat menjadi fisik tentunya letaknya file satu dengan yang lainnya pasti saling berjauhan, tetapi secara logika file itu saling berintegrasi.

Pada penjelasan sebelumnya tentang perangkat lunak bahasa komputer dijelaskan tentang aplikasi yang berhubungan dengan bahasa komputer. perangkat lunak tersebut salah satunya adalah yang menangani pengolahan basis data yang disebut dengan Sistem Manajemen Basis Data / Database management system (DBMS). Pada modul berikutnya telah ada yang membahas database secara khusus dan terperinci.

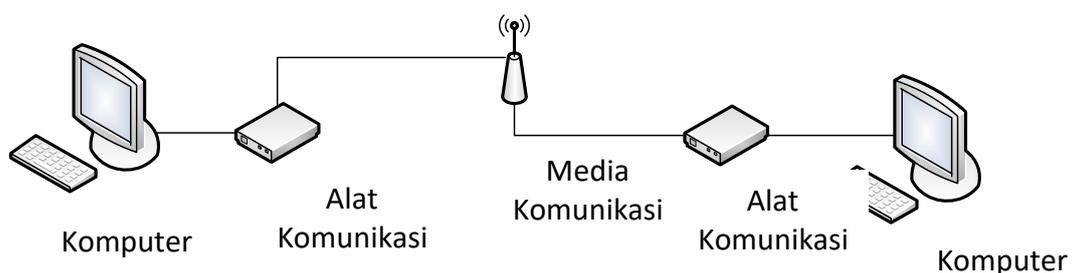
Saudara mahasiswa, sebelum kita melanjutkan pada materi selanjutnya coba anda tuangkan pemahaman anda pada kolom dibawah, mengenai struktur basis data itu seperti apa? coba jelaskan dengan contoh yang anda pahami!

B. MANAJEMEN JARINGAN KOMPUTER

Komputer yang telah kita bahas cukup untuk pengolahan data di rekam medis secara mendasar, tetapi jika kita kembali berbicara tentang basis data maka hanya komputer saja

tanpa didukung dengan jaringan tidaklah cukup. Basis data prinsip utamanya adalah menyatukan data dan dapat diakses oleh bagian manapun. Jika komputer itu tidak didukung dengan jaringan komputer, maka basis data tersebut tidak banyak artinya.

Jaringan komputer sendiri merupakan salah satu alat komunikasi, yaitu komunikasi antar komputer satu dengan yang lainnya. Mungkin saja basis data itu secara local dapat berhubungan dengan data lain, tetapi hanya sebatas dikomputer itu saja. Maka kegunaan dari jaringan komputer sebagai alat untuk saling berkomunikasinya antar komputer. secara jelas pembahasan jaringan komputer bukan di modul ini namun pada pembahasan khusus pada jaringan komputer, karena kompleksnya pembahasan jaringan komputer.



Gambar 3.9 Konsep Jaringan Komputer

Gambar diatas menunjukkan gambaran secara umum apa saja minimal dari alat yang dibutuhkan untuk menyambungkan dua komputer atau lebih dalam satu jaringan komputer.

Berikut alat komunikasi yang menjadi dasar dari jaringan komputer ada tiga bagian:

1. **Komputer**

Pembahasan komputer disini bukan untuk membahas kembali apa itu komputer, tetapi perangkat minimal yang dibutuhkan untuk membentuk komputer yaitu komputer yang tertanam di dalamnya antar muka jaringan / network interface card atau kartu jaringan



Gambar 3.10 NIC card

Biasanya NIC sudah tertanam semuanya dalam komputer, agar bisa langsung digunakan dalam satu sistem. Komputer yang digunakan untuk sebagai jaringan adalah komputer standar. Berbeda dengan server, media transmisinya juga harus memiliki memori besar karena dari penggunaan komputer server identik bisa / harus menyala selama 24 jam.

Fungsi dari NIC atau untai antar muka jaringan adalah untuk mengirimkan dan menerima data, dari komputer A ke komputer B atau sebaliknya, menggunakan media transmisi. Seperti pada gambar di atas kartu ini biasanya sudah ada dalam motherboard dan tertanam di dalamnya, namun ada juga tipe komputer yang lama, masih menggunakan NIC card terpisah dari motherboard.

Sampai disini mungkin ada yang masih bingung kenapa data bisa ditransfer antar komputer menggunakan jaringan?. Jawabannya tentu ada sesuatu yang menghubungkan, salah satunya NIC yang tadi dijelaskan itu mempunyai kode unik. Setiap produk NIC mempunyai kode angka yang dibuat secara acak, sehingga tidak ada yang sama kode NIC dengan komputer lainnya, walaupun masih dalam satu produsen.

Ketika kode NIC sudah berbeda, bagaimana NIC itu bisa terhubung dengan komputer? jawabannya adalah driver. Adanya driver dapat mengenalkan NIC ke dalam komputer sesuai dengan sistem operasi yang ada. Pada masa-masa sekarang pengenalan menggunakan driver sudah bisa digantikan dengan adanya sistem plug and play, supaya pengguna dapat dimudahkan tanpa mencari driver yang sesuai. Tentunya sistem plug and play ini bisa berfungsi jika motherboard yang dipasangkan mendukung juga pada plug and play.

2. Alat Komunikasi

Seperti yang kita ketahui bersama komputer tidak akan terhubung tanpa ada sesuatu yang menghubungkannya. Salah satunya yang terpentingnya adalah alat komunikasi. Alat komunikasi merupakan setiap peralatan yang menyelenggarakan proses komunikasi itu terjadi. (Nugroho, 2008)

Adapun peralatan tersebut antara lain:

a. Hub atau switch

Alat ini digunakan untuk menghubungkan komputer client dan komputer server biasanya alat ini disambungkan dengan kabel. Kabel tersebut yang akan menghubungkan antara komputer – hub – server. Biasanya membentuk salah satu model jaringan yang dinamakan topologi jaringan star. Namun ada perbedaan dari cara mengirimkan antara hub dengan switch, jika hub itu mengirimkan data apapun ke komputer yang terhubung dengan jaringan. Sedangkan switch mengirimkan data sesuai dengan perintah kemana data tersebut dikirimkan



Gambar 3.11 Swich

b. Modem

Kita sudah familiar dengan namanya modem. Alat yang sering digunakan kita dalam mengakses internet secara mandiri. Namun sedikit penjelasan dari modem tersebut berasal dari singkatan yaitu modulator dan demodulator. Modulator merupakan suatu proses penyampaian sinyal data menggunakan gelombang pembawa ke media transmisi. Dari media tranmisi kemudian disampaikan lagi ke penerima data tersebut menggunakan gelombang penerirma yang disebut demodulator. Jika alat tersebut bisa menjadi modulator dan demodulator dinamakan modem.



Gambar 3.12 Modem

c. Repeater

Alat ini digunakan untuk memperkuat sinyal dari sebuah jaringan. Biasanya diperlukan untuk memperpanjang jangkauan jaringan.



Gambar 3.13 Repeater

d. Router

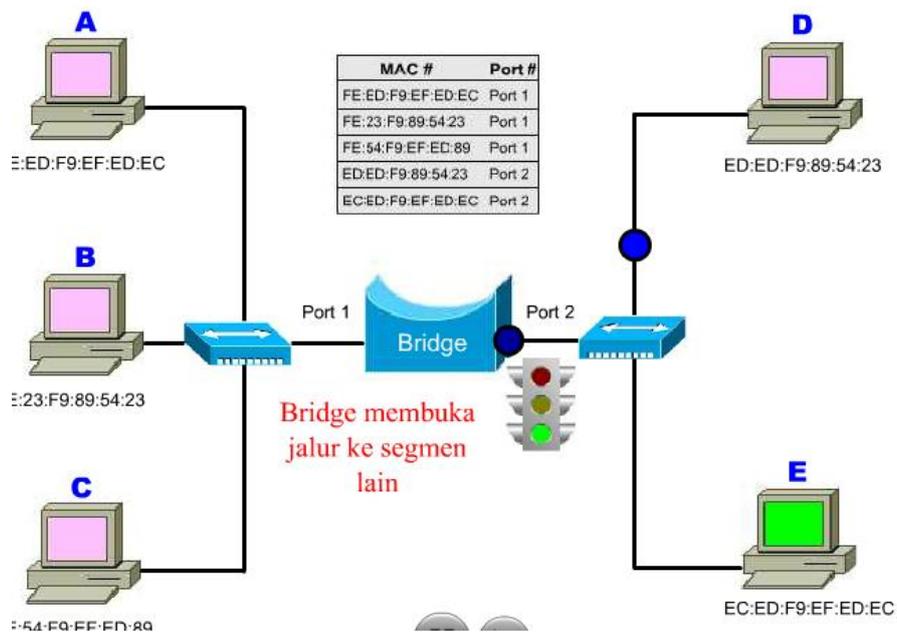
Alat ini jika diilustrasikan sebagai pemandu arah jaringan. Menggunakan alat ini berfungsi untuk mengarahkan jaringan jika terjadi kerusakan jaringan. Jadi ada alternatif lain untuk menyampaikan data jika satu jaringan itu putus dapat diarahkan oleh router. Jika ada yang bertanya apa perbedaan router dengan switch adalah: Router didesign untuk bisa menghubungkan jaringan lain yang mempunyai alamat network yang berbeda / menghubungkan switch yang berbeda. Sedangkan switch hanya mampu menghubungkan komputer dengan alamat network yang sama / satu jaringan.



Gambar 3.14 Router

e. Bridge

Alat ini berbentuk komputer khusus untuk menjembatani dua LAN yang sejenis. Bridge bisa mengarahkan sinyal yang berbeda, dan menjadi lalulintas jaringan satu dengan yang lainnya.



Gambar 3.15 Bridge

f. Gateways

Berbeda dengan bridge, gateways digunakan untuk menjembatani dua jenis LAN yang benar-benar berbeda.



Gambar 3.16 Gateways

3. Media Transmisi

Penentu dari kinerja jaringan bagus itu dipengaruhi oleh media transmisi data. Media itu dipilih oleh kita jika akan membuat jaringan, namun harus diperhatikan ada beberapa faktor penting sebagai pemilihan media transmisi, diantaranya:

a. Kemudahan instalasi

Kemudahan instalasi disesuaikan dengan ruang lingkup dari jaringan tersebut. Ruang lingkup pribadi media transmisi nya juga akan membutuhkan sedikit sumber daya. Berbeda lagi jika ruang lingkungnya satu kampus, bahkan satu kota atau satu negara

b. Biaya

Biaya berhubungan erat dengan bagaimana kerumitan dari instalasi jaringan, semakin banyak instalasi jaringan yang diperlukan akan semakin besar biayanya.

c. Jarak jangkauan

Jarak jangkauan jaringan satu sama lain akan berbeda-beda sesuai dengan topologi jaringannya. Peralatan pembantu sebagai alat komunikasi jaringan dibutuhkan dalam mengatur jarak jaringan sehingga sinyal data tetap tersampaikan.

d. Tingkat kendala transmisi

Salah satu faktor ini diperhatikan dalam menentukan media. Menggunakan media penghantar kabel lebih stabil dalam mentransmisikan data, tetapi kekurangannya adalah fleksibilitas yang terbatas.

e. Kecepatan transmisi

Transmisi yang cepat sangat baik sekali, namun melihat lagi pada kondisi implementasi jaringan, siapakah penggunanya? Berapakah kebutuhan akses data per hari? Itu contoh dari pertimbangan-pertimbangan dari segi kecepatan transmisi, karena sudah jelas semakin cepat transmisi sumber daya yang diperlukan harus semakin besar, tentunya akan berpengaruh juga terhadap biaya yang dibutuhkan.

f. Topologi jaringan yang dirancang

Adalah sebuah model dari satu jaringan yang diterapkan. Ada beberapa model jaringan diantaranya: topologi jaringan bus, ring, star, mesh. Semua nama topologi itu dikembangkan sesuai kebutuhan yang diinginkan dilapangan.

Pada modul ini tidak akan dijelaskan secara detail, karena ada pembahasan tersendiri mengenai jaringan komputer.

C. INTERNET DAN LAYANANNYA

Saat ini kita pahami bersama bahwasanya internet sudah menjadi kebutuhan primer. Bagaimana tidak hampir setiap orang pada masa sekarang sudah bisa mengakses internet dari

menggunakan “kedua jempol”, smartphone sudah menjadi kebutuhan kebanyakan orang. Begitu juga di dunia kesehatan internet sudah alat yang penting. Hampir semua alat di Rumah sakit sudah menggunakan internet, dokter bisa melihat perkembangan pasiennya di luar rumah sakit. Semua itu dari adanya internet.

Perlu kita ketahui internet itu sama halnya dengan jaringan komputer. jika kita kembali membahas interkoneksi jaringan mempunyai berbagai macam, diantaranya: LAN (*Local Area Network*) merupakan jaringan lokal yang menggabungkan antar dua komputer saja, WAN dapat diartikan gabungan dua LAN yang berbeda. Interkoneksi jaringan ini pembedanya pada jangkauan dan jarak dari jaringan tersebut.

Jaringan komputer jika dilihat dari media pengantarnya dibagi menjadi dua bagian: *wire network* (menggunakan kabel), dan *wireless network* (tanpa menggunakan kabel). Internet merupakan jaringan yang bersifat kedua-duanya, tergantung pada kebutuhan kita.

Dilihat dari sejarahnya pada tahun 1960, Departemen Pertahanan Amerika tertarik kepada pengembangan jaringan komputer (pada masa itu masih terbatas konsep jaringan komputer). kemudian dibuatlah penelitian yang mengembangkan jaringan komputer melalui program APRA (*Advanced Research Project Agency*). Sampai APRA tersebutlah yang menjadi cikal bakal adanya internet. diawali dari menghubungkan semua yang tergabung dalam proyek peneliti dalam satu jaringan yang diberi istilah APRANET.

Sampai pada saat ini teknologi internet sudah banyak yang menggunakan, hampir semua negara sudah terkoneksi dengan jaringan global tersebut. Keberhasilan internet ini tidak terlepas dari peran perangkat lunaknya terutama protokol TCP/IP yang memungkinkan apapun komputernya asalkan sudah ada NIC dan software pendukung segala jenis komputer bisa saling berhubungan. Pendukung lain tentunya infrastruktur komunikasi seperti jaringan telpon, sistem satelit dan kabel bawah laut.

Berbagai jenis layanan yang ada di internet sekarang di antaranya:

1. World Wide Web (WWW)

Layanan internet ini merupakan layanan yang paling populer daripada layanan-layanan lain karena dari file ini dapat berisi berbagai macam hal kepentingan. www ini biasanya disebut dengan situs web dan dapat diakses dari seluruh penjuru dunia, asalkan terhubung dengan internet.

2. Electronic Mail

Bisa juga disebut dengan email. Layanan internet ini berfungsi untuk menggantikan peran surat. Bisa berbentuk teks, gambar ataupun file lainnya.

Masih banyak lagi layanan-layanan internet yang lainnya, dan kemungkinan akan semakin banyak yang mengembangkan.

3. *E-Learning*

Merupakan sistem pembelajaran elektronik, dimana peserta didik dan guru tidak bertatap muka secara langsung melainkan dari jarak jauh. Komputer menjadi perantara antara pengajar dan peserta didik. Dengan adanya e-learning kita dapat membaca materi secara berulang – ulang. Namun dapat mengurangi interaksi antara guru dengan murid secara langsung.

4. *E-Government*

E-Government merupakan bentuk pelayanan pemerintahan terhadap masyarakatnya dengan memanfaatkan teknologi informasi. Ada beberapa model penyampaian utama yaitu Government to Citizen / Government to Customer (G2C), Government to Employ (G2E), Government to Business (G2B), dan Government to Government (G2G). E-Government diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, kenyamanan, serta aksesibilitas yang lebih baik dari pelayanan publik.

5. *Mailing List*

Layanan internet Mailing list memungkinkan adanya sebuah forum diskusi antar para pemilik e-mail di internet. Materi diskusi biasanya dikirim ke e-mail masing-masing anggota diskusi. Penyediaan Mailing List populer saat ini adalah Yahoo Groups. Anda bisa mendiskusikan berbagai macam topik diskusi dengan menjadi anggota sebuah mailing list.

6. *E-Commerce*

E-Commerce merupakan layanan internet untuk kepentingan ekonomi, seperti toko online. Dengan adanya layanan internet semacam ini anda tidak perlu repot lagi belanja ke mall atau supermarket untuk membeli barang yang anda inginkan. Cukup buka laptop anda kemudian koneksikan dengan internet, cari toko online terpercaya yang menjual barang yang anda inginkan, transfer dan barang keinginan anda pun akan dikirim ke rumah anda.

7. *E-Banking*

Kemudahan transaksi dan transfer uang real time bisa anda dapatkan dengan menggunakan layanan internet E-Banking. Saat ini hampir semua bank pemerintah maupun swasta menyediakan fitur E-Banking ini kepada para nasabahnya. Kelebihan dari E-Banking dibanding dengan transaksi biasa adalah kemudahannya. Untuk transfer misalkan, anda tidak perlu datang ke mesin ATM terdekat lagi untuk mentransfer sejumlah uang. Cukup gunakan layanan internet ini maka anda pun bisa mentransfer uang dengan cepat.

8. *Chatting*

Layanan internet ini merupakan layanan favorit para kawula muda, chatting merupakan kegiatan berbincang melalui teks antar para pengguna internet seluruh dunia. Salah satu aplikasi chatting yang pernah berjaya adalah IRC (Internet Relay Chat) sebuah protokol yang memungkinkan semua user internet saling terhubung dan berbincang pada sebuah channel.

9. **VOIP**

Voice Over Internet Protocol (VOIP) merupakan layanan internet yang memungkinkan pembicaraan via telephone dengan biaya gratis. Jika menggunakan layanan internet yang satu ini anda hanya memerlukan koneksi internet tanpa harus membayar pulsa telepon (Sarwandi, 2016).

Studi kasus Manajemen Jaringan Komputer di Rumah sakit

Rumah Sakit Muhammadiyah sudah menggunakan jaringan komputer. Jaringan komputer tersebut terdiri dari jaringan untuk sistem rumah sakit dan jaringan internet. Hardware yang digunakan pada jaringan Rumah Sakit Muhammadiyah terdiri dari satu buah server, satu buah router dan beberapa switch. Kedua jaringan tersebut terpisah satu dengan yang lainnya. Kedua jaringan Komputer yang ada pada Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang dipisahkan oleh gedung satu dengan gedung yang lainnya. Bentuk topologi jaringan Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang saat ini adalah topologi star.

Tujuan membangun jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (transmitter) menuju ke sisi penerima (receiver) melalui media komunikasi. beberapa manfaat yang terdapat pada jaringan komputer sebagai berikut :

- 1) Pengguna dapat saling berbagi printer dengan kualitas tinggi, dibanding menggunakan printer kualitas rendah dimasing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan komputer dapat lebih murah dibandingkan lisensi stand-alone terpisah untuk jumlah pengguna sama.
- 2) Jaringan komputer membantu mempertahankan informasi agar tetap handal dan up-to-date. Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik memungkinkan banyak pengguna mengakses data dari berbagai lokasi yang berbeda dengan hak akses yang bisa diatur bertingkat.
- 3) Jaringan Komputer membantu mempercepat proses berbagi data (data sharing). Transfer data pada jaringan komputer lebih cepat dibandingkan dengan sarana berbagi data lainnya.

- 4) Jaringan komputer memungkinkan kelompok kerja berkomunikasi dengan lebih efisien. Subtansinya adalah penyampaian pesan secara elektronik misalnya sistem penjadwalan, pemantauan proyek, konferensi online dan groupware yang bertujuan membantu tim bekerja lebih efektif.
- 5) Jaringan komputer juga membantu perusahaan dalam melayani pelanggan dengan lebih efektif.

Saudara mahasiswa, sebelum kita mengakhiri pembahasan pada topik ini, silakan ingat-ingat bagaimana struktur basis data dan bagaimana jaringan komputer itu berperan dalam manajemen informasi. Kemudian coba anda tuangkan pemahaman anda pada kolom dibawah, apa perannya komputer itu dalam mengelola informasi? Apa memang penting ada peran komputer di dalam manajemen informasi?

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Sebutkan perbedaan alur pendaftaran pasien rawat jalan secara manual dan elektronik?
- 2) Cari layanan-layanan internet lainnya, selain yang ada di modul ini!
- 3) Apa saja perlengkapan utama yang harus ada untuk membuat jaringan komputer?

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang:

- 1) Basis Data
- 2) Jaringan komputer

Ringkasan

Data, informasi dan pengetahuan merupakan komponen dari produk teknologi informasi. Berbagai macam data yang diinput diharapkan dapat menjadi informasi yang membantu dalam pengambilan keputusan, sehingga akan dapat pengetahuan tentang suatu masalah, terutama di dunia kesehatan.

Tiga parameter informasi yang baik harus terpenuhi dengan baik, diantaranya relevan, tepat waktu dan akurat. Teknologi hanya menjadi *tools* dari penunjang kegiatan di satu organisasi. Sehingga berakibat kepada pelayanan pasien yang optimal.

Dalam manajemen informasi peran komputer sangat penting pada saat ini diantaranya: pertama basis data, dengan adanya data yang dikumpulkan akan menghasilkan informasi yang diinginkan. Walaupun unit-unit di rumah sakit itu banyak tetapi adanya basis data membuat informasi yang dihasilkan dapat diakses antar unit yang berbeda sesuai dengan SPO yang ada.

Begitu juga jaringan komputer merupakan media untuk saling berinteraksi dari satu komputer dengan komputer yang lain. Jaringan komputer juga sudah menjadi penyumbang interaksi global pada saat ini yaitu internet.

Tes 2

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Kepala rekam medis melaporkan kunjungan pasien rawat jalan bulanan ke direktur. Dia memberikan sensus harian rawat jalan.
Apa yang terjadi pada kasus di atas?
 - A. Kepala rekam medis taat dalam hal laporan
 - B. Kepala rekam medis tidak relevan dalam laporan
 - C. Kepala rekam medis tidak tepat waktu dalam laporan
 - D. Kepala rekam medis tidak akurat dalam laporan
 - E. Kepala rekam medis tidak menyatukan laporannya dengan laporan lain

- 2) Petugas rekam medis membuat laporan kunjungan pelayanan rawat jalan bulan februari di bulan maret ke kepala rekam medis
Apa yang terjadi pada kasus di atas?
- A. Kepala rekam medis taat dalam hal laporan
 - B. Kepala rekam medis tidak relevan dalam laporan
 - C. Kepala rekam medis tidak tepat waktu dalam laporan
 - D. Kepala rekam medis tidak akurat daam laporan
 - E. Kepala rekam medis tidak menyatukan laporannya dengan laporan lain
- 3) Sebelum pelayanan dimulai petugas pendaftaran rawat jalan membuka aplikasi SIMRS, di dalam aplikasi tersebut terlihat No rekam medis, nama, Jenis Kelamin, tanggal kunjungan, cara bayar.
Termasuk bagian dari data apa yang terlihat di dalam aplikasi tersebut?
- A. Informasi dari pasien
 - B. Fild
 - C. Rekaman
 - D. Berkas
 - E. Basis data
- 4) Ketika pasien datang petugas pendaftaran rawat jalan mewawancarai pasien tersebut untuk dimasukkan ke dalam SIMRS, dan dimasukkan No rekam medis, nama, Jenis Kelamin, cara bayar.
Termasuk bagian dari data apa yang terlihat di dalam aplikasi tersebut?
- A. Informasi dari pasien
 - B. Fild
 - C. Rekaman
 - D. Berkas
 - E. Basis data
- 5) Apa kelemahannya jika pendaftaran pasien di rumah sakit menggunakan kertas?
- A. Pengulangan data
 - B. Kepastian Konsistennya data
 - C. Seragamnya perekaman data
 - D. Terintegrasi dengan unit lain
 - E. Pembuatan laporan real time

Kunci Jawaban Tes

Tes 1

- 1) E
- 2) E
- 3) A
- 4) A
- 5) D

Tes 2

- 1) B
- 2) C
- 3) B
- 4) C
- 5) A

Glosarium

- ASCII : sebuah gerakan budaya yang berkembang pada periode kira-kira dari abad American Standard Code for Information Interchange yaitu standar dalam pertukaran informasi
- Fild : sebuah gerakan budaya yang berkembang pada periode kira-kira dari abad data yang tidak bisa dipecah menjadi lebih kecil lagi
- NIC : sebuah gerakan budaya yang berkembang pada periode kira-kira dari abad kartu jaringan yang biasanya ada di setiap komputer

Daftar Pustaka

Kumara, fatah. (2014). Macam - Macam Jenis Format Video. Retrieved February 23, 2018, from <http://fatalogy.blogspot.co.id/2013/01/macam-macam-jenis-format-video-macam.html>

Nugroho, E. (2008). Sistem Informasi Manajemen (Konsep, Aplikasi, dan Perkembangannya (1st ed.). Yogyakarta: Andi.

Rosita, E. K. (2016). Implementasi Convolutional Code dan Viterbi Decode pada DSK. Surabaya.

Sarwandi. (2016). Jago Microsoft Word 2016. (C. Creative, Ed.) (pertama). Jakarta: Gramedia.

Bab 4

MENU-MENU PADA APLIKASI PENGOLAH KATA

Fadil Ahmad Junaedi, SKM., MPH.

Pendahuluan

Pada pembahasan aplikasi perangkat lunak kita sudah membahas tentang macam-macam perangkat lunak, dan pembagian perangkat lunak itu sendiri. Pembahasan kali ini kita akan mencoba untuk memulai mempelajari dan mereview ulang jika sudah pernah mengetahui. Aplikasi perangkat lunak pengolahan kata yang sering digunakan adalah microsoft office word. Salah satu kumpulan dari perangkat lunak yang dipergunakan untuk setiap keperluan di perkantoran.

Aplikasi pengolahan kata sudah ada berbarengan dengan adanya aplikasi pengolahan angka. Karena kedua itu keperluannya tidak bisa dipisahkan, hanya saja perangkat lunak pengolah kata lebih fokus terhadap pembuatan dokumen-dokumen pengolahan kata, seperti surat, penulisan laporan ilmiah, buku, journal, dan sebagainya.

Pembahasan yang akan diulas pada kali ini tentang pengenalan dari perangkat pengolahan kata dari sisi menu yang ditampilkan. Mengetahui apa saja isi dari menu-menu yang ditampilkan dalam aplikasi perangkat lunak pengolahan kata. Pengenalan dan Contoh yang akan dibahas adalah dari office word 2016. Perbedaan dari menu yang dibahas tidak akan banyak perbedaan dengan versi-versi sebelumnya sampai office word 2007. Mengambil versi yang lebih baru agar lebih yang terbaru dalam pembahasan yang diberikan.

Pada pertemuan kali ini kita akan mulai mempelajari menu-menu pada aplikasi pengolah kata, diantaranya Pengenalan tools aplikasi pengolahan kata, dan menu yang digunakan di RMIK. Semuanya dipaparkan menggunakan aplikasi Microsoft Word 2016, karena aplikasi dari microsoft paling sering digunakan untuk pengolahan kata. Adapun yang akan dibahas di dalamnya terdapat:

1. Menu-menu pada tab file
2. Menu-menu pada tab home
3. Menu-menu pada tab insert
4. Menu-menu pada tab design
5. Menu-menu pada tab layout
6. Menu-menu pada tab reference
7. Menu-menu pada tab mailings
8. Menu-menu pada tab review
9. Menu-menu pada tab view

Adapun ruang lingkup dari pertemuan kali ini adalah: mengupas semua menu yang ada di tab / ribbon di Microsoft Office Word 2016. Sehingga akan mengetahui fungsi-fungsi secara umum, dan mengetahui hubungan antar menu-menu tersebut.

Setelah mempelajari BAB ini mahasiswa memahami dan bisa menggunakan *Microsoft Office Word 2016* khususnya untuk menu-menu yang sering digunakan dalam pembuatan dokumen laporan perkuliahan sampai nanti anda dapat membuat Karya Tulis Ilmiah.

Setelah mempelajari BAB ini diharapkan saudara mahasiswa mengeksplorasi pembahasan tentang menu yang saling berhubungan antar satu sama lain, agar nanti ketika kita dihadapkan dalam pekerjaan, anda bisa menggunakan *Microsoft Office Word 2016* dengan efektif. Selain modul ini sebagai pegangan diharapkan membaca literatur-literatur lain baik di internet ataupun buku tentang *Microsoft Office Word 2016*.

Topik 1

Pengenalan Tools Aplikasi Pengolahan kata (MS Word 2016)

Saudara mahasiswa yang berbahagia, sebelum kita lebih lanjut membahas tentang Pengenalan *tools* yang digunakan untuk pengolahan kata, coba anda tuangkan pemahaman anda mengenai aplikasi apa saja yang pernah anda gunakan untuk pengolahan kata? Jika jawabannya MS Word, versi berapa saja yang pernah anda gunakan?



Setelah mendapatkan materi Pengenalan *tools* yang digunakan untuk pengolahan kata, saudara mahasiswa diharapkan memahami semua menu-menu yang digunakan dalam pengolahan kata, terutama untuk pembuatan karya tulis ilmiah.

Menu pada aplikasi perangkat lunak pengolahan kata, selanjutnya akan lebih familiar dengan microsoft word 2016, ada beberapa menu yang dapat di tampilkan. Dari mulai file, home, insert, design, layout, references, mailing, review, view, help. Menu itu semua secara default akan ada ketika instalasi microsoft word 2016 dilakukan.



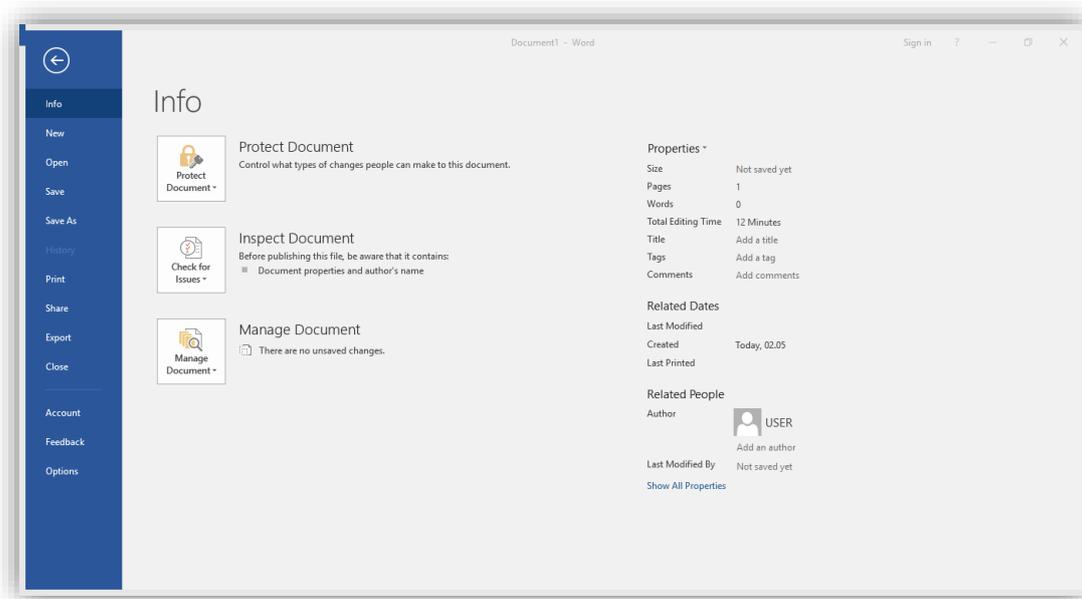
Gambar 4.1 tampilan seluruh tab

Pada tampilan di versi sebelumnya akan ada sedikit perbedaan dari menu file. Menu ini ada dari office 2010 ke atas, artinya perbedaan yang ada tidak signifikan dari fungsi utama

pengolahan kata. Kita akan coba untuk bahas satu per satu menu-menu pada office word 2016.

A. FILE

Menu ini yang banyak berbeda dengan versi sebelumnya, memiliki tampilan yang besar daripada versi sebelumnya



Gambar 4.2 Tampilan tab file

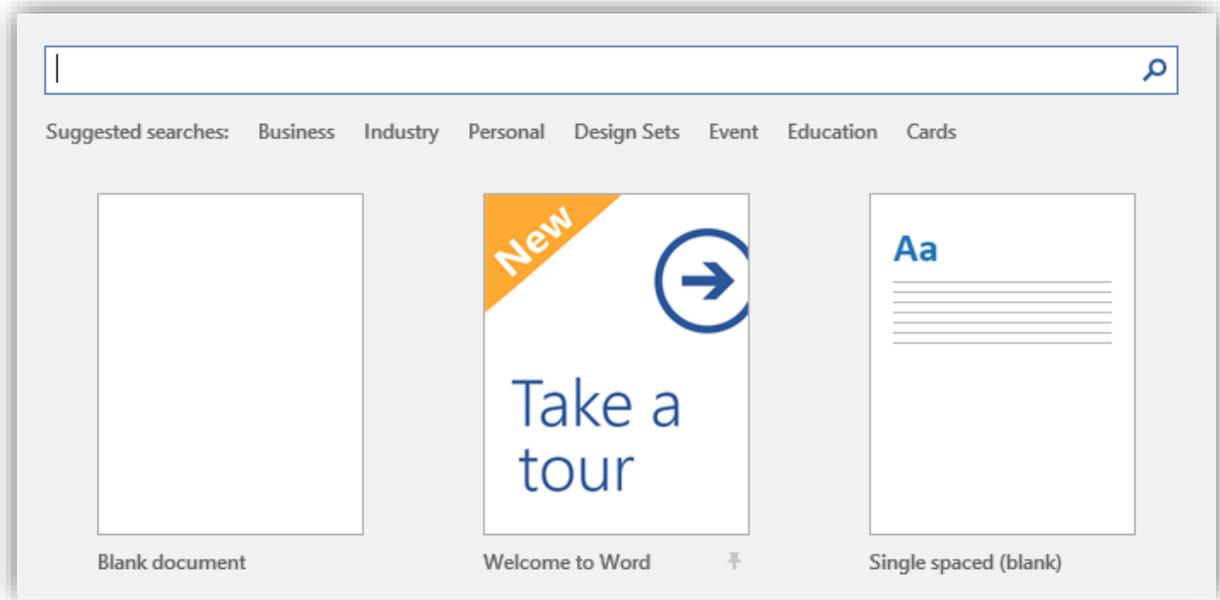
Sub menu yang terdapat di menu file cukup banyak, dari mulai info, new, open, save, save as, history, print, share, export, close, account, feedback dan option`

1. Info

Tab info menunjukkan informasi dari file office word yang kita buka. Informasi secara umum tentang file yang sedang dibuka, diantaranya: size file, jumlah page, jumlah kata, akumulasi waktu dalam mengedit data, title, tags, comments, terakhir kali editing, pertama kali file itu dibuat, terakhir kali file itu di print, pemilik file pertama kali, terakhir user yang memodifikasi, lokasi file disimpan, dan beberapa fungsi yang lainnya.

2. New

Pada versi ini untuk membuat file yang baru tidak hanya “blank dokument” saja, tetapi ada template dari dokument yang telah tersedia, bahkan bisa mencari secara online untuk template yang diinginkan.



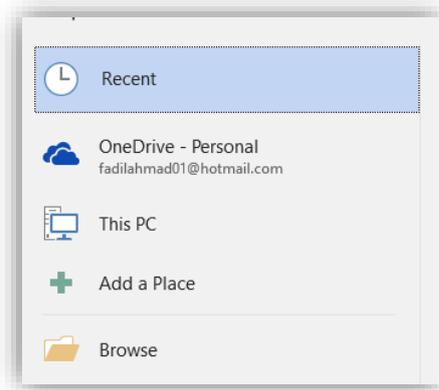
Gambar 4.3 Tampilan menu new

Selain menyediakan template secara online, pada office 2016 sudah dikategorikan dalam beberapa kategori, ada business, industry, design sets, technology, dan masih banyak lagi.

3. Open

Beberapa fitur dari open lebih kaya dari office sebelumnya. Ada beberapa cara/kategori dari membuka file yang sudah tersimpan, diantaranya:

- a. Recent, yaitu membuka file dengan kategori waktu, dari file yang dibuka hari ini, kemarin, sampai kurun satu minggu terakhir, dan membuka file yang belum di save tetapi ketika pengerjaan mengalami gangguan (recover unsaved document).
- b. One drive, yaitu membuka cloud dari microsoft, file yang dibuat bisa disimpan di cloud agar dapat dibuka dimana saja dan bisa di share dengan siapa saja. Dimungkinkan dapat saling edit dan koreksi. Pada one drive ini syarat utamanya adalah terkoneksi dengan internet.

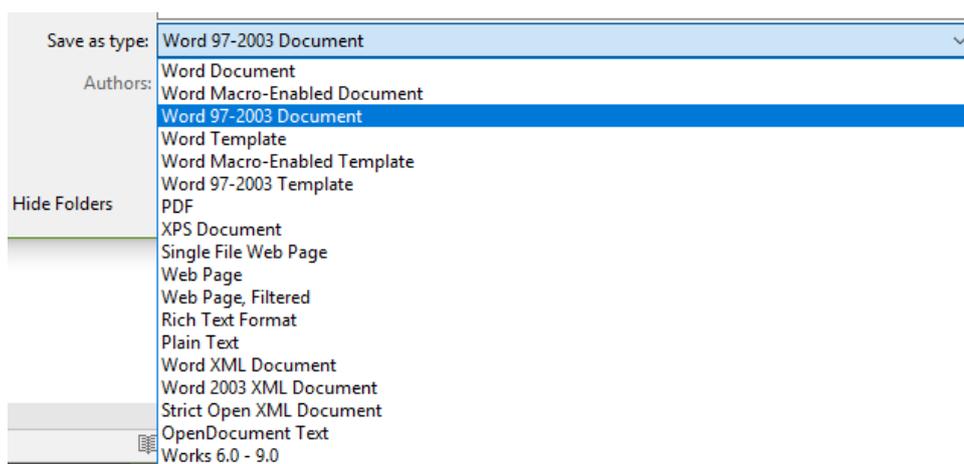


Gambar 4.4 Tampilan tab file

- c. This PC, yaitu membuka file di hardisk komputer sendiri/lokal, dengan syarat folder itu sudah pernah dibuka, hampir sama dengan recent tapi ini khusus untuk folder.
- d. Add a place, yaitu membuka file dengan menambahkan account baru
- e. Browse, yaitu membuka file di drive yang ada di komputer, bisa flashdisk, hardisk eksternal ataupun hardisk lokal yang ada di komputer

4. Save dan Save As

Suatu dokument pasti harus disimpan agar diwaktu lain dapat dibuka kembali. Penggunaan save dan save as hampir sama namun berbedanya save itu identik terhadap file yang baru, sedangkan save as digunakan pada file yang lama namun mau diubah atau format filenya. Menu dari save / save as sama dengan open. Namun ketika mau diubah format filenya kita harus masuk ke save as dan akan keluar gambar seperti dibawah



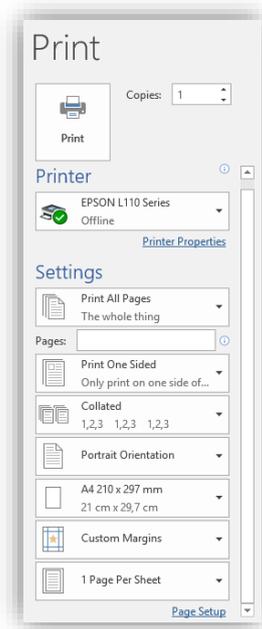
Gambar 4.5 Kotak dialog save as

Pada save as type terdapat beberapa tipe file yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan.

5. Print

Dokument yang sudah dibuat bisa diprint dengan syarat device printernya sudah terinstall. Selain printer yang sudah terinstall bisa dibuka propertis dari printer tersebut. Isi dari propertis berbagai macam, sesuai dengan printer yang telah diinstall. Di dalamnya terdapat settingan printer, kertas, dan maintenace printer dengan menggunakan aplikasi.

Sedangkan group setting secara khusus dari printer, terdapat beberapa bagian, diantaranya: halaman yang akan diprint, muka halaman kertas yang akan diprint apakah satu muka atau dua muka, urutan halaman, posisi kertas apakah portrait atau landscape, jenis kertas, ukuran batas penulisan dalam kertas, jumlah halaman dalam satu lembar.



Gambar 4.6 tampilan print

6. Share

Pada menu ini diharapkan dapat dengan mudah berbagi hak akses dengan orang lain, dengan syarat dokument tersebut sudah ada dalam data share kita. Ada beberapa sub menu pada share, diantaranya: share white people, email, prenetasi online, dan memposting ke blog. Tentunya setiap fitur tersebut khusus untuk account yang disediakan microsoft,

7. Export

Pilihan export hampir sama dengan save as, pada bagian ini pemilihan ekstensi dari file dapat ditentukan langsung.

8. Close, digunakan untuk menutup file yang sedang berjalan, sama halnya close pada bagian atas kanan

9. Account

Bagian ini merupakan informasi dari account kita pada microsoft office, ada setting background sederhana, serta informasi tentang versi office.

10. Feedback

Pemberian rating terhadap perangkat lunak microsoft office word

11. Option

Bagian ini merupakan bagian yang “tersembunyi” dari setting semua menu-menu yang ada di dalam office word, dan bisa costumize semua menu yang ada.

Saudara mahasiswa yang berbahagia, demikian menu-menu pada ribbon/tab file sebelum kita lebih lanjut pada tab-tab selanjutnya coba anda tuangkan pemahaman anda mengenai menu new pada tab file adakah perbedaan tampilan jika berada dalam keadaan terkoneksi dengan internet dan tidak terkoneksi? Sebutkan perbedaannya!

B. HOME

Tab selanjutnya adalah home, selanjutnya setiap ada tab masing-masing mempunyai ribbon yang berbeda-beda. Pada ribbonnya ada beberapa group, diantaranya: clipboard, font, paragraph, styles, editing.

1. Clipboard

Pada clipboard terdapat beberapa icon yang berfungsi untuk mecuplik pada suatu karakter, diantaranya:

a. Format painter

Kegunaan format painter adalah sebagai mereplikasi segala format yang ada dan diaplikasikan ke teks yang lain

- b. Cara penggunaannya:
Buat dua kalimat → kalimat pertama Blok font yang sudah di bold, italic, dan sizenya 18
→ klik format painter → arahkan ke kalimat kedua
- c. Copy
Kegunaan copy adalah sebagai tombol untuk memulai aksi menyalin teks, atau karakter lainnya
- d. Paste
Menempelkan sesuatu yang sudah di salin / copy.
- e. Cut
Kegunaan cut adalah, memindahkan teks atau karakter lainnya ke tempat yang berbeda, bisa berbeda file ataupun berbeda office

2. Font

Pada grup font adalah kumpulan dari segala format yang berhubungan huruf, angka, atau karakter lainnya. Di dalamnya terdapat beberapa format, diantaranya: jenis huruf, ukuran font, change case, clear all formating, bold, italic, underline, strikethrough, subscript, superscript, text highlight, font color.



Gambar 4.7 Group font

- a. Jenis font
Font dapat diubah jenis hurufnya, ada banyak huruf yang default dibawa oleh office word, dan variasinya menjadikan tidak bosan dalam memilih style font. Walaupun begitu font tersebut dapat ditambah style nya sesuai kesukaan.
- b. Ukuran font
Mengubah ukuran font ada tiga cara, yang pertama di dalam kotak yang terdapat angkanya, kedua huruf **A A**, ketiga menggunakan ctrl + []
- c. Change case,
Mengubah ukuran kapital dari huruf
- d. clear all formating, menghilangkan seluruh format dari huruf yang ada
- e. bolt, menebalkan huruf
- f. italic, memiringkan huruf

- g. underline, membuat garis bawah pada huruf
- h. strikethrough, menyoret huruf yang sudah ada, kegunaannya untuk memberikan jejak, tanpa menghilangkan data tersebut
- i. subscript, menuliskan lebih kecil dari biasanya, posisinya di bawah (biasanya digunakan untuk pembuatan O₂)
- j. superscript, menuliskan lebih kecil dari biasanya, posisinya di atas (biasanya digunakan untuk pembuatan 25^oC)
- k. Text highlight, membuat tanda garis berbentuk warna
- l. Font color, memberikan warna pada huruf yang dituliskan

3. Paragraf

Penggunaan setting paragraf digunakan untuk mengatur setiap yang berhubungan dengan paragraf, diantaranya: Bullets, Numbering, multilevel list, Decrease indent, Increase indent, sort, show / hide, align, line paragraph, shading, border.



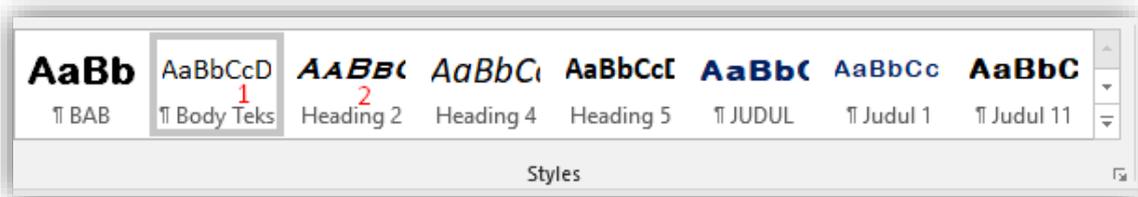
Gambar 4.8 Group paragraf

- a. Bullets
Tombol ini digunakan untuk membuat point-point menggunakan karakter tertentu
- b. Numbering
Tombol ini digunakan untuk membuat point-point menggunakan huruf
- c. Multilevel list
Urutan dalam membuat sub bab samapai ke point-point
- d. Decrease indent & Increase indent
Menggeserkan kalimat pertama pada suatu paragraf baik ke kiri maupun ke kanan
- e. Sort
Mengurutkan urutan yang memang bisa diurutkan
- f. Show / hide
menampilkan setiap spasi dan ujung dari paragraph sebelum pindah ke paragraph lainnya

- g. **Align**
Meluruskan, atau menjustur suatu paragraph sesuai yang diinginkan, ada yang rata kiri, rata tengah, rata kanan, dan rata kiri kanan.
- h. **line paragraph**
mengatur jarak spasi ke bawah dan ke atas dari setiap paragraph
- i. **shading**
shading sama dengan text highlight, jika text highlight memberikan tanda pada setiap text saja. Sedangkan shading mewarnai seluruh lembaran yang ada
- j. **Border**
Kegunaannya setting dalam tabel yang sudah dibuat

4. **Styles**

Penggunaan style berguna untuk menentukan styles pada setiap judul, bab, atau sub bab. Styles tersebut menjadi format yang dibakukan sendiri sesuai kebutuhan, sehingga jika ada format yang harus sama maka tinggal dipanggil saja.



Gambar 4.9 Group styles

Contoh saja, nomor 1 dibuat untuk format bab, dan nomor 2 format sub bab. Maka jika bertemu lagi bab dan sub bab yang berbeda maka tinggal dipanggil styles no 1 ataupun 2.

5. **Editing**

Group editing perlu juga diperhatikan walau jarang digunakan. Diantaranya: find, replace dan select.

- a. Find, dimungkinkan dapat mencari salah satu kata di dalam dokumen tersebut, short cutnya bisa menggunakan ctrl+F
- b. Replace, dimungkinkan dapat mencari salah satu kata di dalam dokumen tersebut kemudian langsung diganti dengan yang benar.
- c. Select, Memilih suatu objek

C. INSERT

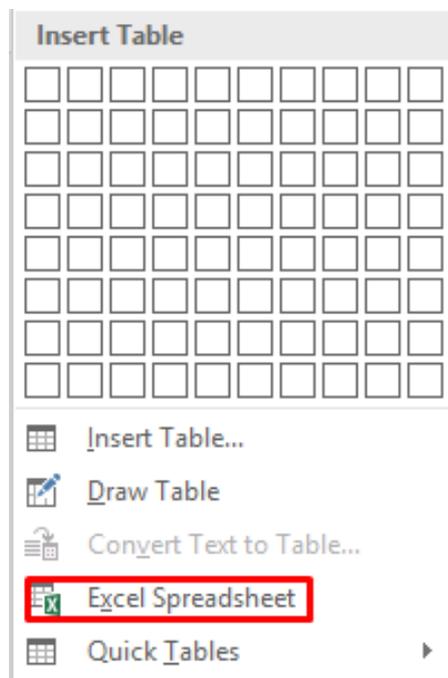
Sesuai dengan namanya tab insert fokus terhadap sesuatu yang harus disisipkan. Meskipun di tab yang lain menemukan perintah-perintah yang sama, hal itu tidak menjadi masalah, karena pada prinsipnya kita bisa saja mengatur sendiri tab beserta isinya. Diantara group dari insert adalah:

1. Pages

Bagian ini mengatur halaman, diantaranya: template cover (membuat halaman cover dalam satu file, agar jika diberikan halaman cover otomatis tidak mempunyai nomor halaman), blank page (membuat halaman baru dengan cepat), dan page break hampir sama dengan blank page hanya saja format page sebelumnya dengan yang telah di-page break dapat berbeda format (misal: berbeda nomor halaman, bentuk kertas dll)

2. Tables

Pembuatan tabel di dalam office word dapat dilakukan di tab insert, kemudian memilih jumlah kolom dan row. Selain pembuatan tabel dapat juga menyisipkan tabel dari excel, dengan cara memilih excel spreadsheet (lihat gambar). Insert tabel juga membuat pilihan "Quick tables" sebagai alternatif dalam pembuatan tabel secara cepat.



Gambar 4.10 Kotak dialog menu tabel

3. Illustrations

Menyisipkan berbagai macam gambar visual bisa menggunakan group Illustrations. Pada group tersebut terdapat beberapa fungsi diantaranya:

a. Pictures

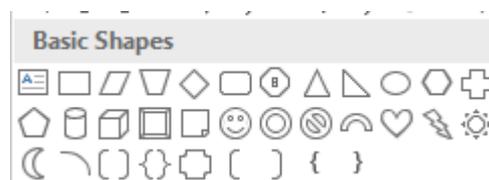
Menyisipkan gambar dari drive local yang ada dalam komputer

b. Online Pictures

Menyisipkan gambar dengan cara mengambil dari internet

c. Shapes

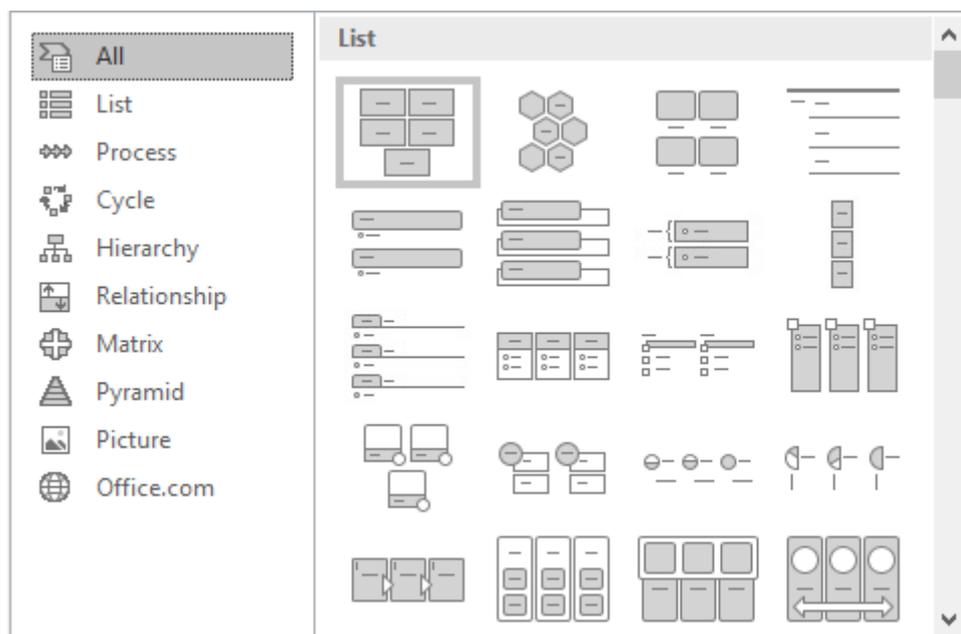
Membuat gambar dari bangun ruang yang standar sudah disiapkan oleh office word 2016



Gambar 4.11 kotak dialog shapes

d. SmartArt

Berawal dari shapes, smartart ini lebih interaktif. Digunakan untuk membuat berbagai macam bagan atau gambar yang saling berhubungan dan mempunyai makna berbeda-beda.



Gambar 4.12 kotak dialog SmartArt

e. **Chart**

Pembuatan grafik bisa digunakan di dalam office word. Fungsinya sudah cukup untuk membuat grafik yang sederhana. Data yang harus ada adalah data yang berbentuk tabel, dan harus paham dalam pemilihan grafik yang tepat, sesuai dengan laporan yang akan dihasilkan

f. **Screenshot**

Pilihan ini yang tidak ada pada office 2007 ke bawah. Dengan adanya Screenshot diharapkan dapat mencuplik sebagian atau semuanya tampilan yang akan dicuplik. Kegunaannya tidak jauh dengan print sreen yang tersedia di dalam keyboard, hanya saja pada menu sreenshot dapat langsung mencuplik tanpa harus di olah ke dalam aplikasi lain

4. Add-ins

Bagian tambahan yang bisa membantu pekerjaan di dalam office word, bisa ditambahkan di dalam store, tentunya milik pengembang dari microsoft office.

5. Link

Group pada link bisa dilihat berbentuk hyperlink, bisa menghubungkan antar satu file dengan file yang lain, ataupun link dalam alamat website. Pada bagian Bookmark bisa memberikan pengingat kepada kita dari suatu pragraph.

6. Header & Footer

- a. Header bisa menampilkan suatu konten yang dimungkinkan akan selalu ada pada setiap halaman, bisa berbentuk judul, bab atau lainnya. Diletakkan di atas halaman
- b. Footer, sama halnya dengan header, namun diletakkannya di bawah halaman
- c. Page number, memberikan nomor ke dalam suatu halaman

7. Text

Group text dikumpulkan untuk mengolah text secara spesifik. Diantaranya:

- a. Text box, yaitu box penyedia text di luar dari pragraph yang sudah ada, misalnya ada qoute yang harus ditampilkan, dan berbagai macam keperluan lainnya.
- b. Auto text, sebagai alat untuk memudahkan dalam mengetikkan istilah atau karakter yang baku dan susah dalam pengetikkan
- c. WordArt, yaitu membuat kata atau kalimat yang bisa di modifikasi menjadi lebih artistik
- d. Text, penggunaan huruf kapital di awal paragraf
- e. Insert date and time, membantu menyisipkan tanggal dan waktu sesuai dengan tanggal pada hari itu

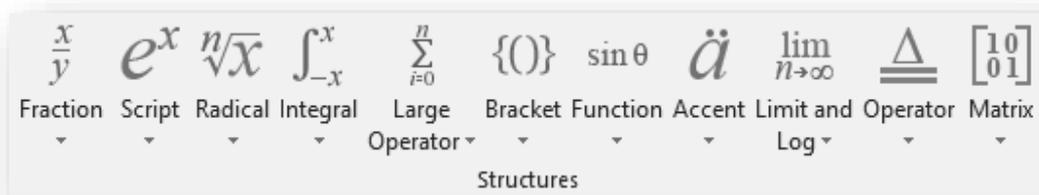
8. Symbols

a. Symbol

Menyisipkan berbagai karakter yang ada di dalam office word, biasanya penggunaannya ketika karakter itu tidak ada di dalam keyboard.

b. Equation

Jika akan membuat rumus yang rumit, pada equation dapat di fasilitasi, seperti contoh pada gambar di bawah. Pada menu ini akan dibahas lebih jelas pada pertemuan berikutnya.



Gambar 4.13 Kotak dialog equation

D. DESIGN

Tab design ini merupakan kumpulan dari format-format yang dapat membuat dokumen itu berbeda dengan yang lainnya. Terdapat group document formatting, kegunaannya hampir sama dengan style di dalam home, yaitu memberikan format pada dokumen yang telah dibuat. Kemudian ada juga page background, yaitu sebagai setting untuk memberikan format pada layar kerja, diantaranya: watermark (sebagai penanda pada background, seperti dokumen contoh, spesimen, atau urgent), page color (untuk mewarnai background), page border (memberikan garis yang artistic pada sisi layar kerja)

E. LAYOUT

Bagian ini salah satu tab yang sering digunakan untuk bekerja dalam office word, diantaranya:

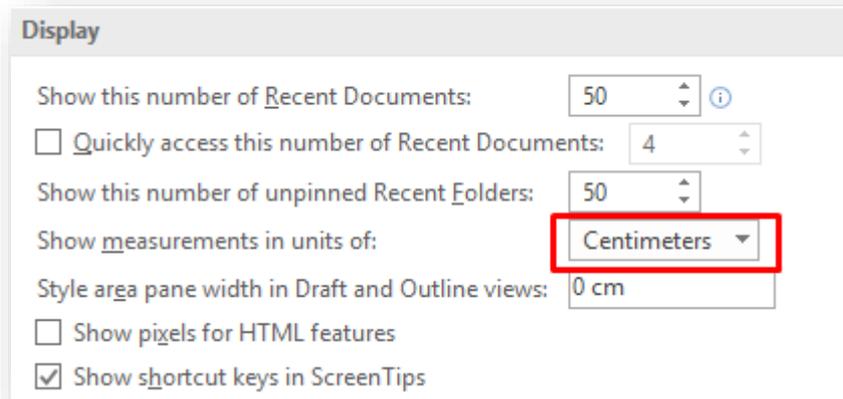
1. Page Setup

Sering digunakan di awal atau di akhir pembuatan dokumen. Ketika dokumen itu dibuat maka harus di setting dulu halaman yang akan dibuat, atau bisa juga digunakan diakhir pengerjaan pada satu dokumen. Page setup juga ada pada tab file ketika dokumen tersebut mau di print.

Diantara bagian dari page setup adalah:

a. Margins

Adalah untuk mengatur ukuran halaman. Baik itu rata kiri, kanan, atas dan bawah. Sebagai materi tambahan jika office word ini baru diinstall, secara default satuan ukuran dari margins adalah inchi. Maka bisa digantikan menjadi centimeter masuk ke dalam tab file → option → pilih advance → pilih display, *gantikkan show measurement in units* menjadi centimeter.



Gambar 4.14 Kotak dialog mengganti ukuran ruler

b. Orientation

Tampilan lembar kerja tidak hanya terlihat berdiri atau potrait, bisa juga terlihat landscape

c. Size, size di sini adalah ukuran kertas yang digunakan. Secara default sudah ada ukuran-ukuran kertas secara umum. Namun ketika kertas itu tidak ada ukuran yang sama pada bagian size, maka harus di setting ulang secara manual. Caranya bisa mengukur lebar dan panjang kertas. Bilamana sudah bisa di aplikasikan.

d. Columns

Sebagai cara untuk meringkas paragraf pada suatu lembar kerjas bisa menggunakan columns. Menentukan jumlah kolom bisa satu, dua atau lebih sesuai dengan kebutuhan.

e. Line number, digunakan untuk menjumlahkan jumlah baris dalam satu dokumen

f. Hiphentation **Hyphenation** digunakan untuk menyambungkan kata yang tidak tersambung pada satu baris

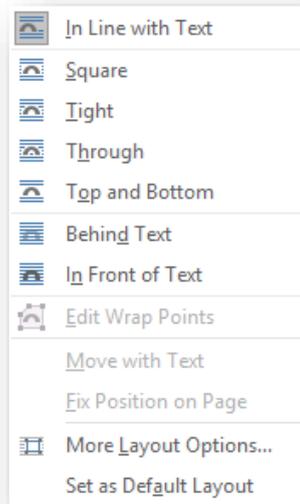
2. Paragraph

Pada group ini sama dengan group di home, dan lebih lengkap pada tab home

3. Arrange

Bagian arrange bisa digunakan apabila ada object yang tersisip. Biasanya ketika menyisipkan gambar akan otomatis menambahkan tab yaitu format. Di dalamnya terdapat group arrange yang sama dengan yang ada di layout. Diantara fungsinya adalah:

- a. Position, Memposisikan gambar yang ada diantara paragraf
- b. Wrap text, memposisikan object sesuai dengan keinginan kita. Bagian ini lebih dari *position*, karena bisa membuat object itu atas dari text, di bawah dan lain sebagainya, seperti yang ada pada gambar di bawah.



Gambar 4.15 kotak dialog wrap text

- c. Bring/send

Ketika gambar itu ditumpuk menjadi satu, biasanya harus ada yang di atas ataupun di bawah, bagian ini bisa mengatasi keadaan tersebut

- d. Align, group dan rotate

Ketiga bagian itu sama-sama untuk mengatur gambar tersebut. Align untuk memposisikan gambar di kanan, tengah, kiri, ataupun bawah. Group itu untuk menyatukan object satu dengan object yang lainnya. Sedangkan rotate sebagai bagian yang berfungsi untuk memutar object.

F. REFERENCE

Tab ini digunakan untuk mengatur berbagai referensi ilmiah. Biasanya sering digunakan untuk pembuatan karya ilmiah. Penjelasan yang lebih rincinya banyak dibahas pada modul selanjutnya. Group yang ada pada references diantaranya adalah:

1. Tabel of Content

Pada perinsipnya penggunaan tabel of content adalah untuk membuat daftar yang telah di format di awal. Penggunaannya seperti pada daftar isi, daftar gambar, daftar tabel dan sebagainya. Penggunaan tabel of content secara detail akan dibahas pada pembahasan tersendiri di modul ke lima.

2. Footnotes

Penggunaan footnotes juga sering digunakan dalam pembuatan karya ilmiah. Footnotes lebih banyak digunakan untuk memberi keterangan dari suatu kata, atau kalimat.

3. Citation & Bibliography

Karya ilmiah sangat kental dalam penggunaan citation, sebagai keabsahan dari apa yang dituliskan, kita harus membuat citation & Bibliography (daftar pustaka)

4. Captions

Adanya bagan, grafik, tabel, atau gambar lainnya seyogyanya diberikan penjelasan. Agar penjelasannya dapat sistematis maka harus menggunakan caption.

G. MAILINGS

Tab ini membahas tentang link data. Jika hiperlink berfungsi untuk memberikan jalan pintas kepada kata atau kalimat yang dituju melalui hiperlinks, akan tetapi fungsi dari mailings pada adalah untuk membuat link yang akan terhubung ke dalam database yang sudah dibuat. Pembuatan databasenya bisa menggunakan office word nya itu sendiri ataupun menggunakan database dari aplikasi lain misal nya excel. Penjelasan lebih lengkapnya akan di bahas pada BAB khusu tentang mailings.

H. REVIEW

Bagian ini sebagian besar bersangkutan dengan sesuatu proses mereview dokumen. Kita akan sampaikan review dokumen sesuai yang penting untuk dibahas. Contohnya untuk comments pada bab selanjutnya akan dibahas seperti apakah comment itu dibuat. Samapai proteksi dokumen.

I. VIEW

Pada tab ini mengenai cara-cara untuk menampilkan dokumen, group tersebut diantaranya:

1. **View**

Pada group ini disediakan bagaimana cara untuk menampilkan setiap page-nya. Bisa dilihat seperti membaca buku, ditampilkan sesuai dengan tampilan asli-nya, tampilan website, tampilan outline samapai draft.

2. **Show**

Dapat menampilkan dokumen, seperti terdapat ruler, gridlines sebagai tampilan milimeter block, dan navigasi pane sebagai tampilan dari preview page, tampilan yang sudah dibuat headings.

3. **Zoom**

Untuk mengatur dokumen dengan membesarkan dan mengecilkan dokumen, menampilkan doumen 100%, menampilkan satu halaman dalam satu layar, menampilkan beberapa page dalam satu tampilan, dan page width sebagai pengaturan untuk membesarkan dokumen samapi full dalam satu tampilan.

4. **Windows**

Group ini memfasilitasi penggunaan untuk membuka semua dokumen yang di minimize, menampilkan seluruh dokumen dalam satu layar, dan membagi dua tampilan dokumen agar dapat melihat halaman lain dalam satu waktu.

Saudara mahasiswa, setelah membahas *tools* yang digunakan untuk pengolahan kata (MS Word), coba anda tuangkan pemahaman anda menu apa saja yang memang paling sering digunakan dalam pembuatan karya tulis ilmiah.



Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

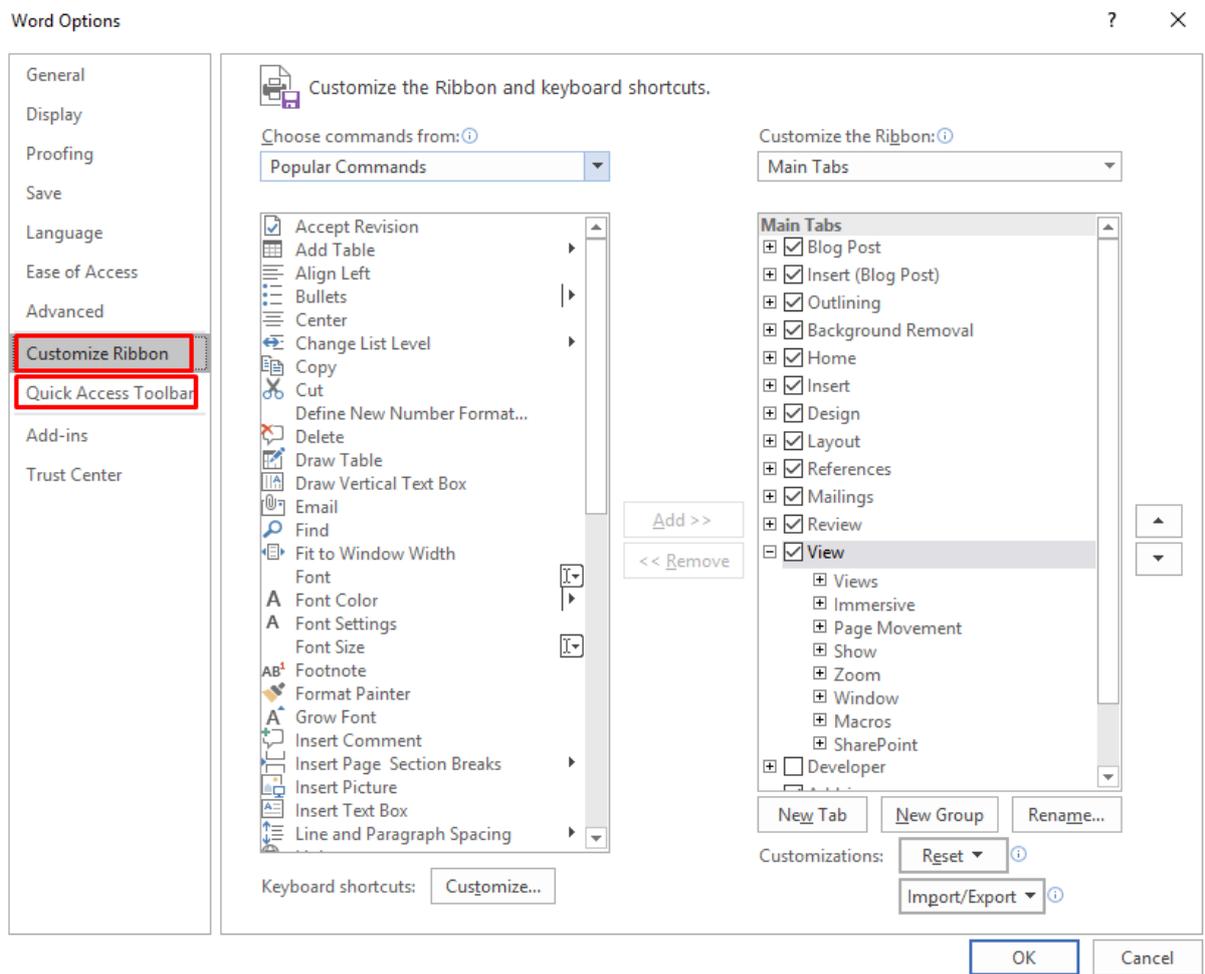
- 1) Buka office word (sebaiknya 2016 agar sama dengan yang telah dibahas), dapat pelajari menu apa saja yang mempunyai kemiripan fungsi?
- 2) Pada office word 2016, untuk menambahkan tab atau menu dapat ditambahkan melalui file → option

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang:

Tab file bagian option

Tab / Ribbon yang muncul ketika membuat tabel dan gambar



Perbedaan dari customize ribbon dan quick access tollbar ada pada peletakan menu, jika customize ribbon itu menambahkan atau edit tab. Tetapi jika quick access tollbar itu untuk meletakkan menu pada pojok kiri atas layar kerja

Silakan di coba cara diatas, untuk menambahkan form field, dan border styles!



Ringkasan

Microsoft office word merupakan salah satu dari aplikasi pengolahan kata. Banyak aplikasi pengolahan kata selain dari microsoft, namun kita sudah familiar dengan ms word, dari pertama kali office itu ada, sampai sekarang office 2016.

Menu yang terdapat dalam MS word relatif mudah dipahami, apalagi sudah masuk ke versi 2007, menu yang ditampilkan lebih terlihat dan menu yang sering digunakan ditampilkan dalam ribbon atau tab. MS word 2016 tidak banyak perbedaan dalam menu yang ditampilkan. ada perbedaan seperti menu screenshot dan tambahan menu-menu yang lainnya.

Ribbon atau tab pada file lebih banyak membahas tentang mengawali pembuatan dokumen, dan mengakhiri dokumen tersebut. Tab pada home dibuat untuk mengumpulkan menu-menu setting dokumen yang sering digunakan, mulai dari: menu-menu pada copy – paste, setting pada font baik itu ukuran bentuk ataupun warna dari font tersebut, menu paragraf juga menjadi penting, karena di dalamnya terdapat pengaturan paragraf dan penomoran. Ditambah dengan style yang membuat setting heading.

Disetiap menu yang ada di tab insert merupakan segala sesuatu tentang penyisipan. Dari mulai penyisipan tabel, gambar, grafik, shapes, bagan, screenshot, comment, penyisipan nomor halaman, penyisipan text yang diluar paragraf, sampai penyisipan simbol dan rumus.

Pada tab design lebih konsen terhadap tampilan lembar kerja. Tab Layout kita bisa setting lembar kerja kita, page setup biasanya disetting mulai dari dokumen tersebut dibuat, atau bisa juga setting di akhir dokumen itu diakhir pekerjaan.

Reference sering digunakan pada pemberian referensi dari karya ilmiah, seperti yang kita ketahui bahwa karya ilmiah itu harus mencantumkan sumber referensinya. Seperti penyisipan sitasi, dan daftar pustaka. Digabungkan juga dengan daftar isi yang berhubungan dengan pembuatan heading. Pada prinsipnya menu-menu yang ada di office word ini saling berhubungan agar pengerjaannya juga dapat dari menu apa saja.

Menu mailings banyak digunakan pada pengolahan data, dan saling menghubungkannya. Seperti dalam pembuatan dan pengelolaan surat, dapat dibuat dari berbagai macam cara, dan dibahas lebih detali pada materi berikutnya.

Menu review dibuat untuk melihat ulang dokumen yang dibuat, baik oleh sendiri ataupun oleh orang lain, itu juga jika dokumennya di-sharing atau diberikan kepada yang lain.

Jika kita mau memberi komen dokumen, menu komen yang menjadi fokus kita. Sampai pengaturan dalam proteksi dokumen, dan hak akses.

Menu view disediakan untuk pengaturan tampilan lembar kerja, bagaimana lembar kerja itu dapat terlihat di dalam satu layar, atau termuat dua muka dalam satu layar. Terakhir dari tab atau ribbon, akan muncul ketika salah satu setting dari menu itu dijalankan. Misalnya jika kita membuat tabel, maka menu design dan layout akan tertampil. Begitu juga jika kita insert gambar maka menu format dari gambar itu akan tertampil

Tes 1

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Menu apa yang muncul secara otomatis ketika membuat sebuah tabel?
 - A. Insert & home
 - B. Design & home
 - C. Design & layout
 - D. Insert & layout
 - E. Format & setting

- 2) Menu apa yang muncul secara otomatis ketika menyisipkan gambar?
 - A. Format
 - B. Design
 - C. Setting
 - D. Layout
 - E. Insert

- 3) Kita akan membuat lambang / simbol dari oksigen, apa yang dilakukan?
 - A. Blok huruf yang akan dibuat simbol klik subscript
 - B. Blok huruf yang akan dibuat simbol klik supersript
 - C. Blok huruf yang akan dibuat simbol klik bold
 - D. Blok huruf yang akan dibuat simbol klik italic
 - E. Blok huruf yang akan dibuat simbol klik strikethrough

- 4) Kita akan membuat lambang / simbol dari suhu, apa yang dilakukan?
 - A. Blok huruf yang akan dibuat simbol klik subscript
 - B. Blok huruf yang akan dibuat simbol klik supersript
 - C. Blok huruf yang akan dibuat simbol klik bold

- D. Blok huruf yang akan dibuat simbol klik italic
 - E. Blok huruf yang akan dibuat simbol klik strikethrough
- 5) Dimana menu comment bisa didapatkan?
- A. Home
 - B. Insert
 - C. Design
 - D. Review
 - E. Insert dan view

Topik 2

Menu Yang Digunakan di RMIK (Word 2016)

Saudara mahasiswa yang berbahagia, sebelum kita lebih lanjut membahas tentang menu yang sering digunakan khusus di untuk kepetingan rekam medis pada khususnya, coba anda tuangkan pemahaman anda mengenai Menu apa saja yang dibuat untuk pelaporan di unit rekam medis? Sebutkan cara penggunaannya

Setelah mendapatkan Menu Yang Digunakan di RMIK (Word 2016), saudara mahasiswa diharapkan memahami menu-menu khusus yang bisa digunakan dalam kegiatan RMIK.

Penggunaan microsoft office word digunakan hampir pada setiap kegiatan pelayanan kesehatan. Bagaimana tidak setiap tindakan yang dilakukan harus di dokumentasi. Terlepas dari cara pendokumentasian itu dilakukan dengan manual ataupun elektronik, setidaknya pasti ada formulir yang digunakan untuk dokumentasi rekam medis.

Pembuatan formulir rekam medis secara sederhana bisa dilakukan pada office word. Desain dari formulir yang akan dicetak pasitlah dibuat dari komputer dahulu, salah satunya office word. Pembuatan formulir bisa menggunakan gabungan antara tabel dengan teks, dan shapes yang lainnya.

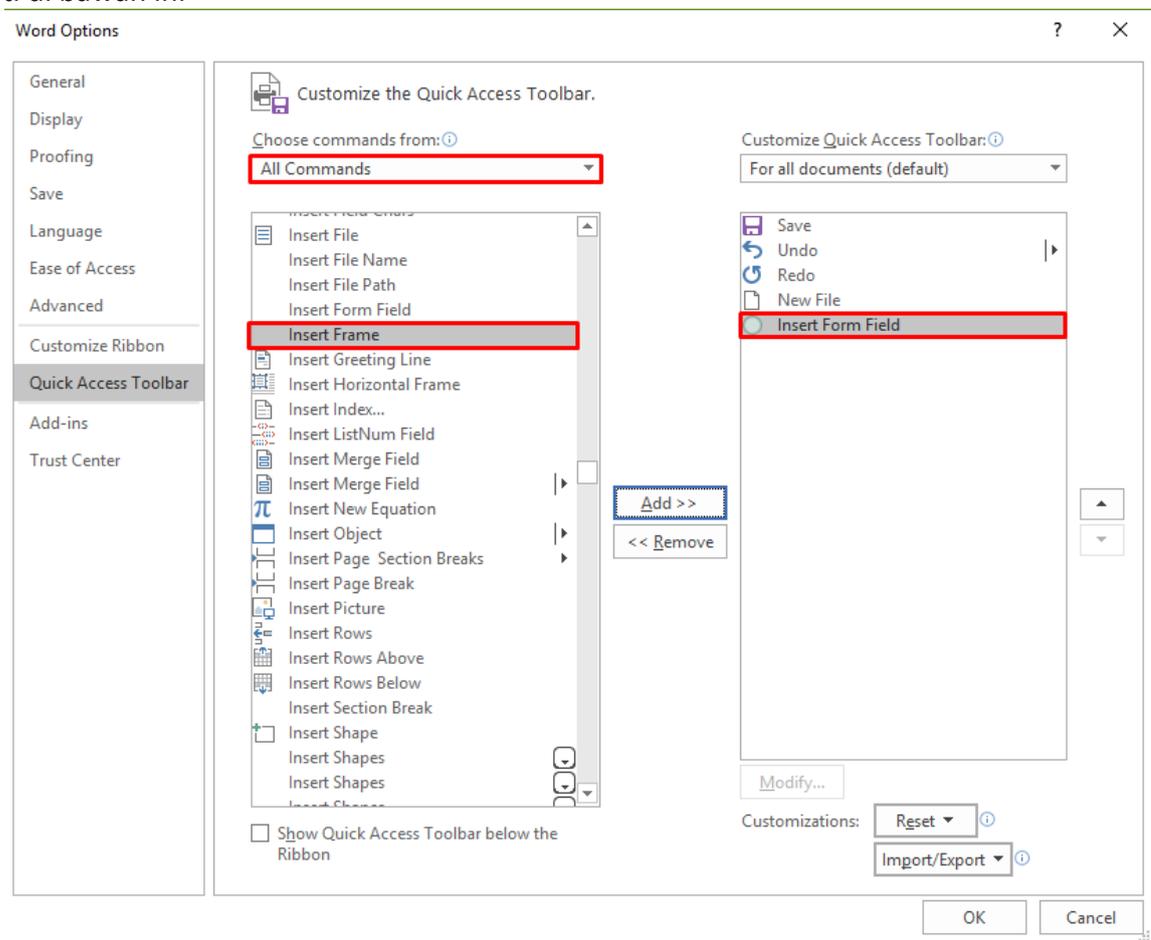
Pada kegiatan RMIK juga ada laporan yang harus di buat, biasanya menggunakan grafik. Dari data yang dikumpulkan dapat dijadikan laporan eksekutif, sehingga pimpinan dapat mengambil keputusan dengan tepat, cepat serta akurat.

A. MENU INSERT FORM FILE

Kita semua terbiasa dengan adanya formulir, yaitu tipe dokumen yang berbentuk isian. Bahkan bayi yang baru lahir saja sudah berhadapan dengan formulir. Formulir yang ada pasti hasil dari merancang di dalam aplikasi komputer, biasanya menggunakan office word. Walaupun tidak menutup kemungkinan dibuat pada aplikasi lainnya.

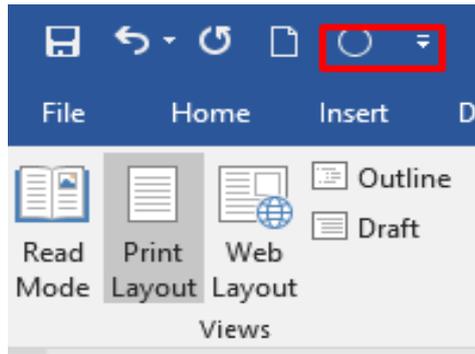
Kendala dalam membuat formulir itu salah satunya dalam setting layout-nya. Salah satu dari bagian yang membuat kerepotan adalah membuat isian yang berentuk cekpoint. Pembuatannya jika menggunakan shapes akan mendapatkan kesusahan.

Pada pertemuan kali ini kita coba untuk membuat form dengan bantuan menu khusus yang ada pada microsoft word. Namun sebelum pembuatan harus di munculkan dahulu menu insert form file, bisa dicari file → costumize → quick access, maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini



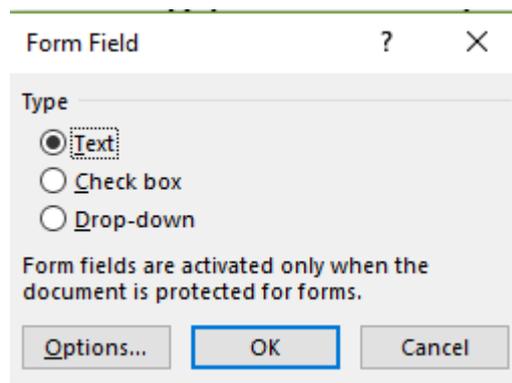
Gambar 4.16 Kotak dialog menu option

Gambar di atas menampilkan tentang proses dari penyisipan dari insert form file, yang nantinya akan terlihat di Quick access toolbar



Gambar 4.17 Form field di quick access toolbar

Pada menu itulah kita dapat mempermudah dalam pembuatan formulir rekam medis. Ada tiga tipe yang disediakan form field, sebagai tool pembuatan formulir, yang pertama text yaitu sebagai lahan dalam isian teks, kedua: check box adalah sebagai tool dalam pembuatan atribut data yang bersifat check box, ketiga: drop-down yaitu sebagai tool yang menampilkan data atribut secara *drop down*



Gambar 4.18 kotak dialog form field

Pada hasil pembuatannya form field ini mempunyai dua fungsi yang berbeda, pertama sebagai pembantu dalam pembuatan formulir, kedua membuat formulir yang diisi langsung di dalam komputer. karena dengan adanya check box dan drop-down formulir ini dapat berbeda dengan formulir biasa, karena pengisiannya menggunakan komputer. pembuatan formulir tersebut kita akan coba untuk membuatnya dari form field, contohnya ada salah satu isian dari formulir pendaftaran rawat jalan, diantaranya:

Tabel 4.1 Pasangan common botton dengan data element

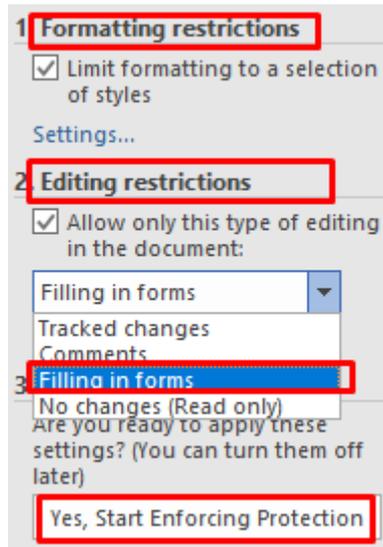
Data element	Common Botton
Nama	Text
Umur	Text
Pekerjaan	Drop-down
Cara bayar	Check box

Dari tabel tersebut bisa dibuat menjadi formulir yang dibuat dan diisi nya harus langsung dalam komputer, karena Salah satu permasalahan yang sering dihadapi dalam pembuatan formulir menggunakan Word adalah tidak seajarnya teks yang kita ketikan, terutama untuk simbol titik dua (":") dan teks setelah titik dua. Hal ini disebabkan sistem operasi saat ini yang menggunakan model TrueType Fonts (TTF) dengan lebar setiap karakter huruf yang tidak sama satu sama lain. Umumnya pengguna Word menggunakan bantuan tombol spacebar pada keyboard, namun hasil yang didapat malah berantakan. Maka dari itu alternatifnya adalah menggunakan bantuan tabel.

Tabel 4.2 Contoh common botton yang digunakan

Data Demografi	
Nama	
Umur	umur pasien
Pekerjaan	Pilih...
Cara bayar	<input type="checkbox"/> Bayar Serdiri <input type="checkbox"/> BPJS

Pada tabel di atas sudah bisa diisikan data demografi dari setiap elemennya dengan cara menggunakan insert form file. Setelah semuanya di masukka, men sesuai data elemen yang sudah ada, tinggal kita mengisinya dengan cara mengunci terlebih dahulu dari dokumen yang akan diisi. Caranya: dari tab review → check formating restecrion → check formating restrictions → check editing restrictions → pilih filing in forms



Gambar 4.19 Kotak dialog form field

Setelah sudah di pilih → yes, start start enforcing → setelah itu maka ada penulisan diminta untuk memasukkan username dan password, setelah itu maka dapat dilihat data elemen pekerjaan, dan check box bisa diisi langsung ke dalam komputer

Tabel 4.2 Hasil dari pembuatan formulir

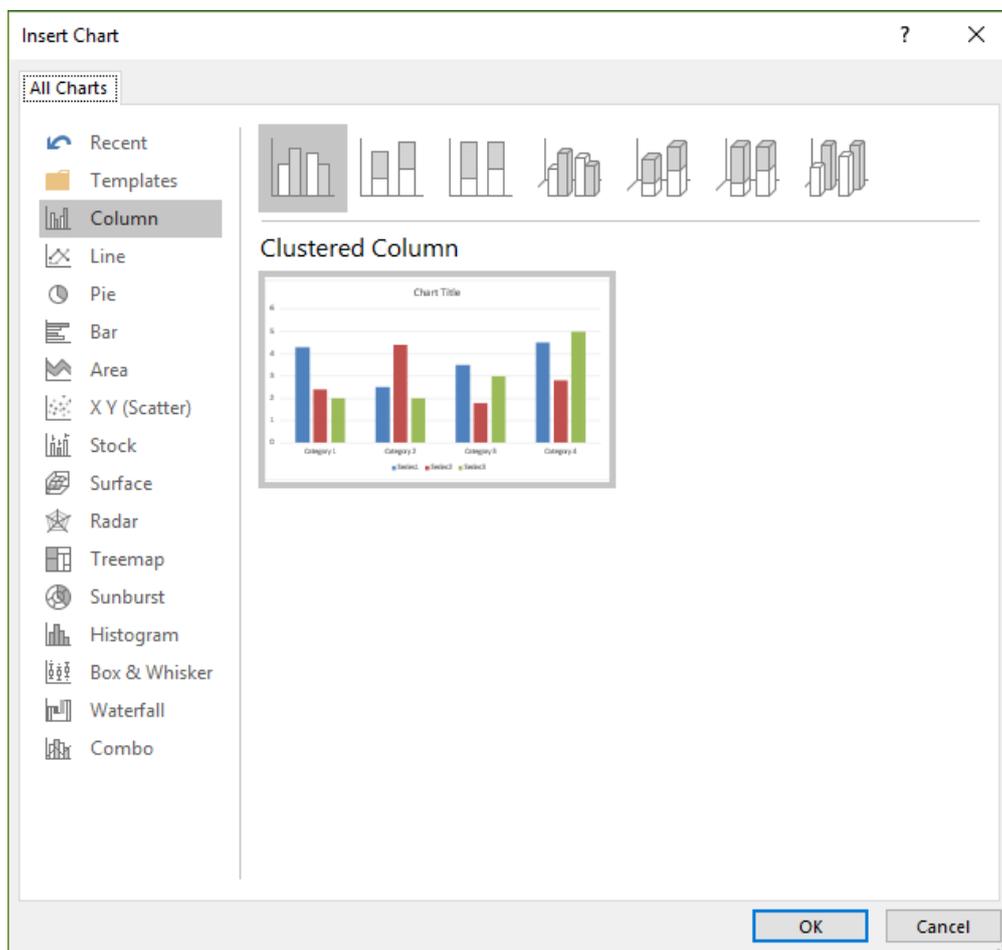
Data Demografi	
Nama	
Umur	umur pasien
Pekerjaan	Pilih... ▾
Cal	Pilih... Pedagang Wiraswasta PNS POLRI
	r Serdiri

Gambar diatas menunjukkan data elemen yang telah dimasukkan, contohnya pekerjaan; Jika lembar pendaftaran itu diisi langsung dengan menggunakan komputer maka contoh diatas cocok digunakan. Walaupun hanya menggunakan komputer itu sebagai alat untuk merancang lembar rekam medis, dan dicetak. Maka setidaknya bisa menyisipkan check book yang ada di form field, agar dapat mempermudah pekerjaan

B. MEMAKSIMALKAN GRAFIK

Grafik pada microsoft office dinamakan dengan chart, hampir semua produk dari office mempunyai grafik, mulai dari office word, excel, power point, dan lain sebagainya. Grafik atau chart merupakan suatu kombinasi angka, huruf, simbol, gambar, lambang, perkataan dan lukisan yang disajikan dalam suatu media digunakan untuk memvisualisasikan data, sehingga dapat dibaca dan dibandingkan dengan mudah antar data satu dengan lainnya. Data yang akan di-visualisasikan biasanya berasal dari tabel yang terdiri dari baris dan kolom.

Grafik pada office word terletak di insert → chart, disana akan keluar kotak dialog pilihan dari chart



Gambar 4.19 Kotak dialog grafik

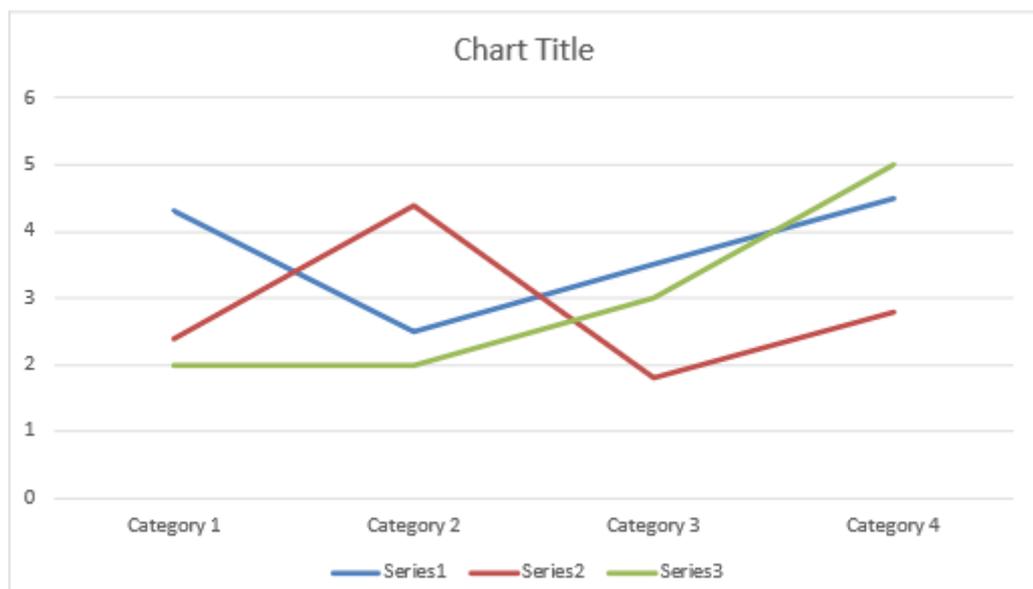
Kotak dialog diatas menampilkan berbagai macam grafik. Setiap grafik pasti ada fungsinya antara lain:

1. Grafik Column

berguna untuk menunjukkan perubahan data dalam periode waktu tertentu atau menggambarkan perbandingan antar beberapa item.

2. Grafik line

Grafik ini dapat menunjukkan data secara terus menerus atau berkelanjutan selama periode waktu tertentu. Sangat ideal untuk menampilkan tren data pada interval/rentang waktu yang sama.



Gambar 4.20 Grafik line

3. Grafik Pie / Lingkaran

Grafik lingkaran menunjukkan ukuran dari suatu item dalam suatu rangkaian data terhadap jumlah dari keseluruhan item. Poin atau nilai dari item-item tersebut ditunjukkan dalam bentuk presentase dari keseluruhan data (ditampilkan dalam bentuk satu lingkaran)

4. Bar Chart (Grafik Batang)

Kegunaannya hampir sama dengan column, hanya tampilannya saja yang berbeda.

5. Aea Chart

Grafik ini biasanya digunakan untuk menunjukkan suatu perubahan dari waktu ke waktu

7. Grafik scatter / grafik sebaran

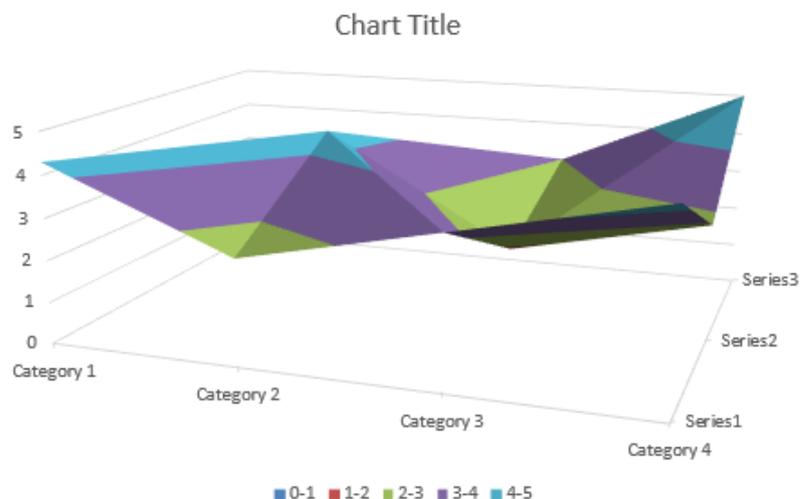
Grafik ini menunjukkan hubungan antara nilai numerik pada rangkaian data. Menunjukkan sebaran data yang acak.

8. Stock charts (Grafik stok)

Seperti namanya, grafik stok banyak digunakan untuk menggambarkan fluktuasi harga stok. Namun grafik ini juga dapat digunakan untuk data ilmiah. Sebagai contoh, kita dapat menggunakannya untuk menunjukkan perbandingan stok obat di apotik rumah sakit dari waktu ke waktu.

9. Surface charts (Grafik permukaan)

Grafik permukaan sangat berguna ketika kita ingin mencari kombinasi yang optimal dari 2 rangkaian data. Seperti dalam peta topografi, warna dan pola menunjukkan daerah yang berada dalam kisaran nilai yang sama. Pada grafik ini aplikasi yang bersifat advance-nya adalah aplikasi pemetaan sapsial.



Gambar 4.21 Grafik Surface charts

10. Grafik Radar

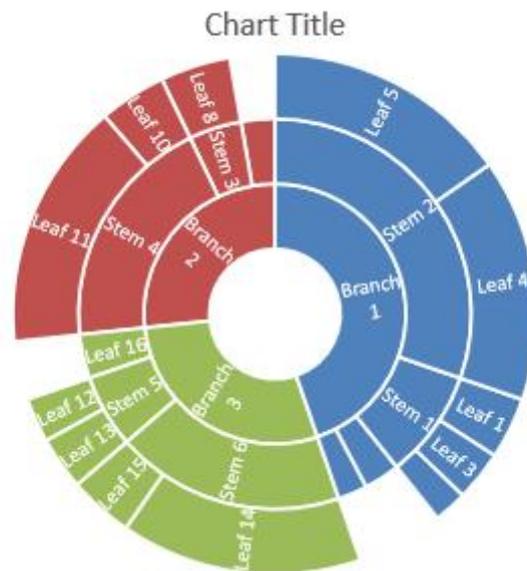
Grafik radar adalah metode grafis menampilkan data multivariat dalam bentuk grafik dua dimensi dari tiga atau lebih variabel kuantitatif diwakili sumbu mulai dari titik yang sama. Contohnya bisa diaplikasikan untuk mengukur suatu performance dari suatu hal. Mempunyai lebih dari dua variabel penilaian, nanti akan terlihat titik kelemahan dan kelebihan dari suatu yang dinilai

11. Grafik Treemap

Menampilkan hirarki terstruktur data. Data muncul sebagai persegi panjang yang berisi persegi panjang lainnya. Misalnya sebuah puskesmas ada dalam persegi panjang tersebut dan berisi beberapa persegi panjang lainnya yang mencakup wilayah kerja puskesmas tersebut.

12. Grafi Sunburst

Sebuah grafik sunburst adalah pie chart yang menunjukkan dataset relasional. Cincin dalam grafik berhubungan dengan cincin luar. Ini adalah grafik hirarki dengan cincin dalam di bagian atas hirarki



Gambar 4.22 Grafik sunburst

Saudara mahasiswa, sebelum kita mengakhiri pembahasan pada topik ini, silakan ingat-ingat apa saja menu yang dapat digunakan khusus pada kegiatan RMIK. Kemudian coba anda tuangkan pemahaman anda pada kolom dibawah, bagaimana langkah-langkah membuat formulir yang akan di cetak, sebutkan dengan cara-caranya!

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Lihat formulir rekam medis di bawah, kemudian buat ulang dengan menggunakan menu form field (sama dengan formulir tersebut)

SURAT PERSETUJUAN TINDAKAN FISIOTERAPI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :
Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan *)
Umur :
No. Telp :
Alamat :

Dengan ini menyatakan sesungguhnya telah memberikan:

PERSETUJUAN

Untuk dilakukan tindakan fisioterapi
Terhadap diri saya sendiri / Istri / Suami / Anak / Ayah / Ibu saya *)

Nama : Nomor RM :

Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan *)
Tanggal Lahir :
Umur :
Alamat :

- 2) Coba ubah formulir rekam medis itu menjadi formulir yang dapat diisi langsung di aplikasi MS word
- 3) Cari jumlah data di atas buat grafik yang sesuai dengan tabel di dibawah!

JUMLAH PENDERITA DBD PER RUMAH SAKIT														
NO	RUMAH SAKIT	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	
1	RS "A"	4	5	3	13	25	6	10	4	3	3	5	2	
2	RS "B"	10	4	5	3	12	5	6	11	3	4	2	1	
3	RS "C"	2	3	3	0	10	3	2	4	0	0	1	2	
4	RS "D"	3	4	5	6	9	3	1	0	0	0	0	1	
5	RS "E"	2	3	4	1	9	1	2	1	0	0	0	1	
6	RS "F"	0	0	1	2	3	4	1	2	2	3	5	1	
7	RS "G"	2	3	1	2	15	3	0	0	1	2	3	1	
8	RS "H"	1	2	3	1	8	4	2	0	0	1	1	2	
9	RS "I"	2	1	4	3	7	2	1	2	1	0	0	0	
10	RS "J"	1	2	3	5	13	3	3	2	3	4	2	1	
11	RS "K"	4	2	2	3	14	2	3	4	5	6	4	0	
12	RS "L"	1	1	3	4	11	3	0	0	0	0	0	1	

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang:

- 1) Form field
- 2) Grafik atau chart

Ringkasan

Menu-menu pada MS Word cukup untuk pembuatan formulir. Dengan menggunakan tabel, maka formulir tersebut akan lebih tertata. Ada menu yang menjadikan pembuatan formulir itu lebih mudah lagi. menu tersebut dinamakan form field. Untuk menampilkan menu tersebut harus mengeluarkannya dari menu option di ribbon file.

Selain pembuatan formulir manual juga, form field bisa dibuat untuk formulir yang “semi elektronik”, artinya formulir tersebut dibuat ulang dan tidak sama dengan isian formulir konvensional. Kelebihannya pembuatan formulir tersebut dapat mengisi langsung record yang harus disikikan.

Menu yang sering digunakan dalam RMIK adalah grafik, banyak jenis-jenis grafik yang bisa digunakan untuk keperluan laporan di lingkungan rekam medis, dan fungsinya tentu berbeda-beda sesuai dengan bentuk laporan yang diinginkan.

Tes 2

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Pada pembuatan form field, data elemen apa yang cocok menggunakan drop-box?
 - A. Nama
 - B. Umur
 - C. Pekerjaan
 - D. Jenis kelamin
 - E. Cara bayar

- 2) Pada pembuatan form field, data elemen apa yang cocok menggunakan check-box?
 - A. Nama
 - B. Umur
 - C. Pekerjaan
 - D. Jenis kelamin
 - E. Cara bayar

- 3) Pada pembuatan form field, data elemen apa yang cocok menggunakan text?
 - A. Nama
 - B. agama
 - C. Pekerjaan
 - D. Jenis kelamin
 - E. Cara bayar

- 4) Jika direktur rumah sakit ingin melihat sebaran penyakit di suatu kabupaten, grafik apa yang paling cocok untuk kasus ini?
 - A. Grafik column
 - B. Grafik line
 - C. Grafik pie
 - D. Surface charts
 - E. Stock charts

- 5) Grafik yang digunakan untuk melihat prosentase dari suatu kejadian penyakit, bisa menggunakan?
- A. Grafik column
 - B. Grafik line
 - C. Grafik pie
 - D. Surface charts
 - E. Stock charts

Kunci Jawaban Tes

Tes 1

- 1) C
- 2) A
- 3) A
- 4) B
- 5) E

Tes 2

- 1) C
- 2) E
- 3) A
- 4) D
- 5) C

Glosarium

- Chart : sebuah gerakan budaya yang berkembang pada periode kira-kira dari abad kata lain dari grafik, yang bisa menggambarkan suatu kombinasi angka, huruf, simbol, gambar, lambang, perkataan dan lukisan yang disajikan dalam suatu media digunakan untuk memvisualisasikan data
- Check Box : Bentuk command button yang digunakan untuk
- TTF : TrueType Fonts Istilah font yang mempunyai spasi yang berbeda-beda antar font satu dengan yang lain

Daftar Pustaka

Nugroho, E. (2008). Sistem Informasi Manajemen (Konsep, Aplikasi, dan Perkembangannya (1st ed.). Yogyakarta: Andi.

Rosita, E. K. (2016). Implementasi Convolutional Code dan Viterbi Decode pada DSK. Surabaya.

Microsoft (2016). Microsoft Office Word 2016

Bab 5

FUNGSI-FUNGSI PADA APLIKASI PENGOLAHAN KATA

Fadil Ahmad Junaedi, SKM., MPH.

Pendahuluan

Beberapa menu atau tab pada office word telah dijelaskan satu persatu kegunaan secara umum. Penggunaan setiap menu pada tab tertentu dapat berbeda-beda fungsinya, walaupun ada yang sama tetapi dari pihak microsoft bukan bermaksud membingungkan kita sebagai user / pengguna, namun lebih pada kemudahan dan fleksibel dalam penggunaannya. Misalnya pada menu comments, di tab insert menu comments bisa di jalankan, namun di review comments itu lebih lengkap menunya. Sekiranya maksud dan tujuannya sesuai dengan pengertian tab-nya itu sendiri. Jika di tab insert comments itu bersifat menyisipkan catatan, dan di review mempunyai sifat dari menelaah dokumen kemudian disisipkanlah komentar.

Pada bab ini kita akan membahas salah satu dari fungsi-fungsi dari menu yang sering digunakan untuk kepentingan pengolahan kata, dan pengaturan dokumen. Diantara hal akan dibahas diantaranya: pertama memaksimalkan menu dari area symbols. Seperti yang kita ketahui group symbols itu mempunyai dua bagian, yang pertama simbolnya itu sendiri, yang ke dua adalah equation. Kedua memaksimalkan group style dalam mengelola dokumen, khususnya untuk membuat heading. Ketiga memaksimalkan dari area page setup, diharapkan dapat mengatur margin dari suatu dokumen, dan fungsi yang lainnya. Keempat memaksimalkan dari area comments, group ini dapat digunakan untuk mereview pada setiap dokumen yang sudah dibuat. Kelima memaksimalkan manfaat dari area protect, gorup ini berfungsi untuk memprotect dari dokumen yang sudah dibuat.

Pada topik kedua kita akan membahas fungsi office word dalam pembuatan karya tulis. Diantara fungsi yang sering digunakan diantaranya: fungsi heder & footer, penggunaan tabel, penggunaan tabel of content, Mamaksimalkan manfaat dari area Citation and Bibliography

dan memaksimalkan manfaat dari area Footnotes. Diharapkan setelah mengetahui dan mempelajari topik kedua ini diharapkan dapat mempermudah dan professional dalam pembuatan karya tulis.

Pada pertemuan kali ini kita akan mempelajari fungsi-fungsi pada pengolahan kata, dan fungsi MS Word dalam pembuatan karya tulis. Diantara isi dari materi ini penggunaan *symbol*, page setup, tabel, comments, page number, di dalamnya terdapat :

1. Bagaimana cara setting kertas pada page setup
2. Bagaimana pembuatan rumus dalam MS Word
3. Bagaimana manajemen tabel
4. Bagaimana menyisipkan komentar di dalam dokumen
5. Bagaimana membuat penomoran pada lembar kerja

Adapun ruang lingkup dari pertemuan kali ini adalah: Proses dari pembuatan tabel, setting page setup, Editing restrictions (sebagai pengunci dari dokumen), penggunaan area komentar.

Setelah mempelajari BAB ini mahasiswa memahami tentang pengenalan tentang fungsi-fungsi MS word yang dapat diaplikasikan pada proses perkuliahan dan proses pembuatan Karya Tulis.

Setelah mempelajari BAB ini diharapkan saudara mahasiswa mengeksplorasi pembahasan tentang pembuatan fungsi-fungsi MS Word dalam pembuatan Karya Tulis. Bagaimana kita bisa membuat daftar isi secara otomatis, pembuatan Daftar Pustaka & sitasi, bagaimana pemberian komentar di dalam MS Word, pemberian nomor halaman, pemberian footnote terhadap dokumen yang dibuat. Harapannya eksplorasi materi tidaka sebatas dalam modul ini saja, tapi cari di media lain, seperti internet dan tentunya jangan lupa langsung dipraktikkan, sehingga ilmu yang didapatkan menjadi kebiasaan dan mudah dipahami.

Topik 1

Pengaturan Dokumen di MS Word

Saudara mahasiswa yang berbahagia, sebelum kita lebih lanjut membahas tentang Pengaturan Dokumen di MS Word, coba anda tuangkan pemahaman anda, bagaimana untuk mengatur paragraf? Menu apa saja yang sering dibuka dalam pengaturan paragraf?



Setelah mendapatkan materi Pengaturan Dokumen di MS Word, saudara mahasiswa diharapkan memahami dan bisa menggunakan menu-menu yang paling sering digunakan dalam pengaturan dokumen.

Pengaturan dokumen sangat penting setelah adanya penyediaan konten yang baik, karena ketika kita mengabaikan pengaturan dalam sebuah dokumen maka informasi yang disampaikan jadi kurang menarik, walaupun konten yang dituangkan sangat berbobot. Pembaca akan kurang tertarik membacanya jika layoutnya tidak rapih. Selain itu dalam pengaturan dokumen juga mempunyai prinsip efektif dan efisien. Efektif dari sisi metode-metode dalam mengatur dokumen dan tentu efisien dalam waktu yang dibutuhkan. Makanya kenapa dalam setiap buku yang akan dicetak pasti editor itu penting untuk dilibatkan. Boleh jadi konten dikuasai oleh penulisnya, tetapi tidak ada waktu dalam mengatur dokumen baik dari sisi bahasa ataupun layout.

Selain pengaturan juga disini kita bahas tentang fitur yang bisa ditambahkan dalam suatu dokumen, diantaranya adalah untuk symbol. Adanya symbol ini membantu untuk mengerjakan setiap kebutuhan yang tidak ada dalam keyboard. Mari kita bahas tentang symbol pada pembahasan dibawah ini

A. PENGGUNAAN SYMBOLS

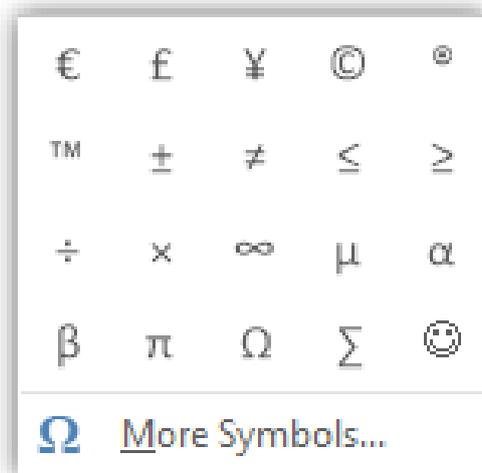
Group Symbol yang terdapat di dalam office word adalah symbol dan equation. Jika symbol ditujukan pada karakter-karakter yang memang tidak semua ada di dalam keyboard, sedangkan equation merupakan symbol dari penggunaan aritmatika.

1. Simbol

Simbol dapat mengantarkan seseorang ke dalam gagasan masa depan maupun masa lalu. Dengan adanya simbol dapat mewakili dalam suatu gagasan, ekspresi atau bentuk komunikasi yang non verbal.

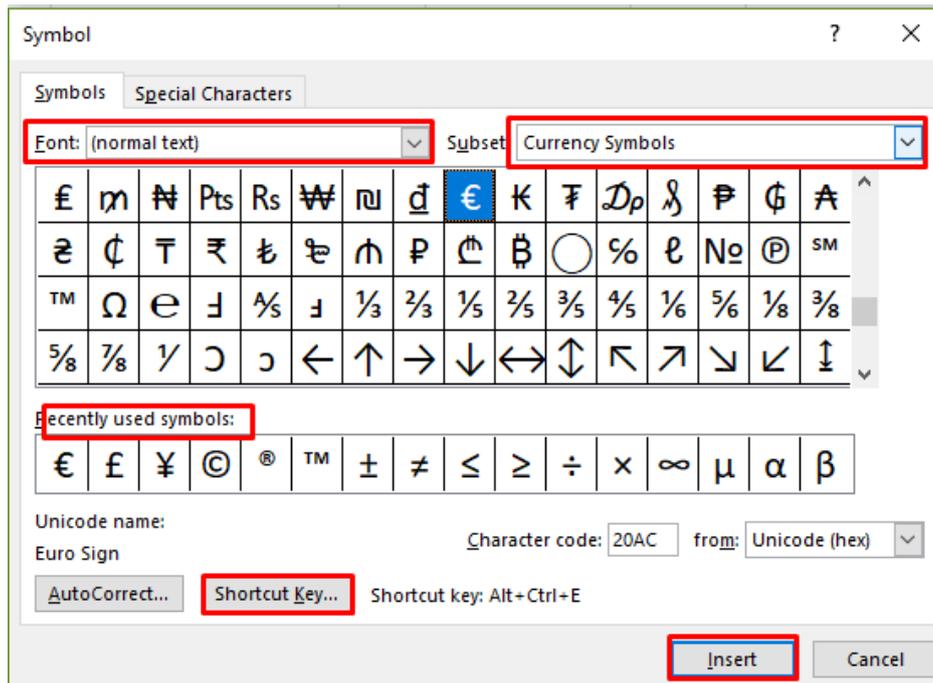
Penggunaan simbol pada ms word tidak terlepas dari tujuan penggunaan simbol. Kita tidak akan membahas arti dari simbol-simbol tersebut, namun kita akan membahas dari sisi bagaimana kita mengelola dokumen dengan menambahkan simbol di dalamnya.

Pembuatan simbol di dalam ms word bisa dilihat dari insert → symbols → kemudian simbol. Maka kita akan mendapatkan berbagai simbol yang sering digunakan, seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 5.1 Symbol

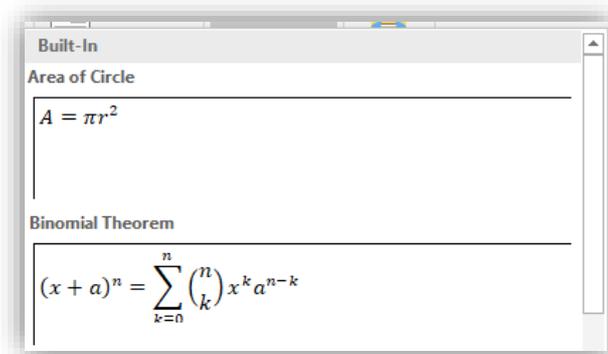
Ada beberapa simbol yang menurut pengembang office word 2016 ini merupakan simbol yang sering digunakan di dalam pengolahan dokumen. Bisa juga memilih simbol pada “more symbols” jika simbol yang kita inginkan belum ada pada bagian tersebut, maka akan keluar kotak dialog dibawah ini:



Gambar 5.2 Karakter Symbol

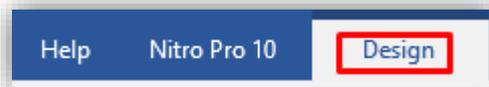
Pada menu font dapat dipilih bentuk simbol yang diinginkan. Nama-nama font yang tertera disana sama dengan jenis font yang ada di tab home pada group font biasa. Sedangkan subset adalah kelompok isitilah yang ada pada simbol tersebut. Pada bagian recently used symbols terdapat beberapa simbol yang terakhir kali digunakan atau yang sering digunakan. Bisa juga menentukan “shortcut key” sebagai kunci cepat dalam menyisipkan simbol. Kemudian yang terpenting adalah tombol insert untuk mengeksekusi simbol yang telah dipilih. (Sarwandi, 2016)

Penggunaan equation seperti yang sudah disinggung di atas merupakan salah satu simbol yang digunakan untuk keperluan aritmatika, atau rumus yang akan disisipkan di dalam dokumen.



Gambar 5.3 built-in Equation

Gambar diatas merupakan contoh sekaligus bentuk yang cepat dalam pembuatan rumus di dalam equation. Setiap memilih format dari equation tersebut secara otomatis akan keluar box atau area untuk menuliskan rumus baru dan akan keluar tab baru yang berada di tab sebelah kanan .



Gambar 5.4 Tab Design

Tab design akan terus muncul ketika kita sedang menuliskan rumus, dan keluar sendirinya ketika kita sudah menuliskan rumus. Adapun isi dari tab design tersebut adalah sebagai berikut:



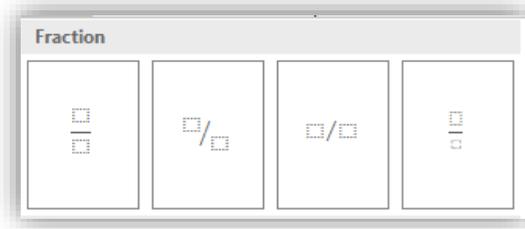
Gambar 5.5 isi Tab Design

Pada tab design cukup banyak pilihan-pilihan dalam mempermudah dalam pembuatan rumus matematika, atau rumus-rumus lainnya.

- Menu equation sama halnya atau pengulangan dari menu equation yang ada pada group symbols
- Symbols, berisi tentang simbol-simbol pendukung dari pembuatan rumus. Simbol yang terkumpul disana cukup lengkap dalam pembuatan rumus yang mudah maupun yang rumit
- Structures, merupakan bentuk-bentuk rumus yang sering digunakan.

Mari kita pelajari bagaimana proses pembuatan rumus tersebut, diantaranya

- Membuat box rumus, dengan klik icon equation maka otomatis box tersebut muncul
- Pilih structures yang akan digunakan. Structures yang biasa dipilih adalah fraction, karena disana akan memilih bentuk-bentuk dari rumus

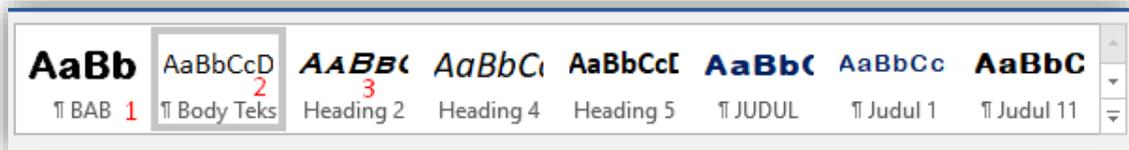


Gambar 5.6 fraction

- c. Setelah itu maka kita masukkan simbol yang akan dimasukkan ke dalam box rumus. Sebagai catatan: agar mudah dalam pengelolaan rumus (dipindahkan), maka setiap simbol harus ada dalam box rumus tersebut.

B. PENGGUNAAN STYLE

Styles yang dimaksud adalah penggunaan heading sebagai pengelolaan BAB, Sub Bab dan point-point yang merupakan hirarki dari BAB tersebut. Style terdapat pada tab Home, seperti yang ada pada gambar dibawah.

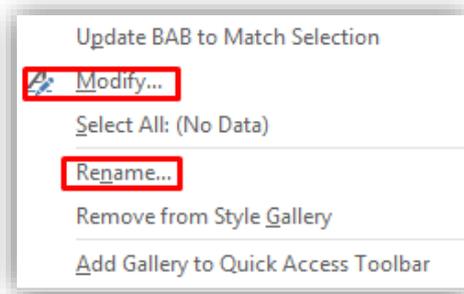


Gambar 5.7 style

Sebelum penentuan format heading yang akan ditentukan, kita harus setting dahulu setiap kotak yang ada di dalam styles. Perlu kita ketahui setiap kotak tersebut merupakan tempat heading yang kita akan tentukan. Misalnya di nomor 1 itu kita tentukan di kotak tersebut adalah heading untuk judul. Kemudian nomor 2 untuk BAB, nomor 3 untuk sub BAB, dan sebagainya sesuai dengan keperluan. Perlu kita ketahui heading tersebut dibuat untuk keperluan penentuan tabel of content atau daftar isi.

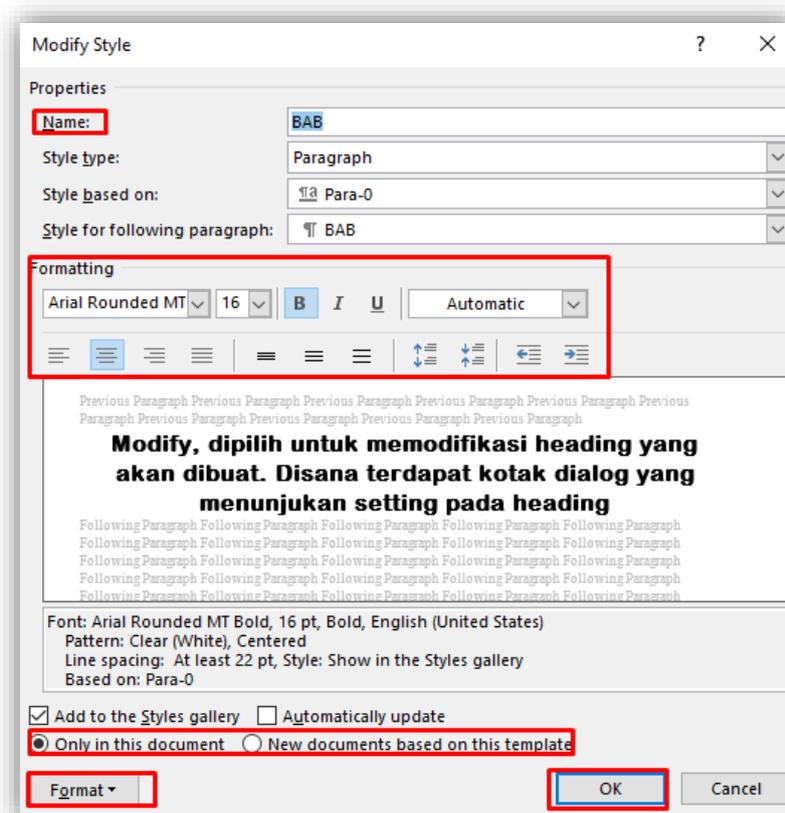
Berikut langkah-langkah dalam penentuan heading pada group styles:

- Pilih kotak pertama sebagai penentuan judul → klik kanan maka akan keluar kotak dialog berikut



Gambar 5.8 kotak dialog style

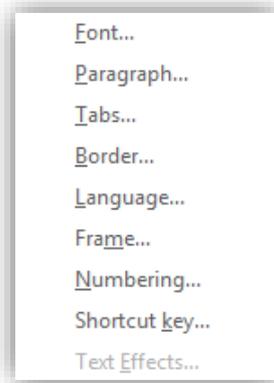
Modify, dipilih untuk memodifikasi heading yang akan dibuat. Disana terdapat kotak dialog yang menunjukkan setting pada heading



Gambar 5.9 Modify style

Pada bagian “name” merupakan penentuan nama dari heading. Sebagai penanda dari heading tersebut, misalnya diberi nama “judul”. Kemudian untuk formatting sebagai pengatur dari font yang akan ditampilkan, seperti: jenis font, ukuran font, karakter font (bold, italic, underline) letak font, spasi dari font tersebut. Dibantu dengan tampilan preview yang ada di bawahnya. Kemudian ada pilihan untuk menetapkan format tersebut, apakah digunakan di

setiap dokumen atau pada dokumen itu saja. Ada tambahan format yang bersifat *advanced*, artinya bisa dibuat berbagai macam setting dalam heading yang dibuat, seperti yang ada pada gambar dibawah



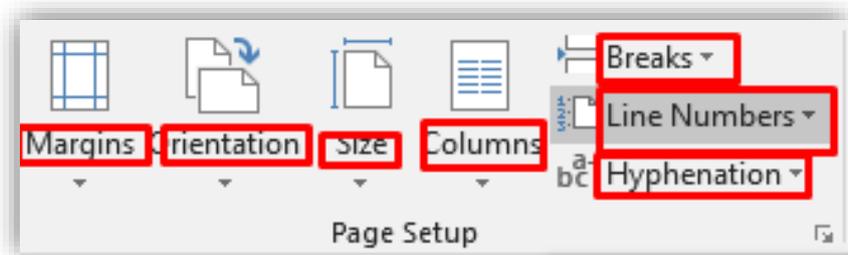
Gambar 5.10 Menu Format di Modify style

Format tersebut jika membutuhkan tambahan setting saja. Dari penggunaan modifikasi styles dimungkinkan akan mudah dalam mengubah format tulisan terutama untuk menunjang pembuatan tabel of content yang akan dibahas pada pembahasan berikutnya.

C. PENGGUNAAN PAGE SETUP

Dokumen yang akan dibuat atau yang akan di print out harus dipastikan dahulu lembaran kerja yang dibuat itu sudah sesuai tidak dengan media print out? Pertanyaan tersebut menjadi latar belakang page setup itu penting untuk di setting.

Group page setup mempunyai dua letak / posisi, yang pertama pada tab layout, kedua pada menu print di tab file. Semuanya menu hampir sama, kecuali menu break, line number, dan hyphenation.



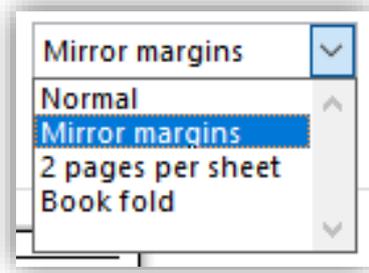
Gambar 5.11 Page setup

Kita akan pelajari satu persatu menunya, diantaranya:

1. Margins

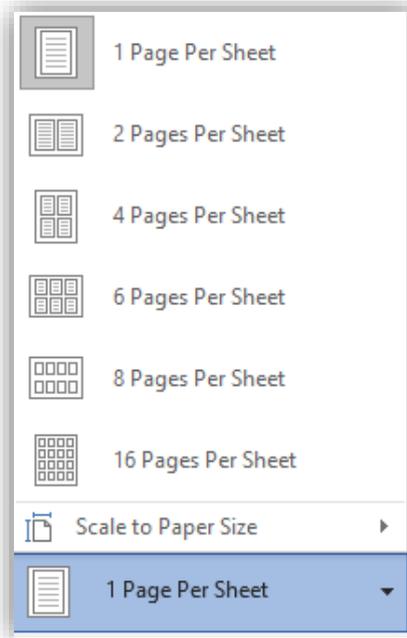
Menu ini ada di tab layout ada juga di menu print. Kegunaannya sudah kita ketahui untuk mengatur batas kiri, kanan, atas, dan bawah dari lembar kerja.

Selain untuk mengatur batas penulisan, margin juga bisa memformat halaman yang akan di print: apakah sesuai dengan tampilan di layar, halaman bolak-balik (mirror margin) dua halaman per lembar, dan halaman untuk pembuatan buku.



Gambar 5.12 pilihan bentuk kertas

Perintah ini juga ada pada menu print, hanya ada pengembangan dari pilihan “2 page per sheet” (2 halaman dalam satu lembar). Di menu print lebih banyak lagi bisa mencapai 16 page dalam satu lembar, seperti yang ada pada gambar di bawah



Gambar 5.13 Page sheet

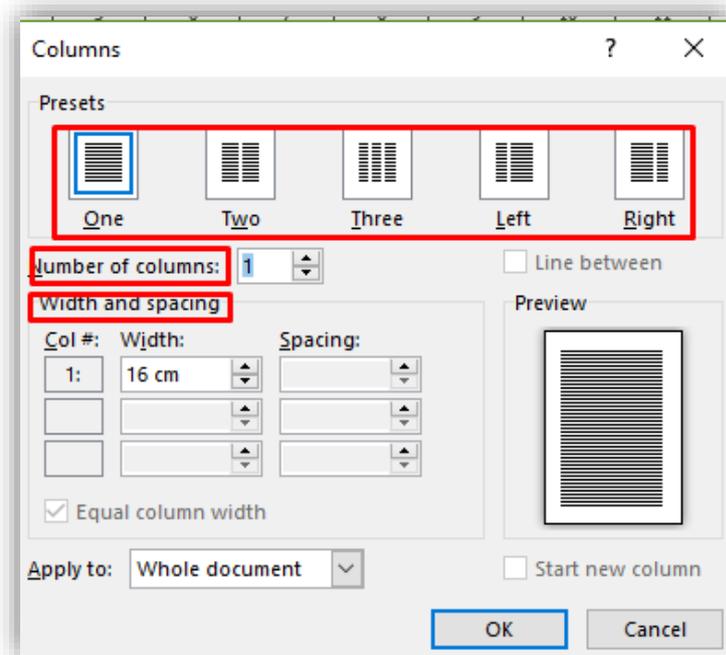
2. Orientation

Berfungsi sebagai mengubah posisi dari lembar kerja. Ada landscape ada juga potrait. Biasanya landscape digunakan jika ada penggunaan tabel yang mempunyai row yang banyak, sehingga tidak cukup jika menggunakan potrait. Penggunaan orientation bisa menggunakan tab layout → page setup, disediakan juga pada menu printer sebelum dokumen tersebut di print out.

3. Columns

Penggunaan kolom pada dokumen tidak jarang dilakukan. Fungsinya adalah sebagai keefektifan dalam pembuatan dokumen, sehingga bisa lebih meminimalkan kebutuhan kertas dalam mencetak dokumen.

Dapat berbagai macam kolom dalam satu lembar kerja office word 2016, ada dua, tiga, atau lebih kolom dalam satu lembar kerja. Namun itu juga tidak bisa jika lebih dari 4 kolom, karena pada kenyataannya akan kurang baik jika dibaca.



Gambar 5.14 Columns

Pada kelompok presets ada beberapa pilihan secara default sudah ditampilkan. ada dua bagian besar yang mewakili penggunaan kolom, yaitu pertama kolom yang jika mempunyai pembagiannya sama, kedua ada 2 bagian yang membagi dua kolom tetapi tidak sama antar kolom dengan kolom lainnya. Selain yang terdapat dalam present ada yang menentukan nomor dari kolom tersebut. Dan yang terakhir adalah width and spasing, maka kolom tersebut bisa disesuaikan dari lebar kolom dan ukuran spasi.

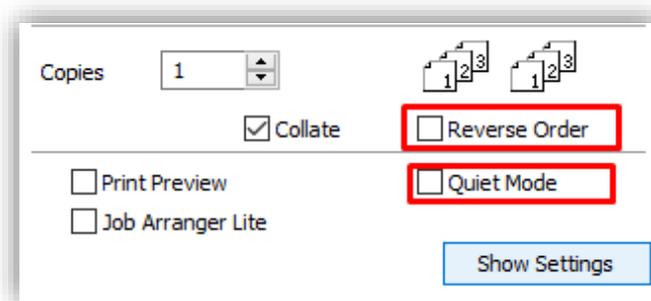
4. Penggunaan Breaks

Breaks digunakan untuk memberi kita kontrol terhadap halaman kita. Ada beberapa jenis breaks diantaranya:

- a. Column Break : Penggunaan untuk tools ini adalah jika dokumen kita diformat ke dalam beberapa kolom, kita dapat memaksa teks dari kolom pertama untuk pindah ke yang berikutnya. Daripada menekan Enter beberapa kali untuk memindahkan teks ke kolom berikutnya, lebih baik menekan column break.
- b. Text Wrapping : Fungsinya adalah jika Anda memiliki gambar atau benda lain dalam dokumen Anda dan ingin menambahkan keterangan, break akan membungkus teks dan akan tetap bersamaan dengan objek, sementara itu membuat sisa aliran dokumen yang ada di sekitar kedua objek dan keterangan Anda.
- c. Next Page : Tools ini bekerja seperti page break yang ada di bawah menu Insert, kecuali itu juga menciptakan bagian baru dengan pilihan untuk menggunakan format yang sama sekali berbeda dari bagian untuk memutar halaman untuk mode landscape atau portrait, menambahkan header yang berbeda atau footer, atau format bagian dalam kolom tanpa mempengaruhi sisa dokumen.
- d. Continuous Break : Membuat bagian baru, seperti page break berikutnya, tetapi tidak mulai pada halaman baru Anda.
- e. Even dan Odd Page Breaks : Memasukkan bagian break dan juga membawa Anda ke halaman berikutnya genap atau ganjil (tergantung pada jenis yang Anda pilih pada break) sehingga Anda dapat memformat halaman Anda dalam sebuah dokumen yang berbeda (misalnya, pada halaman kanan atau kiri dalam Book)

5. Page Setup pada Printer

Meskipun printer itu berbeda-beda merk, tetapi kebanyakan printer juga mempunyai page setup tersendiri, yaitu sebagai penegas dan penambah mengatur kertas yang akan dicetak.



Gambar 5.15 Page setup for print

Salah satu dari bagian yang sering digunakan dalam page setup printer adalah reverse order, yaitu mengurutkan dokumen yang akan di print dari belakang.

Sedangkan quiet mode; mengetahui bagaimana caranya menggunakan quiet mode, yaitu sebagai meminimalisir kerasnya suara printer.

D. PENGGUNAAN AREA COMMENTS

Seperti yang kita telah ketahui bersama comment di dalam ms word itu dapat dibagi menjadi dua bagian: pertama, di dalam menu insert, kedua tab review (sebagai tool untuk menelaah dokumen yang ada)

Adanya comment memudahkan untuk mengomentari dari dokumen yang ada secara elektronik. Penggunaannya cukup mudah. Masuk ke tab insert → block kata atau kalimat yang akan di comments → klik komen, maka akan muncul seperti gambar dibawah:



Gambar 5.16 Area komentar

Ketika mencari kalimat atau kata yang diberikan comments itu banyak, maka dapat dicari dengan cara memilih previous dengan next. Adapun delete dari komen yang telah diberikan



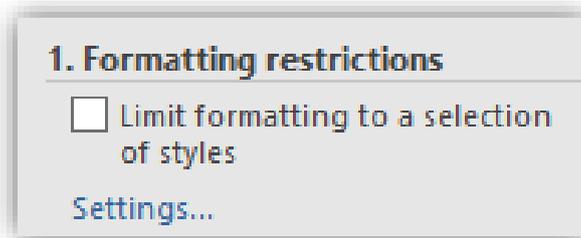
Gambar 5.17 comments

E. PENGGUNAAN PROTECT

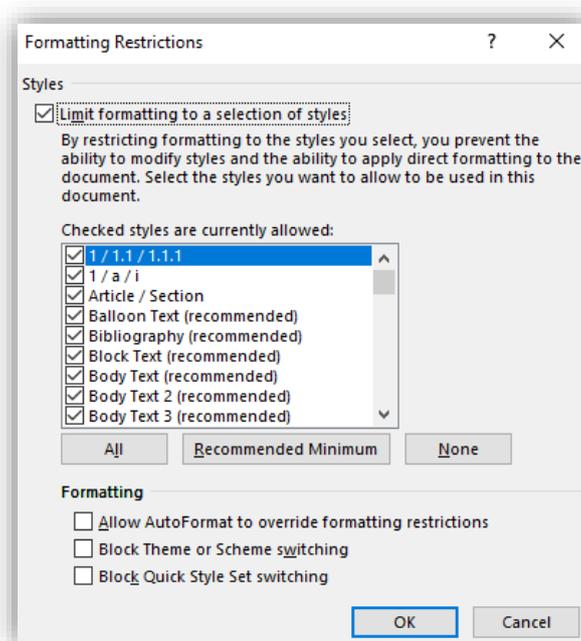
Menu protect pada office word berfungsi sebagai pengunci dari konten yang dibuat. Ketika dikunci sesuai perintahnya maka ada berbagai macam fungsi protect dari office word, diantaranya:

1. Formating Restrictions

Bagian ini memproteksi dari bagian format-format tertentu saja. Ada beberapa format yang bisa ubah dengan memilih *setting*. Jika sudah diproteksi, kita tidak bisa mengubah style tersebut.



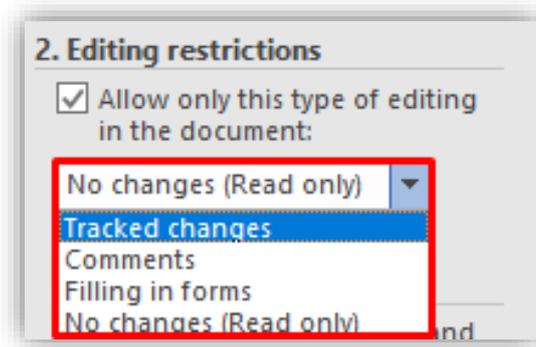
Gambar 5.18 Formating restrictions



Gambar 5.19 Setting Formating restrictions

2. Editing restrictions

Bagian ini memproteksi bagian dari konten, dimungkinkan tidak bisa edit data atau sesuai dengan tipe pilihan yang ditentukan. Berikut beberapa bagian dari Editing restrictions, antara lain:

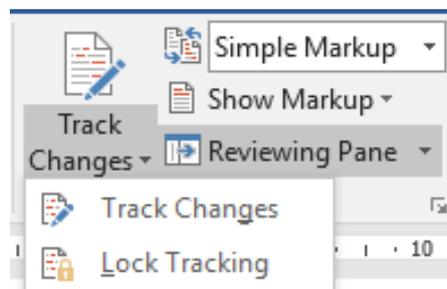


Gambar 5.20 Editing restrictions

a. *Tracked changes*

Bagian ini dimungkinkan kita dapat menelusuri kegiatan yang ada di dalam dokumen tersebut. Berguna sebagai dokumen sharing. Admin akan melihat setiap kegiatan yang dilakukan di dalam dokumen tersebut dari mulai input, hapus, dan lain sebagainya.

Penelusurannya dapat dilihat di group tracking, dengan memasukkan password dokumen tersebut dan pilih track.



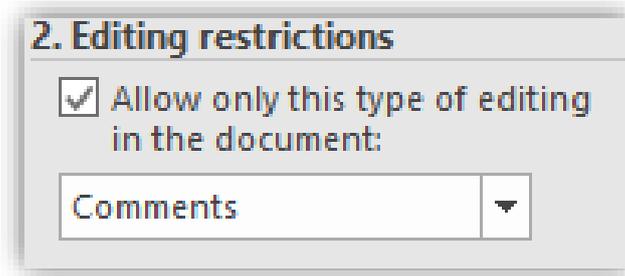
Gambar 5.21 Tracked changes

Ketika track changes itu dipilih maka bisa terlihat di bagian reviewing pane apa saja kapan dan oleh siapa diubahnya, sehingga dokumen itu jelas dalam keabsahannya.

b. *Comments*

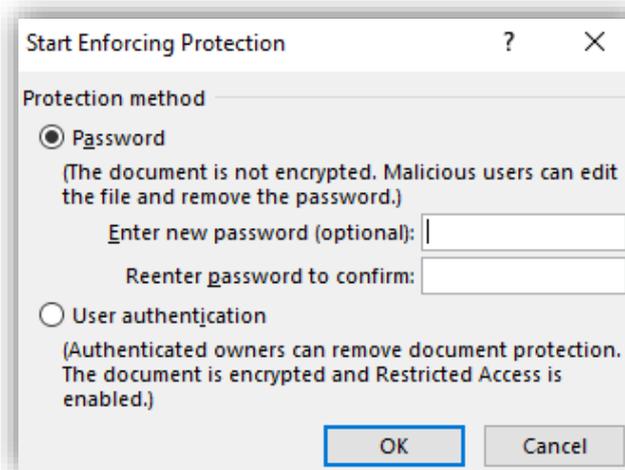
Konten tidak bisa diubah, tetapi yang mempunyai akses terhadap dokumen tersebut dapat memberikan komentar di bagian comment pada biasanya.

Contoh penggunaan “restrictions comment”



Gambar 5.22 Pemilihan comment pada *restrictions*

Pilih comment di editing restrictions, menandakan dokumen tersebut akan dikunci dan hanya bisa pemberian komentar saja, kemudian pilih *Start Enforcement* untuk memulai penguncian dokumen, sehingga akan keluar kotak dialog pembuatan password



Gambar 5.23 Setting password

Setelah itu maka dokumen tersebut sudah siap diberikan komentar, dan silakan lihat pada materi pembuatan komentar.

c. *Filling in forms*

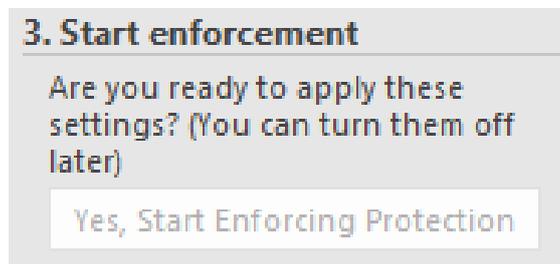
Bagian ini sudah dijelaskan dalam pembuatan form field yaitu, sebagai proteksi terhadap konten dari formulir yang telah dibuat menggunakan form field. Contoh penggunaan *filling in forms* ini akan terlihat pada bagian pembuatan formulir.

d. *No changed (read only)*

Mode ini kita tidak bisa berbuat apa-apa terhadap dokumen jika diterapkan proteksi no changed, hanya bisa membaca dokumennya saja.

3. Start Enforcement

Bagian ini bagian yang memulai aksi dari restrictions



Gambar 5.24 Start Enforcement

Saudara mahasiswa, setelah membahas Pengaturan Dokumen di MS Word, coba anda tuangkan pemahaman Anda adakah menu yang sama dalam pengaturan dokumen di MS Word, padahal berbeda tab?.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Coba buat rumus matematika menggunakan *symbol equation*!
- 2) Buka dokumen yang anda punya, silakan diberikan komentar untuk satu paragraf!
- 3) Sebutkan perbedaan page setup yang ada di tab layout dengan tab file?

- 4) Coba ingat-ingat lagi pada pertemuan sebelumnya, protect itu digunakan untuk pembuatan apa?

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang:

- Penggunaan Symbols
- Pengaturan Syles
- Pemberian komentar
- Pengaturan Page setup
- Penggunaan protect

Ringkasan

Pembuatan segala macam dokumen hampir semua digunakan pada aplikasi MS Word. Pada versi 2016 ini banyak menu-menu yang mempermudah dalam pengaturan dokumen. terlihat dari banyak pilihan-piihan menu yang telah disesuaikan oleh kebutuhan editing. Terlebih tab yang ada itu bisa ditambah ataupun dikurangi sesuai kebutuhan kita.

Secara umum semua menu di ms word sering digunakan, tetapi jika berbicara tentang frekuensi penggunaan, ada beberapa yang sering disetting, diantaranya: menu symbol yang di satukan dengan pembuatan rumus, menu style sebagai cikal bakal pembuatan daftar isi, comment sebagai tools yang mempermudah dalam mereview dokumen, page setup dibutuhkan untuk editing lembar kerja sebelum atau sesudah dibuat. Semuanya sangat bermanfaat jika kita maksimal dalam menggunakannya.

Tes 1

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Pada menu apa jika karya tulis kita ingin disisipkan rumus?
- A. Symbol
 - B. Equation
 - C. Comments
 - D. Page setup
 - E. Protect

- 2) Apa kegunaan dari protect selain untuk memberi password dokument?
- A. Pembuatan formulir manual
 - B. Pembuatan formulir “semi elektronik”
 - C. Proteksi simbol
 - D. Proteksi equation
 - E. Proteksi comment
- 3) Apa kegunaan dari menu comment?
- A. Pemberian tanda pada dokumen yang salah
 - B. Share komentar
 - C. Share dokumen
 - D. Pemberian tanda yang akan menjadi daftar isi
 - E. Editor dokumen
- 4) Apa kegunaan dari style?
- A. Menyamakan format font
 - B. Pemberian warna pada font
 - C. Pemberian style pada lembar kerja
 - D. Untuk pembuatan daftar isi
 - E. Memberikan garis warna pada font
- 5) Apa perbedaan page setup yang ada di layout dengan di tab print?
- A. Page sheet lebih banyak pada menu print
 - B. Orintation hanya ada di group page setup
 - C. Di print columns hanya mempunyai dua pilihan
 - D. Sama-sama mempunyai menu breaks
 - E. Ukuran kertas di print tidak lengkap

Topik 2

Fungsi MS Word dalam Pembuatan Karya Tulis

Saudara mahasiswa yang berbahagia, sebelum kita lebih lanjut membahas tentang Fungsi MS word dalam pembuatan karya tulis, coba anda tuangkan pemahaman anda mengenai menu apa apa yang sering digunakan untuk khusus pembuatan karya tulis?

Setelah mendapatkan materi Fungsi MS word dalam pembuatan karya tulis, saudara mahasiswa diharapkan memahami semua menu di dalam MS word yang khusus untuk pembuatan karya tulis.

Pembuatan karya tulis bisa menjadi momok untuk seorang mahasiswa. Hal tersebut terjadi jika kita tidak sering menulis secara ilmiah. Salah satu yang sering diabaikan adalah penggunaan ms word dalam pembuatan karya tulis.

Kita akan membahas tentang hal-hal yang dapat menunjang dalam pembuatan karya tulis, diantaranya: Fungsi Header & footer, Penggunaan tabel, Pembuatan table of content, Mamaksimalkan manfaat dari area Citation and Bibliography, Memaksimalkan manfaat dari area Footnotes.

A. FUNGSI HEADER & FOOTER

Kegunaan header dan footer merupakan untuk memberikan judul atau bab, atai apa saja yang menyangkut pada dokumen yang akan dibuat. Pada group header & footer terdapat header, footer dan page number. Sedangkan page number berfungsi untuk membuat penomoran dari lembar kerja.

1. Header & Footer

Pada prinsipnya header dan footer itu sama dalam fungsinya, hanya saja ada perbedaan dalam tata letak. Fungsi dari header & footer diantaranya Menambahkan judul, nomor halaman, atau tanggal ke setiap halaman dokumen. Header dan footer adalah area di atas, bawah, dan margin sisi dari setiap halaman dalam dokumen.

Langkah-langkahnya:

- a. Pilih insert dan pilih Header atau Footer.
- b. Pilih format bawaan dalam header atau footer. Setelah memilih format, area header dan footer diperlihatkan di dokumen Anda.
- c. Ketikkan teks yang inginkan di header atau footer.
- d. Bila Anda sudah selesai, pilih tutup Header dan Footer.
- e. Jika formatnya tidak menginginkan dari format bawaan, kita bisa edit header atau footernya. Cara yang lain untuk edit header & footer bisa dilakukan dengan klik dua kali pada bagian atas (jika header), bagian bawah (jika footer).

2. Page Number

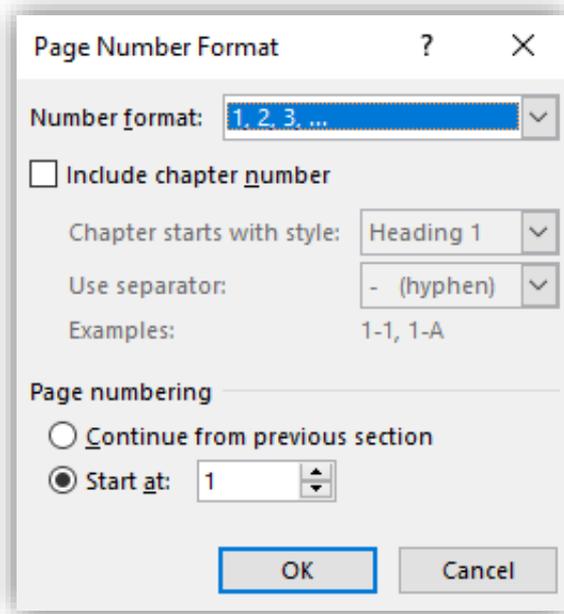
Pembuatan nomor dalam lembar kerja, pasti digunakan dalam pembuatan karya tulis. Pembuatan penomoran halaman dapat dilakukan pada group header & footer. Penggabungan group tersebut karena fungsi header, footer dan page number sama untuk menyisipkan sesuatu dalam tepi lembar kerja. Hanya saja penomoran itu sifatnya kontinu, tetapi header dan footer setiap lembar sama.

Langkah-langkahnya:

- a. Masuk ke tab insert dan group header & footer → pilih page number akan keluar berbagai macam page number.
- b. Pilihan letaknya ada di atas (top of page), di bawah halaman (bottom of page),
- c. Pada peletakkannya dapat di sesuaikan sesuai kebutuhan, seperti yang ada pada gambar di bawah

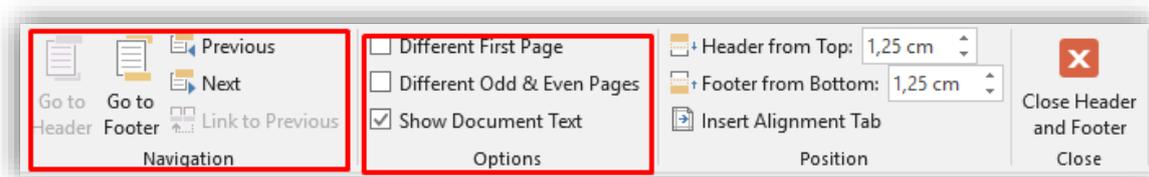
Penggunaan page number dapat di format ulang setelah / akan dibuat nomor, yaitu pada format page number

- a. Number format: merupakan format nomor, diantaranya: (1,2,3) (i,ii,iii) (a,b,c) (A,B,C)
- b. Page numbering: menentukan setting dari penomoran
 - 1) Continue from previous section, yaitu untuk membuat nomor melanjutkan dari penomoran sebelumnya
 - 2) Start at , yaitu memulai penomoran sesuai dengan awal dari penomorannya



Gambar 5.25 Page number format

Setiap memilih page number akan keluar tab baru, yaitu design, seperti yang ada di dalam gambar di bawah



Gambar 5.26 Tab *design* pada pembuatan nomor

Gambar diatas gabungan dari setting lanjutan dari pembuatan numbering, fungsi yang ada di dalamnya adalah:

- a. Navigation : memberikan navigasi dari nomor yang sudah dimasukan, apakah berhubungan dengan nomor lain atau tidak
- b. Option : pilihan pada tampilan nomor pada telah dibuat. Pada pemilihan different first page; halaman pertama berbeda dengan halaman yang lain, kebutuhan tersebut biasanya untuk pembuatan cover dalam karya tulis, sama dengan cover page. Kedua different odd & even pages; berguna untuk membedakan halaman genap dan ganjil. Ketiga show document text; berguna untuk menampilkan nomor halaman saja.

B. PENGGUNAAN TABEL

Tabel sering digunakan pada karya tulis, karena dengan adanya tabel akan memberikan penjelasan yang lebih dari data-data yang ditampilkan. berikut cara dalam pembuatan tabel: insert → tabel. Penentuan insert tabel tersebut dapat dari kotak-kotak kecil disesuaikan dengan row dan columnnya.

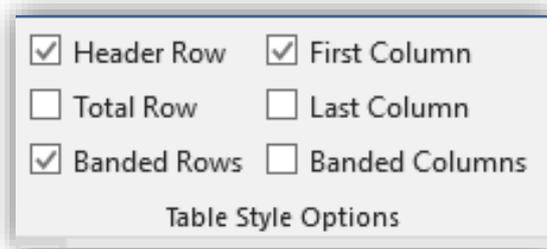
- Insert tabel: merupakan tampilan manual dari pembuatan tabel, disana bisa langsung menentukan kolom dan row

Setelah pembuatan tabel, maka akan muncul tab desain dan layout

1. Design

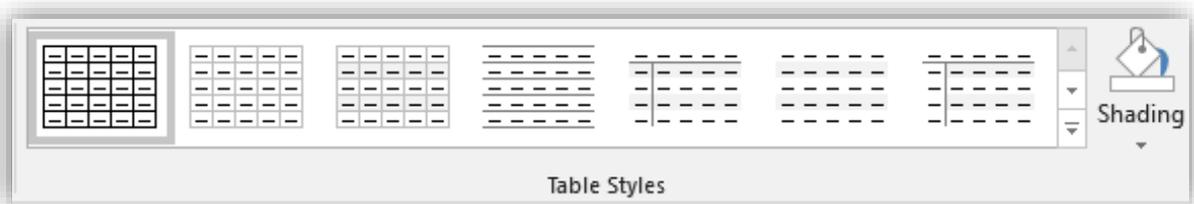
Pada bagian desain dapat kita gunakan untuk setting dari bentuk tabel

- Table style option, disana terdapat beberapa pengaturan untuk bentuk dari tabelnya, tentunya sesuai dengan kebutuhan. Untuk karya tulis, biasanya memilih tabel yang tidak mempunyai garis pada column nya



Gambar 5.27 Group Table Style option

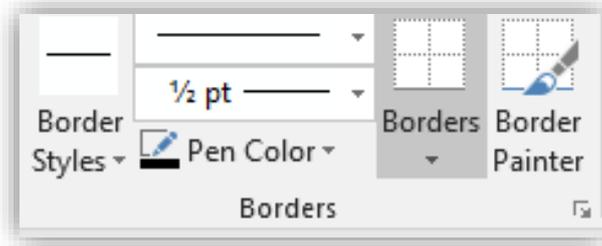
- Table style, merupakan pilihan *style* dari tabel yang akan atau sudah dibuat, style tersebut dipilih sesuai kegunaan dan kebutuhan. Tentunya dilengkapi dengan setting warna pada tabel



Gambar 5.28 Table Style

- Border, merupakan setting dari tabel dari segi garis yang ditampilkan, diantaranya shading; sebagai pemberi warna pada tabel yang dibuat. Border style; merupakan

bentuk garis yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan, dan ada menu untuk mencari ketebalan dari garis pada tabel.

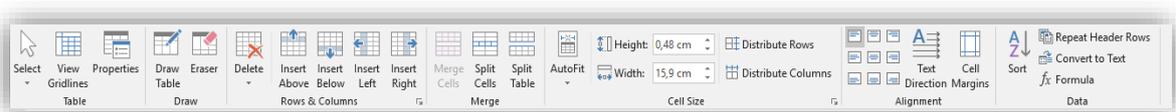


Gambar 5.29 Border tabel

2. Layout

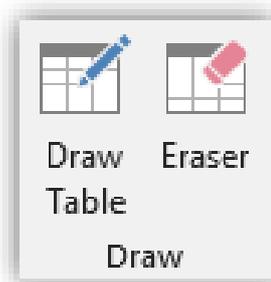
Tab layout pada tabel mempunyai beberapa fungsi, diantaranya:

- Terdapat properti tabel secara umum, disana disediakan pengaturan untuk letak tabel di antara paragraf.



Gambar 5.30 layout tabel

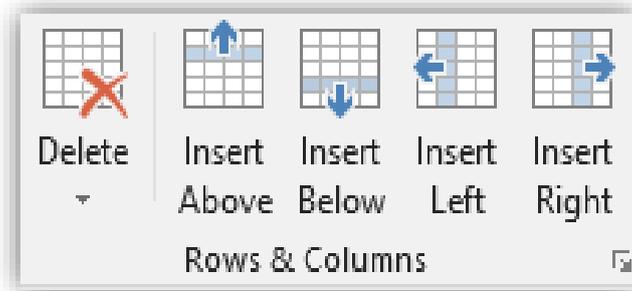
- Draw; menu tersebut memungkinkan kita menambah border dari tabel tersebut secara manual, dengan memilih draw tabel → arahkan ke border yang akan diisi. Begitu juga untuk menghapus border, bisa digunakan menu erase → arahkan ke salah satu border, maka border tersebut akan terhapus.



Gambar 5.31 group draw

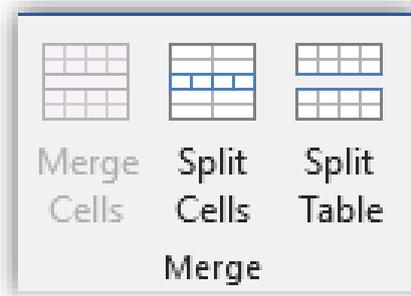
- Row & Columns, perbedaannya dengan draw, disini menu-menunya bisa digunakan untuk mengatur baris dan kolom.
 - a. Delete: untuk menghapus kolom atau baris yang telah di tentukan (menentukannya bisa dengan blok kolom atau baris yang akan di hapus)

- b. Insert above, untuk menyisipkan tabel ke arah atas
- c. Insert below, untuk menyisipkan tabel ke arah bawah
- d. Insert left, untuk menyisipkan tabel ke arah kiri
- e. Insert right, untuk menyisipkan tabel ke arah kanan



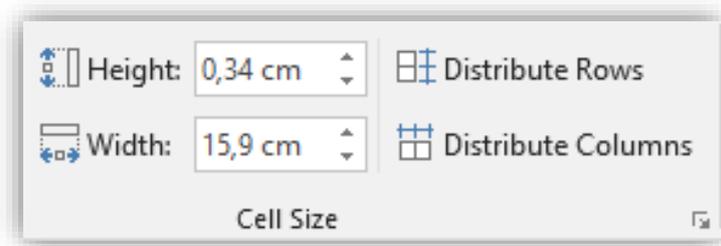
Gambar 5.32 Group pengolahan tabel

- Merge, penggunaan merge ini digunakan untuk menyatukan cell, atau menambah cell baru
 - a. Merge cells, bisa menyatukan cell dengan cell yang lain
 - b. Split cell, dapat menambahkan cell di dalam kolom atau baris
 - c. Split tabel, memisahkan tabel satu menjadi beberapa tabel



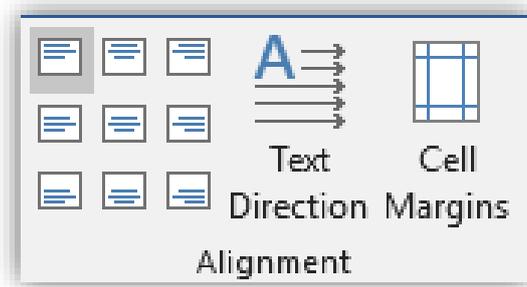
Gambar 5.33 Group marge

- Size cell, pada group ini digunakan untuk menentukan ukuran dari tabel, bisa disesuaikan dengan konten yang ada, ataupun ukuran secara spesifik menggunakan *ruler*. Penggunaan pada karya tulis biasanya ada pada *auto fit*, kegunaannya agar tabel tersebut mempunyai ukuran mengikuti margin, atau sesuai dengan konten yang ada pada tabel tersebut.



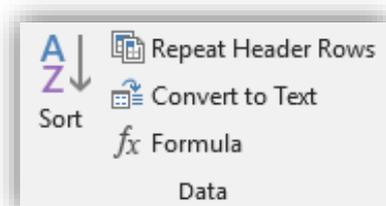
Gambar 5.34 Cell size

- Allignment, group ini banyak mengatur pada posisi font dalam cell. Dari gambar disamping terlihat, posis text / font tersebut bisa diletakan dalam satu cell



Gambar 5.35 Allignment

- Data, digunakan untuk mengolah ataupun metode dalam menampilkan data yang ada di dalam tabel.
 - a. Sort, dapat mengurutkan data sesuai alfabetik, baik itu dari A-Z ataupun sebaliknya
 - b. Repeat header row, digunakan untuk menampilkan kembali header pada tabel tersebut di halaman berikutnya
 - c. Convert to text, mengubah data yang ada pada tabel menjadi text, walaupun akan berantakan format ketika menjadi text, tetapi pada sebagian kasus ini cukup bermanfaat
 - d. Formula, hanya formula / rumus matematika sederhana yang bisa digunakan pada ms word.



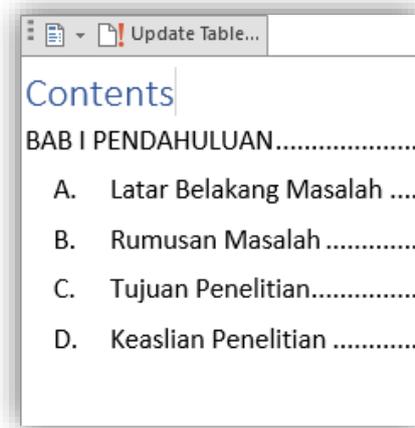
Gambar 5.36 Allignment

C. PENGGUNAAN TABLE OF CONTENT

Pada karya tulis ilmiah nama lainnya adalah daftar isi. Pembuatan akan berhubungan dengan style yang telah kita bahas sebelumnya. Ketika stlye itu sudah di modifikasi sesuai kebutuhan, maka pembuatan daftar isi secara otomatis pun bisa dibuat dengan benar.

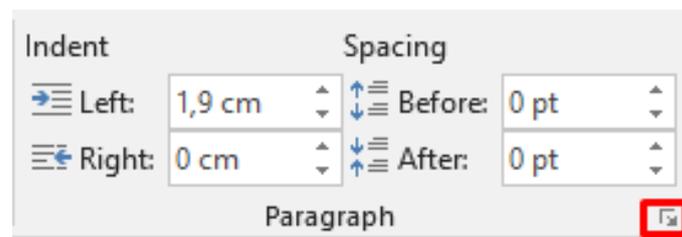
Langkah-langkahnya:

1. Table of content terdapat di tab references
2. Arahkan BAB atau Sub BAB yang telah disesuaikan dengan styles.
3. Tentukan format dari daftar isi yang akan dibuat
4. Setelah ditentukan formatnya maka akan otomatis keluar daftar pustaka.
5. Ketika akan update daftar isi maka pertama kali di setting adalah point tersebut harus termasuk pada style yang telah ditentukan.



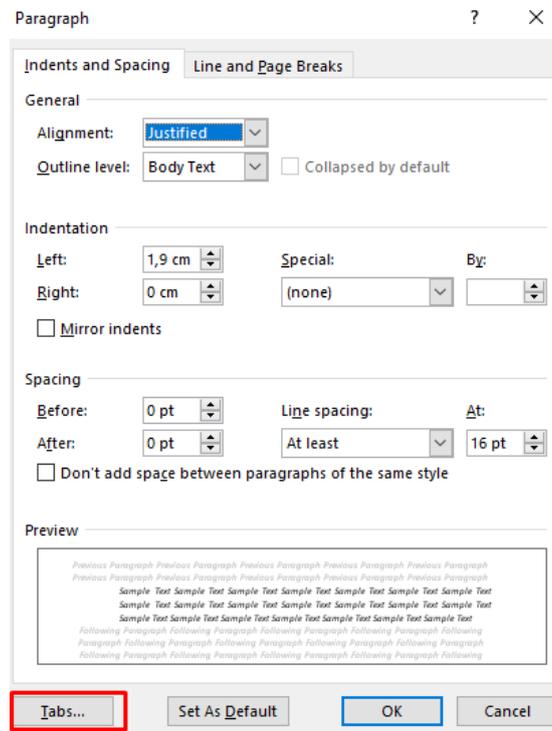
Gambar 5.37 Contoh pemakaian update table

6. Setelah dimasukan pada format style maka kita tinggal klik pada update table, maka update yang telah dibuat akan menyesuaikan secara otomatis
7. Sedangkan untuk membuat garis titik-titik yang otomatis bisa dibuat dalam tab *Layout* → paragraph



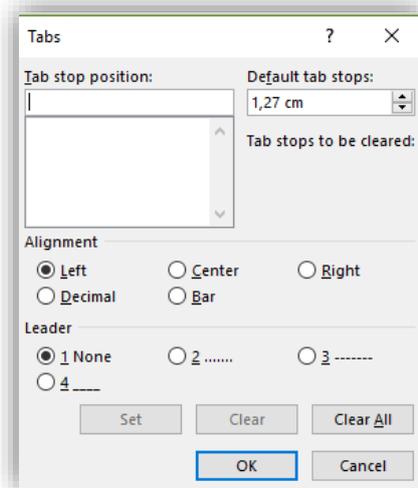
Gambar 5.38 Setting paragraf

Klik paragraph setting, maka akan keluar kotak dialog untuk membuat berbagai pengaturan pada paragraf



Gambar 5.39 Setting paragraf

Kemudian klik menu tabs, disana akan terlihat beberapa pengaturan untuk menampilkan garis titik-titik atau sejenisnya ketika kita menekan tombol *tab* pada *keyboard*



Gambar 5.40 Setting tabs

D. PENGGUNAAN CITATION AND BIBLIOGRAPHY

Sitasi bisa disebut juga kutipan, sebagaimana pada karya tulis secara umum, kutipan tersebut wajib hukumnya bagi karya tulis, karena itu dapat menunjukkan keabsahan dari karya kita. Dari sitasi yang telah di sisipkan maka diharapkan akan masuk ke bagian Bibliography atau daftar pustaka. Penyisipan itu bisa saja menggunakan manual kita yang ketikkan sendiri, tetapi resikonya sitasi itu bisa jadi tidak sesuai dengan daftar pustakanya. Solisinya adalah menggunakan Citation and Bibliography.

Cara dari penggunaan sitasi ada pada tab references Citation and Bibliography. Menyisipkan sitasi dilakukan di awal atau di akhir paragraf, sesuai dengan peraturan yang berlaku dalam membuat sitasi. Sebelum melakukan insert sitasi maka sumber yang akan menjadi sitasi harus dimasukkan terlebih dahulu.

Gambar 5.41 Create source

Pada menu insert citation akan keluar kotak dialog untuk membuat sumber yang akan disitasi, sumber datanya adalah apa yang ada pada sumber karya ilmiah, baik itu jurnal, buku, atau sumber lainnya, adapun point-point yang harus dimasukkan, diantaranya:

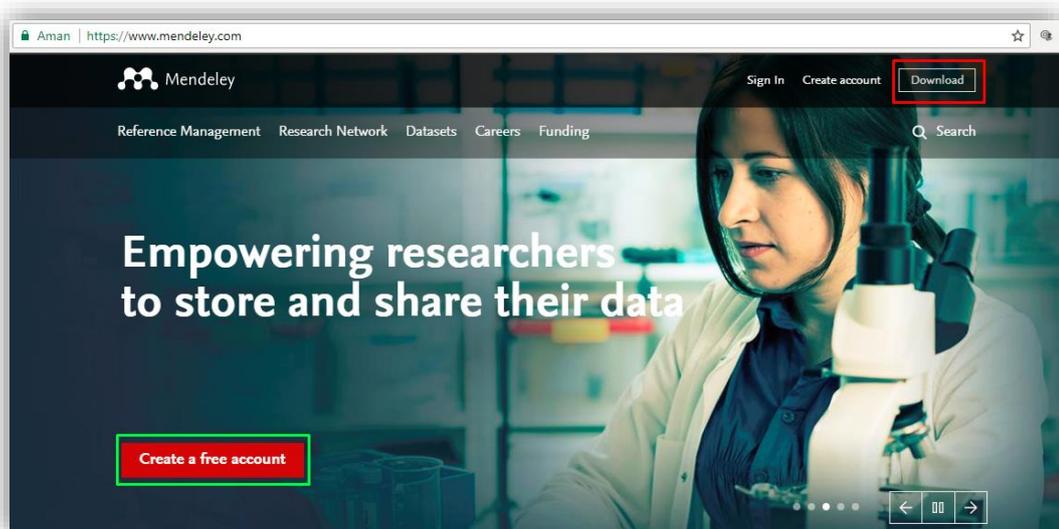
- a. Type of source : jenis sumber karya ilmiah
- b. Author : pengarang dari sumber karya ilmiah
- c. Title : judul dari sumber karya ilmiah
- d. Year : tahun diterbitkannya sumber karya ilmiah
- e. City : kota diterbitkannya sumber karya ilmiah
- f. Publisher : penerbit dari sumber karya ilmiah
- g. Tag name : nama untuk memberi tanda dari sumber karya ilmiah

Sumber-sumber yang telah dimasukkan bisa diatur dalam *manage sources*. Langkah selanjutnya adalah menentukan style dari sitasi yang telah disesuaikan dengan panduan penulisan karya tulis ilmiah. Setelah semua sitasi dimasukkan ke dalam menu *insert citation*, selanjutnya adalah membuat daftar pustaka, dengan meletakkan di lembar daftar pustaka → klik menu Bibliography maka semua yang disisipkan ke dalam suatu paragraf akan keluar menjadi daftar pustaka. Jika ada yang tidak sesuai dengan pedoman penulisan karya tulis ilmiah tinggal kita edit manual.

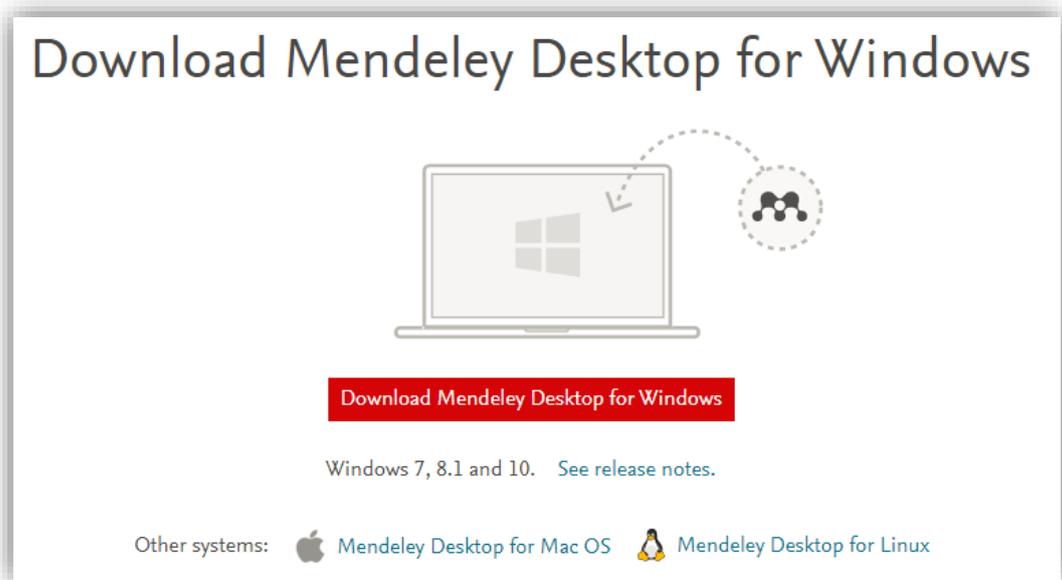
Selain menggunakan menu bawaan dari Citation and Bibliography. Pembuatan sitasi dan daftar pustaka bisa menggunakan aplikasi tambahan dari pihak ke tiga. Nantinya akan sama fungsinya dengan Citation and Bibliography. Salah satu aplikasinya bernama mendelay.

Cara install mendelay

1. Pertama kita bisa browsing dulu mendelay pada alamat www.mendelay.com
2. Membuat account terlebih dahulu secara gratis, fungsinya untuk mengumpulkan dan backup/restore dokumen yang akan dijadikan sitasi.
3. Download mendelay yang terbaru pada menu “download”

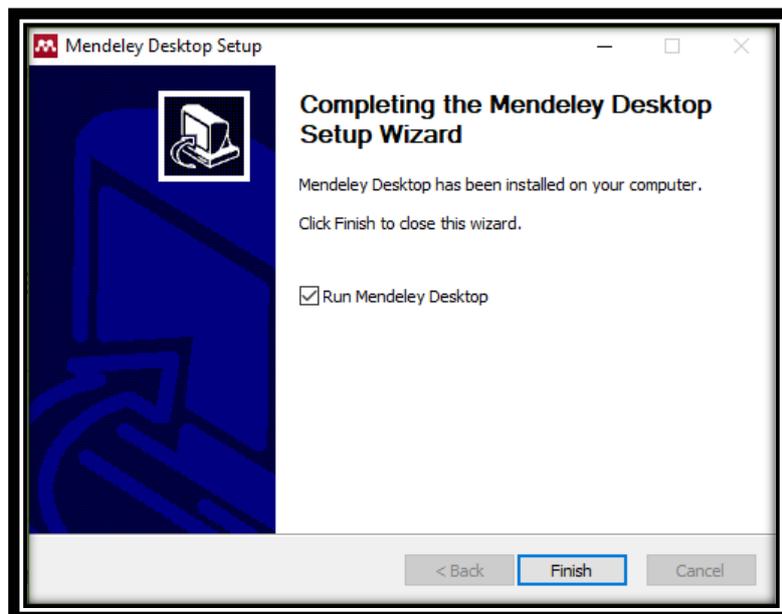


Gambar 5.42 Tampilan awal mendelay



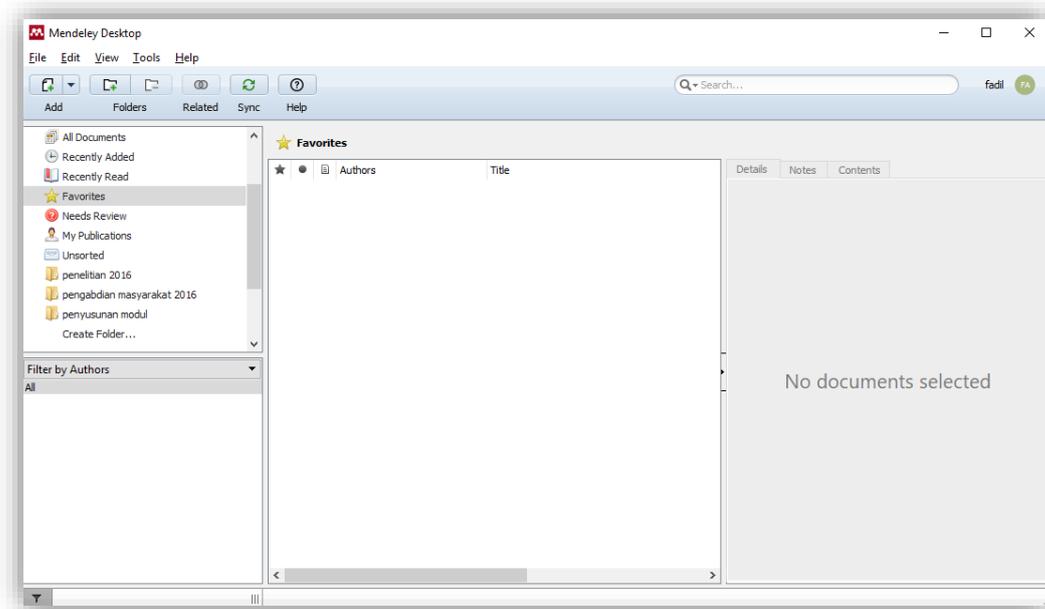
Gambar 5.43 Tampilan download mendelay

4. Klik download mendeley samapi selesai, ada juga versi mendelay untuk operating sistem lainnya.
5. Setelah mendapatkan filenya, install langsung mendelay yang sudah terdownload, tunggu samapi selesai instalasinya
6. Klik “finish” dan Jalankan aplikasi tersebut



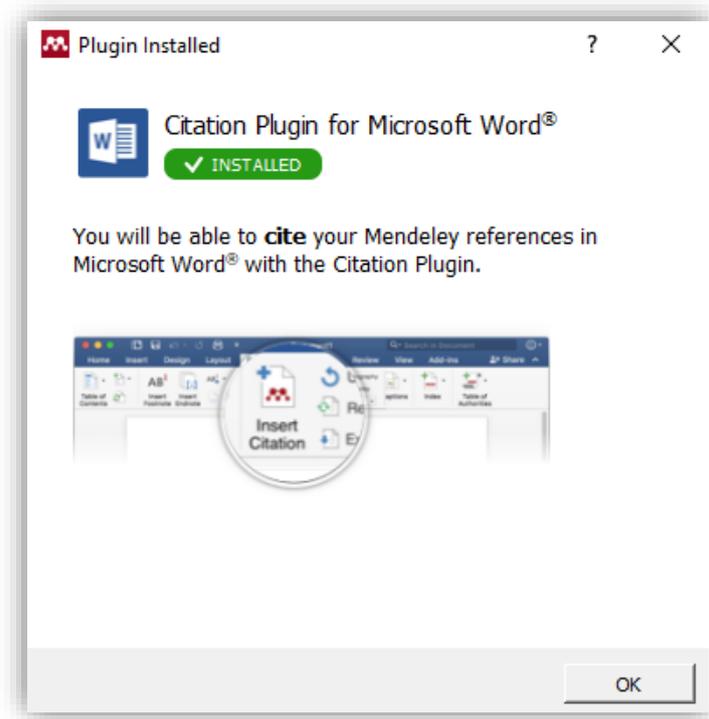
Gambar 5.44 Setup mendelay

7. Maka akan keluar tampilan utama dari mendelay, disana pengaturan referensi lebih lengkap daripada yang ada pada menu office word pada umumnya. Adapun kelebihanannya adalah:
 - a. Dapat memasukkan dan mengumpulkan file referensinya di dalam aplikasi
 - b. Pilihan pengunggulan file dapat langsung dalam satu folder yang ada di komputer kita
 - c. Bisa mengelompokkan dokumen kita sesuai topik penelitian
 - d. Dapat membaca *fild* journal secara otomatis



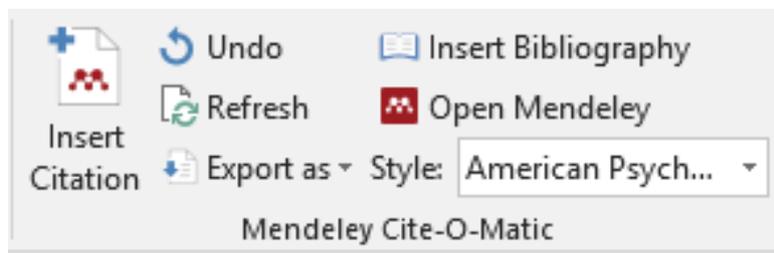
Gambar 5.43 Tampilan muka dari mendelay

8. Agar mendelay dapat terhubung dengan office word maka harus di install melalui mendelay, caranya: klik tools → Install MS word plugin, maka akan masuk ke tab references



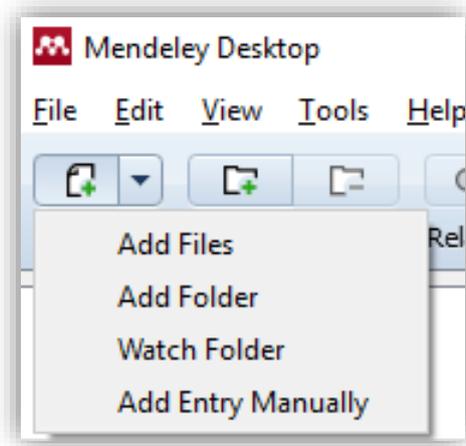
Gambar 5.44 Insert mendelay ke word

9. Setelah mendelay masuk ke MS word penggunaan sitasi dapat dilakukan, dengan cara klik insert citation



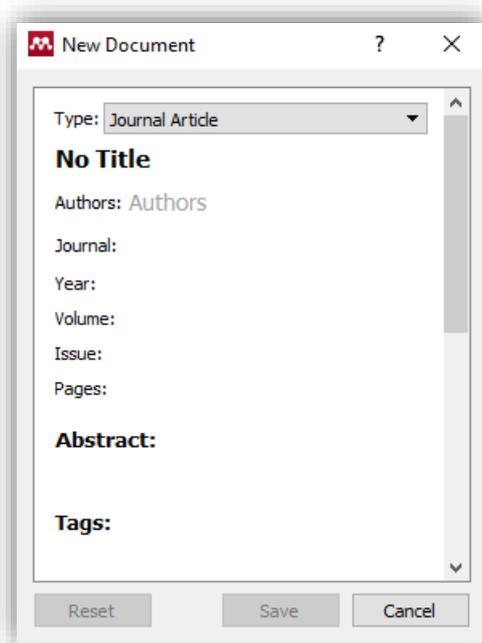
Gambar 5.45 Gorup mendelay

10. Insert citation sama dengan membuka aplikasi mendelay dan dapat memilih referensi yang sudah dimasukkan sebelumnya.
11. Jika belum dimasukkan maka harus memasukkan melalui file yang ada ataupun manual



Gambar 5.46 Pilihan memasukkan source

12. Jika journal atau sumber lain yang berbentuk file sudah ada maka bisa dicari di komputer kita menggunakan “add files” / add folder atau pilih watch folder agar setiap file yang dimasukkan ke folder otomatis akan masuk juga di mendelay.
13. Jika referensi itu berbentuk fisik (misal: buku) maka harus dimasukkan add entry manually



Gambar 5.47 Isian sources

14. Masukkan isian-isian yang ada di dalamnya sesuai referensi yang ada, jika sudah kemudian save, maka otomatis akan menyatu dengan referensi-referensi lainnya.

Begitulah cara-cara insert sitasi menggunakan aplikasi tambahan. Banyak kelebihan dalam penggunaan aplikasi tersebut, salah satunya yang paling menonjol adalah system backup / restore file referensi menggunakan account pribadi yang telah di daftarkan ke website mendelay secara gratis.

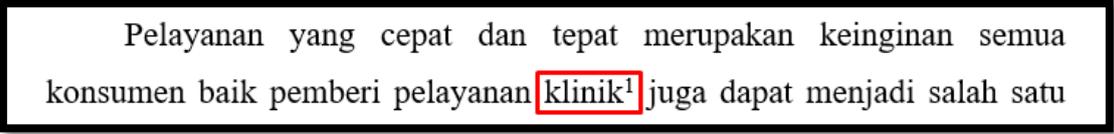
E. PENGGUNAAN FOOTNOTE

Penggunaan footnote masih ada dalam tab references dan group footnotes. Kegunaannya sebagai pemberi keterangan pada suatu kata atau paragraf yang dituliskan. Letak dari footnote ada di footer / bagian bawah lembar kerja. Footnote ditampilkan di dalam footer berbentuk keterangan.

Berikut langkah dari penggunaan footnote, diantaranya:

1. Pada gambar diatas salah satu contoh dari footnote yang sudah dibuat, caranya Arahkan kursor di akhir kata atau kalimat yang akan diberi keterangan
2. Pilih insert footnote maka otomatis nomor dari footnote itu akan berurutan dari satu dokumen
3. Isikan keterangan footnote yang ada dalam footer
4. Footnote sudah selesai,

Perbedaan footnote dengan endnote adalah di letak keterangannya, jika footnote itu letak keterangan ada pada lembar angka tersebut berada, jika endnote keterangan ada pada lembar terakhir dari dokumen tersebut. Pilihannya tergantung pada pedoman karya tulis ilmiah tersebut.



Pelayanan yang cepat dan tepat merupakan keinginan semua konsumen baik pemberi pelayanan klinik¹ juga dapat menjadi salah satu

Gambar 5.48 Contoh tampilan footnote

Saudara mahasiswa, setelah membahas Fungsi MS word dalam pembuatan karya tulis, coba anda tuangkan pemahaman Anda apa kesulitan dalam pembuatan karya tulis ilmiah?



Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Coba buat header and footer dengan dan bandingkan dengan pembuatan page number? Apa perbedaannya?
- 2) Buat contoh pembuatan tabel of content!
- 3) Masukkan lima sumber referensi ke dalam Citation and Bibliography
- 4) Coba buat footnote dan bedakan dengan dengan dua cara peletakaan footnote!

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang:

- Fungsi Header & footer
- Fungsi Page number
- Penggunaan tabel
- Penggunaan Tabel of content
- Penggunaan Citation and Bibliography
- Penggunaan footnote

Ringkasan

Penggunaan aplikasi MS word sangat berguna dalam pembuatan karya tulis, karena sifatnya familiar bagi pengguna. Ada beberapa menu yang khusus untuk pengelolaan dokumen karya tulis, diantaranya: header & footer dan page number, keduanya disatukan dalam tab yang sama, karena sifatnya hampir sama yaitu menyisipkan, hanya saja header & footer itu sifatnya tetap/isinya sama, kalau page number sifatnya berurutan karena mengelola halaman.

Penggunaan tabel sudah hampir pasti ada dalam karya tulis, karena adanya data yang dikumpulkan perlu untuk dikelompokkan menjadi tabel, sehingga dalam membaca data akan mudah. Penggunaan tabel of content merupakan pembuatan daftar isi, setiap karya tulis sudah pasti ada daftar isi, menu ini berhubungan langsung dengan pembuatan style sebagai menentukan format heading.

Penggunaan Citation and Bibliography itu menu yang sangat penting dalam karya tulis, karena sisipan sumber referensi menjadi penentu apakah tulisan yang kita buat itu asli punya sendiri atau tidak, dan memang harus ilmiah atau sesuai sumber yang ada. Kemudian yang terakhir penggunaan footnote, walaupun sudah jarang digunakan di karya tulis, tetapi ini sangat penting, agar karya yang dibuat itu diperkaya dengan penjelasan-penjelasan lainnya.

Tes 2

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Header & footer dan page number itu satu group, Apa yang membedakan keduanya?
 - A. Header & footer bersifat kontinu dan page number tetap
 - B. Header & footer bersifat tetap dan page number kontinu
 - C. Header & footer susah digunakan dan page number mudah digunakan
 - D. Header & footer dan page number bisa disisipkan gambar
 - E. Header & footer tidak bisa menuliskan angka dan page number hanya angka

- 2) Menu Apa yang berhubungan langsung dengan tabel of content?
 - A. Style
 - B. Page number
 - C. Numbering
 - D. Font
 - E. Break

- 3) Apa fungsi utama dari Citation and Bibliography?
- A. Menyisipkan sumber
 - B. Menuliskan judul buku dan pengarangnya
 - C. Menampilkan sumber referensi
 - D. Menampilkan caption
 - E. Menampilkan keterangan
- 4) Apa yang tidak bisa dimasukkan ke dalam sumber referensi?
- A. Judul buku
 - B. Penulis
 - C. Kota penulis
 - D. Penerbit
 - E. Tahun terbit
- 5) Ada berapa cara dalam pembuatan fotnote?
- A. 1 cara
 - B. 2 cara
 - C. 3 cara
 - D. 4 cara
 - E. 5 cara

Kunci Jawaban Tes

Tes 1

- 1) B
- 2) B
- 3) A
- 4) D
- 5) A

Tes 2

- 1) B
- 2) A
- 3) C
- 4) C
- 5) B

Glosarium

- citation : Sebuah gerakan budaya yang berkembang pada periode kira-kira dari abad
Sisipan sumber referensi untuk karya ilmiah
- Bibliography : Sama dengan daftar pustaka untuk mencocokkan referensi yang diambil
dengan daftarnya
- Footnote : Catatan kaki, untuk memberikan keterangan suatu kata atau kalimat
- Style : Settingan heading untuk memulai pembuatan daftar isi

Daftar Pustaka

Microsoft, Sarwandi. (2016). *Jago Microsoft Word 2016*. (C. Creative, Ed.) (pertama). Jakarta: gramedia.

Bab 6

MAIL MERGE

Diana Barsasella, ST, SKM, S.Kom, MKM

Pendahuluan

Salam buat mahasiswa yang membanggakan, selamat bertemu dalam mata kuliah Teknologi Informasi Kesehatan (TIK) I. Dalam Bab 6 akan dipelajari mengenai Mail Merge. Dalam rangka mempermudah pembuatan Surat, Label, Amplop, Tag Nama, Dan Lainnya Menggunakan Informasi Yang Dalam Daftar, Database, Atau Spreadsheet. Tanpa harus membuat banyak halaman untuk menghasilkan lebih dari satu sertifikat yang sudah terisi lengkap dengan data-datanya misalnya, maka cukup dengan membuat Dokumen Isi sebanyak 1 lembar saja, dimana isian datanya hanya tinggal dihubungkan saja ke file lain.

Penggunaan Mail Merge tentu saja memerlukan suatu keahlian khusus dan pemahaman mengenai langkah apa saja sehingga pengguna dapat menggunakan aplikasi tersebut secara mudah. Pada bab ini, Dalam Bab ini akan dibahas Mail Merge antara 2 dokumen Microsoft Word, dan Mail Merge antara Microsoft Word dan Microsoft Excel langsung diterapkan pada contoh latihan. Agar mahasiswa mempelajari dan mempraktikkan contoh tersebut sehingga pemahaman mengenai Mail Merge dapat tercapai.

Pada Bab 6 ini, akan dibahas mengenai dipaparkan mengenai Pengantar Mail Merge dan Langkah Mengoperasikan Mail Merge.

Setelah mempelajari Bab 6 ini Anda diharapkan mampu:

1. Menjelaskan Pengantar Mail Merge
2. Mengoperasikan Mail Merge

Bab 6 ini akan disajikan dalam 2 topik yaitu:

1. Topik 1 tentang Pengantar Mail Merge
 - a. Definisi Mail Merge
 - b. Fungsi Mail Merge

2. Topik 2 tentang Langkah Mengoperasikan Mail Merge.
 - a. Penggabungan 2 dokumen Ms Word
 - b. Penggabungan Dokumen Ms Excel dan Ms Word

Topik 1

Pengantar Mail Merge

Saudara mahasiswa, pada bab sebelumnya kita sudah membahas mengenai Microsoft Words. Apakah anda sudah mengikuti dan mempraktikkan semua langkah-langkah tersebut. Apakah ada kendala dalam mempelajarinya. Sebelum kita membahas lebih lanjut tentang Sejarah Perkembangan Alat bantu hitung, ingat kembali pengalaman kerja anda, sejauh mana anda mengetahui tentang perkembangan alat bantu hitung.

Silahkan isi pada kolom yang tersedia

Untuk melihat apakah pendapat anda sudah benar, silahkan pelajari uraian materi tentang sejarah perkembangan alat bantu hitung berikut ini.

A. DEFINISI MAIL MERGE

Saudara mahasiswa sebelum melangkah lebih lanjut, marilah kita bahas definisi Mail Merge terlebih dahulu. Mail Merge adalah fasilitas yang tersedia di Microsoft Word yang digunakan untuk membuat sebuah dokumen yang memiliki field yang sama namun tujuan penerimanya berbeda. Mail merge dilakukan pada 2 file yang berbeda. Mail merge merupakan alat untuk menghasilkan surat, label, amplop, tag nama, dan lainnya menggunakan informasi yang dalam daftar, database, atau spreadsheet.

Mail merge terdiri dari 2 dokumen yaitu:

1. Dokumen Master atau disebut Dokumen Isi, dokumen yang isinya sama untuk semua penerima

2. Data Source atau disebut Dokumen Data yaitu dokumen yang isinya khusus untuk masing-masing penerima, misalnya nama dan alamat penerima. Dokumen data merupakan Database yang digunakan dalam Dokumen isi.

B. FUNGSI MAIL MERGE

Saudara mahasiswa, Mail Merge sangat membantu kita untuk mempermudah pekerjaan. Adapun Fungsi mail Merge adalah:

1. Lebih mudah mengontrol dan menambah data baru
2. Lebih mudah membaca data yang ditampilkan
3. Mempermudah menyalin sumber data ke lembar kerja yang lain

Misalnya jika ingin membuat sertifikat pelatihan sebanyak 100 orang peserta, setelah memdesain sertifikat akan lebih mudah jika isi sertifikat tersebut dihubungkan ke file lain yang merupakan database-nya, ketimbang harus mengcopy sertifikat menjadi 100 buah dan mengisinya satu-satu. Dengan Mail Merge sertifikat tersebut cukup dibuat 1 buah, namun untuk data isi sertifikat tersebut cukup dihubungkan ke file lain yang merupakan database-nya. Dalam Bab ini, penulis kan menjelaskan bagaimana contoh jika Mail Merge dihubungkan antara 2 dokumen Microsoft Word, dan Mail Merge antara Microsoft Word dengan Microsoft Excel.

Dari pembahasan di atas, apa yang dapat anda simpulkan tentang Pengantar Mail Merge. Coba anda tuliskan kesimpulan anda pada kolom berikut ini.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Jelaskan definisi Mail Merge

- 2) Jelaskan fungsi-fungsi Mail Merge
- 3) Berikan contoh kemudahan Mail Merge dalam kaitannya dengan pekerjaan di Rumah Sakit

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang

- 1) Definisi Mail Merge
- 2) Fungsi Mail Merge

Ringkasan

1. Mail Merge adalah fasilitas yang tersedia di Microsoft Word yang digunakan untuk membuat sebuah dokumen yang memiliki field yang sama namun tujuan penerimanya berbeda.
2. Fungsi mail Merge adalah:
 - a. Lebih mudah mengontrol dan menambah data baru
 - b. Lebih mudah membaca data yang ditampilkan
 - c. Mempermudah menyalin sumber data ke lembar kerja yang lain

Tes 1

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Mail Merge terdiri dari dokumen
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4

- 2) Berikut adalah fungsi dari Mail Merge, *kecuali*
 - A. Lebih mudah mengontrol dan menambah data baru
 - B. Lebih mudah membaca data yang ditampilkan
 - C. Memperbanyak jumlah Dokumen
 - D. Mempermudah menyalin sumber data ke lembar kerja yang lain

- 3) Untuk mengerjakan 300 sertifikat pelatihan peserta di suatu Rumah Sakit tertentu, trik yang paling mudah dilakukan adalah
- A. Membuat 300 sertifikat yang sudah lengkap dengan nama masing-masing di tiap lembarnya, dengan kata lain 1 dokumen sebanyak 300 lembar
 - B. Mencetak 1 sertifikat saja dan menuliskan nama pesertanya dengan tulisan tangan untuk 300 peserta
 - C. Membuat 1 lembar saja sertifikat pada 1 dokumen lalu dihubungkan ke dokumen lain yang berisi data setiap peserta sebagai databasenya
 - D. Membuat database, lalu tiap nama di copy dan paste ke tiap halaman sertifikat pada dokumen lain sebanyak 300 lembar
- 4) Database untuk melakukan Mail Merge disebut
- A. Data Source
 - B. Dokumen Master
 - C. Microsoft Word
 - D. Microsoft Excel
- 5) Jika kita membuat Surat Rujukan yang ingin ditujukan ke Rumah Sakit lain. Dimana Surat tersebut ingin digunakan oleh 10 pasien. Berapa lembar yang mesti dibuat pada Dokumen Master jika menggunakan mail Merge
- A. 1 lembar
 - B. 2 lembar
 - C. 10 lembar
 - D. 20 lembar

Topik 2

Langkah Mengoperasikan Mail Merge

Saudara mahasiswa, pada topik sebelumnya kita sudah membahas mengenai Pengantar Mail Merge. Apakah anda sudah mengikuti dan mempraktikkan semua langkah-langkah tersebut. Apakah ada kendala dalam mempelajarinya. Sebelum kita membahas lebih lanjut tentang Langkah mengoperasikan Mail Merge, ingat kembali pengalaman kerja anda, sejauh mana anda mengetahui tentang perkembangan alat bantu hitung.

Silahkan isi pada kolom yang tersedia

Untuk melihat apakah pendapat anda sudah benar, silahkan pelajari uraian materi tentang sejarah perkembangan alat bantu hitung berikut ini.

A. PENGGABUNGAN 2 DOKUMEN MICROSOFT WORD

Pada bagian ini, saya akan menjelaskan cara mengoperasikan Mail Merge yang pertama adalah penggabungan 2 dokumen Microsoft Word. Saudara diminta untuk membuat 2 file yang satu berfungsi sebagai dokumen isi dan lainnya sebagai Dokumen Data.

Dokumen isi cukup dibuat dalam 1 lembar saja.

Dalam contoh ini, akan dicoba dengan membuat Kartu Berobat Pasien.

Langkah-langkah adalah sebagai berikut:

1. Buka file Microsoft Word dan buat seperti berikut:

RS BARSASELLA
KARTU PASIEN
No:
Nama:
Tanggal Lahir:
Pekerjaan:
Alamat:

Gambar 6.1. Kartu Berobat Pasien

Simpan file tersebut dengan nama Kartu Pasien

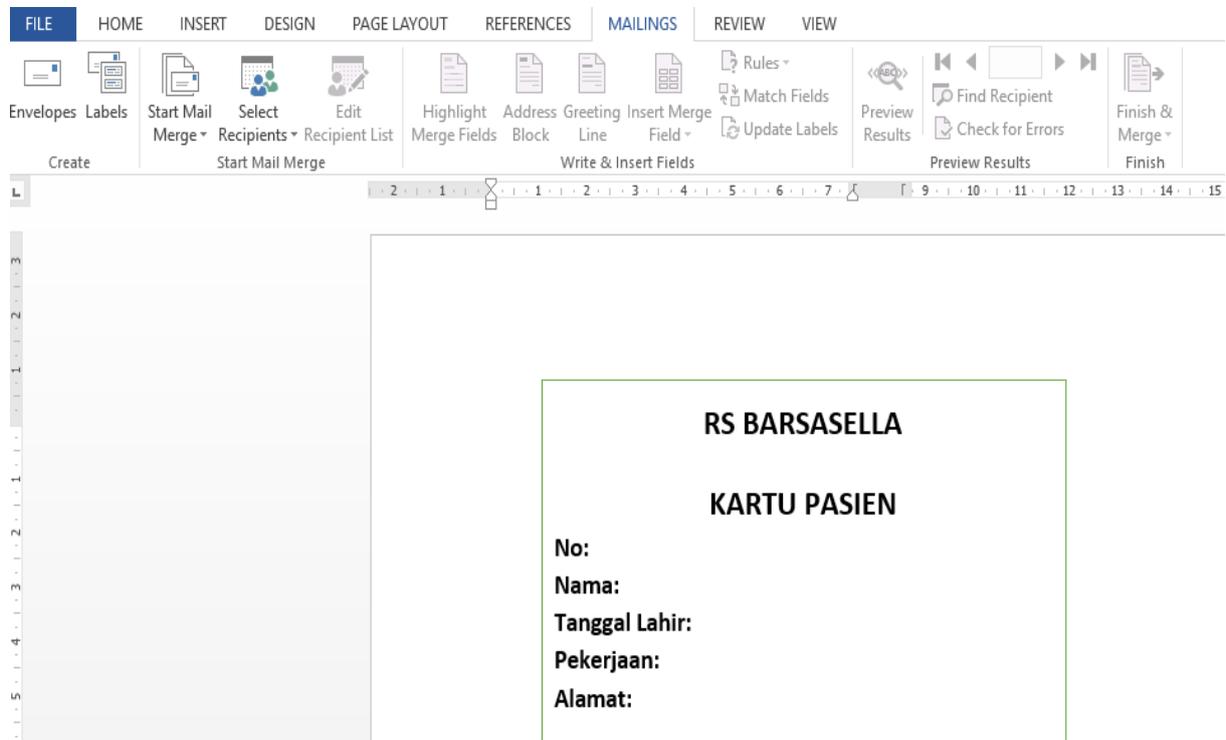
2. Buka kembali file Microsoft Word yang berfungsi sebagai Dokumen Data. Lalu buat format dokumen data seperti di bawah:

No	Nama	Tanggal Lahir	Pekerjaan	Alamat
22-34-33	Andi	4 Januari 1980	PNS	Jatiwaringin
22-34-35	Budi	15 Agustus 1996	Wiraswasta	Pulo Gebang
22-35-36	Desi	8 Juli 1975	Guru	Duren Sawit
22-35-55	Dian	11 Januari 1979	Swasta	Pulo Sari
22-35-42	Merry	3 Maret 1985	PNS	Pondok Gede
22-37-56	Gusti	2 Juli 1991	Guru	Jatiwaringin
22-36-22	Sapto	6 September 2001	Mahasiswa	Duren Sawit

Gambar 6.2. Data Pasien

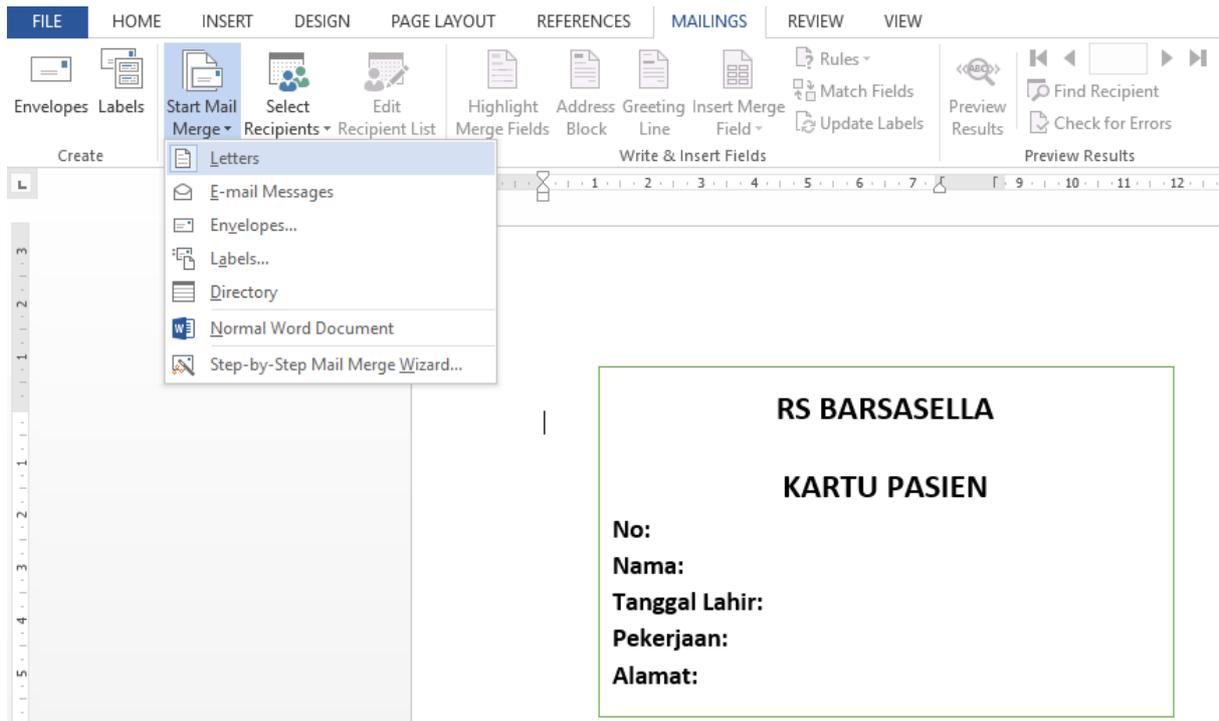
Simpan file tersebut dengan nama Data Nama Pasien

3. Setelah kedua file tersebut tersimpan dengan nama masing-masing, buka file dokumen Kartu Pasien. Kemudian dari Ribbon pilih Mailings, seperti pada gambar berikut



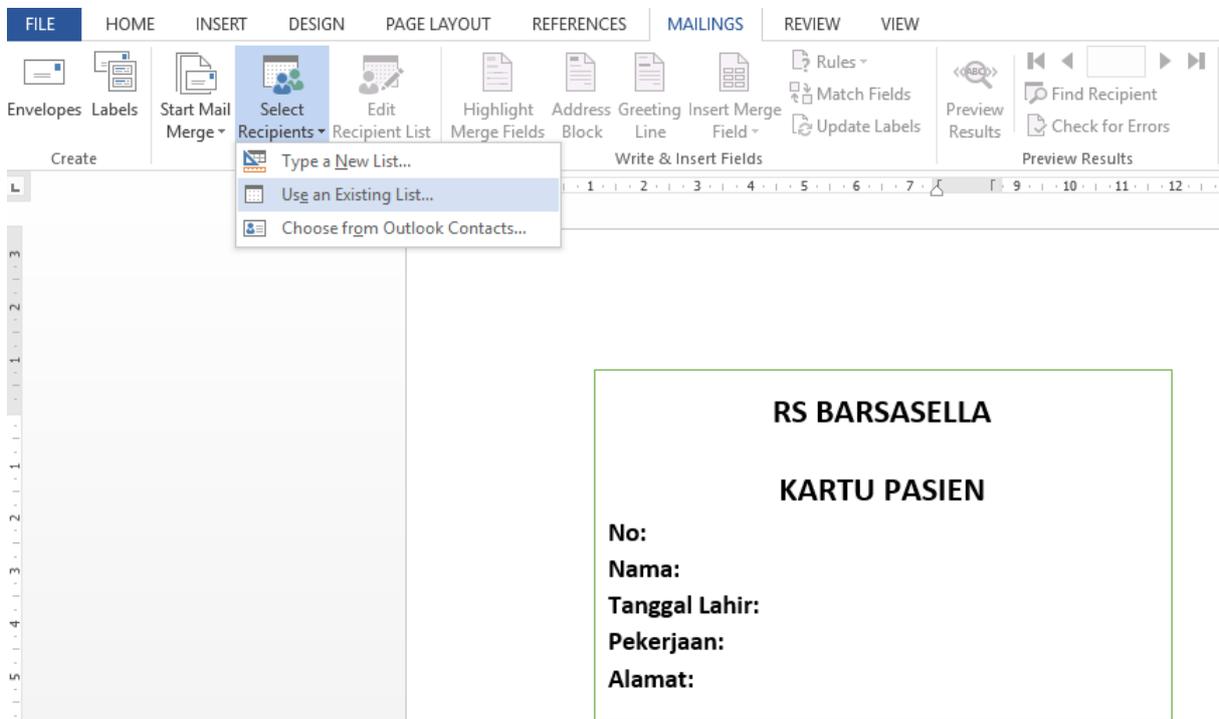
Gambar 6.3. Memilih Menu Mailings

4. Dari Mailings, kemudian klik tanda panah pada Start Mail Merge pada Grup Start Mail Merge, lalu klik Letter.



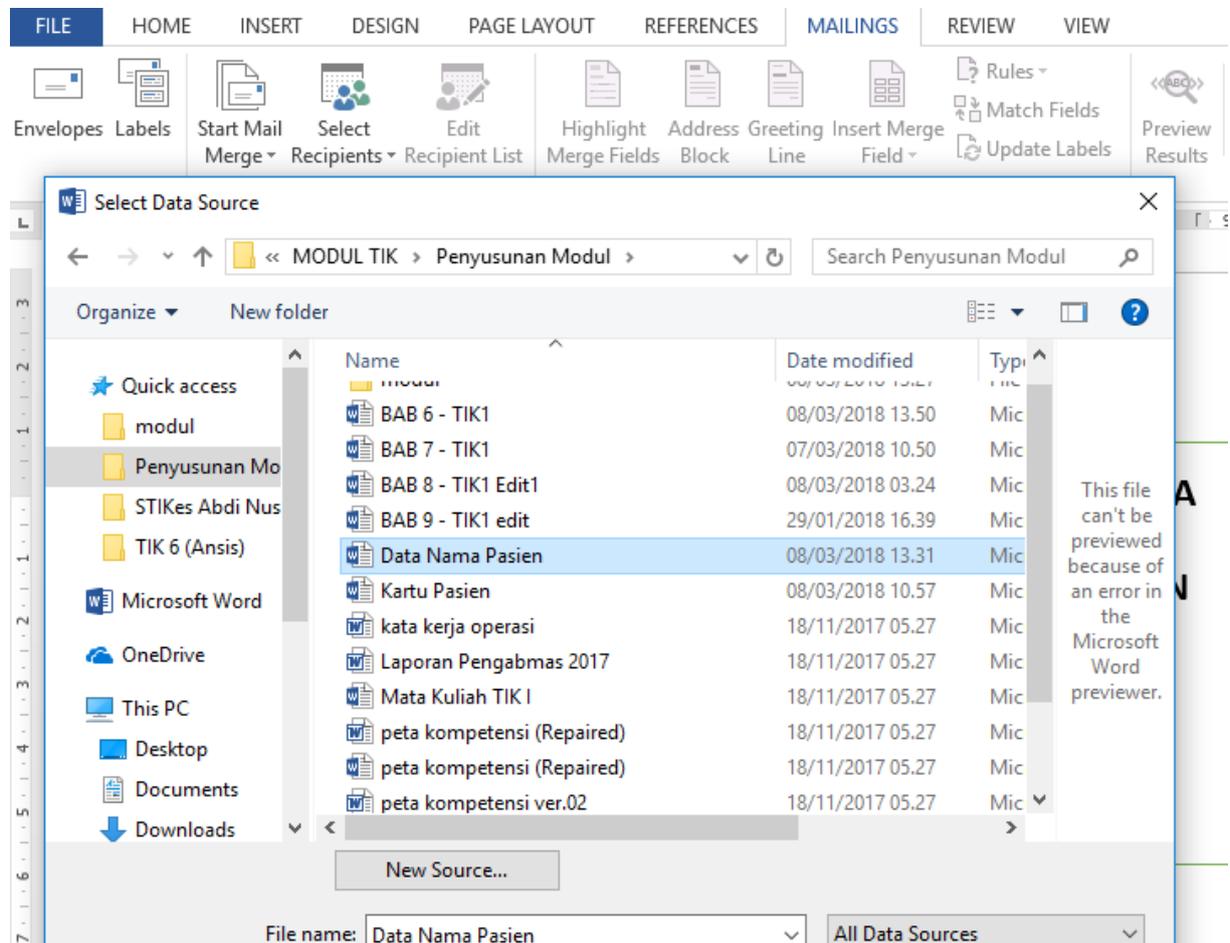
Gambar 6.4. Start Mail Merge

5. Lalu klik Select Recipients pada Grup Start Mail Merge lalu klik Use Existing List.



Gambar 6.5. Select Recipients

6. Cari file yang sudah dibuat, pada contoh sebelumnya bahwa file yang dibuat dengan nama Data Nama Pasien.
Lalu Klik Open.



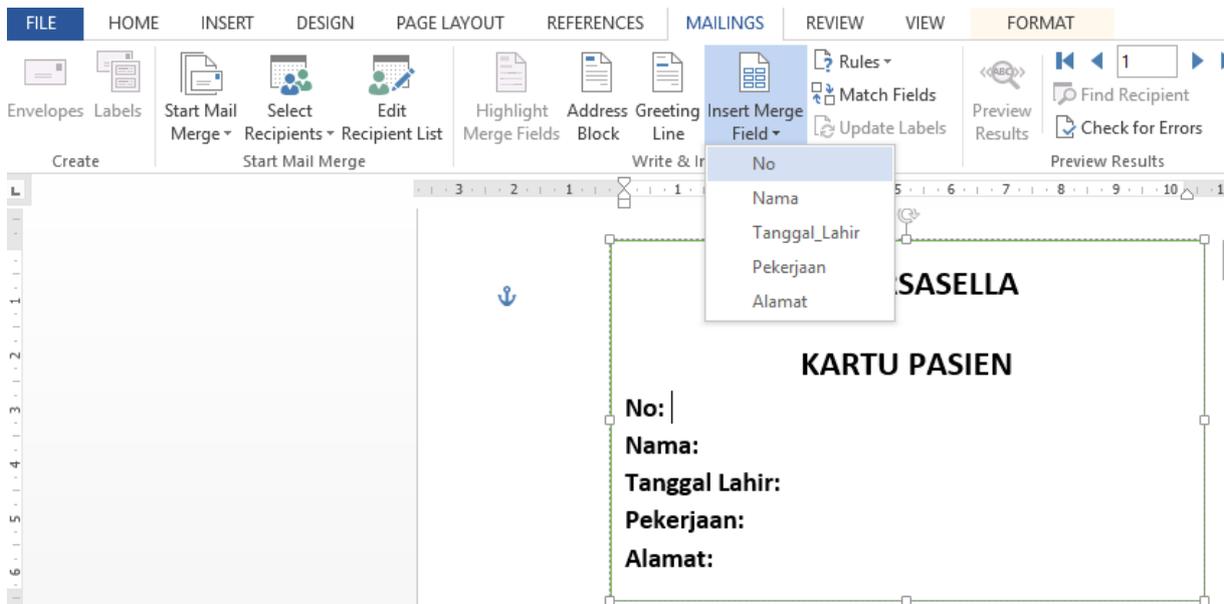
Gambar 6.6. Pilih File

7. Dilanjutkan dengan menyisipkan data yang ingin dimasukkan. Letakkan cursor terlebih dahulu pada tempat di mana data ingin dimasukkan. Pertama-tama kita letakkan cursor di samping **No**:



Gambar 6.7. Meletakkan cursor untuk mengisi data Nomor

8. Lalu klik Insert Merge Field, dan pilih **No**.



Gambar 6.8. Klik No pada Insert Merge Field

Maka akan muncul seperti ini:



The image shows a rectangular form with a dashed border and small square handles at the corners. At the top center, the text reads "RS BARSASELLA" and "KARTU PASIEN". On the left side, there are five labels: "No:", "Nama:", "Tanggal Lahir:", "Pekerjaan:", and "Alamat:". The "No:" label has a merge field code «No» inserted after it, and a vertical cursor is positioned at the end of the code. The other labels do not have any text or codes.

Gambar 6.9. Setelah di klik Insert Merge Field pada field No

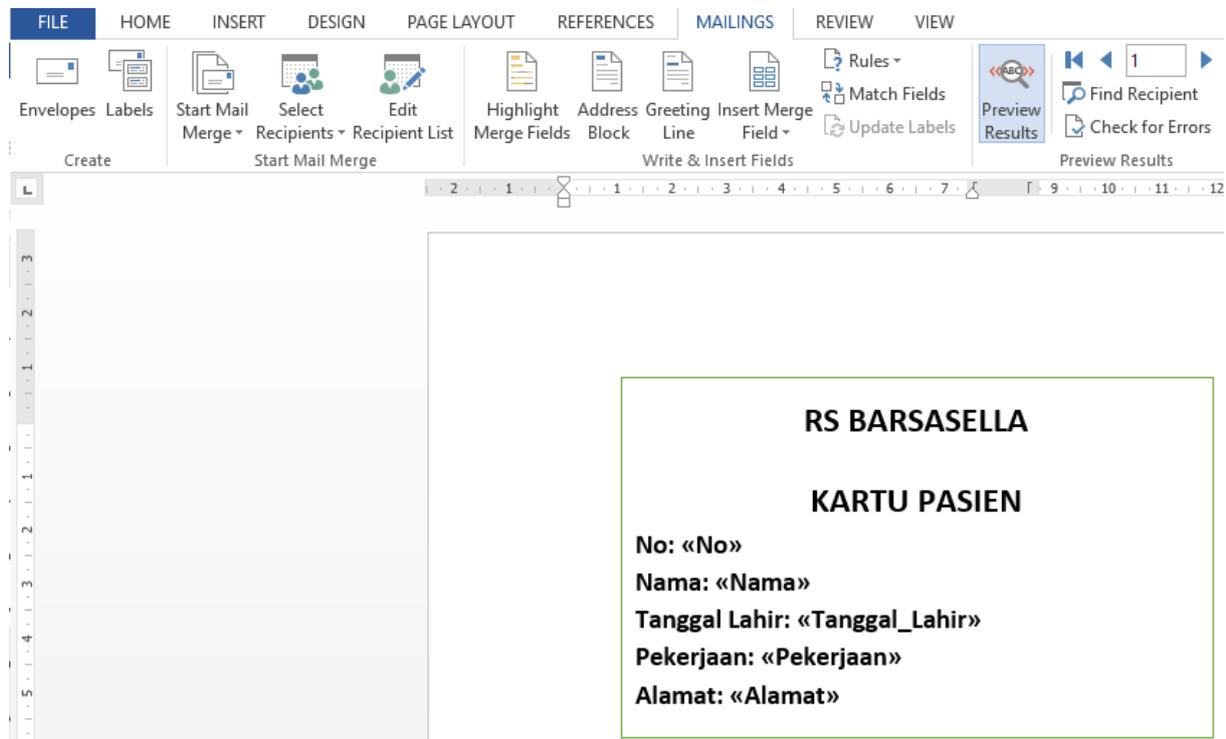
9. Lakukan dengan cara yang sama untuk field-field berikutnya, sehingga muncul seperti di bawah ini:



The image shows the same rectangular form as in Gambar 6.9. At the top center, the text reads "RS BARSASELLA" and "KARTU PASIEN". On the left side, there are five labels: "No:", "Nama:", "Tanggal Lahir:", "Pekerjaan:", and "Alamat:". Each label now has a merge field code inserted: "No: «No»", "Nama: «Nama»", "Tanggal Lahir: «Tanggal_Lahir»", "Pekerjaan: «Pekerjaan»", and "Alamat: «Alamat»".

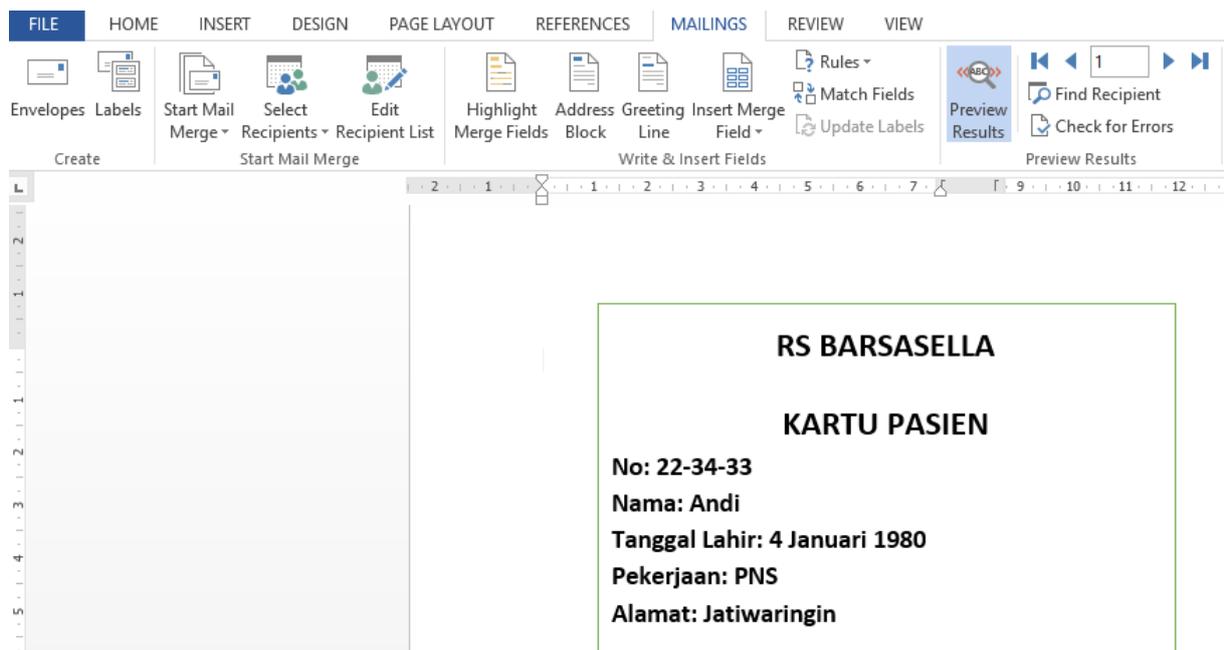
Gambar 6.10. Setelah di klik Insert Merge Field pada semua field

10. Klik Preview Result untuk Melihat hasilnya



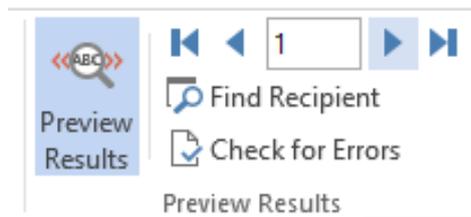
Gambar 6.11. Klik Preview Result

11. Maka hasilnya akan keluar sebagai berikut:



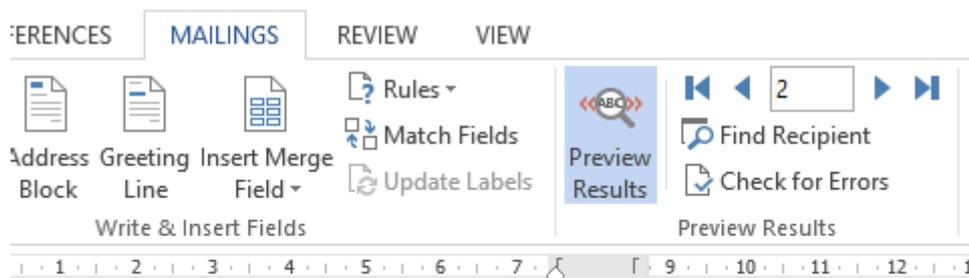
Gambar 6.12. Hasil Preview Result

12. Klik tanda panah untuk melihat berikutnya



Gambar 6.13. Klik tanda panah untuk melihat berikutnya.

13. Hasil setelah klik tanda panah

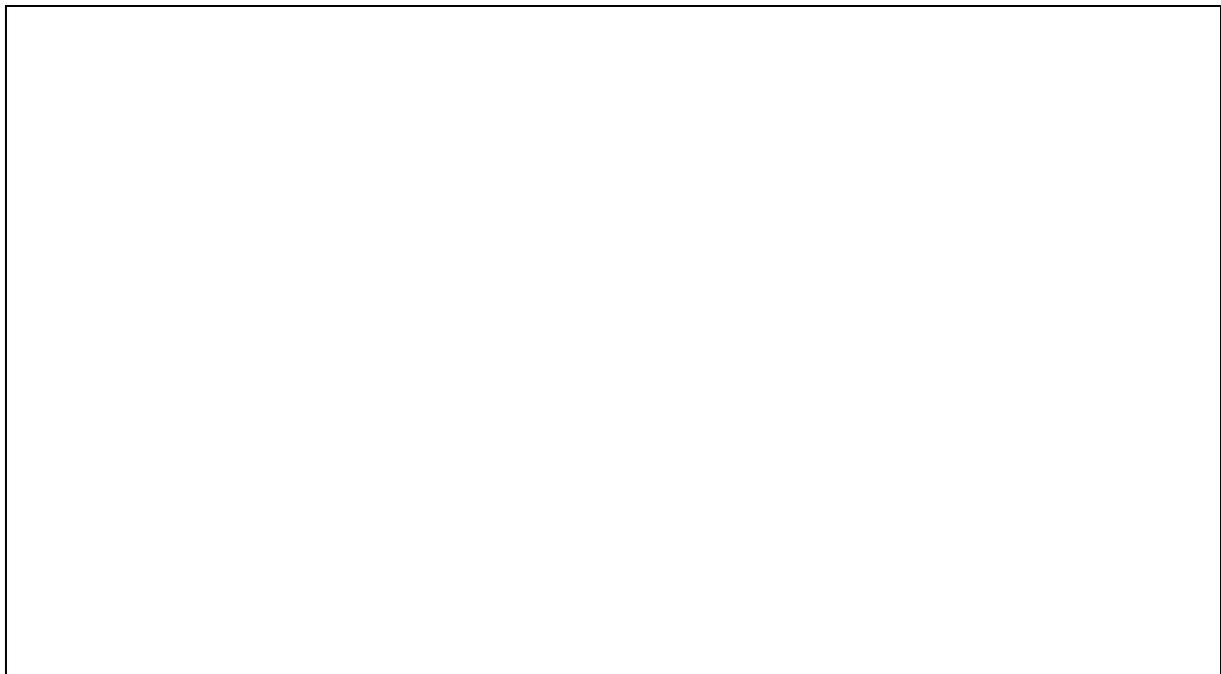


Gambar 6.14. Hasil berikutnya setelah klik tanda panah

B. PENGGABUNGAN DOKUMEN MICROSOFT WORD DAN MICROSOFT EXCEL

Saudara mahasiswa, pada bahasan sebelumnya kita sudah membahas mengenai Penggabungan 2 Microsoft Words. Apakah anda sudah mengikuti dan mempraktikkan semua langkah-langkah tersebut. Apakah ada kendala dalam mempelajarinya. Sebelum kita membahas lebih lanjut tentang penggabungan dokumen Microsoft Word dan Microsoft Excel, ingat kembali pengalaman kerja anda, sejauh mana anda mengetahui tentang perkembangan alat bantu hitung.

Silahkan isi pada kolom yang tersedia



Untuk melihat apakah pendapat anda sudah benar, silahkan pelajari uraian materi tentang Penggabungan dokumen Microsoft Word dan Microsoft Excel berikut ini.

Saudara mahasiswa, selanjutnya adalah penggabungan Microsoft Word dan Microsoft Excel, Langkah-langkah adalah sebagai berikut:

Buka file Microsoft Word dan buat seperti berikut:

RS BARSASELLA
KARTU PASIEN
No:
Nama:
Tanggal Lahir:
Pekerjaan:
Alamat:

Gambar 6.15. Kartu Berobat Pasien

Simpan file tersebut dengan nama Kartu Pasien

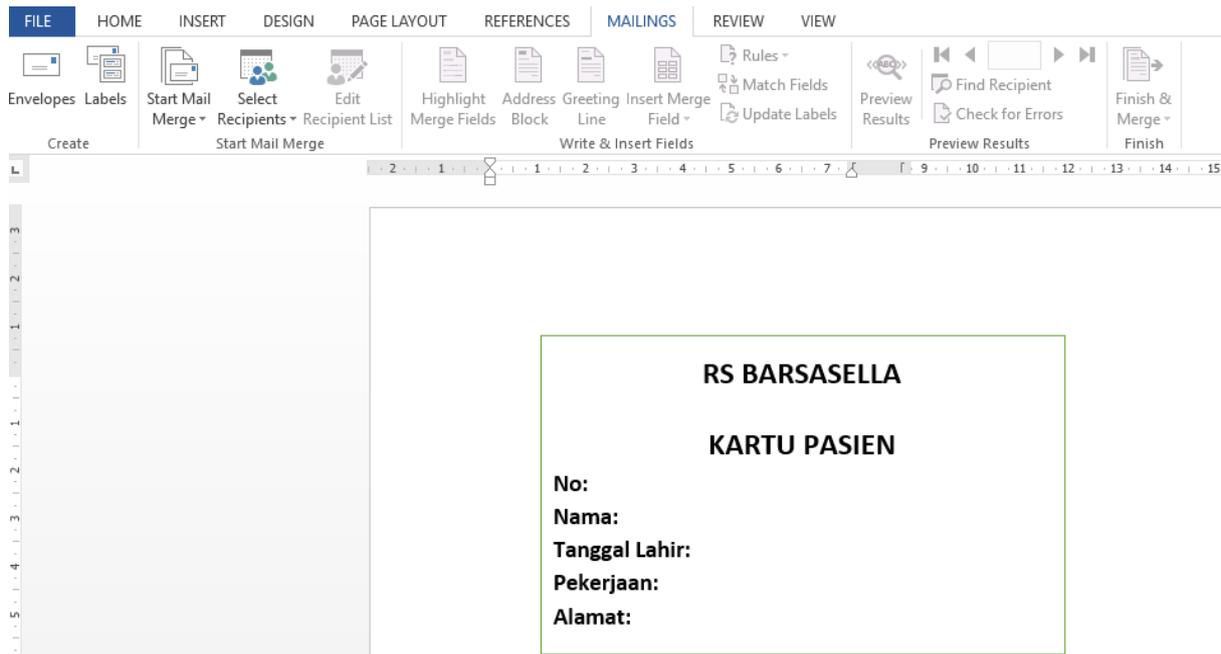
1. Buka kembali file Microsoft Excel yang berfungsi sebagai Dokumen Data. Lalu buat format dokumen data seperti di bawah:

No	Nama	Tanggal Lahir	Pekerjaan	Alamat
22-34-33	Andi	4 Januari 1980	PNS	Jatiwaringin
22-34-35	Budi	15 Agustus 1996	Wiraswasta	Pulo Gebang
22-35-36	Desi	8 Juli 1975	Guru	Duren Sawit
22-35-55	Dian	11 Januari 1979	Swasta	Pulo Sari
22-35-42	Merry	3 Maret 1985	PNS	Pondok Gede
22-37-56	Gusti	2 Juli 1991	Guru	Jatiwaringin
22-36-22	Sapto	6 September 2001	Mahasiswa	Duren Sawit

Gambar 6.16. Data Nama Pasien

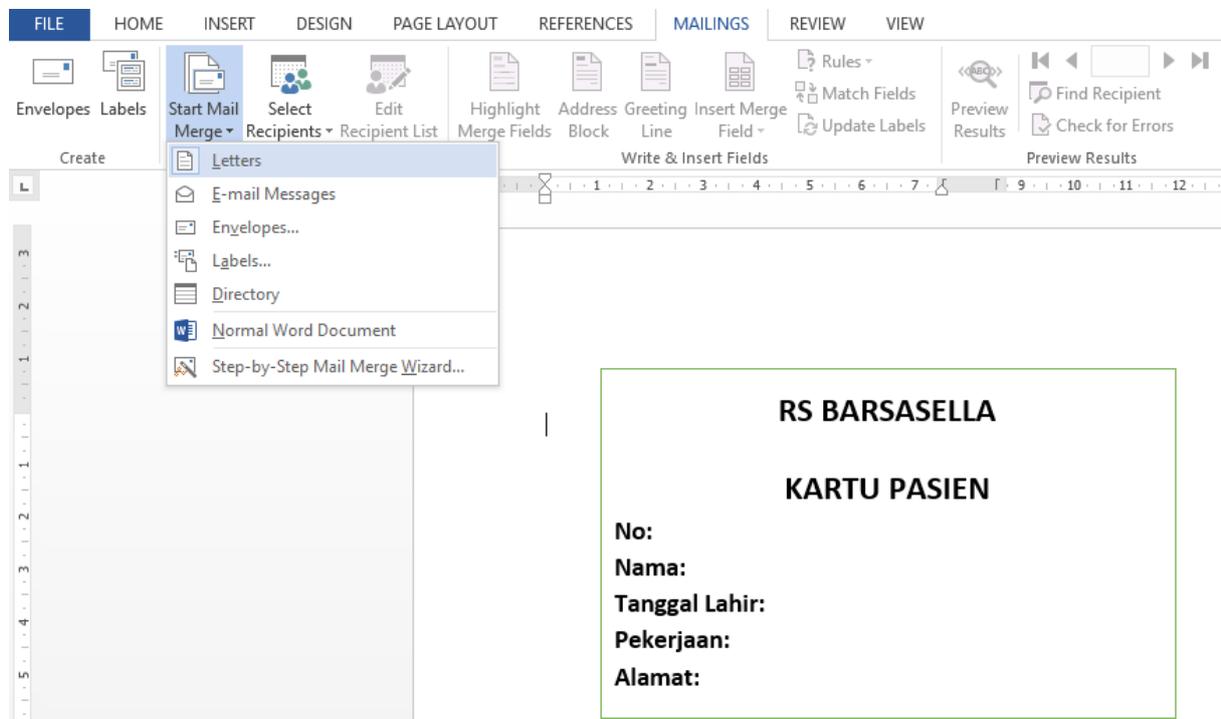
Simpan file tersebut dengan nama Data Nama Pasien

2. Setelah kedua file tersebut tersimpan dengan nama masing-masing, buka file dokumen Kartu Pasien. Kemudian dari Ribbon pilih Mailings, seperti pada gambar berikut



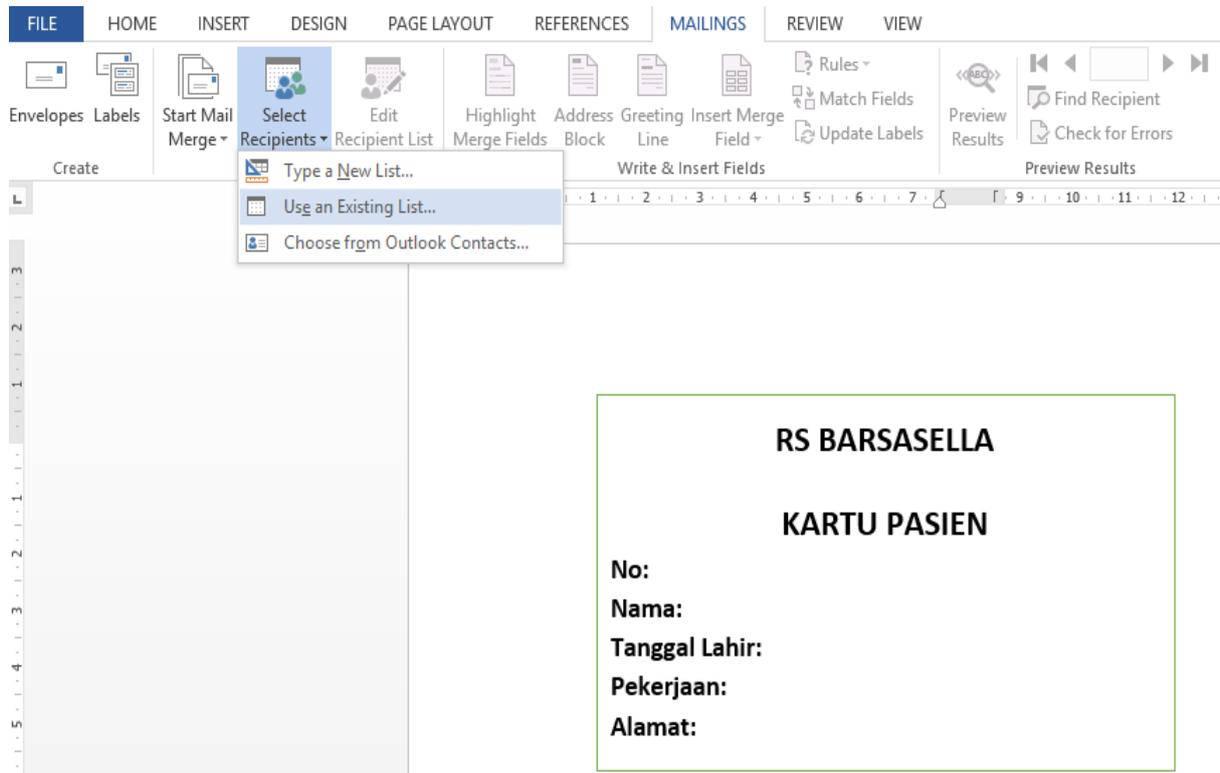
Gambar 6.17. Memilih Menu Mailings

3. Dari Mailings, kemudian klik tanda panah pada Start Mail Merge pada Grup Start Mail Merge, lalu klik Letter.



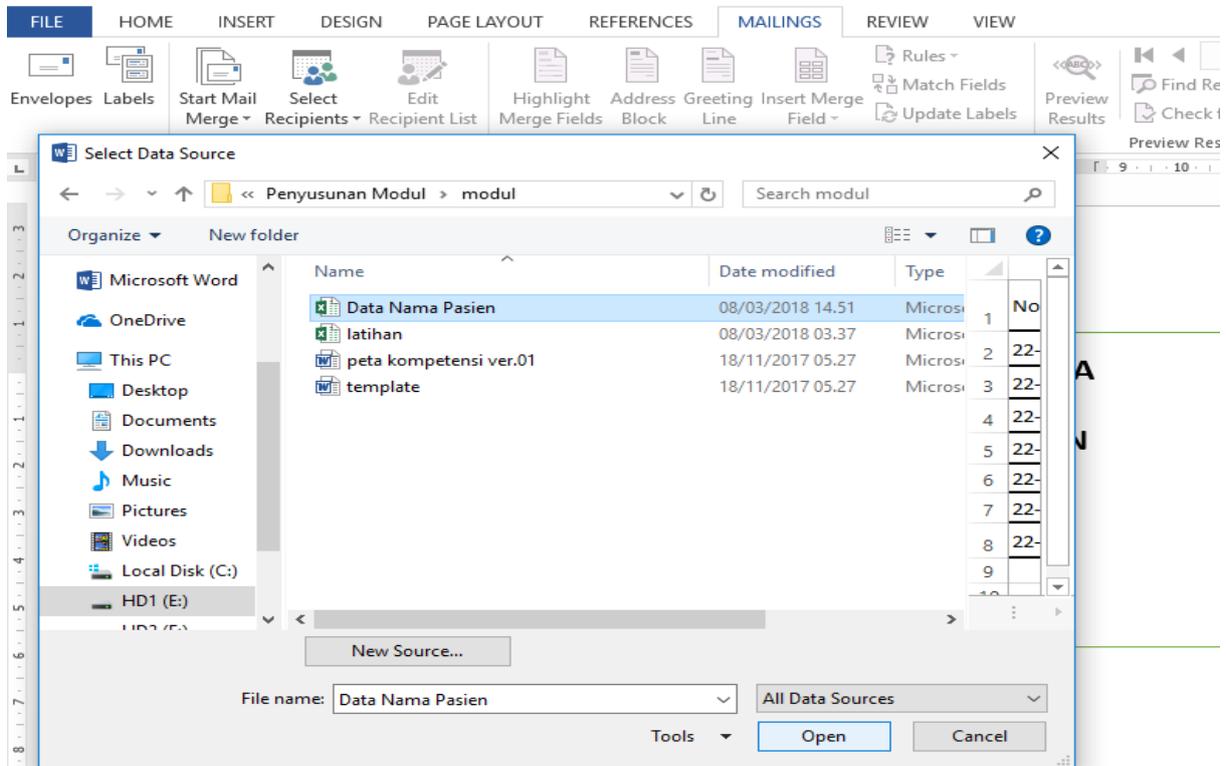
Gambar 6.18. Start Mail Merge

4. Lalu klik Select Recipients pada Grup Start Mail Merge lalu klik Use Existing List.



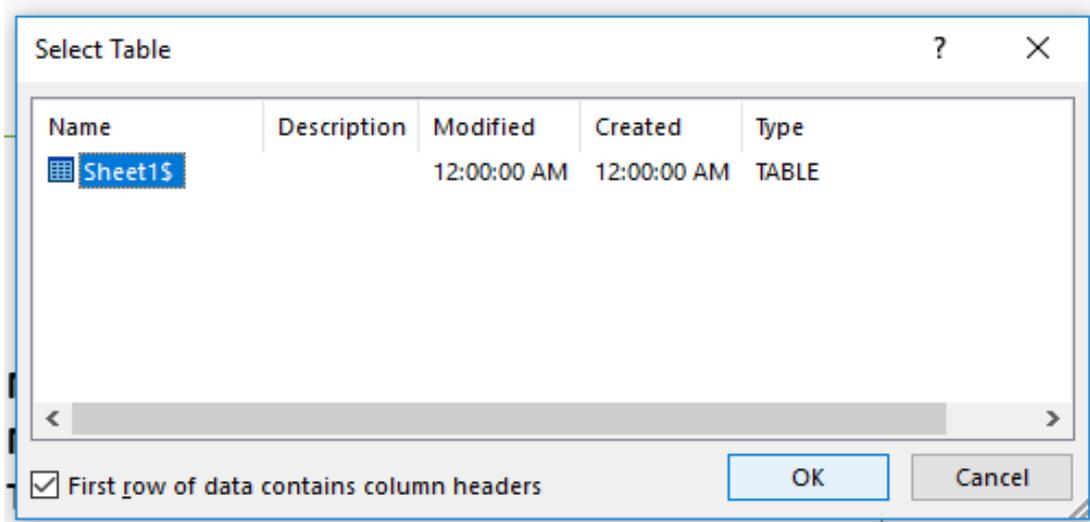
Gambar 6.19. Select Recipients

- Cari file yang sudah dibuat, pada contoh sebelumnya bahwa file yang dibuat dengan nama Data Nama Pasien.
Klik Open.



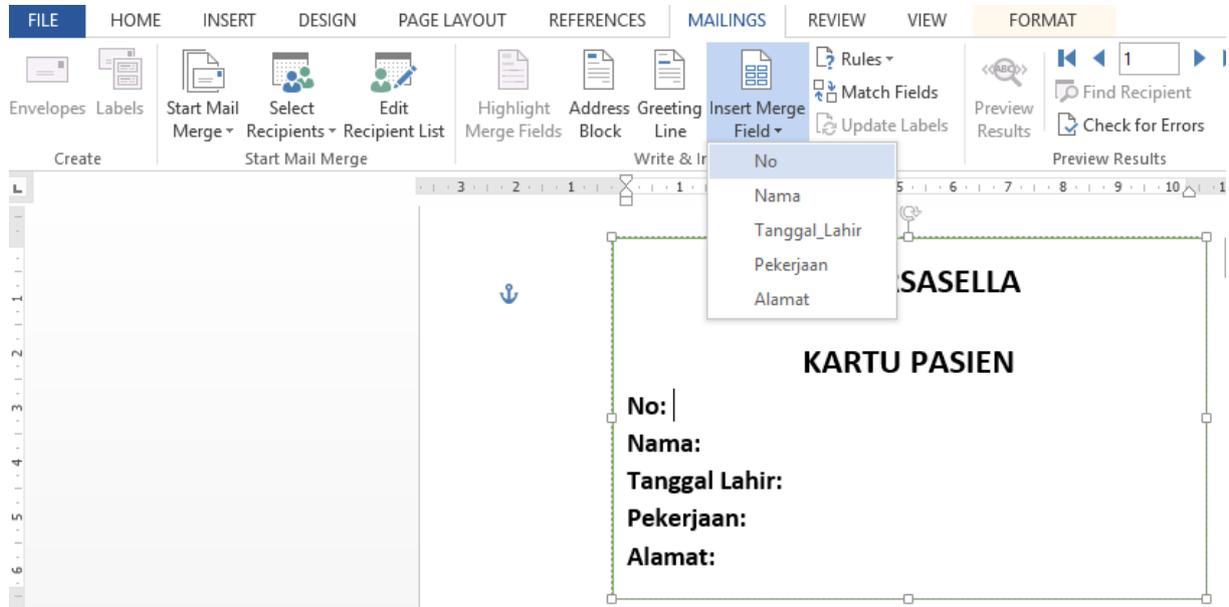
Gambar 6.20. Pilih File

- Pilih Sheet dan klik OK



Gambar 6.21. Pilih Sheet

7. Dilanjutkan dengan menyisipkan data yang ingin dimasukkan. Letakkan cursor terlebih dahulu pada tempat di mana data ingin dimasukkan. Pertama-tama kita letakkan cursor di samping **No**:



Gambar 6.22. Klik No pada Insert Merge Field

Maka akan muncul seperti ini:



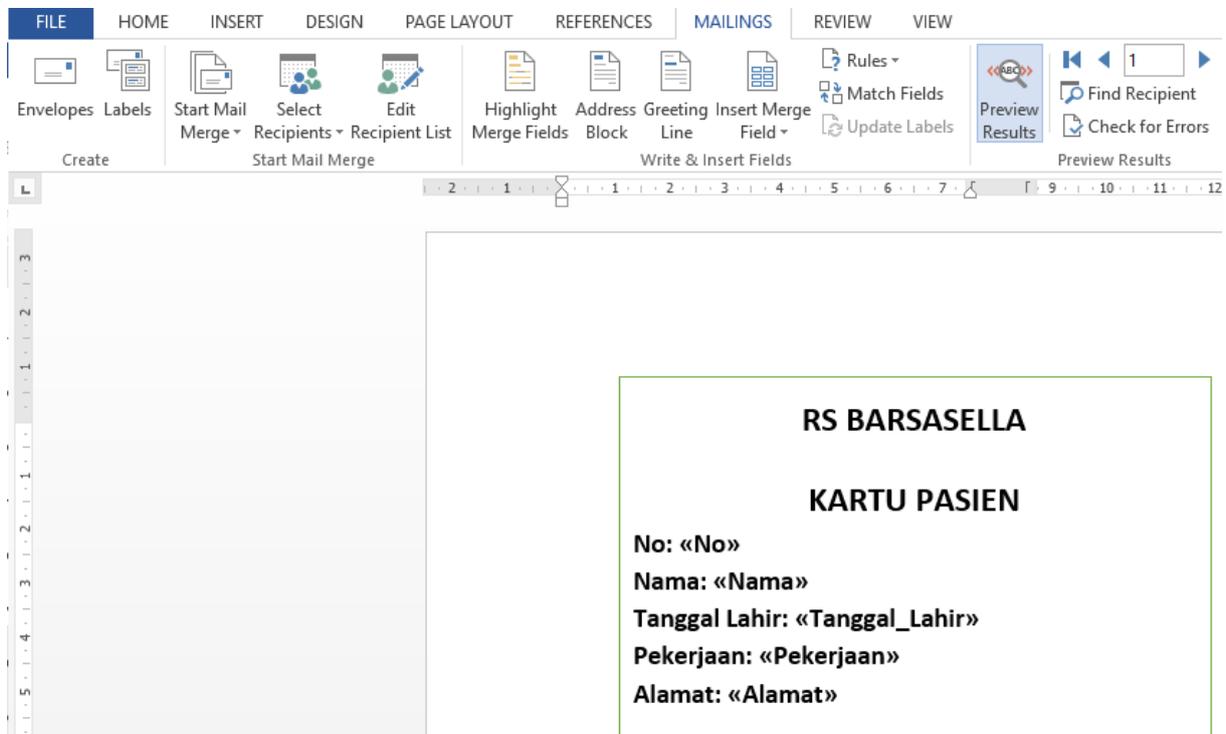
Gambar 6.23. Setelah di klik Insert Merge Field pada field No

8. Lakukan dengan cara yang sama untuk field-field berikutnya, sehingga muncul seperti di bawah ini:



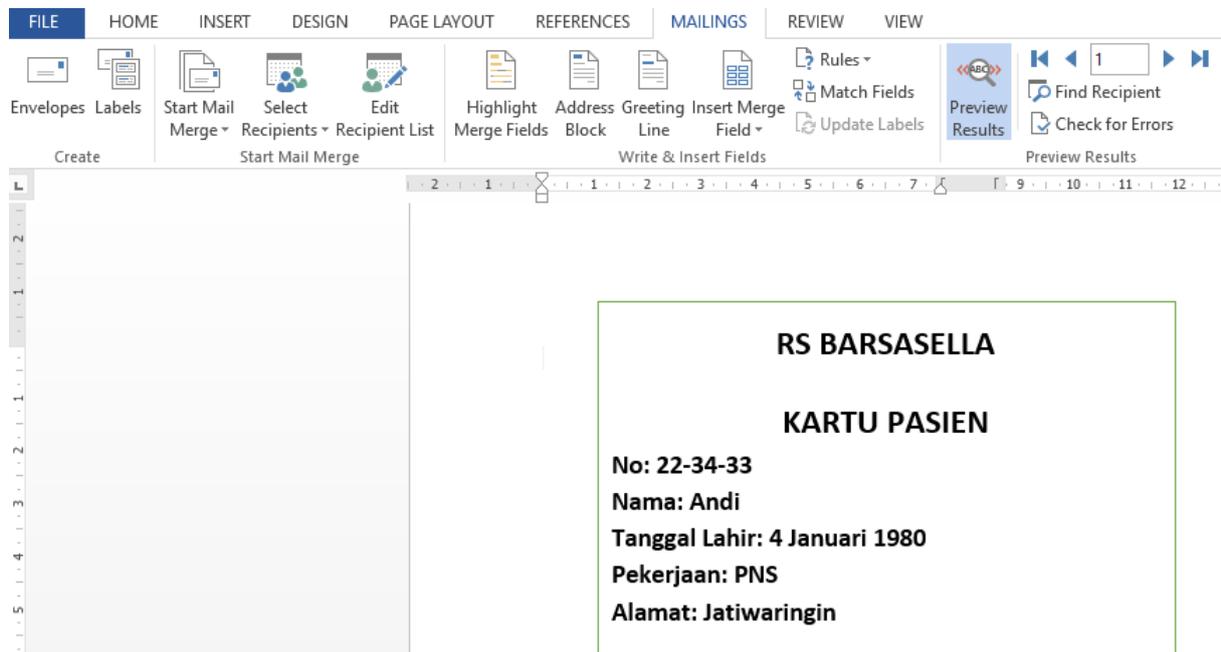
Gambar 6.24. Setelah di klik Insert Merge Field pada semua field

9. Klik Preview Result untuk Melihat hasilnya



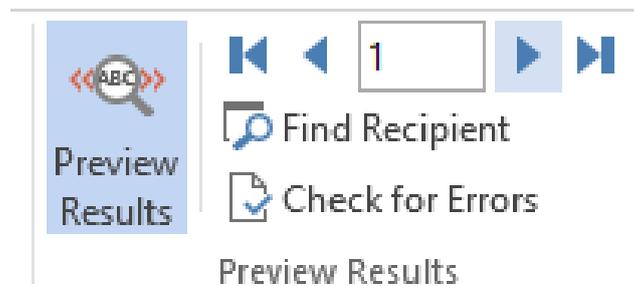
Gambar 6.25. Klik Preview Result

10. Maka hasilnya akan keluar sebagai berikut:



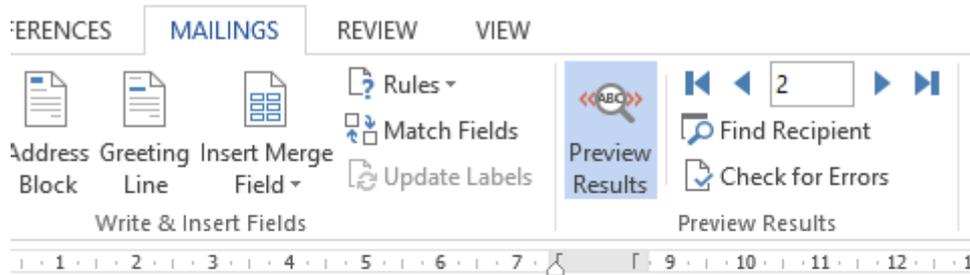
Gambar 6.26. Hasil Preview Result

11. Klik tanda panah untuk melihat berikutnya



Gambar 2.27. Klik tanda panah untuk melihat berikutnya.

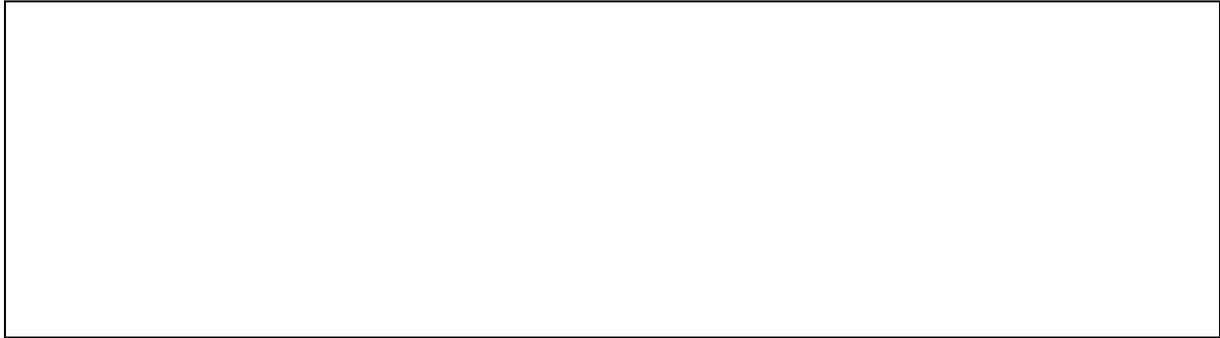
12. Hasil setelah klik tanda panah



Gambar 2.28. Hasil berikutnya setelah klik tanda panah

Demikian penjelasan saya mengenai Penggabungan antara 2 Microsoft Word dan Penggabungan antara Microsoft Word dan Microsoft Excel. Saya berharap semua langkah-langkah di atas diikuti dengan seksama agar langkah-langkahnya dapat dipahami dengan baik, karena banyak sekali manfaat yang akan saudara dapatkan jika saudara paham bagaimana caranya menggunakan Mail Merge. Untuk lebih memperkuat pemahaman Anda, silahkan anda mengerjakan soal-soal latihan yang sudah disediakan.

Dari pembahasan di atas, apa yang dapat anda simpulkan tentang Langkah Menggunakan Mail Merge. Coba anda tuliskan kesimpulan anda pada kolom berikut ini.



Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

Anda diminta membuat surat rujukan dari klinik yang ditujukan ke Rumah Sakit untuk 10 orang pasien. Untuk data pasien silahkan anda sediakan sendiri datanya sebanyak 10 orang pasien. Surat Rujukan sebagai berikut:

KLINIK BARSASELLA

Jakarta,
Kepada,
Yth.

No :
Hal : Rujukan Medik

Dengan hormat,

Bersama ini kami mohon pemeriksaan dan penanganan lebih lanjut atas penderita:

Nama :
Umur :
Alamat :
Hasil pemeriksaan :
Pengobatan Sementara :
Keadaan Sewaktu dirujuk:
Atas penerimaan dan kesediannya, saya ucapkan terimakasih

Yang Merujuk

.....|

- 1) Buat Mail Merge penggabungan 2 Microsoft Word
- 2) Buat Mail Merge penggabungan Microsoft Word dan Microsoft Excel

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang

- 1) Penggabungan 2 dokumen Microsoft Word
- 2) Penggabungan Microsoft Word dan Microsoft Excel

Ringkasan

1. Istilah geografi untuk pertama kalinya diperkenalkan oleh Eratosthenes. Eratosthenes menulis buku dengan judul *geographika*, yang berisi penulisan atau penggambaran mengenai Bumi.
2. Objek studi geografi terdiri dari objek formal dan objek material.
3. Prinsip geografi terdiri dari prinsip distribusi, interrelasi, deskripsi, dan korologi.

Tes 2

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Langkah untuk menghubungkan agar data pada kartu pasien pada Dokumen Isi tersebut bisa terhubung dengan Dokumen Data yaitu dengan klik
 - A. Insert Merge Field
 - B. Address Block
 - C. Greeting Line
 - D. Highlight Merge Fields

- 2) Pada contoh Kartu pasien di bawah Field apa saja yang mesti dibuat pada Dokumen Data....

<p style="text-align: center;">RS BARSASELLA</p> <p style="text-align: center;">KARTU PASIEN</p> <p>No: Nama: Nama Kepala Keluarga:</p>
--

- A. No, Nama, Nama Rumah Sakit
B. No, Nama, Nama Kepala Keluarga
C. No, Nama, Judul Kartu
D. No, Nama , Nama Kepala Keluarga, Nama Rumah Sakit
- 3) Untuk menggunakan Mail Merge, maka Dokumen yang memuat desain seperti di bawah disebut dengan

<p style="text-align: center;">RS BARSASELLA</p> <p style="text-align: center;">KARTU PASIEN</p> <p>No: Nama: Nama Kepala Keluarga:</p>
--

- A. Data Pasien
B. Kartu Pasien
C. Dokumen Data
D. Dokumen Isi

- 4) Untuk menggunakan Mail Merge, maka Dokumen yang memuat desain seperti di bawah disebut dengan

No	Nama	Tanggal Lahir	Pekerjaan	Alamat
22-34-33	Andi	4 Januari 1980	PNS	Jatiwaringin
22-34-35	Budi	15 Agustus 1996	Wiraswasta	Pulo Gebang
22-35-36	Desi	8 Juli 1975	Guru	Duren Sawit
22-35-55	Dian	11 Januari 1979	Swasta	Pulo Sari
22-35-42	Merry	3 Maret 1985	PNS	Pondok Gede
22-37-56	Gusti	2 Juli 1991	Guru	Jatiwaringin
22-36-22	Sapto	6 September 2001	Mahasiswa	Duren Sawit

- A. Data Pasien
- B. Kartu Pasien
- C. Dokumen Data
- D. Dokumen Isi

- 5) Untuk membuat Mail Merge pada surat di bawah, maka field yang tepat pada Dokumen Data adalah

KLINIK BARSASELLA

Jakarta, 9 Maret 2018

No : 5/12/DB/2018
Lampiran : -
Hal : Undangan Rapat

Kepada,
Yth.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengembangan Unit Rekam Medis maka dengan ini mengundang seluruh Unit Manajemen di Rumah Sakit Barsasella, untuk menghadiri rapat yang akan diselenggarakan pada:

Hari/Tanggal : Kamis/15 Maret 2018
Waktu : 09.00 s.d selesai
Tempat : Ruang Rapat Rumah Sakit Barsasella

Demikian surat ini, kami sampaikan. Mengingat pentingnya acara tersebut, kami sangat mengharapkan kehadiran Bapak/Ibu tepat waktu. Atas perhatiannya diucapkan terimakasih

Direktur Utama RS Barsasella

Diana Barsasella, ST, SKM, S.Kom, MKM

- A. Jabatan- jabatan yang diundang
- B. Nama-nama yang diundang
- C. Nama Pengundang
- D. No Surat

Kunci Jawaban Tes

Tes 1

- 1) B.
- 2) C.
- 3) C.
- 4) A.
- 5) A.

Tes 2

- 1) A.
- 2) B.
- 3) D.
- 4) C.
- 5) B.

Glosarium

Dokumen Master : atau disebut Dokumen Isi, dokumen yang isinya sama untuk semua penerima

Data Source : atau disebut Dokumen Data yaitu dokumen yang isinya khusus untuk masing-masing penerima, misalnya nama dan alamat penerima. Dokumen data merupakan Database yang digunakan dalam Dokumen isi

Daftar Pustaka

Madcoms. 2017. *Kerja Bareng dan berbagi Data pada Microsoft Office. Microsoft Word – Microsoft Excel – Microsoft PowerPoint – Microsoft Access*. Yogyakarta: Penerbit Andi dan Madcoms

Peluang Kerja di Internet, 2010, Mail Merge dan Penggabungan dua Dokumen Word dengan melibatkan Data Gambar atau Foto, [online], ([https://www.gcflearnfree.org/word-2016-\(bahasa-indonesia\)/mail-merge/1/](https://www.gcflearnfree.org/word-2016-(bahasa-indonesia)/mail-merge/1/)), diakses tanggal 3 maret 2018)

Dukungan Microsoft, 2017, Bagaimana Cara Menggabungkan beberapa Dokumen Word Menjadi satu, [online], (<https://support.microsoft.com/id-id/help/2665750/how-to-merge-multiple-word-documents-into-one-eeekb>), diakses tanggal 3 maret 2018)

Bab 7

MENU PADA APLIKASI PENGOLAH ANGKA

Diana Barsasella, ST, SKM, S.Kom, MKM

Pendahuluan

Salam buat mahasiswa yang membanggakan, selamat bertemu dalam mata kuliah Teknologi Informasi Kesehatan (TIK) I. Dalam Bab 7 akan dipelajari mengenai Sejarah perkembangan Alat bantu Hitung dan Menu pada Aplikasi Pengolah Angka (Ms Excel). Banyak aplikasi yang dapat membantu perhitungan agar menjadi lebih cepat. Aplikasi pengolah angka tidak hanya sekedar membantu kecepatan perhitungan, tetapi juga dapat membantu dalam pembuatan laporan. Salah satu aplikasi pengolah angka adalah Ms Excel, dimana dengan Ms Excel kita dapat membuat laporan dengan tabel dan grafik. Tabel dapat di desain sedemikian rupa dengan menggunakan variabel-variabel yang kita perlukan. Semua operasi perhitungan dapat dilakukan dengan Ms Excel tersebut.

Penggunaan Ms excel tentu saja memerlukan suatu keahlian khusus dan pemahaman mengenai langkah dan formula apa saja sehingga pengguna dapat menggunakan aplikasi tersebut secara mudah.

Pada Bab 7 ini, akan dibahas mengenai dipaparkan mengenai Sejarah perkembangan Alat Bantu Hitung dan Menu pada Aplikasi Pengolah Angka (Microsoft Excel).

Setelah mempelajari Bab 7 ini Anda diharapkan mampu:

1. Menjelaskan Sejarah Perkembangan Alat Bantu hitung
2. Menjelaskan Menu-menu pada aplikasi Microsoft Excel yaitu Menu Home, Menu Insert, Menu Page Layout, Menu Formula, Menu Data, dan Menu Review.

Bab 7 ini akan disajikan dalam 2 topik yaitu:

1. Topik 1 tentang Sejarah perkembangan Alat Bantu Hitung
2. Topik 2 tentang Menu pada Aplikasi Pengolah Angka (Microsoft Excel).
 - a. Menu Home
 - b. Menu Insert
 - c. Menu Page Layout
 - d. Menu Formula
 - e. Menu Data
 - f. Menu Review

Topik 1

Sejarah Perkembangan Alat Bantu Hitung

Saudara mahasiswa, pada bab sebelumnya kita sudah membahas mengenai Mail Merge. Apakah anda sudah mengikuti dan mempraktikkan semua langkah-langkah tersebut. Apakah ada kendala dalam mempelajarinya. Sebelum kita membahas lebih lanjut tentang Sejarah Perkembangan Alat bantu hitung, ingat kembali pengalaman kerja anda, sejauh mana anda mengetahui tentang perkembangan alat bantu hitung. Silahkan isi pada kolom yang tersedia

Untuk melihat apakah pendapat anda sudah benar, silahkan pelajari uraian materi tentang sejarah perkembangan alat bantu hitung berikut ini.

Saudara mahasiswa, perkembangan Alat Bantu Hitung tentunya melalui proses yang cukup panjang, hingga akhirnya pada era sekarang manusia dapat menghitung dengan cepat hanya menggunakan Aplikasi Pengolah Angka contohnya Ms Excel.

Perkembangan alat hitung dimulai dari alat hitung manual sebagai berikut:

1. **Abacus (Sempoa)**

Pernahkah Anda melihat sempoa? Sempoa atau dalam bahasa Inggris disebut sempoa merupakan alat hitung yang terdiri dari manik-manik, saya rasa anda sudah mengetahui bagaimana bentuk sempoa itu. Alat ini pun dapat digunakan pada orang yang tuna netra dikarenakan manik-manik tersebut dapat disentuh dan dirasakan melalui jari oleh penyandang tuna netra. Diperkirakan sempoa sudah ada sejak tahun 2400 SM dan 300 SM di Tiongkok dan Babilonia.



Gambar 7.1 Sempoa

2. Napier's Bones (Tulang-tulang Napier)

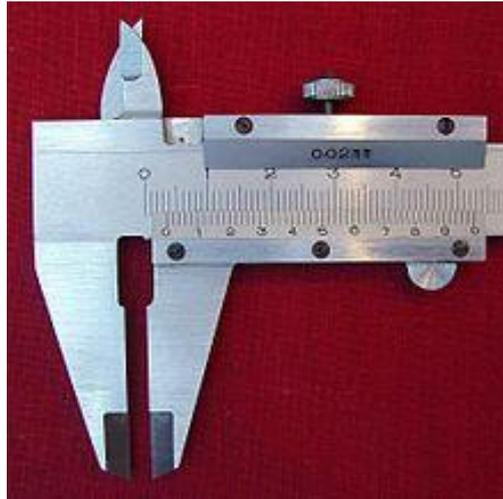
Selanjutnya adalah Napier's Bones. Napier's Bones ditemukan oleh seorang ahli Matematika bernama John Napier pada tahun 1550 – 1617. Napier menghabiskan waktu selama 20 tahun untuk mengembangkan teori yang kemudian dikenal dengan nama Tabel Logaritma. Napier menemukan sel batang yang disebut Bones (tulang), dimana tulang itu digunakan sebagai digit. Napier's bones dikenal dengan nama batang napier. Ide pemikirannya adalah mengubah proses yang kompleks perkalian dan pembagian menjadi penambahan dan pengurangan.



Gambar 7.2 Napier's Bones

3. Mistar Geser

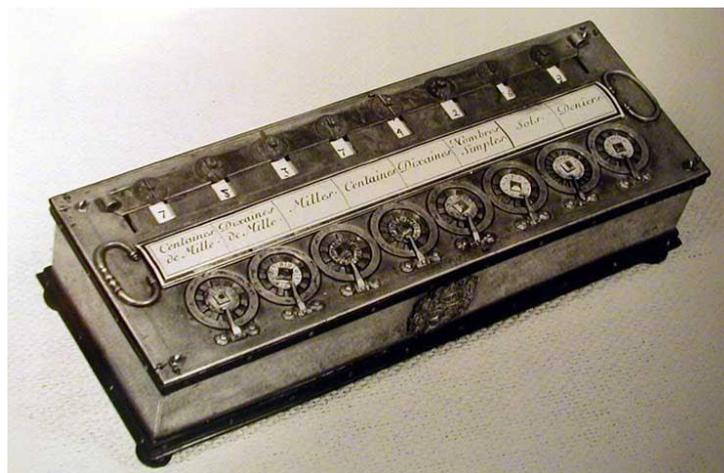
Apakah saudara pernah melihat Mistar Geser? Apakah Mistar Geser itu? Mistar Geser (Jangka sorong) adalah alat ukur yang ketelitiannya dapat mencapai seperseratus milimeter. Terdiri dari dua bagian, bagian diam dan bagian bergerak. Pembacaan hasil pengukuran sangat bergantung pada keahlian dan ketelitian pengguna maupun alat. Sebagian keluaran terbaru sudah dilengkapi dengan display digital. Pada versi analog, umumnya tingkat ketelitian adalah 0.05mm untuk jangka sorong di bawah 30 cm dan 0.01 untuk yang di atas 30 cm.



Gambar 7.3 Jangka Sorong

4. Kalkulator Roda Numerik

Pernahkah saudara mendengar kalkulator Roda Numerik? Tahun 1642 Blaise Pascal (1623 – 1662) yang masih berusia 18 tahun saat membantu ayahnya melakukan perhitungan pajak menemukan alat yang disebut Kalkulator Roda Numerik. Kotak persegi kuning ini dinamakan Pascaline, dengan menggunakan 8 buah roda putar bergerigi untuk menjumlah bilangan hingga 8 digit angka. Alat ini merupakan alat penghitung bilangan yang memiliki basis 10. Kelemahan alat ini adalah alat yang masih terbatas dalam melakukan operasi penjumlahan.



Gambar 7.4 Kalkulator Roda Numerik

5. Kalkulator Roda Mekanik

Tahukah saudara siapa penemu Kalkulator Roda Numerik? Charles Xavier Thomas di Colmar menemukan mesin yang mampu untuk melakukan empat fungsi aritmatika dasar. Kalkulator mekanik Colmar, Arithometer, mempresentasikan pendekatan yang menjadi lebih praktis di dalam kalkulasi karena alat tersebut bisa untuk melakukan penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Dengan kemampuannya, Arithometer banyak digunakan hingga dalam masa Perang Dunia I. Bersama dengan Pascal dan Leibniz, Colmar membantu membangun era komputasi mekanikal.



Gambar 7.5 Kalkulator Roda Mekanik

6. Mesin Differensial

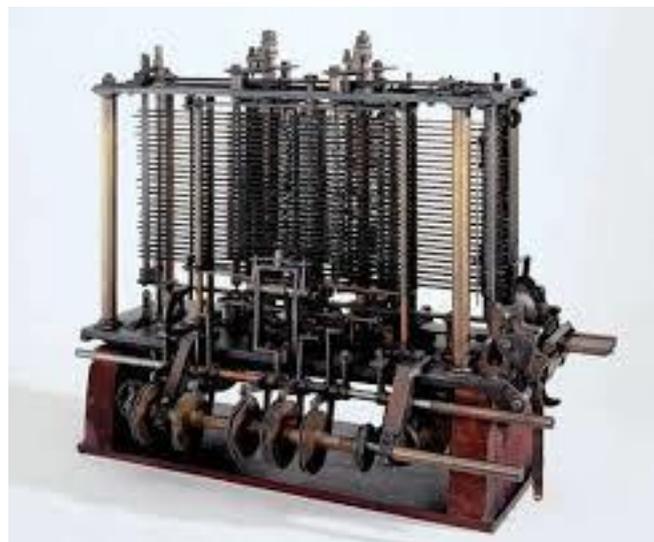
Tahukah saudara apa fungsi Mesin Differensial itu? Mesin Differensial dirancang untuk menghitung dan tabulasi fungsi polinomial. Charles Babbage (1791 – 1871) menemukan Mesin differensial yang sangat terkenal dan menjadi icon dalam sejarah perkembangan komputer dan merupakan kalkulator otomatis utama. Babbage dijuluki sebagai bapak komputer.



Gambar 7.6 Mesin Differensial

7. Analytical Engine

Analytical Engine adalah komputer mekanis tujuan umum yang diusulkan yang dirancang oleh matematikawan Inggris dan pelopor komputer Charles Babbage. Analytical Engine menggabungkan unit logika aritmetika, aliran kontrol dalam bentuk percabangan bersyarat dan loop, dan memori terintegrasi, menjadikannya desain pertama untuk komputer dengan tujuan umum yang dapat digambarkan secara modern sebagai Turing-complete.



Gambar 7.7 Analytical Engine

8. Kartu Perforasi

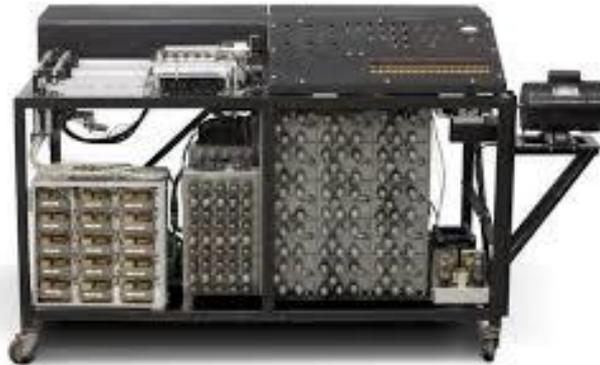
Pada 1889, Herman Hollerith (1860-1929) juga menerapkan prinsip kartu perforasi untuk melakukan penghitungan. Tugas pertamanya adalah menemukan cara yang lebih cepat untuk melakukan perhitungan bagi Biro Sensus Amerika Serikat. Sensus sebelumnya yang dilakukan di tahun 1880 membutuhkan waktu tujuh tahun untuk menyelesaikan perhitungan. Dengan berkembangnya populasi, Biro tersebut memperkirakan bahwa dibutuhkan waktu sepuluh tahun untuk menyelesaikan perhitungan sensus. Hollerith menggunakan kartu perforasi untuk memasukkan data sensus yang kemudian diolah oleh alat tersebut secara mekanik. Sebuah kartu dapat menyimpan hingga 80 variabel. Dengan menggunakan alat tersebut, hasil sensus dapat diselesaikan dalam waktu enam minggu. Selain memiliki keuntungan dalam bidang kecepatan, kartu tersebut berfungsi sebagai media penyimpan data.



Gambar 7.8 Kartu Perforasi

9. Atanasoff-Berry Computer

Komputer Atanasoff-Berry (ABC) adalah komputer digital elektronik otomatis pertama, perangkat komputasi digital elektronik awal yang tetap tidak jelas. Prioritas ABC diperdebatkan di antara sejarawan teknologi komputer, karena program tersebut tidak dapat diprogram, atau Turing-complete. Diciptakan pada tahun 1937, mesin itu dibangun oleh profesor fisika dan fisika Iowa State College John Vincent Atanasoff dengan bantuan mahasiswa pascasarjana Clifford Berry. Ini dirancang hanya untuk memecahkan sistem persamaan linier dan berhasil diuji pada tahun 1942. Namun, mekanisme penyimpanan hasil antara, penulis kartu tulis / pembaca kertas, tidak disempurnakan, dan ketika John Vincent Atanasoff meninggalkan Iowa State College untuk tugas Perang Dunia II, bekerja pada mesin dihentikan.



Gambar 7.9 Atanasoff-Berry Computer

10. Kalkulatpr LED

Tahun 1969, kalkulator elektronik pertama dengan tenaga dari batu baterai. Kalkulator ini menggunakan LSI (Large Scale Integration). Kalkulator ini juga menggunakan layar hijau (LED).

11. Kalkulator LCD

Tentu saudara pernah menggunakan kalkulator. Pada tahun 1976, layar kalkulator dari berwarna dasar hijau dengan LED merah digantikan dengan LCD (*Liquid Crystal Display*) yang bertulisan warna hitam. Layar ini diganti karena LCD tidak membutuhkan tenaga sebanyak LED, mereka juga memiliki digit-digit angka yang lebih besar dan jelas karena kontras dengan warna belakangnya.

12. Komputer

Saudara mahasiswa tentunya sudah tidak asing lagi dengan Komputer. Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan. Kata computer pada awalnya dipergunakan untuk menggambarkan orang yang perkerjaannya melakukan perhitungan aritmetika, dengan atau tanpa alat bantu, tetapi arti kata ini kemudian dipindahkan kepada mesin itu sendiri. Asal mulanya, pengolahan informasi hampir eksklusif berhubungan dengan masalah aritmetika, tetapi komputer modern dipakai untuk banyak tugas yang tidak berhubungan dengan matematika.



Gambar 7.10. Komputer

Demikian penjelasan mengenai sejarah perkembangan alat bantu hitung. Dengan anda mengetahui sejarah tersebut, anda akan terbayang bagaimana perkembangan alat bantu hitung sampai akhirnya tercipta komputer yang sering kita gunakan sehari-hari seperti sekarang.

Dari pembahasan di atas, apa yang dapat anda simpulkan tentang sejarah perkembangan alat bantu hitung. Coba anda tuliskan kesimpulan anda pada kolom berikut ini.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Jelaskan sejarah perkembangan alat hitung dengan menggunakan manual
- 2) Mengapa aplikasi pengolah angka menjadi sangat membantu dalam perhitungan

Petunjuk jawaban latihan

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan silahkan pelajari materi tentang:

- Sejarah perkembangan komputer

Ringkasan

1. Sejarah perkembangan alat hitung dimulai dari Abacus, Napier's Bones (Tulang-tulang Napier), Mistas Geser, Kalkulator Roda Numerik, Kalkulator Roda Mekanik, Kalkulator Mekanik (Arhitometer), Mesin Differensial, Analytical Engine, Kartu Perforasi, Atanasoff-Berry Computer, The Dalton Adding-Listing Machine, Kalkulatpr LED, dan Kalkulator LCD.
2. Alat bantu hitung selanjutnya adalah Komputer. Aplikasi yang umum digunakan untuk pengolah angka antara lain Microsoft Excel.

Tes 1

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Istilah sempoa dalam bahasa inggris disebut
 - A. Abacus
 - B. Mesin Differensial
 - C. Analytical Engine
 - D. Kartu Perforasi
- 2) Ide pemikiran untuk mengubah proses yang kompleks perkalian dan pembagian menjadi penambahan dan pengurangan, merupakan ide
 - A. Charles Babbage

- B. Blaise Pascal
 - C. John Napier
 - D. John Vincent Atanasoff
- 3) Alat yang menggabungkan unit logika aritmetika, aliran kontrol dalam bentuk percabangan bersyarat dan loop, dan memori terintegrasi yaitu
- A. Kalkulator Roda Numerik
 - B. Atanasoff-Berry Computer
 - C. Kartu Perforasi
 - D. Analytical Engine
- 4) Alat yang di dirancang untuk menghitung dan tabulasi fungsi polinomial yaitu
- A. Mesin Differensial
 - B. Mistar Geser
 - C. Kalkulator Roda Mekanik
 - D. Kalkulator LCD
- 5) Komputer digital elektronik otomatis pertama, perangkat komputasi digital elektronik awal yang tetap tidak jelas yaitu
- A. Kartu Perforasi
 - B. Analytical Engine
 - C. Atanasoff-Berry Computer
 - D. Kalkulator LCD

Topik 2

Menu pada Aplikasi Pengolah Angka (Microsoft Excel)

Saudara mahasiswa, pada topik sebelumnya kita sudah membahas mengenai sejarah perkembangan alat hitung. Apakah ada kendala dalam mempelajarinya. Sebelum kita membahas lebih lanjut tentang Menu pada Aplikasi Microsoft Excel, ingat kembali pengalaman kerja anda, sebagai Perekam Medis dan Informasi Kesehatan yang bekerja mengolah data kesehatan, sejauh mana anda mengetahui tentang menu pada Aplikasi Pengolah Angka (Microsoft Excel)

Silahkan isi pada kolom yang tersedia

Untuk melihat apakah pendapat anda sudah benar, silahkan pelajari uraian materi tentang menu pada Microsoft Excel berikut ini.

Saudara mahasiswa, sebelum menggunakan Aplikasi Microsoft Excel, tentu anda harus mengenal terlebih dahulu menu-menu yang ada pada aplikasi tersebut agar anda dapat menggunakannya. Tanpa mengenal menu-menu tersebut, anda akan kebingungan dalam menggunakannya dimana tiap isi menu tersebut terdapat icon-icon yang mempunyai fungsi yang berbeda-beda.

A. MENU HOME

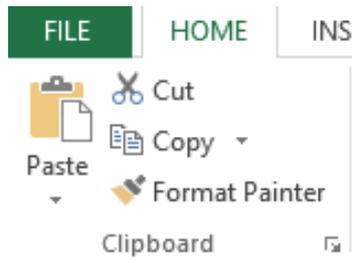
Saudara mahasiswa, sekarang marilah kita membahas mengenai Menu Home. Menu Home terdiri dari Grup Clipboard, Font, Alignment, Number, Styles, Cells, Editing. Berikut gambar menu Home. Pada tiap Grup tersebut mempunyai icon-icon yang memiliki fungsinya masing-masing. Berikut adalah Menu Home pada Aplikasi Microsoft Excel.



Gambar 7.11 Menu Home

Saya akan menjelaskan satu per satu mengenai Grup pada menu Home dan icon-icon didalamnya.

Clipboard adalah grup perintah pada Microsoft Excel yang digunakan untuk melakukan cut, copy, paste.



Gambar 7.12 Group Clipboard

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Clipboard.

 **Cut** adalah perintah untuk memindahkan data, shortcut yang digunakan adalah Ctrl + X.

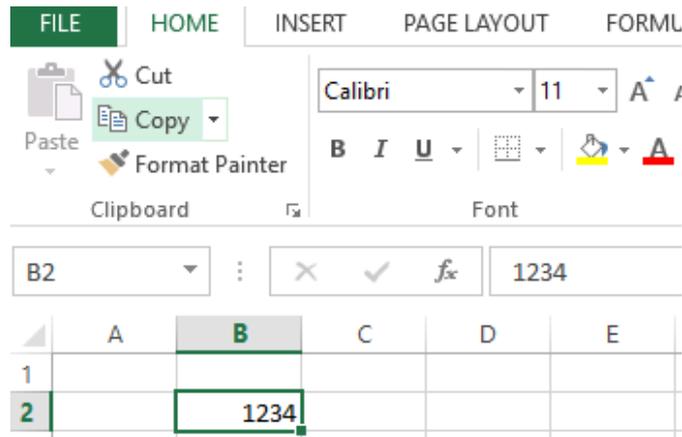
 **Copy** adalah perintah untuk menggandakan data, shortcut yang digunakan Ctrl + C.

 **Paste** adalah perintah untuk mengeksekusi cut/copy di sel, worksheet, atau workbook lain, shortcut yang digunakan adalah Ctrl + V.

 **Format Painter** adalah perintah yang dilakukan untuk melakukan copy format

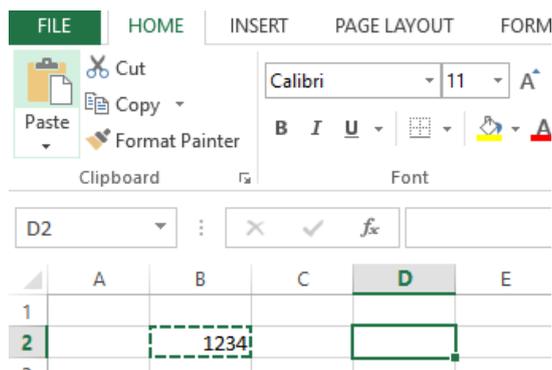
Berikut diberikan contoh menggunakan icon copy dan icon paste.

Untuk memindahkan data dengan menggunakan cut dan paste pada data dalam cell B2 ke cell D2:



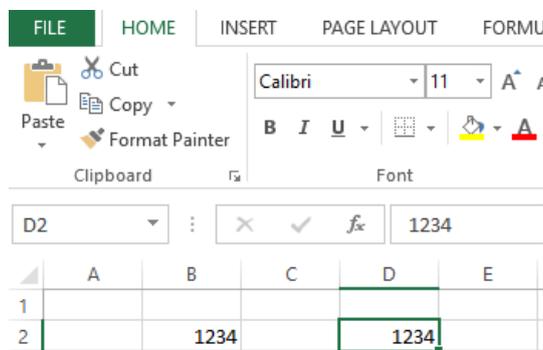
Gambar 7.13 Penggunaan Copy

Sesuai gambar 1 klik cell yang isi datanya akan digandakan lalu tekan Cut, kemudian pindahkan cursor pada cell baru yang ingin datanya diisi, lalu tekan Paste, seperti gambar dibawah:



Gambar 7.14 Penggunaan Paste

Maka data pada cell B1 akan berpindah ke cell D2 seperti pada gambar berikut:



Gambar 7.15 Data Sudah berpindah

Font adalah grup perintah pada Microsoft Excel yang digunakan untuk mengatur huruf atau karakter data dan sel.

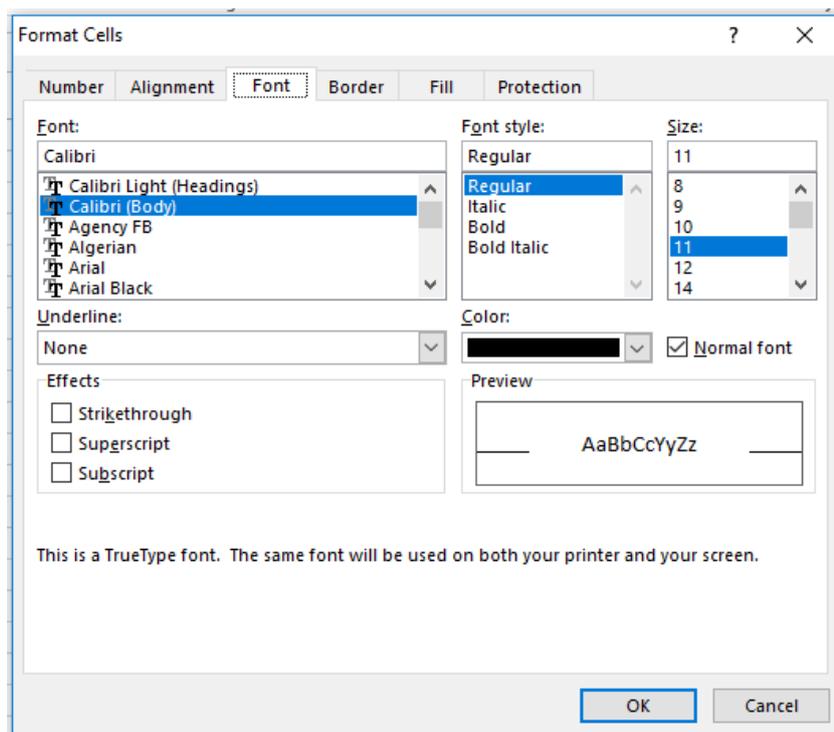


Gambar 7.16 Group Font

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Font.

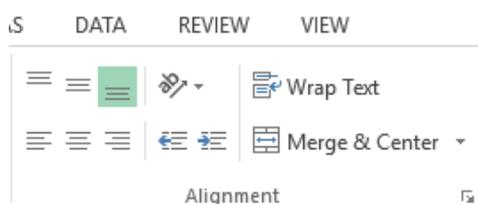
-  adalah perintah untuk mengatur jenis Font
-  adalah perintah untuk mengatur ukuran Font
-  adalah perintah untuk memperbesar ukuran Font
-  adalah perintah untuk memperkecil ukuran Font
-  adalah perintah untuk mencetak tebal
-  adalah perintah untuk mencetak miring
-  adalah perintah untuk mencetak garis bawah
-  adalah perintah untuk membuat garis pada sel yang aktif
-  adalah mewarnai background sel yang dipilih
-  adalah mewarnai teks pada sel yang dipilih

Dialog Font pada Microsoft Excel dapat dibuka dengan klik ikon di pojok kanan bawah group Font, dan akan keluar tampilan sebagai berikut:



Gambar 7.17 Dialog Font

Alignment adalah grup perintah pada microsoft excel yang berfungsi untuk mengatur perataan tampilan data serta penggabungan sel Microsoft Excel.



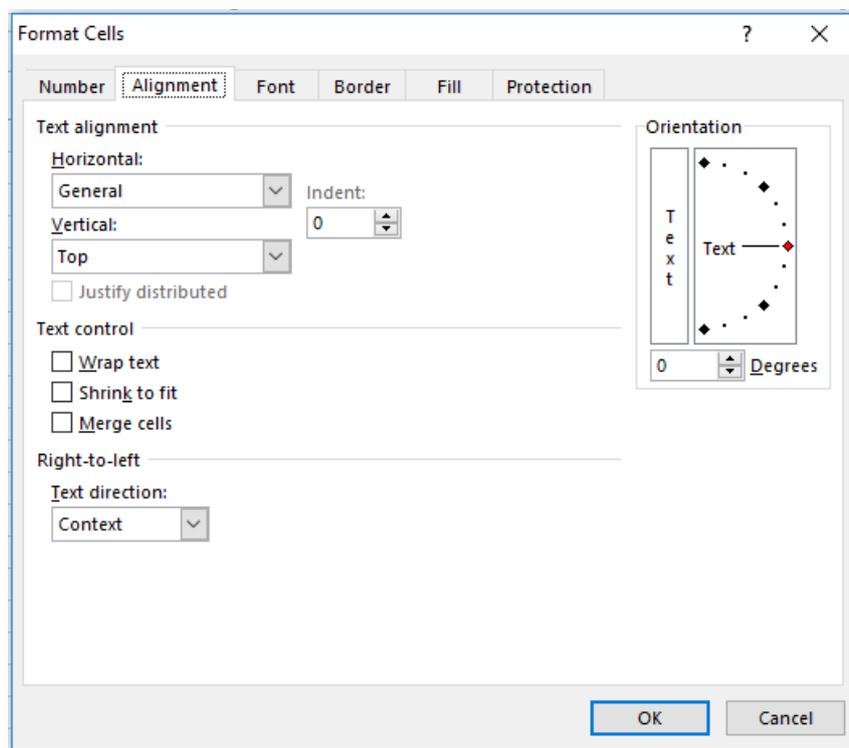
Gambar 7.18 Grup Alignment

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Alignment.

- ☰ adalah perintah untuk menjadikan teks menepi ke atas sel
- ☰ adalah perintah untuk menjadikan teks berada di tengah atas sel
- ☰ adalah perintah untuk menjadikan teks menepi ke bawah sel
- ☰ adalah perintah untuk menjadikan teks rata kiri
- ☰ adalah perintah untuk menjadikan teks rata tengah
- ☰ adalah perintah untuk menjadikan teks rata kanan

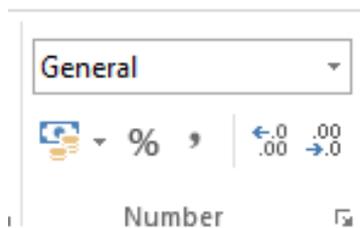
-  adalah perintah untuk mengatur arah tulisan
-  adalah perintah untuk menarik batas kiri teks ke sebelah kiri
-  adalah perintah untuk menarik batas kanan teks ke sebelah kanan
-  Wrap Text adalah perintah untuk mengatur distribusi teks
-  Merge & Center adalah perintah untuk menggabungkan beberapa sel terpilih dan mengatur teks di dalamnya di bagian tengah sel.

Dialog Alignment pada Microsoft Excel dapat dibuka dengan klik ikon di pojok kanan bawah grup Alignment, dan akan keluar tampilan sebagai berikut:



Gambar 7.19 Dialog Alignment

Number adalah grup perintah pada Microsoft Excel yang berfungsi untuk mengatur format tampilan angka pada Microsoft Excel.

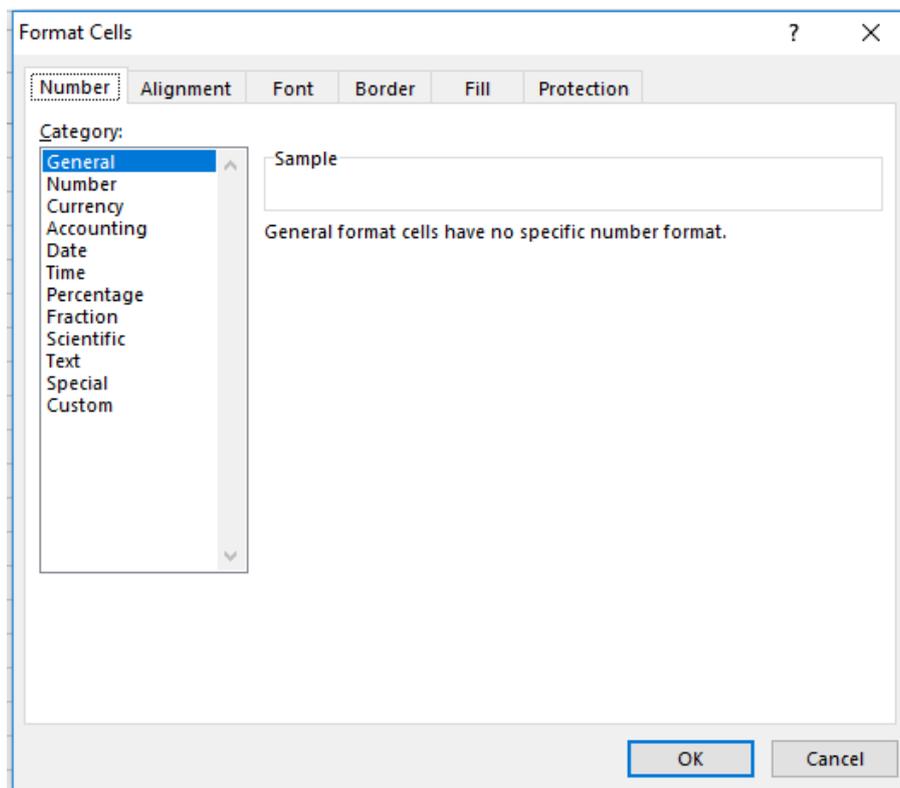


Gambar 7.20 Grup Number

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Number.

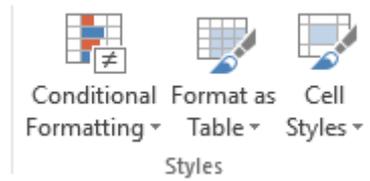
- General adalah perintah untuk mengatur format data jenis numerik tertentu
-  adalah perintah untuk mengatur format harga sesuai dengan spesifikasi mata uang
- % adalah perintah untuk mengatur format numerik dengan nilai persentasi
- ' adalah perintah untuk menampilkan angka desimal sebagai angka bulat
-  adalah perintah untuk menambah jumlah digit setelah koma dalam bilangan desimal
-  adalah perintah untuk mengurangi jumlah digit setelah koma dalam bilangan desimal

Dialog Number pada Microsoft Excel dapat dibuka dengan klik ikon di pojok kanan bawah group Number, dan akan keluar tampilan sebagai berikut:



Gambar 7.21 Dialog Number

Styles adalah grup perintah pada Microsoft Excel yang berfungsi untuk mengatur tampilan sel pada Microsoft Excel agar lebih menarik.



Gambar 7.22 Grup Styles

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Styles.



adalah perintah untuk memberikan tanda dengan menggunakan bars, warna dan ikon agar lebih mudah menandai nilai-nilai penting

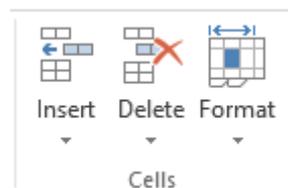


adalah perintah untuk memformat suatu sel sesuai dengan kondisi dan klasifikasinya.



adalah perintah untuk memformat suatu sel sesuai dengan kondisi dan klasifikasinya.

Cells adalah grup perintah pada Microsoft Excel yang berfungsi untuk mengatur modifikasi sel.



Gambar 7.23 Grup Cells

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Cells.



adalah perintah untuk menyisipkan kolom atau baris sel di tengah-tengah sel yang sudah terisi data.

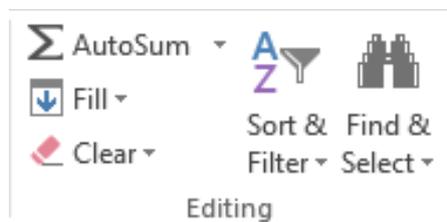


adalah perintah untuk menghapus baris sel maupun kolom aktif.



adalah perintah untuk melakukan format sel.

Editing adalah grup perintah pada Microsoft Excel yang berfungsi untuk manajemen data.



Gambar 7.24 Grup Editing

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Editing.



adalah perintah untuk menjumlahkan isi sel yang dipilih



adalah perintah untuk membuat pola angka



adalah digunakan untuk menghapus sel, nilai atau format.



Sort &
Filter ▾

adalah menampilkan menu untuk mengurutkan data atau menyaring data sesuai kebutuhan.

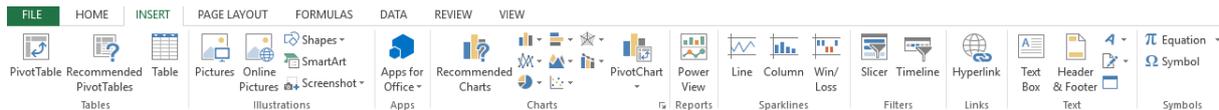


Find &
Select ▾

Adalah menampilkan menu untuk perintah untuk mencari data yang dibutuhkan

B. MENU INSERT

Saudara mahasiswa, sekarang marilah kita membahas mengenai Menu Insert. Menu Insert terdiri dari dari Grup Tables, Illustrations, Charts, Sparkliners, Filter, Link, Text dan Symbols.



Gambar 7.25 Menu Insert

Saya akan menjelaskan satu per satu mengenai Grup pada Menu Insert dan icon-icon didalamnya.

Tables adalah grup perintah yang berfungsi untuk membuat tabel dan pivot.



Gambar 7.26 Grup Tables

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Tables.



Table

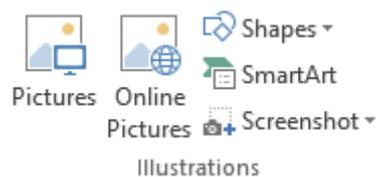
Berfungsi untuk menyisipkan tabel.



PivotTable

Berfungsi memasukan Pivot Table. Pivot tabel adalah tabel khusus yang merangkum informasi dari kolom-kolom tertentu dari sebuah sumber data.

Illustrations adalah grup perintah yang berfungsi untuk menambahkan gambar dan shape.



Gambar 7.27 Grup Illustrations

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Illustrations.



Berfungsi untuk menyisipkan gambar



Berfungsi untuk menggambar objek drawing



Berfungsi untuk memasukkan objek smart

Charts adalah grup perintah yang berfungsi untuk membuat grafik.

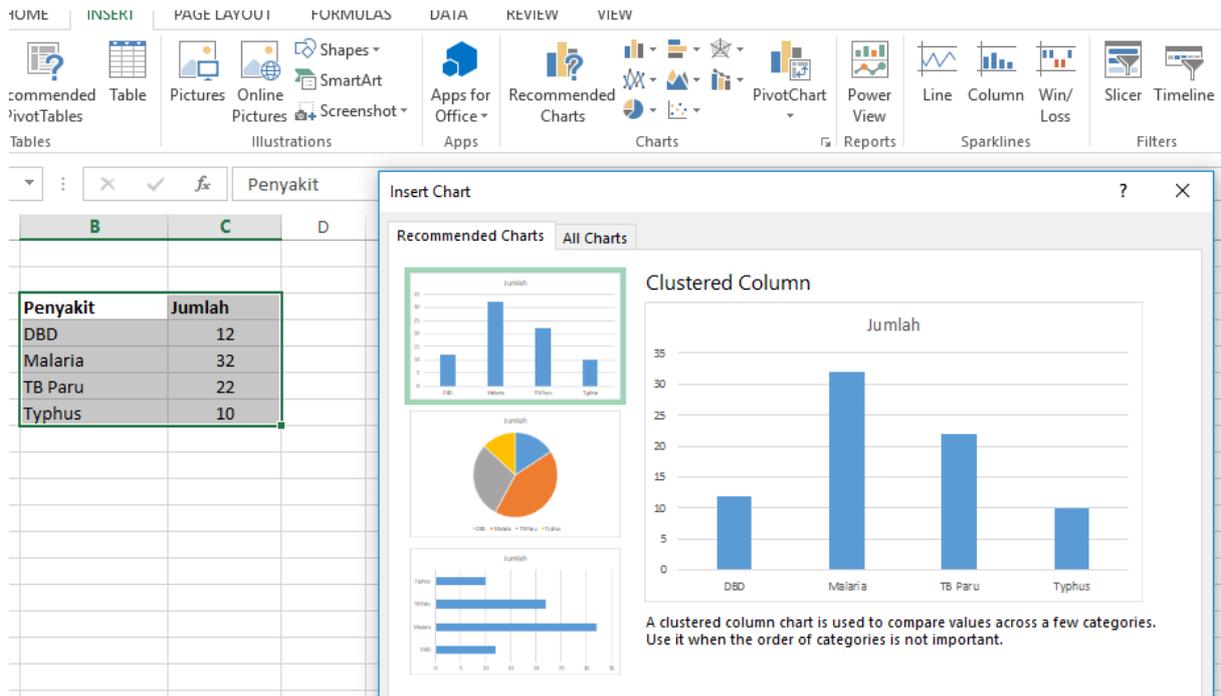


Gambar 7.28 Grup Charts

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Charts.

-  menyisipkan grafik kolom
-  menyisipkan grafik garis
-  menyisipkan grafik lingkaran
-  menyisipkan grafik batang (bar)
-  menyisipkan grafik area
-  menyisipkan grafik distribusi
-  membuat grafik permukaan
-  membuat custom grafik

Dialog Chart pada Microsoft Excel dapat dibuka dengan mensorot grafiknya lalu klik ikon di pojok kanan bawah group Number, dan akan keluar tampilan sebagai berikut:



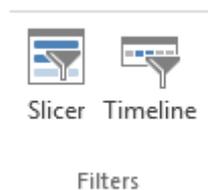
Gambar 7.29 Dialog Charts

Sparklines adalah grup perintah untuk membuat mini charts.



Gambar 7.30. Grup Sparklines

Filter adalah grup perintah yang digunakan untuk menyaring data. Terdapat dua jenis filter yaitu **Slicer** untuk menyaring data secara visual dan **Timeline** digunakan untuk menyaring data berdasarkan waktu.



Gambar 7.31 Grup Filters

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari icon yang terdapat pada Grup Filters.



: Digunakan untuk memudahkan dalam penyaringan data dalam pivot table.

Slicer

Langkah-langkah menggunakan Slicer:

1. Klik Insert.
2. Pilih Slicer.
3. Lalu Browse For More.. untuk mencari koneksi internet lain.
4. Setelah dapat, Klik Open.

Links adalah grup perintah yang digunakan untuk menambah Hyperlink pada sel.



Gambar 7.32 Grup Links

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Links.

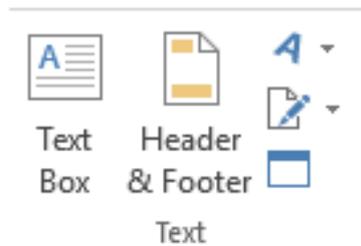


Hyperlink

Berfungsi untuk Mengarahkan ke alamat tujuan.

HIPERLINK : Bagian dari Web page yang menghubungkan ke file lain, menyediakan link (hubungan) ke file-file pada komputer lain.

Text adalah grup perintah untuk menambahkan teks khusus



Gambar 7.33 Grup Links

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada GrupText.



Text
Box

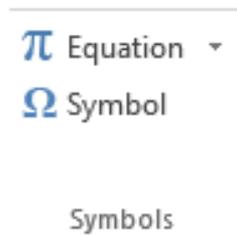
berfungsi untuk Memasukkan / menambahkan kotak teks.



Header
& Footer

berfungsi untuk Memasukkan / menambahkan kepala halaman dan kaki halaman.

Symbols adalah grup perintah untuk menambah simbol dan rumus/equation matematika.

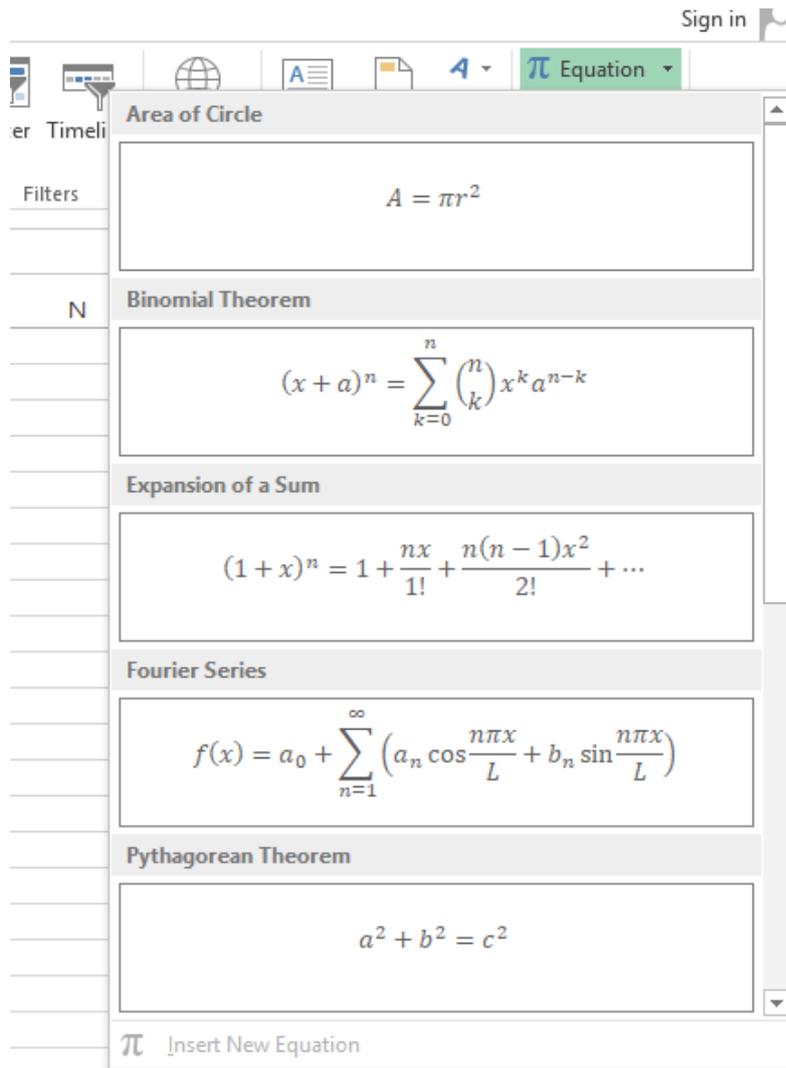


Gambar 7.34. Grup Symbols

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari icon-icon yang terdapat pada Grup Symbols.

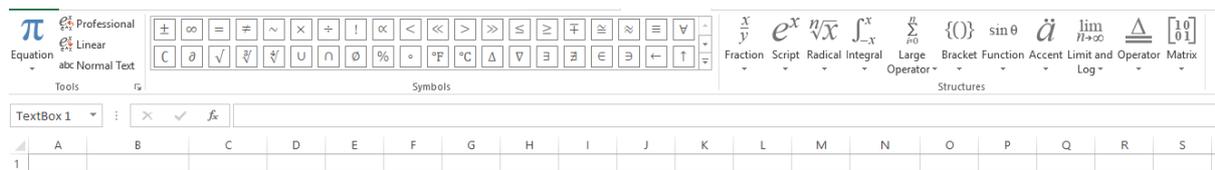
π Equation ▾ digunakan untuk menyisipkan rumus matematika otomatis.

Cara menggunakan Equation yaitu dengan menekan tanda panah di samping tulisan Equation, lalu akan muncul beberapa pilihan rumus yang ingin digunakan.



Gambar 7.35. Pilihan Rumus pada Equation

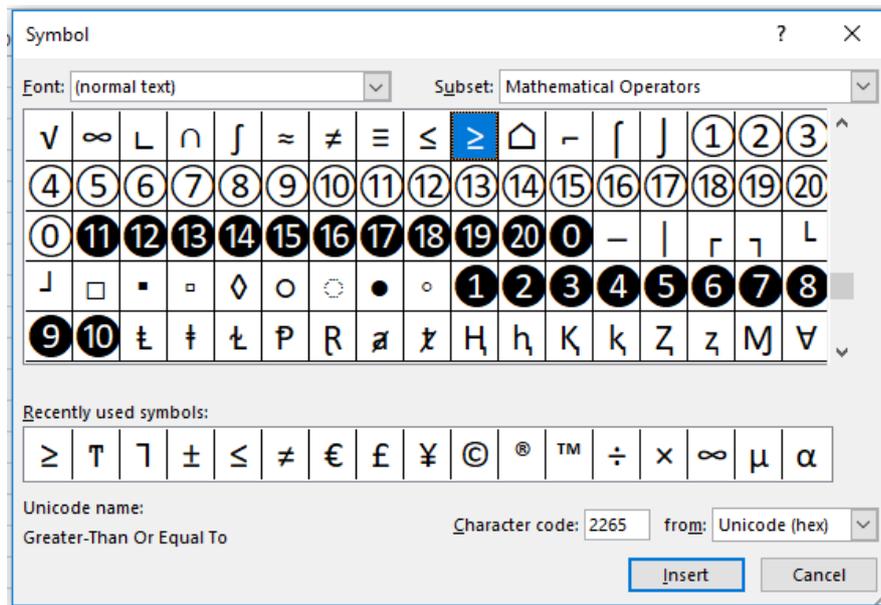
Jika rumus yang ingin digunakan tidak terdapat pada pilihan di atas, maka dapat dengan membuat formula sendiri, yaitu dengan klik tulisan Equation, sehingga muncul sebagai berikut:



Gambar 7.36 Grup Equation

Symbol Digunakan untuk Menyisipkan Simbol-simbol pada dokumen seperti simbol Phi, Beta dan sebagainya.

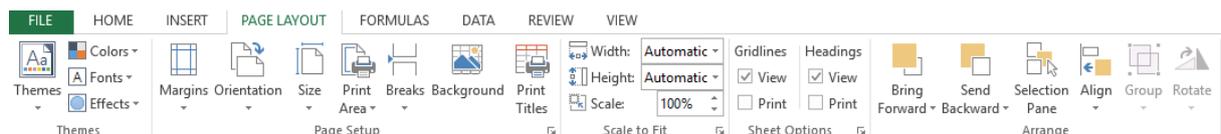
Dialog Symbol pada Microsoft Excel dapat dibuka dengan klik ikon Symbol tampilan sebagai berikut:



Gambar 7.37 Dialog Symbol

B. MENU PAGE LAYOUT

Saudara mahasiswa, sekarang marilah kita membahas mengenai Menu Page Layout. Menu Page Layout terdiri dari Grup Themes, Page Setup, Scale To Fit, Sheet Options, Arrange.

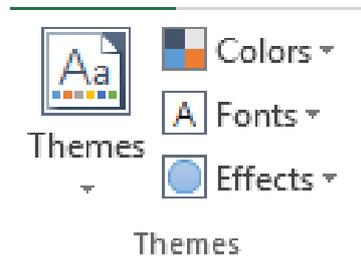


Gambar 7.38 Menu Page Layout

Menu Page Layout digunakan untuk mengatur ukuran lembar kerja terkait dengan proses mencetak file Excel.

Saya akan menjelaskan satu per satu mengenai Grup pada Menu Page Layout dan icon-icon didalamnya.

Themes adalah grup perintah yang dapat memberikan efek untuk mempercantik lembar kerja Microsoft Excel.



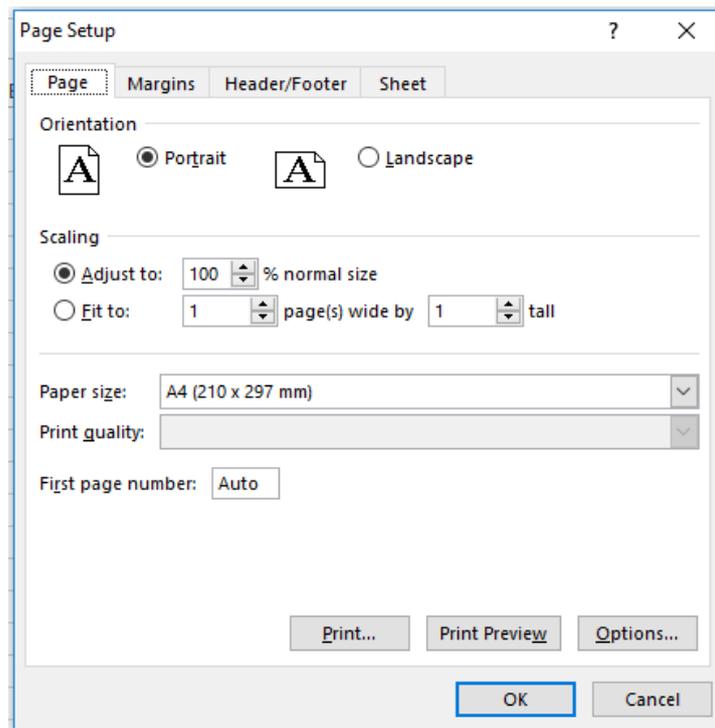
Gambar 7.39 Grup Themes

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Themes.

-  Berfungsi untuk mengubah tema tampilan Microsoft Excel
-  Colors ▾ Berfungsi untuk mengubah tampilan tema
-  Fonts ▾ Berfungsi untuk mengubah jenis font tema
-  Effects ▾ Berfungsi untuk mengubah efek tema

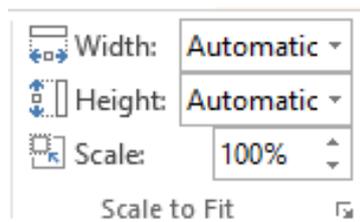
Page Setup adalah grup perintah yang digunakan untuk melakukan pengaturan kertas pada lembar kerja Microsoft Excel, di dalamnya terdapat pilihan mengatur ukuran kertas, orientasi kertas dan lain-lain.

Dialog Page Setup pada Microsoft Excel dapat dibuka dengan klik ikon Page Setup tampilan sebagai berikut:



Gambar 7.40 Dialog Page Setup

Scale to fit adalah grup perintah untuk mengatur skala baris dan kolom terhadap ukuran kertas pada lembar kerja Microsoft Excel.

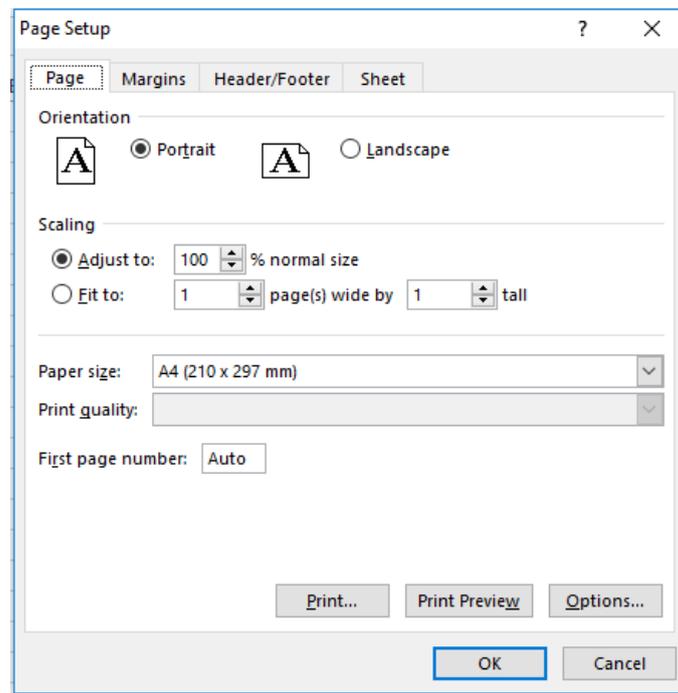


Gambar 7.41 Grup Scale to Fit

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Scale to Fit.

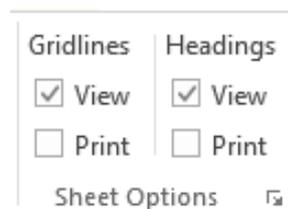
-  Width: Automatic berfungsi menentukan lebar hasil cetakan
-  Height: Automatic berfungsi menentukan tinggi hasil cetakan
-  Scale: 100% berfungsi menentukan skala hasil cetakan

Dialog Scale to Fit pada Microsoft Excel dapat dibuka dengan klik ikon di pojok kanan bawah group Scale to Fit sebagai berikut, dan dialognya sama seperti Dialog Page Setup.



Gambar 7.42 Dialog Scale to Fit

Sheet Option adalah grup perintah untuk menampilkan garis pembatas sel (gridlines) dan Headings di lembar kerja excel maupun pada saat mencetak.



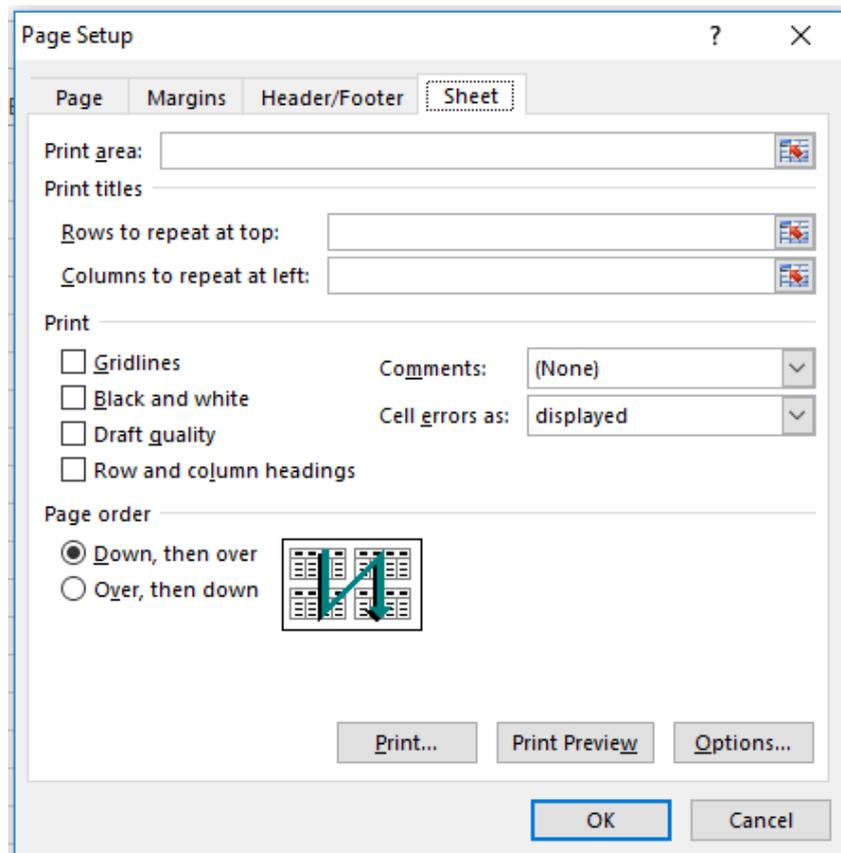
Gambar 7.43 Grup Sheet Option

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan yang terdapat pada Grup Sheet Option.

Gridlines: berfungsi untuk menentukan apakah garis pandu pada lembar kerja akan ditampilkan atau tidak.

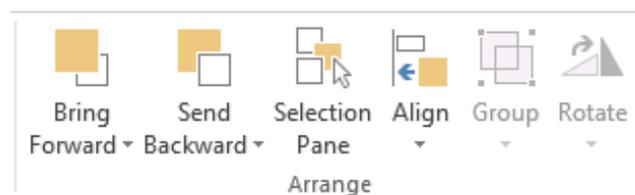
Headings : berfungsi untuk menentukan apakah kolom pada lembar kerja akan ditampilkan atau tidak.

Dialog Sheet Option pada Microsoft Excel dapat dibuka dengan klik ikon di pojok kanan bawah group Sheet Option sebagai berikut:



Gambar 7.44 Dialog Sheet Option

Arrange adalah grup perintah yang berfungsi untuk mengatur objek umumnya berupa shape pada lembar kerja Microsoft Excel. Terdapat pilihan Bringforward, Send Backward, Selection Pane, Align, Group Objects dan Rotate.



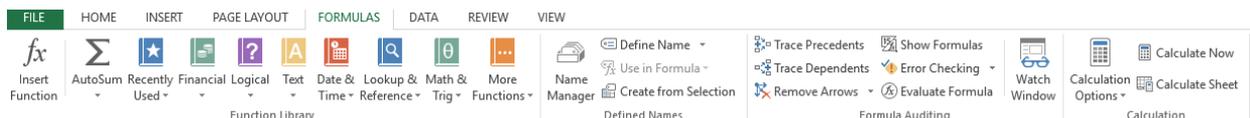
Gambar 7.45 Group Arrange

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Arrange.

-  berfungsi meletakkan objek di lokasi paling atas
-  berfungsi meletakkan objek di lokasi paling bawah
-  berfungsi memperlihatkan panel seleksi objek
-  berfungsi mengatur posisi objek terhadap objek lain
-  berfungsi membuat grup dari beberapa objek
-  berfungsi memutar objek

C. MENU FORMULA

Saudara mahasiswa, sekarang marilah kita membahas mengenai Menu Formula. Menu Formula terdiri dari Grup Function Library, Defined Names, Formula Auditing, Calculation.



Gambar 7.46 Menu Formula

Function Library adalah grup perintah yang berfungsi menampilkan semua formula yang dapat digunakan pada Microsoft Excel.



Gambar 7.47 Grup Function Library

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Function Library.

- 

Insert Function

Berfungsi menyisipkan fungsi
- 

AutoSum

Berfungsi menjumlahkan
- 

Recently Used

Berfungsi menampilkan fungsi yang pernah digunakan
- 

Financial

Berfungsi menampilkan fungsi finansial
- 

Logical

Berfungsi menampilkan fungsi logika
- 

Text

Berfungsi menampilkan fungsi teks
- 

Date & Time

Berfungsi menampilkan fungsi data dan waktu
- 

Lookup & Reference

Berfungsi menampilkan fungsi lookup dan referensi
- 

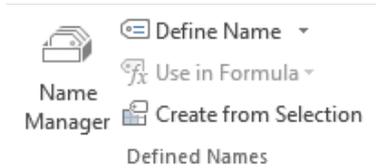
Math & Trig

Berfungsi matematika dan trigonometri



Berfungsi menampilkan fungsi lainnya

Defined Names adalah grup perintah ini berfungsi untuk memberikan nama sel pada Microsoft Excel.



Gambar 7.48 Grup Defined Names

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Defined Names.



berfungsi membuat, mengedit, menghapus atau mencari nama yang digunakan



berfungsi mendefinisikan nama

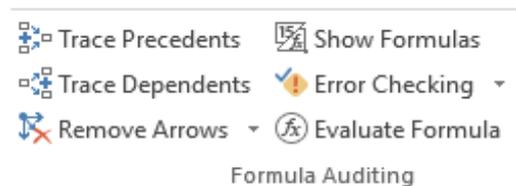


berfungsi menggunakan nama pada rumus



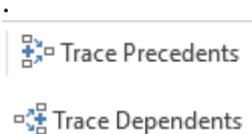
berfungsi membuat nama dari sel yang dipilih

Formula Auditing adalah grup perintah yang berisi untuk manajemen suatu proses yang dilakukan suatu formula terhadap sel-sel pada Microsoft Excel.



Gambar 7.49 Grup Formula Auditing

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada Grup Formula Auditing:

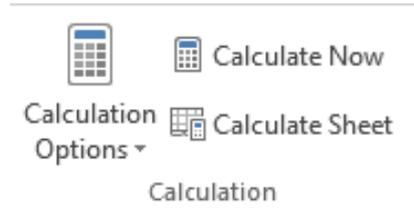


Berfungsi memperlihatkan panah yang menunjukkan bahwa sel-sel dipengaruhi oleh nilai pada sel yang terpilih

Berfungsi memperlihatkan panah yang menunjukkan bahwa sel-sel mempengaruhi nilai pada sel yang terpilih

-  Remove Arrows ▾ Berfungsi menghapus tanda panah pada trace precedents dan trace dependents
-  Show Formulas berfungsi menampilkan rumus pada sel yang dipilih
-  Error Checking ▾ berfungsi memeriksa kesalahan rumus
-  Evaluate Formula berfungsi mengawasi nilai dari beberapa sel saat dilakukan perubahan pada lembar kerja

Calculation adalah grup yang berfungsi untuk menghitung suatu formula secara langsung.



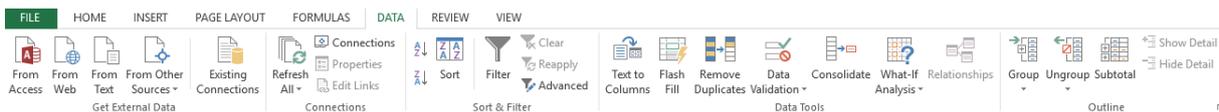
Gambar 7.50 Grup Formula Auditing

Saudara mahasiswa, berikut penjelasan dari tiap-tiap icon yang terdapat pada grup Formula Auditing.

-  Berfungsi menentukan kapan kalkulasi dilakukan
-  Calculate Now Berfungsi melakukan kalkulasi semua workbook
-  Calculate Sheet Berfungsi melakukan kalkulasi sheet

D. MENU DATA

Saudara mahasiswa, sekarang marilah kita membahas mengenai Menu Data. Menu Data terdiri dari Grup Get External Data, Connections, Sort & Filter, Data tools, Outline



Gambar 7.51 Menu Data

1. **Get External Data** adalah perintah yang berfungsi untuk melakukan import data di luar ruang lingkup Excel, seperti Microsoft Access dan SQL.
2. **Get & Transform** adalah grup perintah kompleks yang dapat menggabungkan data dari sumber yang berbeda dan menampilkannya dalam suatu format tertentu.
3. **Connections** adalah grup perintah yang berfungsi untuk merelasikan tabel tabel dalam lembar kerja microsoft Excel.
4. **Sort & Filter**, grup perintah ini juga terdapat pada Menu Home Microsoft Excel.
5. **Data Tools** adalah grup perintah ini digunakan pada penggunaan tingkat lanjut untuk menganalisa data, biasanya digunakan pada penelitian.
6. **Forecast** adalah grup perintah yang berfungsi untuk melakukan peramalan atau peluang menggunakan Microsoft Excel.
7. **Outline** adalah grup perintah yang digunakan untuk mengelompokan data sehingga lebih mudah untuk dilihat.

E. MENU REVIEW

Saudara mahasiswa, sekarang marilah kita membahas mengenai Menu Review. Menu Review terdiri dari Grup Proofing, Insight, Language, Comments, Changes. Menu Review terkait dengan penulisan, perubahan serta komentar pada Microsoft Excel.



Gambar 7.52 Menu Review

1. **Proofing** adalah grup perintah yang berfungsi untuk menganalisa kesalahan penulisan pada Microst Excel.
2. **Insight** adalah grup perintah yang berfungsi mencari informasi terkait data yang anda buat dengan menggunakan Bing Search Engine.
3. **Language** adalah grup perintah yang berfungsi menerjemahkan data yang anda buat ke bahasa lainnya.
4. **Comments** adalah grup perintah yang berfungsi untuk menambahkan komentar pada lembar kerja, sehingga lebih mudah untuk dibaca.
5. **Changes** adalah grup perintah yang berfungsi untuk memberikan keamanan data sehingga perubahan data lebih terkontrol. Salah satunya anda dapat memberikan password pada file Microsoft Excel yang anda buat.

F. MENU VIEW

Saudara mahasiswa, sekarang marilah kita membahas mengenai Menu View. Menu View terdiri dari Grup Workbook View, Show, Zoom, Window, Macros. Menu View terkait dengan tampilan pada jendela microsoft excel secara keseluruhan



Gambar 7.53 Menu View

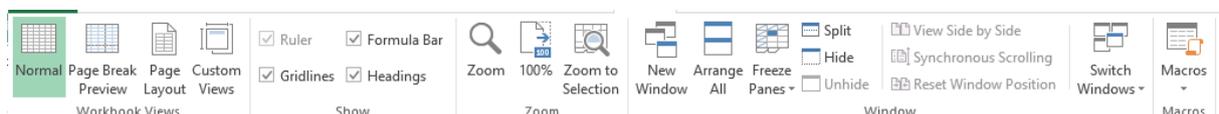
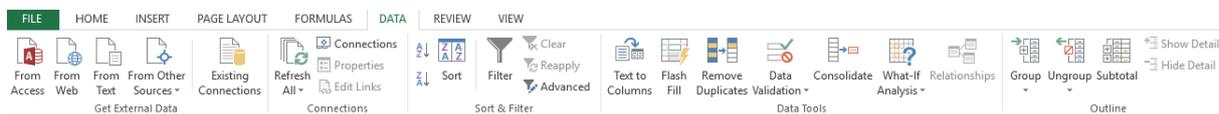
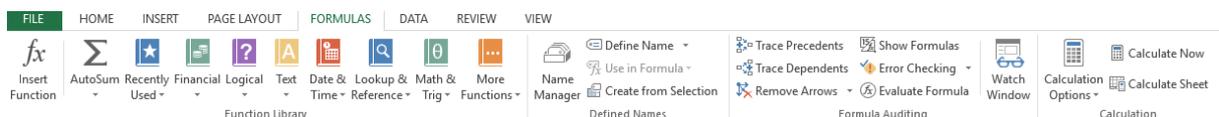
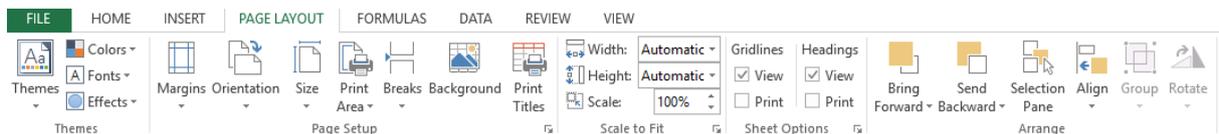
1. **Workbook View** adalah grup perintah yang berfungsi untuk merubah tampilan Lembar Kerja, tombol perintah ini juga tersedia di pojok kanan bawah jendela Workbook Microsoft Excel.
2. **Show** adalah grup perintah yang berfungsi menampilkan atau tidak **Rules, Formula Bar, Gridlines** atau **Headings**.
3. **Zoom** adalah perintah untuk memperkecil atau memperbesar tampilan lembar kerja Excel.
4. **Window** adalah grup perintah terkait manajemen jendela Microsoft Excel, anda dapat menambah jendela workbook baru dengan menggunakan fitur ini.
5. **Macros** adalah perintah tingkat lanjut untuk manajemen perintah-perintah pada Microsoft Excel.

Dari pembahasan di atas, apa yang dapat anda simpulkan tentang Menu pada Microsoft Excel. Coba anda tuliskan kesimpulan anda pada kolom berikut ini.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

Jelaskan Menu, Grup dan Icon pada gambar-gambar berikut:



Ringkasan

1. Menu Home terdiri dari Grup Clipboard, Font, Alignment, Number, Styles, Cells, Editing.
2. Menu Insert terdiri dari dari Grup Tables, Illustrations, Charts, Sparkliners, Filter, Link, Text Dan Symbols.
3. Menu Page Layout terdiri dari Grup Themes, Page Setup, Scale To Fit, Sheet Options, Arrange.
4. Menu Formula terdiri dari Grup Function Library, Defined Names, Formula Auditing, Calculation.
5. Menu Data terdiri dari Grup Get External Data, Connections, Sort & Filter, Data tools, Outline
6. Menu Review terdiri dari Grup Proofing, Insight, Language, Comments, Changes.
7. Menu View terdiri dari Grup Workbook View, Show, Zoom, Window, Macros.

Tes 2

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Yang merupakan Grup pada Menu Home adalah
 - A. Proofing
 - B. Defined Names
 - C. Sheet Option
 - D. Clipboard
- 2) Yang merupakan Grup pada Menu Insert adalah
 - A. Macros
 - B. Page Setup
 - C. Alignment
 - D. Illustrations
- 3) Yang merupakan Grup pada Menu Page Layout adalah
 - A. Macros
 - B. Page Setup
 - C. Alignment
 - D. Illustrations

- 4) Yang merupakan Grup pada Menu Review adalah
- A. Language
 - B. Get External Data
 - C. Alignment
 - D. Formula Auditing
- 5) Yang merupakan Grup pada Menu View adalah
- A. Function Library
 - B. Data Tools
 - C. Zoom
 - D. Changes

Kunci Jawaban Tes

Tes 1

- 1) A.
- 2) C.
- 3) D.
- 4) A.
- 5) A.

Tes 2

- 1) D.
- 2) D.
- 3) B.
- 4) A.
- 5) C.

Glosarium

- Menu** : kumpulan perintah yang sudah dikelompokan menjadi satu berdasarkan fungsinya masing-masing.
- Ikun** : perintah berbentuk gambar yang dijalankan atau diaktifkan dengan cara klik dua kali menggunakan mouse pada gambar tersebut.

Daftar Pustaka

Madcoms Madiun. 2014. *Microsoft Excel 2013*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Advernesia, 2017, Bagian Fungsi dan Pengertian Ribbon pada Microsoft Excel, [online], (<https://www.advernesia.com/blog/microsoft-excel/bagian-fungsi-dan-pengertian-ribbon-pada-excel/#>, diakses tanggal 3 Maret 2018).

Aremania, Ben, 2014. Sejarah Perkembangan Alat Hitung, [online], (<http://masbenpro.blogspot.co.id/2014/09/sejarah-perkembangan-alat-hitung.html>, diakses tanggal 2 Maret 2018).

Arifin, Apriyanti., 2013, Dengan Batang Napier Perkalian menjadi Mudah, [online], (https://www.kompasiana.com/apriyanti.arifin/dengan-batang-napier-perkalian-menjadi-mudah_5530023d6ea8348a078b4569, diakses tanggal 3 Maret 2018).

AlFaruq, Habibullah, 2015, Sejarah Perkembangan Generasi Komputer sebelum tahun 1940, [online], (<http://www.habibullahurl.com/2015/06/sejarah-perkembangan-generasi-komputer-sebelum-tahun-1940.html?m=0>, diakses tanggal 2 maret 2018).

Wikipedia, 2017, Jangka Sorong, [online], (https://id.wikipedia.org/wiki/Jangka_sorong, diakses tanggal 3 Maret 2018).

Wikipedia, 2018, Atanasoff-Berry Computer, [online], (https://en.wikipedia.org/wiki/Atanasoff%E2%80%93Berry_computer, diakses tanggal 1 Maret 2018).

Yoelia, 2010, Kartu Perforasi, [online], (<http://yoelia.blog.uns.ac.id/2010/02/18/kartu-perforasi/>, diakses tanggal 2 Maret 2018).

Mouchin, Chicka, 2010, Pengertian Menu Ikon dan Shortcut, [online], (<http://chickamouchin.blogspot.co.id/2010/05/pengertian-menuikon-dan-shorcut.html>, diakses tanggal 3 Maret 2018).

Bab 8

PEMBUATAN TABEL DAN GRAFIK DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI PENGOLAH ANGKA

Diana Barsasella, ST, SKM, S.Kom, MKM

Pendahuluan

Salam buat mahasiswa yang membanggakan, selamat bertemu dalam mata kuliah Teknologi Informasi Kesehatan (TIK) I. Dalam Bab 7 telah dipelajari mengenai Sejarah Perkembangan Alat Hitung dan Menu pada Aplikasi Pengolah Angka. Dalam Bab 8 akan dipelajari mengenai sejarah perkembangan alat hitung. Pada masa lalu, untuk membantu perhitungan digunakan perhitungan dengan menggunakan alat bantu manual.

Salah satu aplikasi pengolah angka adalah Microsoft Excel, dimana dengan Microsoft Excel kita dapat membuat laporan dengan tabel dan grafik. Tabel dapat didesain sedemikian rupa dengan menggunakan variabel-variabel yang kita perlukan. Semua operasi perhitungan dapat dilakukan dengan Ms Excel tersebut.

Pada Bab 8 ini, akan dipaparkan mengenai Pembuatan Tabel, Pengolahan Data, Pembuatan Grafik.

Setelah mempelajari bab 8 ini Anda diharapkan mampu:

1. Mengoperasikan Pembuatan Tabel
2. Mengoperasikan Pengolahan Data
3. Mengoperasikan Pembuatan Grafik

Bab 8 ini akan disajikan dalam 3 topik yaitu:

1. Topik 1 tentang Pembuatan tabel
 - a. Desain Tabel
 - b. Pivot tabel

2. Topik 2 tentang Pengolahan Data
 - a. Sort Excel
 - b. Dialog Sort
 - c. Filter
3. Topik 3 tentang Pembuatan Grafik
 - a. Desain Grafik
 - b. Dashboard

Topik 1

Pembuatan Tabel

Saudara mahasiswa, pada bab sebelumnya kita sudah membahas mengenai Sejarah Perkembangan Alat Hitung dan Menu pada Aplikasi Pengolah Angka. Apakah anda sudah mengikuti dan mempraktikkan semua langkah-langkah tersebut. Apakah ada kendala dalam mempelajarinya. Sebelum kita membahas lebih lanjut tentang Pembuatan Tabel, ingat kembali pengalaman kerja anda, sejauh mana anda mengetahui tentang pembuatan tabel. Silahkan isi pada kolom yang tersedia

Untuk melihat apakah pendapat Anda sudah benar, silahkan pelajari uraian materi tentang pembuatan tabel berikut ini.

A. DESAIN TABEL

Saudara mahasiswa, sekarang kita memasuki materi mengenai desain tabel, dimulai dengan langkah pembuatan tabel. Langkah-langkah membuat tabel adalah sebagai berikut:

1. Masukkan semua data ke dalam sel. Misalnya anda akan membuat tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap

	A	B	C
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap		
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)
3	Andi	5	600
4	Desi	28	550
5	Dika	3	350
6	Amir	112	550
7	Udin	20	475
8	Wati	9	350
9	Iyem	10	550
10	Indah	27	475

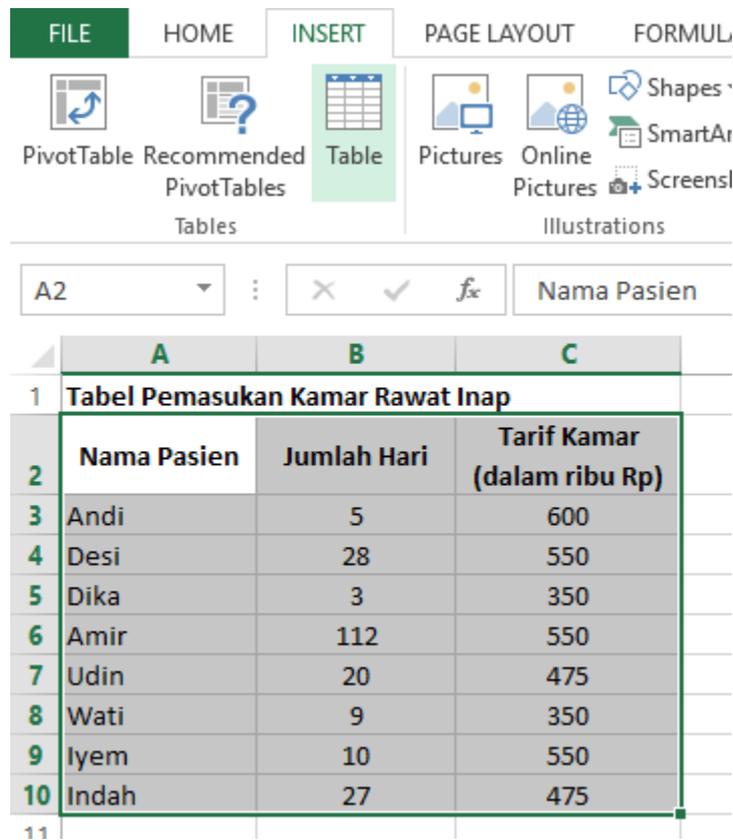
Gambar 8.1 Memasukkan Data ke dalam Sel

2. Lalu sorot data di dalam sel yang akan dibuatkan tabel

	A	B	C	D
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap			
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	
3	Andi	5	600	
4	Desi	28	550	
5	Dika	3	350	
6	Amir	112	550	
7	Udin	20	475	
8	Wati	9	350	
9	Iyem	10	550	
10	Indah	27	475	
11				
12				

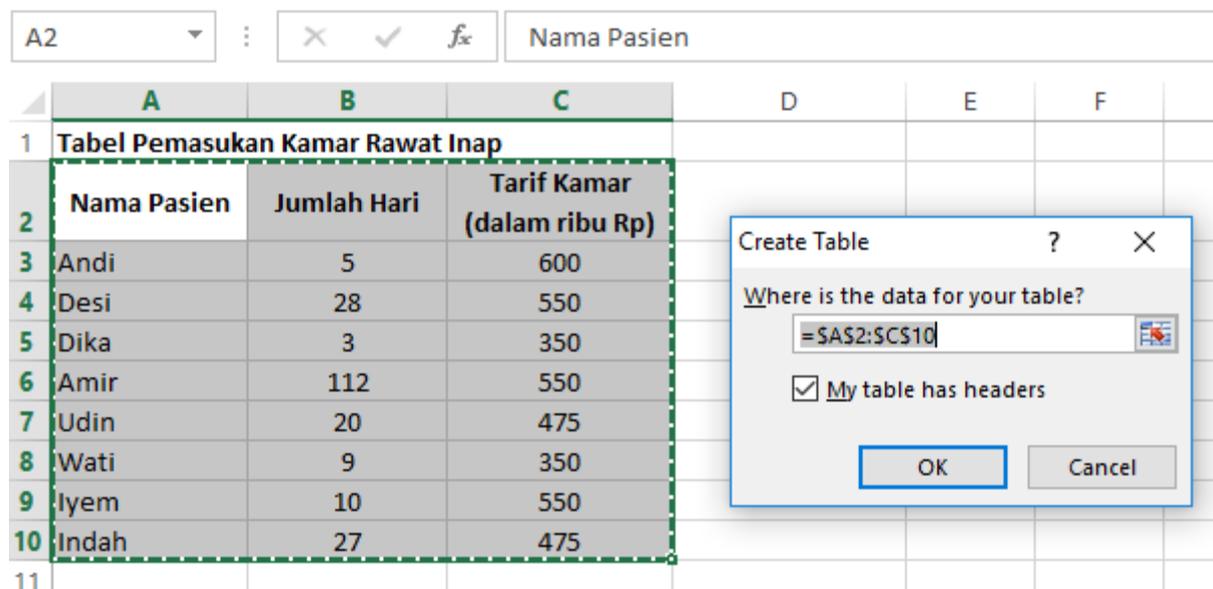
Gambar 8.2 Menyorot Data

3. Lalu pilih Menu Insert dan tekan ikon Table yang ada pada Group Tables



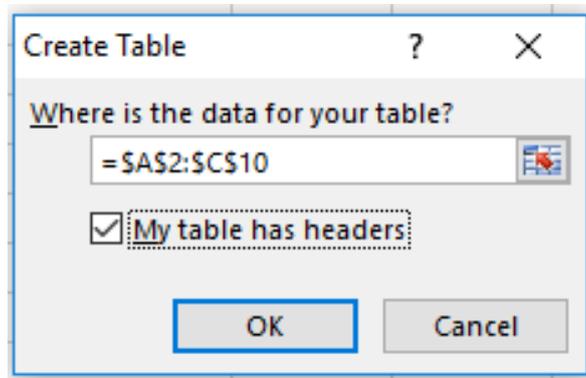
Gambar 8.3 Memilih Menu Insert dan tekan ikon Table

4. Muncul kotak Dialog Create Table



Gambar 8.4. Dialog Create Table

5. Jika tabelnya mempunyai judul kolom , tandai kotak cek My table has headers, dan klik OK



Gambar 8.5 Tandai kotal cek My table has header

6. Lalu data sel akan ditampilkan dalam bentuk tabel

	A	B	C	D
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap			
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	
3	Andi	5	600	
4	Desi	28	550	
5	Dika	3	350	
6	Amir	112	550	
7	Udin	20	475	
8	Wati	9	350	
9	Iyem	10	550	
10	Indah	27	475	
11				
12				

Gambar 8.6 Tampilan Tabel

1. Mengganti Jenis Tabel (Table Style)

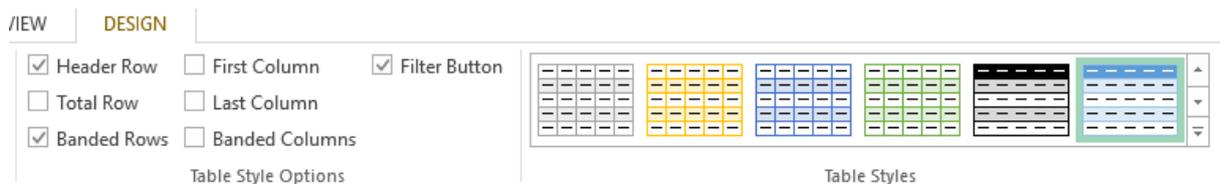
Saudara mahasiswa, setelah mempelajari bagaimana membuat tabel, sekarang saya akan memaparkan bagaimana tabel yang sudah dibuat dapat diganti style nya. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Klik salah satu sel pada tabel

	A	B	C	D
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap			
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	
3	Andi	5	600	
4	Desi	28	550	
5	Dika	3	350	
6	Amir	112	550	
7	Udin	20	475	
8	Wati	9	350	
9	Iyem	10	550	
10	Indah	27	475	
11				

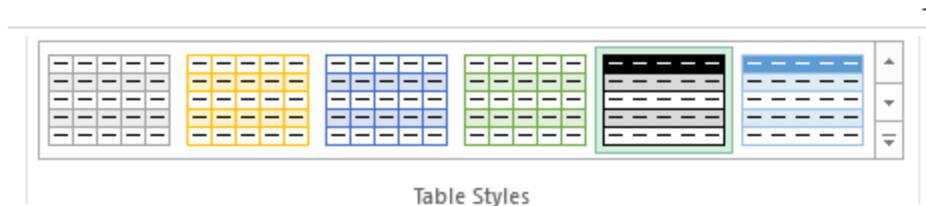
Gambar 8.7 Klik salah satu sel pada tabel

- b. Buka tab Design pada ribbon Table Tools



Gambar 8.8 Membuka Menu Design

- c. Pilih jenis table pada grup Table Styles



Gambar 8.9 Memilih salah satu jenis Tabel

- d. Jenis tabel akan berubah sesuai dengan jenis tabel yang sudah dipilih

	A	B	C	D
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap			
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	
3	Andi	5	600	
4	Desi	28	550	
5	Dika	3	350	
6	Amir	112	550	
7	Udin	20	475	
8	Wati	9	350	
9	Iyem	10	550	
10	Indah	27	475	
11				
12				

Gambar 8.10 Jenis tabel sesuai dengna yang dipilih

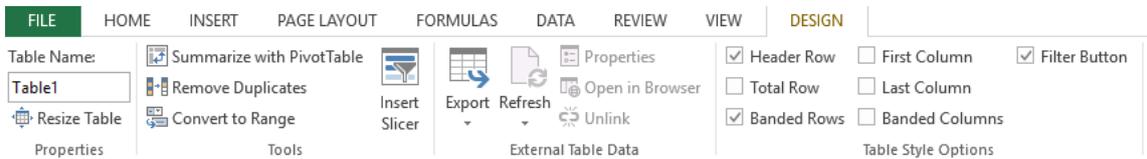
2. Mengubah Ukuran Tabel

- a. Meletakkan kursor di salah satu sel pada tabel

	A	B	C	D
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap			
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	
3	Andi	5	600	
4	Desi	28	550	
5	Dika	3	350	
6	Amir	112	550	
7	Udin	20	475	
8	Wati	9	350	
9	Iyem	10	550	
10	Indah	27	475	
11				
12				

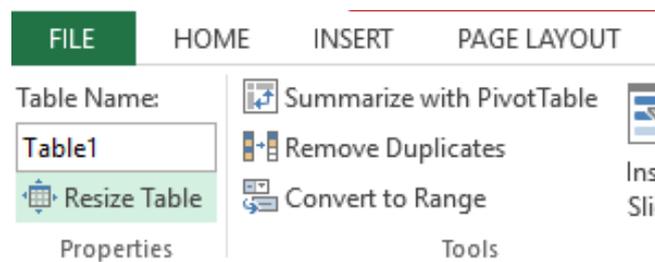
Gambar 8.11 Meletakkan kursor

b. Klik Menu Design pada Ribbon Table Tools



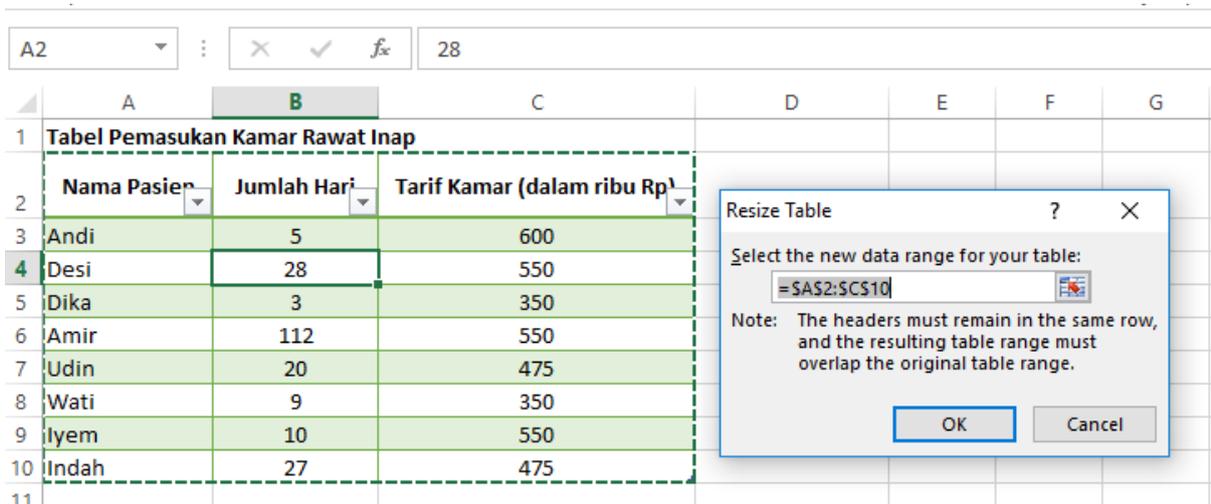
Gambar 8.12 Membuka Menu Design

c. Tekan tombol Resize Tabel yang ada pada Properties



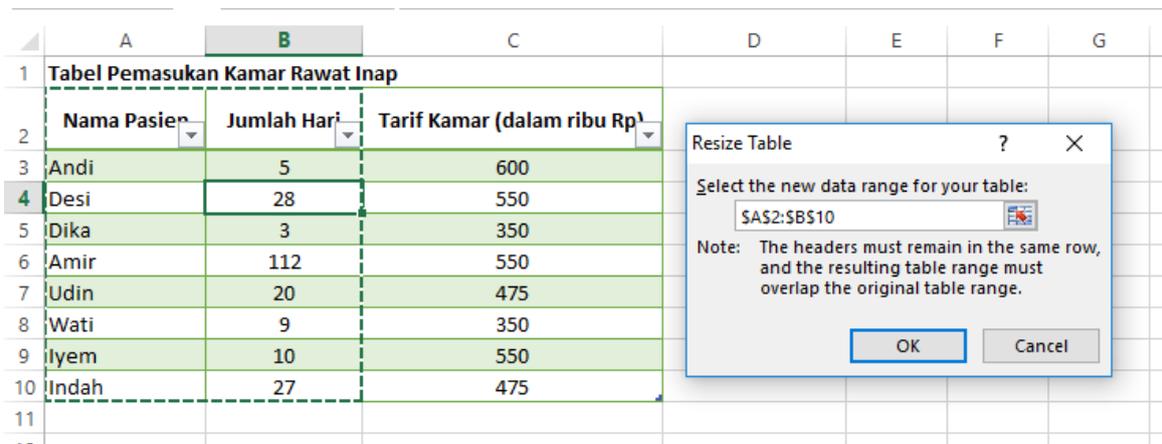
Gambar 8.13. Klik ikon ResizeTable

d. Muncul kotak Dialog Resize Table



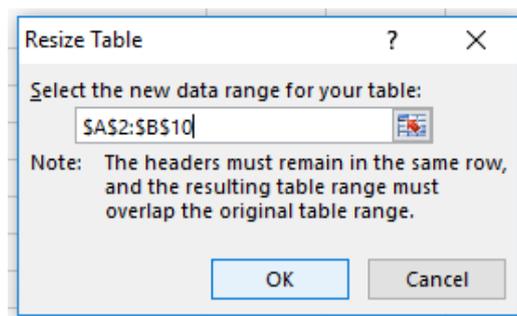
Gambar 8.14 Dialog ResizeTable

- e. Tentukan range data yang baru dengan sorot data yang dibutuhkan



Gambar 8.15 Menentukan range data yang baru

- f. Klik tombol OK



Gambar 8.16 Klik Tombol OK

- g. Tabel akan berubah sesuai dengan range data yang telah ditentukan

The screenshot shows the Excel spreadsheet after the table has been resized. The table now only includes the first three columns (A, B, C) and the first ten rows (1 to 10). The data is as follows:

	A	B	C	D
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap			
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	
3	Andi	5	600	
4	Desi	28	550	
5	Dika	3	350	
6	Amir	112	550	
7	Udin	20	475	
8	Wati	9	350	
9	Iyem	10	550	
10	Indah	27	475	
11				

Gambar 8.17 Ukuran Tabel berubah

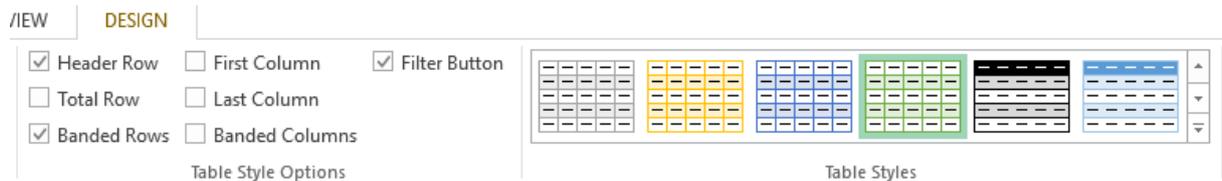
3. Mengatur Elemen Tabel

- a. Meletakkan kursor di salah satu sel pada tabel

	A	B	C
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap		
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)
3	Andi	5	600
4	Desi	28	550
5	Dika	3	350
6	Amir	112	550
7	Udin	20	475
8	Wati	9	350
9	Iyem	10	550
10	Indah	27	475

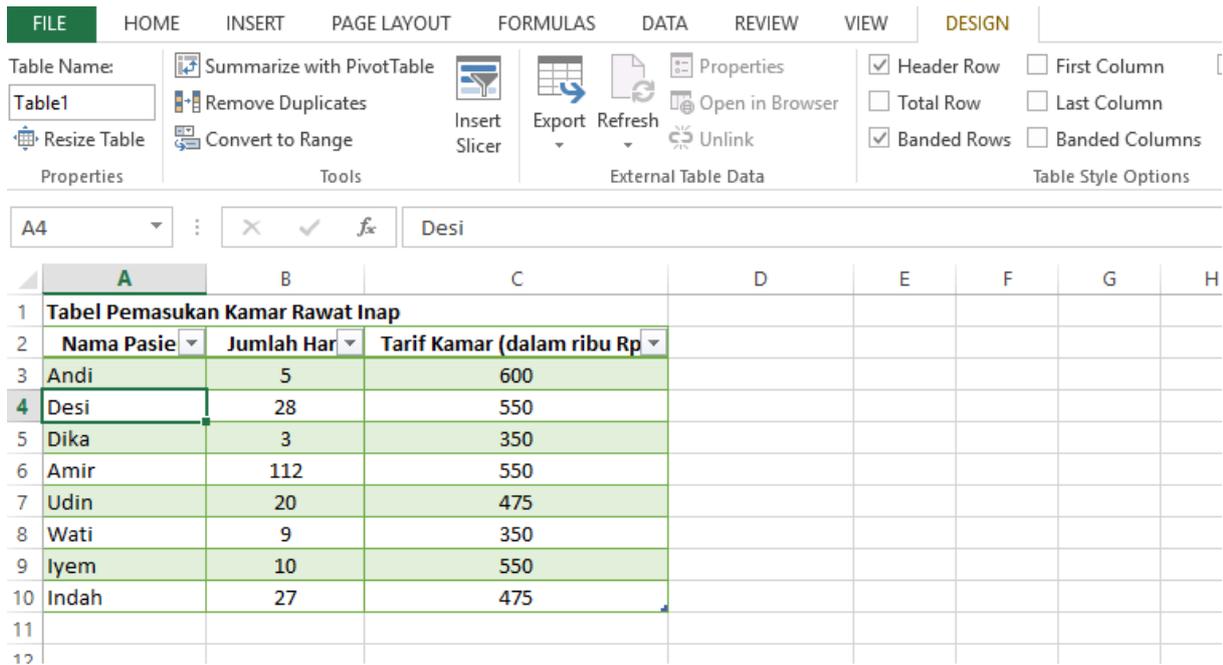
Gambar 8.18 Ukuran Tabel berubah

- b. Tekan Menu Design pada ribbon Table Tools

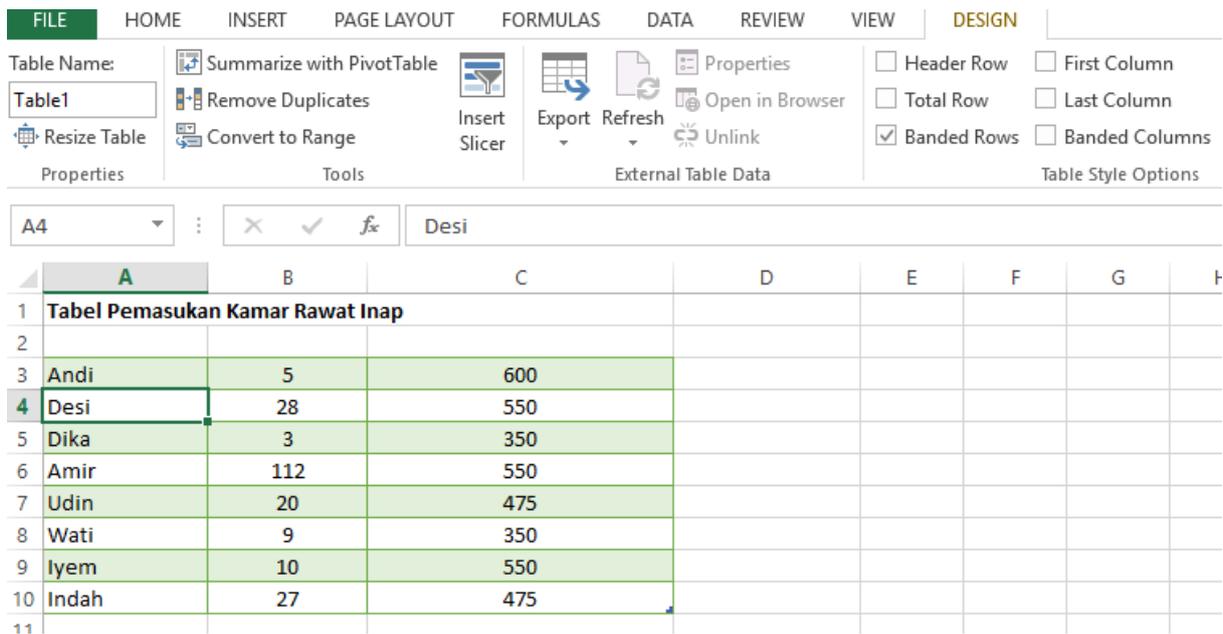


Gambar 8.19 Memilih Menu Design

- c. Elemen atau data pada tabel dapat diatur pada grup Table Style Options
d. Header Row, berfungsi menyembunyikan atau memunculkan judul baris paling atas

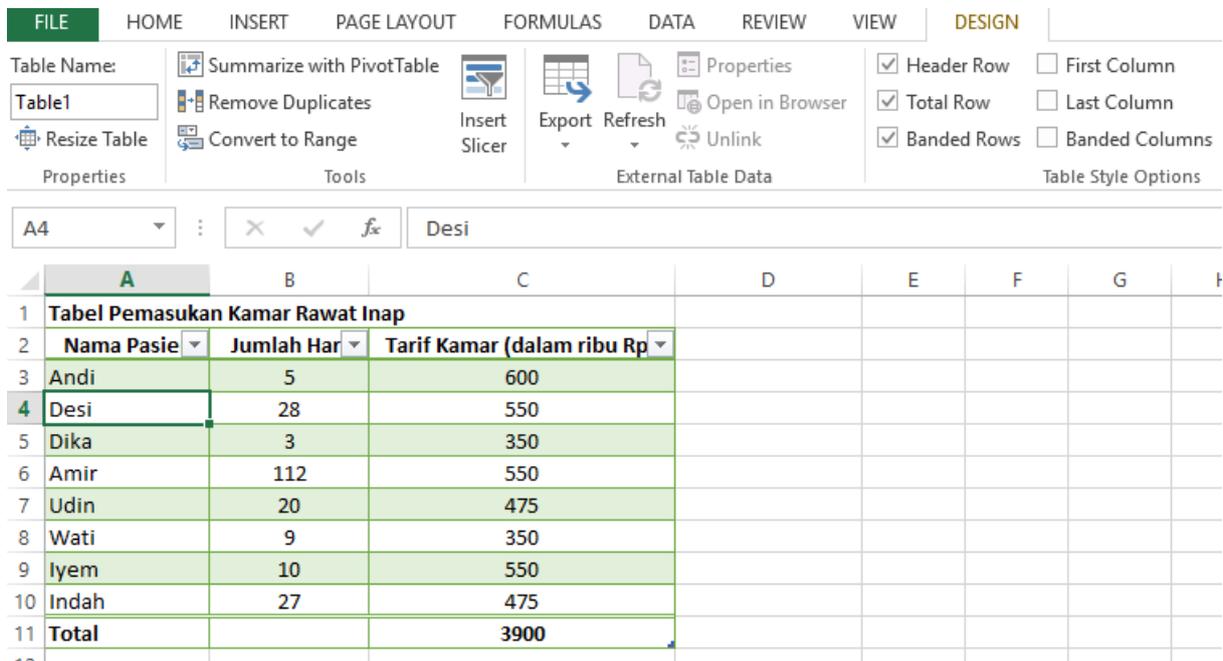


Gambar 8.20 Header Row dicentang

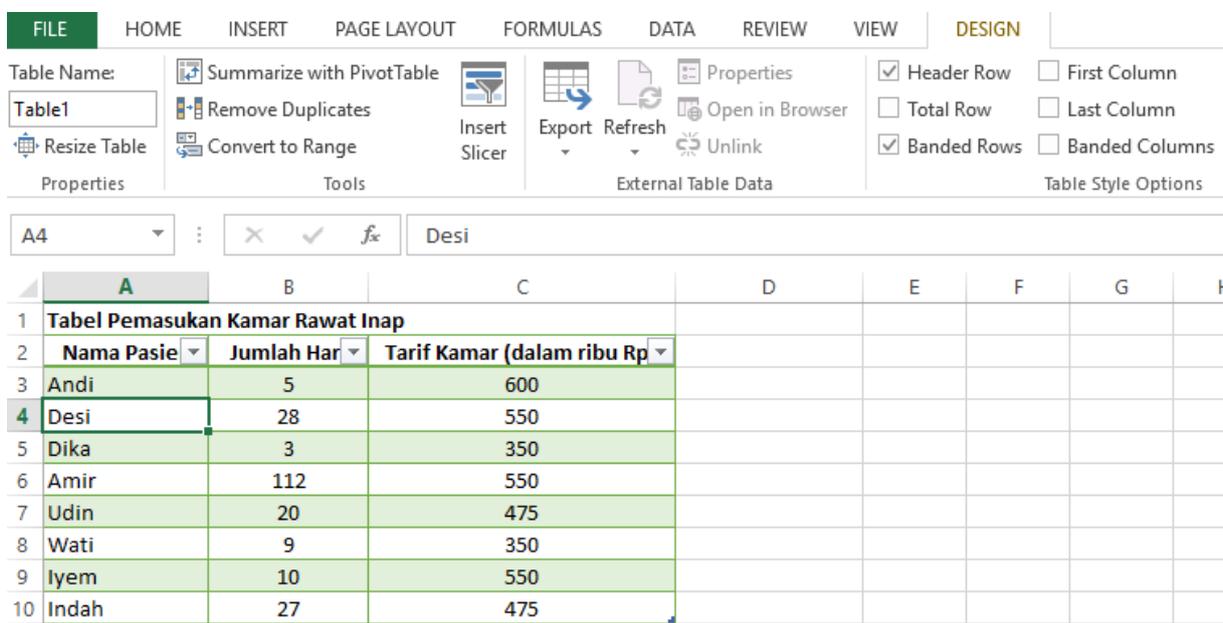


Gambar 8.21 Header Row tidak dicentang

e. Total Row, berfungsi menyembunyikan atau memunculkan judul baris Total



Gambar 8.22 Total Row dicentang agar muncul Total



Gambar 8.23 Total Row tidak dicentang agar Total dihilangkan

- f. First Column, berfungsi menghilangkan atau memunculkan format khusus pada kolom pertama tabel. Contohnya ketika First Column dicentang, maka tulisan pada kolom pertama di Bold semua, tetapi begitu dibuang centangannya, maka tulisan pada kolom pertama tidak di Bold.

The screenshot shows the Excel ribbon with the 'DESIGN' tab selected. In the 'Table Style Options' group, the 'First Column' checkbox is checked. Below the ribbon, the formula bar shows 'Desi' in cell A4. The table below has the first column bolded.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap							
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)					
3	Andi	5	600					
4	Desi	28	550					
5	Dika	3	350					
6	Amir	112	550					
7	Udin	20	475					
8	Wati	9	350					
9	Iyem	10	550					
10	Indah	27	475					
11								

Gambar 8.24 First Column dicentang

The screenshot shows the Excel ribbon with the 'DESIGN' tab selected. In the 'Table Style Options' group, the 'First Column' checkbox is unchecked. Below the ribbon, the formula bar shows 'Desi' in cell A4. The table below has normal text in the first column.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap							
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)					
3	Andi	5	600					
4	Desi	28	550					
5	Dika	3	350					
6	Amir	112	550					
7	Udin	20	475					
8	Wati	9	350					
9	Iyem	10	550					
10	Indah	27	475					
11								

Gambar 8.25 First Column tidak dicentang

- g. Last Column, berfungsi menyembunyikan atau memunculkan format khusus pada kolom terakhir tabel. Contohnya ketika Last Column dicentang, maka tulisan pada kolom terakhir di Bold semua, tetapi begitu dibuang centangannya, maka tulisan pada kolom pertama tidak di Bold.

The screenshot shows the 'DESIGN' tab in Microsoft Excel. In the 'Table Style Options' group, the 'Last Column' checkbox is checked. Below the ribbon, the formula bar shows 'Desi' in cell A4. The table below has bold text in the last column.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap						
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)				
3	Andi	5	600				
4	Desi	28	550				
5	Dika	3	350				
6	Amir	112	550				
7	Udin	20	475				
8	Wati	9	350				
9	Iyem	10	550				
10	Indah	27	475				

Gambar 8.26 Last Column dicentang

The screenshot shows the 'DESIGN' tab in Microsoft Excel. In the 'Table Style Options' group, the 'Last Column' checkbox is unchecked. Below the ribbon, the formula bar shows 'Desi' in cell A4. The table below has normal text in the last column.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap						
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)				
3	Andi	5	600				
4	Desi	28	550				
5	Dika	3	350				
6	Amir	112	550				
7	Udin	20	475				
8	Wati	9	350				
9	Iyem	10	550				
10	Indah	27	475				

Gambar 8.27 Last Column tidak dicentang

- h. Banded Row, berfungsi memberikan atau menghilangkan format yang berbeda pada baris ganjil dan genap

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'DESIGN' tab selected. In the 'Table Style Options' group, the 'Banded Rows' checkbox is checked. The table below is a table with 10 rows and 3 columns. The rows are banded, with odd-numbered rows (1, 3, 5, 7, 9) highlighted in green and even-numbered rows (2, 4, 6, 8, 10) in white. The active cell is A6, containing the name 'Amir'.

1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap		
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)
3	Andi	5	600
4	Desi	28	550
5	Dika	3	350
6	Amir	112	550
7	Udin	20	475
8	Wati	9	350
9	Iyem	10	550
10	Indah	27	475

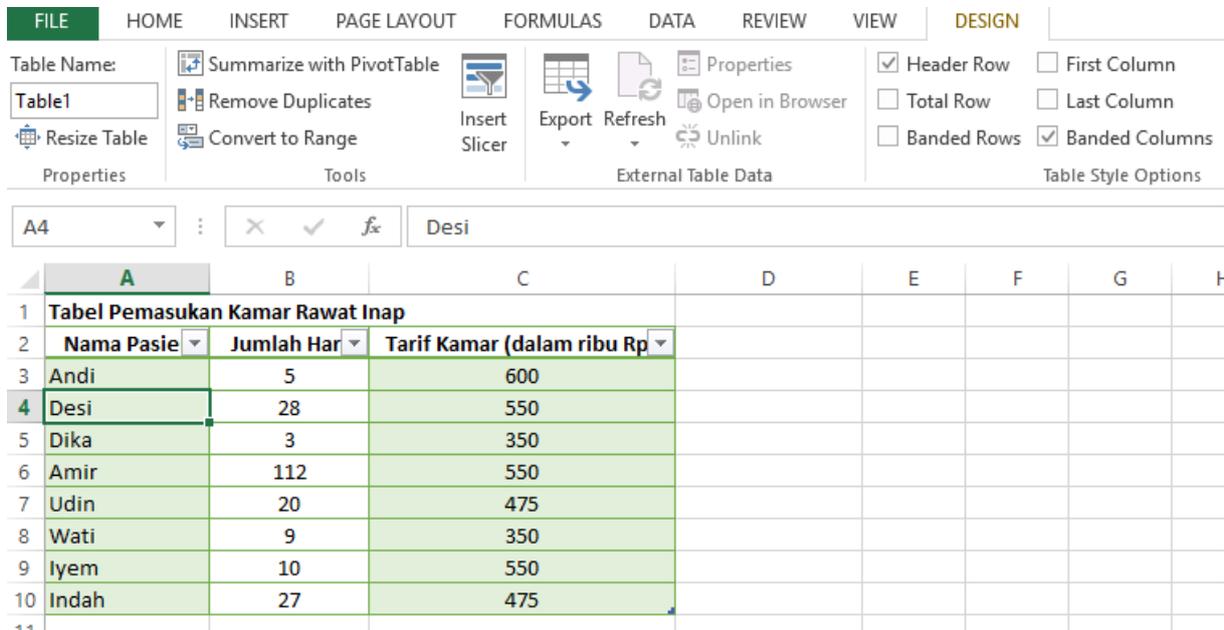
Gambar 8.28 Banded Row dicentang

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'DESIGN' tab selected. In the 'Table Style Options' group, the 'Banded Rows' checkbox is unchecked. The table below is the same as in the previous image, but all rows are now white, and the alternating green bands are removed. The active cell is A4, containing the name 'Desi'.

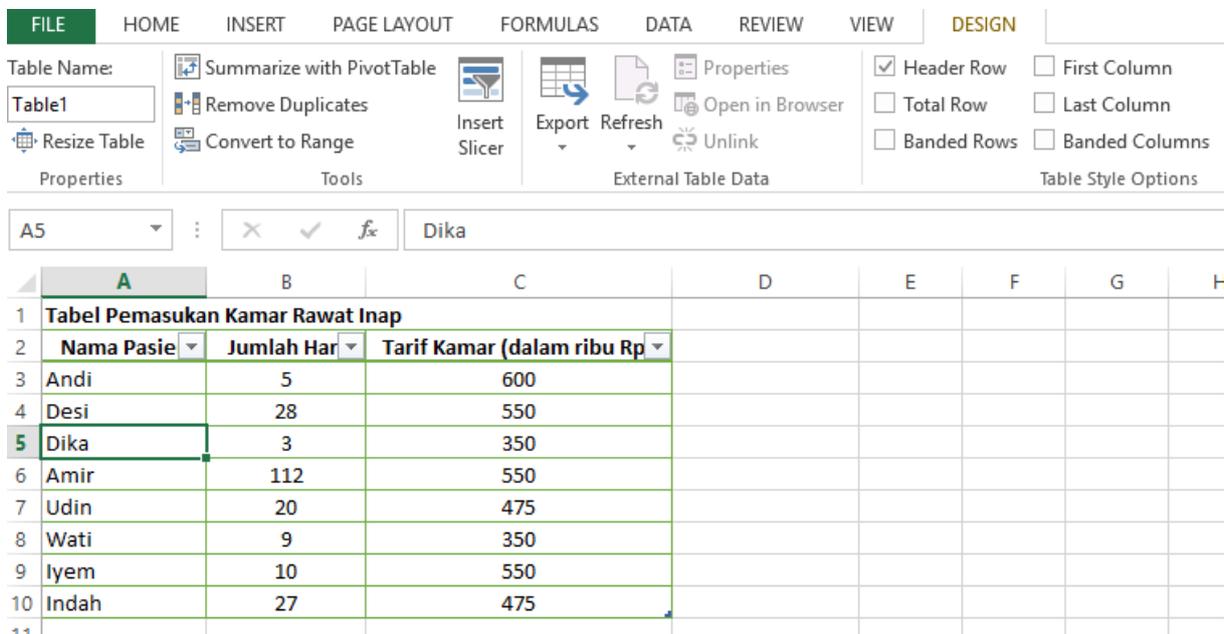
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap		
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)
3	Andi	5	600
4	Desi	28	550
5	Dika	3	350
6	Amir	112	550
7	Udin	20	475
8	Wati	9	350
9	Iyem	10	550
10	Indah	27	475

Gambar 8.29 Banded Row tidak dicentang

- i. Banded Column, berfungsi memberikan atau menghilangkan format yang berbeda pada kolom



Gambar 8.30 Banded Column dicentang



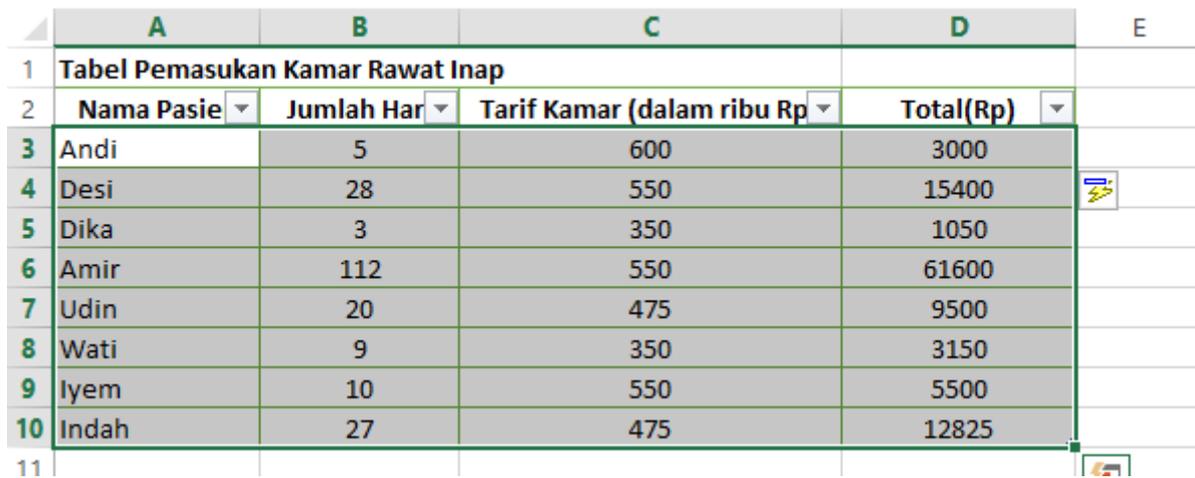
Gambar 8.31 Banded Column tidak dicentang

Demikian penjelasan mengenai desain tabel. Dengan anda mengetahui langkah-langkah desain tabel, maka Anda akan dapat memodifikasi bentuk tabel tersebut.

B. PIVOT TABEL

Saudara mahasiswa, pernahkah anda mendengar mengenai Pivot Table? Pivot Table digunakan untuk mengolah data dalam suatu daftar dengan menampilkan kategori yang dibutuhkan saja. Berikut langkah-langkah membuat Pivot Table:

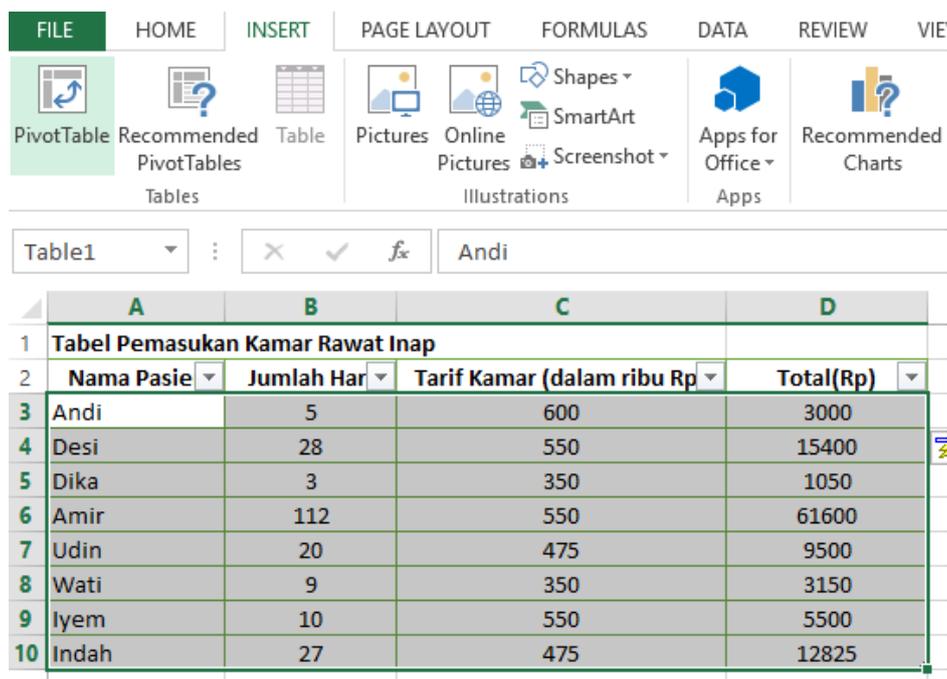
1. Tentukan range data yang akan dibuat menjadi Pivot Table



	A	B	C	D	E
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap				
2	Nama Pasien	Jumlah Har	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	Total(Rp)	
3	Andi	5	600	3000	
4	Desi	28	550	15400	
5	Dika	3	350	1050	
6	Amir	112	550	61600	
7	Udin	20	475	9500	
8	Wati	9	350	3150	
9	Iyem	10	550	5500	
10	Indah	27	475	12825	

Gambar 8.32 Sort Range Data

2. Buka Menu Insert, kemudian pilih Pivot Table pada grup Tables

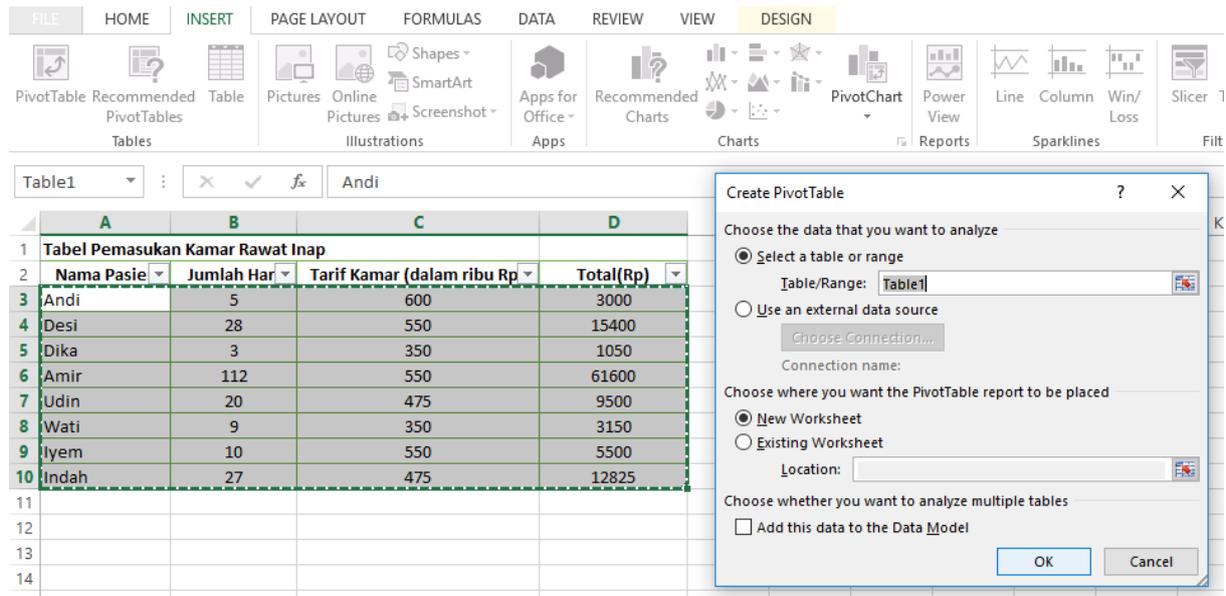


The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'INSERT' tab selected. The 'Tables' group contains the 'PivotTable' icon, which is highlighted with a green border. Other icons in the 'Tables' group include 'Recommended PivotTables' and 'Table'. Below the ribbon, the same data table from Gambar 8.32 is shown, with the 'PivotTable' icon in the ribbon above it.

Gambar 8.33 Klik Pivot Tabel

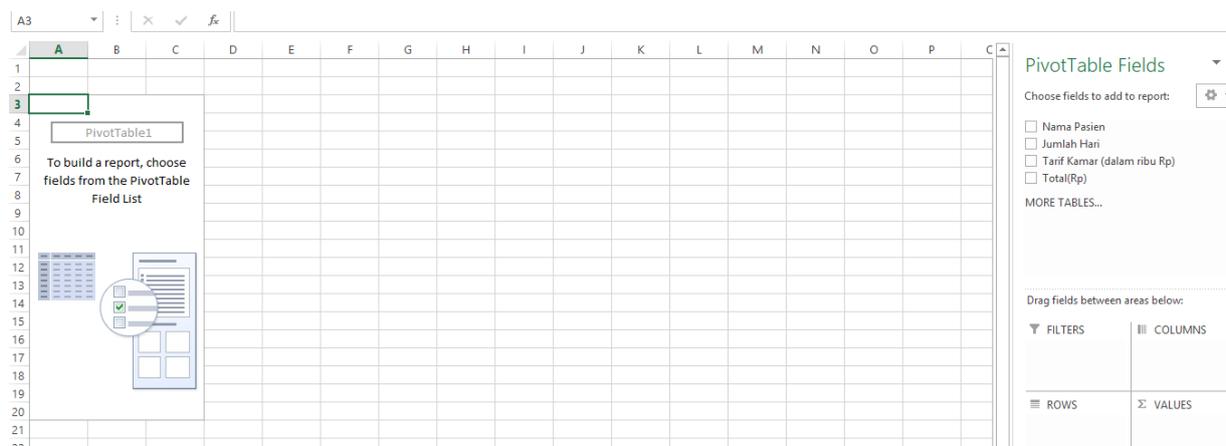
3. Kotak Dialog Create Pivot Table, lalu pada Choose where you want the Pivot Table report to be placed. Ada 2 pilihan yaitu:
 - a. New Worksheet, membuat tabel Pivot di sheet baru
 - b. Existing Worksheet, membuat Pivot table di sheet yang sedang aktif

Jika ingin menambahkan tabel pivot di sheet yang baru, centang New Worksheet



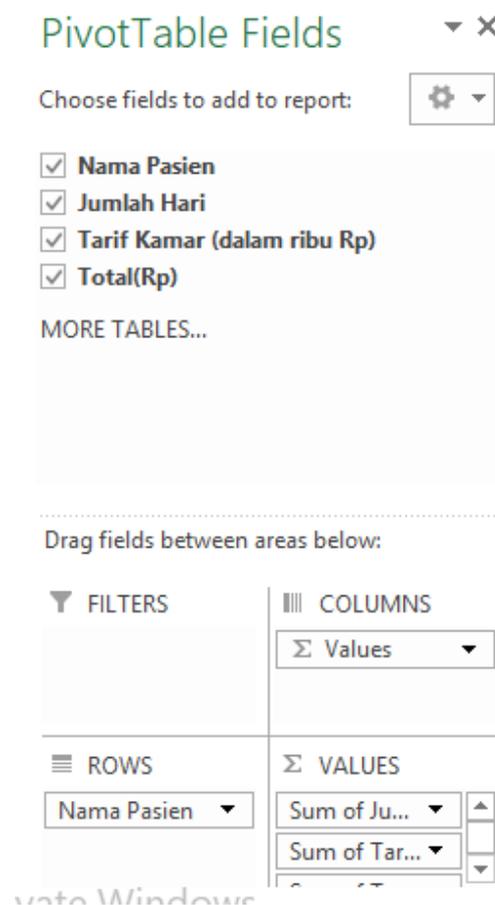
Gambar 8.34 Dialog Create Pivot Tabel

4. Tampilan Sheet untuk membuat tabel Pivot



Gambar 8.35 Tampilan sheet untuk pengaturan pivot

5. Melakukan pengaturan pembuatan pivot tabel pada Pivot Table Field List. Ada 2 pilihan menu yaitu:
- Choose fields to add to report
Berisi pilihan judul-judul kolom pada tabel yang sudah dibuat
 - Drag fields between areas below
 - Report Filter, berisi judul kategori dari tabel
 - Column Labels, berisi judul pada kolom
 - Row Labels, berisi judul pada baris
 - Values, berisi nilai yang kita tentukan



Gambar 8.36 Pivot TableField List

6. Hasil Tabel Pivot sesuai pengaturan

Row Labels	Sum of Jumlah Hari	Sum of Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	Sum of Total(Rp)
Amir	112	550	61600
Andi	5	600	3000
Desi	28	550	15400
Dika	3	350	1050
Indah	27	475	12825
Iyem	10	550	5500
Udin	20	475	9500
Wati	9	350	3150
Grand Total	214	3900	112025

Row Labels	Sum of Jumlah Hari	Sum of Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	Sum of Total(Rp)
Amir	112	550	61600
Andi	5	600	3000
Desi	28	550	15400
Dika	3	350	1050
Indah	27	475	12825
Iyem	10	550	5500
Udin	20	475	9500
Wati	9	350	3150
Grand Total	214	3900	112025

Gambar 8.37 Tampilan Tabel Pivot

7. Tabel Pivot dapat dibuat hanya berdasarkan kategori tertentu dengan cara klik dan drag field ke Report Filter. Contoh klik dan drag field Jumlah hari pada bagian Value ke Report Filter.

Gambar 8.38 Tampilan Tabel Pivot

8. Maka tabel pivot hanya akan menampilkan data berdasarkan kategori Jumlah Hari

	A	B	C	D
1	Jumlah Hari	(All)		
2				
3	Row Labels	Sum of Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	Sum of Total(Rp)	
4	Amir	550	61600	
5	Andi	600	3000	
6	Desi	550	15400	
7	Dika	350	1050	
8	Indah	475	12825	
9	Iyem	550	5500	
10	Udin	475	9500	
11	Wati	350	3150	
12	Grand Total	3900	112025	
13				

Gambar 8.39 Tampilan Tabel Pivot

Dari pembahasan di atas, apa yang dapat Anda simpulkan tentang pembuatan tabel. Coba anda tuliskan kesimpulan anda pada kolom berikut ini.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

Diketahui tabel sebagai berikut

Data Penyakit				
penyakit	Januari	Pebruari	Maret	Triwulan
Tb	9	10	8	27
DBD	20	19	15	54
Malaria	10	11	14	35
Thypus	27	25	28	80
Diare	3	1	3	7
Muntaber	28	25	22	75
GE	5	7	4	16

- 1) Buat desain tabelnya
- 2) Buat Pivot tabelnya

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang

- 1) Desain tabel
- 2) Pivot Table

Ringkasan

1. Langkah membuat tabel:
 - a. Masukkan semua data ke dalam sel.
 - b. Lalu sorot data di dalam sel yang akan dibuatkan tabel
 - c. Lalu pilih Menu Insert dan tekan ikon Table yang ada pada Group Tables
 - d. Muncul kotak Dialog Create Table
 - e. Jika tabelnya mempunyai judul kolom , tandai kotak cek My table has headers, dan klik OK
 - f. Lalu data sel akan ditampilkan dalam bentuk tabel

2. Langkah membuat Pivot Table
 - a. Tentukan range data yang akan dibuat menjadi Pivot Table
 - b. Buka Menu Insert, kemudian pilih Pivot Table pada grup Tables
 - c. Kotak Dialog Create Pivot Table, lalu pada Choose where you want the Pivot Table report to be placed.
 - d. Tampilan Sheet untuk membuat tabel Pivot
 - e. Melakukan pengaturan pembuatan pivot tabel pada Pivot Table Field List.
 - f. Hasil tabel pivot sesuai pengaturan

Tes 1

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Setelah sorot data yang akan dibuat tabel, maka langkah berikutnya untuk membuat table adalah
 - A. Pilih Menu Page Layout dan klik ikon Print Titles
 - B. Pilih Menu Insert dan tekan ikon Recommended Pivot Table yang ada pada Group Tables
 - C. Pilih Menu Insert dan tekan ikon Pivot Table yang ada pada Group Tables
 - D. Pilih Menu Insert dan tekan ikon Table yang ada pada Group Tables
- 2) Untuk memilih jenis tabel, maka yang harus dilakukan adalah
 - A. Klik Picture pada Grup Illustration
 - B. Klik pilihan pada Grup Table Styles
 - C. Klik Line pada Grup Sparklines
 - D. Klik pilihan pada Grup Filters
- 3) Untuk memilih jenis tabel, maka yang harus dilakukan adalah...
 - A. Tekan tombol Pictures
 - B. Tekan tombol Recommend Pivot Table
 - C. Tekan tombol Pivot Table
 - D. Tekan tombol Resize Tabel
- 4) Pilihan Desain tabel yang menyembunyikan atau memunculkan judul baris Total adalah
 - A. Total Row
 - B. Banded Row

- C. First Column
 - D. Last Column
- 5) Pilihan Desain tabel yang memberikan atau menghilangkan format yang berbeda pada kolom adalah
- A. Total Row
 - B. Banded Row
 - C. First Column
 - D. Last Column

Topik 2

Pengolahan Data

Saudara mahasiswa, pada topik sebelumnya kita sudah membahas mengenai pembuatan tabel. Apakah ada kendala dalam mempelajarinya. Sebelum kita membahas lebih lanjut tentang Pengolahan Data, ingat kembali pengalaman kerja anda, sebagai Perekam Medis dan Informasi Kesehatan yang bekerja mengolah data kesehatan, sejauh mana anda mengetahui tentang Pengolahan Data (Microsoft Excel)
Silahkan isi pada kolom yang tersedia

Untuk melihat apakah pendapat Anda sudah benar, silahkan pelajari uraian materi tentang Pengolahan Data berikut ini.

A. SORT EXCEL

Saudara mahasiswa tahukah apa yang dimaksud Sort Excel? Sort Excel berfungsi untuk menampilkan data agar lebih informatif. Ada 2 pengurutan menggunakan Sort Excel , yaitu ascending dan descending.

1. Ascending:
 - Pengurutan data dari A ke Z
 - pengurutan data tanggal dari paling lama ke paling baru
 - Pengurutan data angka dari terkecil ke terbesar
2. Descending:
 - Pengurutan data dari Z ke A
 - Pengurutan data tanggal dari paling baru ke paling lama
 - Pengurutan data angka dari terbesar ke terkecil

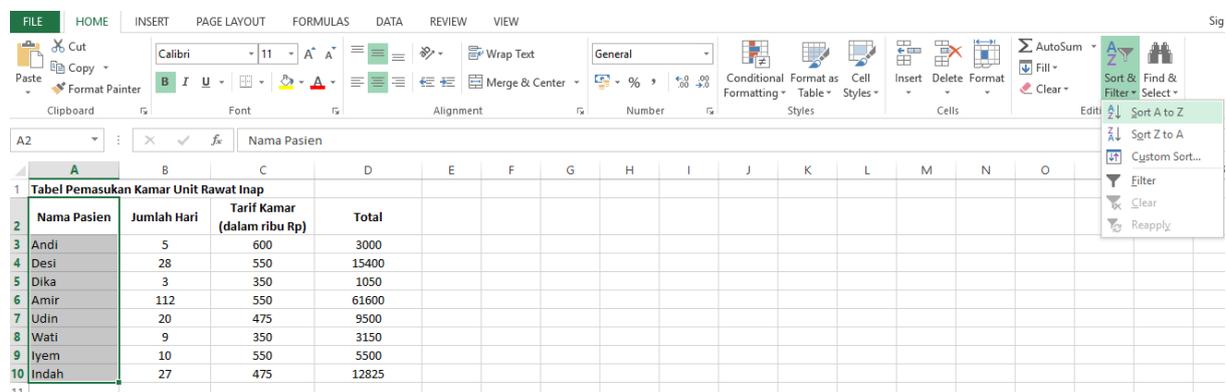
Contoh:

1. Buat data seperti di bawah

	A	B	C	D
1	Tabel Pemasukan Kamar Rawat Inap			
2	Nama Pasie	Jumlah Har	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	Total(Rp)
3	Andi	5	600	3000
4	Desi	28	550	15400
5	Dika	3	350	1050
6	Amir	112	550	61600
7	Udin	20	475	9500
8	Wati	9	350	3150
9	Iyem	10	550	5500
10	Indah	27	475	12825
11				

Gambar 8.40 Contoh Tabel

2. Akan mengurutkan nama secara ascending dengan cara sorot pada sel dengan range A2:A10. Kemudian buka menu Home, Grup Editing, lalu klik tombol Sort A to Z.



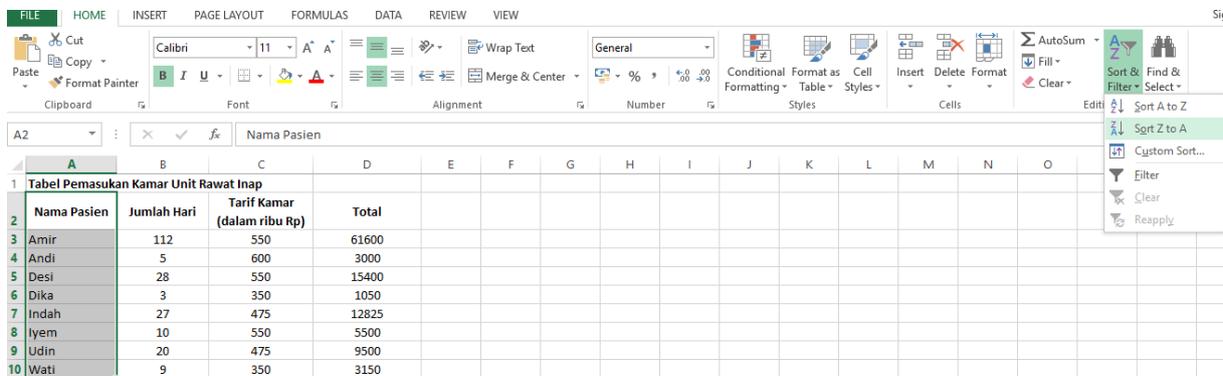
Gambar 8.41 Sort A to Z

Hasil Sort A to Z sebagai berikut:

	A	B	C	D	E
1	Tabel Pemasukan Kamar Unit Rawat Inap				
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	Total	
3	Andi	5	600	3000	
4	Desi	28	550	15400	
5	Dika	3	350	1050	
6	Amir	112	550	61600	
7	Udin	20	475	9500	
8	Wati	9	350	3150	
9	Iyem	10	550	5500	
10	Indah	27	475	12825	
11					

Gambar 8.42 Hasil Sort A to Z

- Untuk mengurutkan data Descending, dengan cara sorot pada sel dengan range A2:A10. Kemudian buka menu Home, Grup Editing, lalu klik tombol Sort Z to A.



Gambar 8.43 Sort Z to A

Hasil Sort Z to A sebagai berikut:

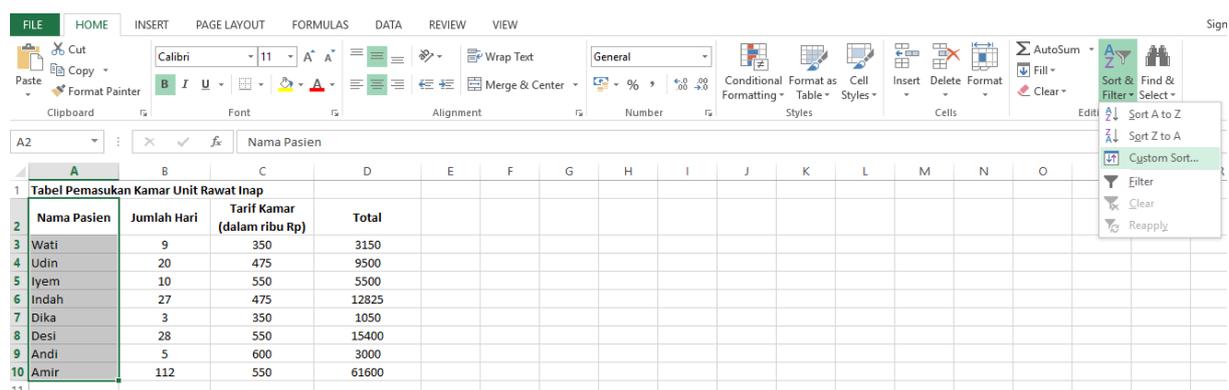
	A	B	C	D	E
1	Tabel Pemasukan Kamar Unit Rawat Inap				
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	Total	
3	Wati	9	350	3150	
4	Udin	20	475	9500	
5	Iyem	10	550	5500	
6	Indah	27	475	12825	
7	Dika	3	350	1050	
8	Desi	28	550	15400	
9	Andi	5	600	3000	
10	Amir	112	550	61600	
11					

Gambar 8.44 Hasil Sort Z to A

B. DIALOG SORT

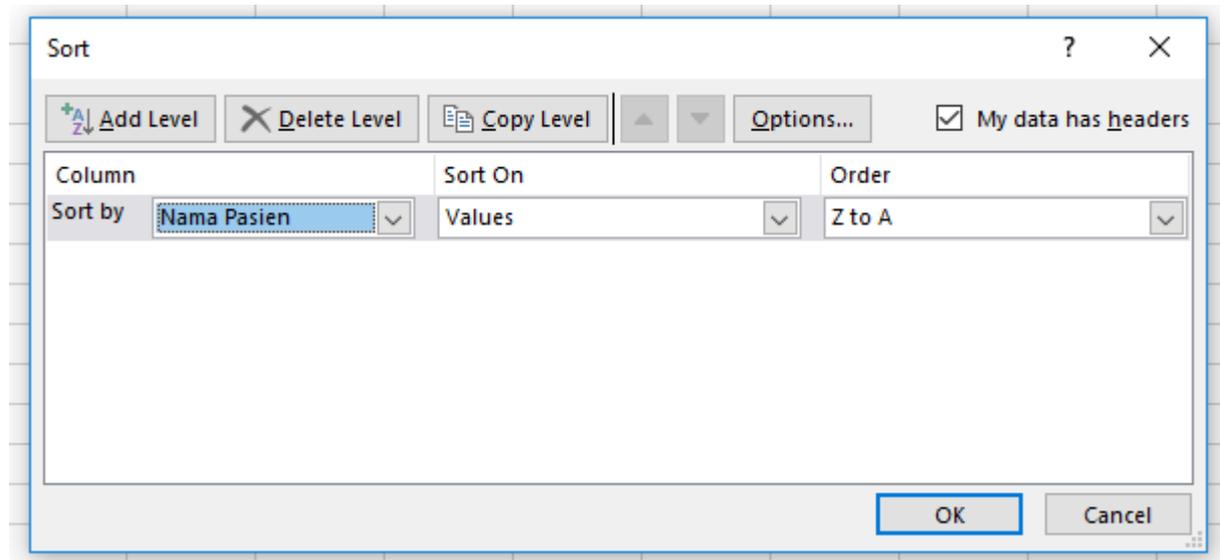
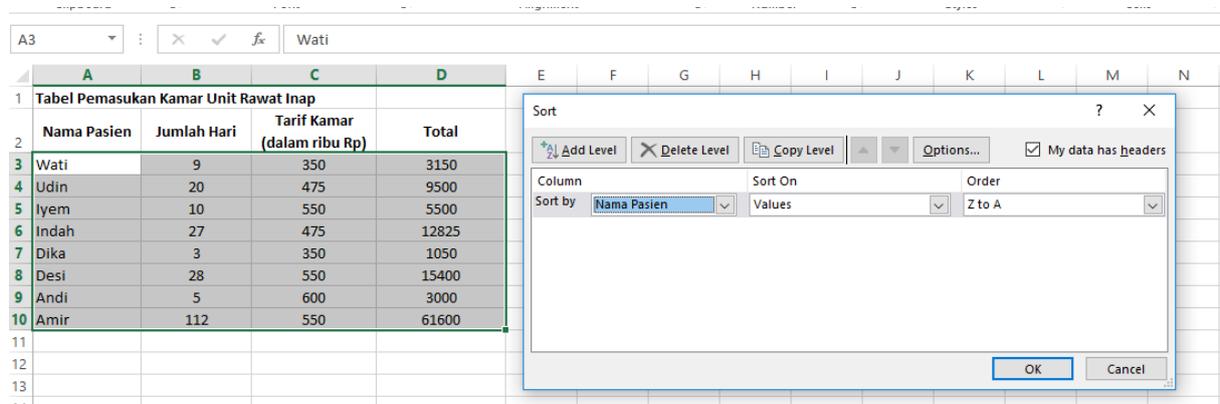
Saudara mahasiswa, jika Anda ingin melakukan pengurutan secara spesifik dapat dengan menggunakan Dialog Sort. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Masih menggunakan data sebelumnya, blok A2:A10, Kemudian buka menu Home, Grup Editing, lalu klik tombol Custom Sort.



Gambar 8.45 Custom Sort

Maka akan keluar kotak dialog sebagai berikut:



Gambar 8.46 Dialog Custom Sort

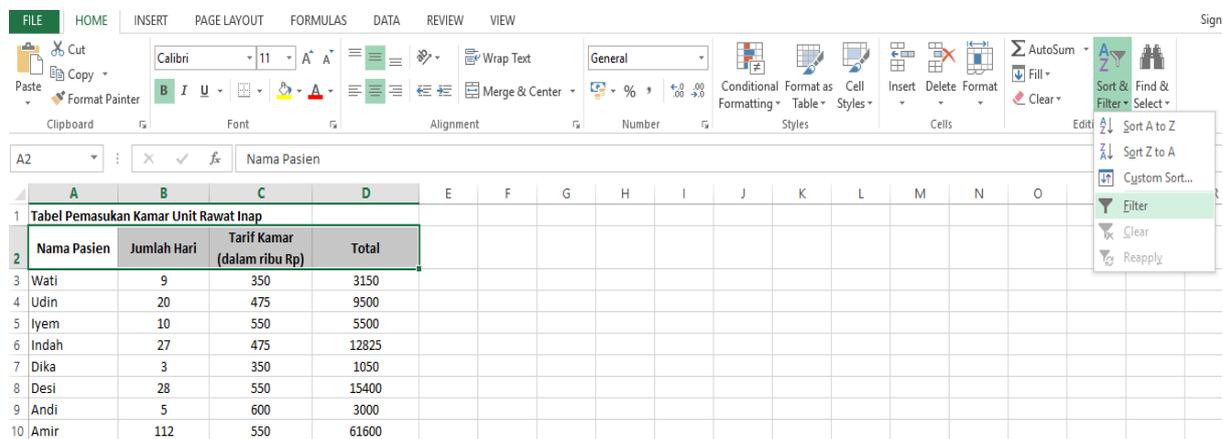
2. Pada kotak dialog sort terdapat:
 - a. **My data has headers** digunakan untuk menentukan apakah data yang diblok mempunyai judul kolom pada bagian paling atas. Jika data yang diblok mempunyai judul kolom maka beri centang
 - b. **Sort by** digunakan untuk memilih kunci pengurutan. Kunci pengurutan berdasarkan nama field (judul kolom)
 - c. **Sort on** digunakan untuk memilih dasar pengurutan, yaitu berdasarkan Values, Cell Color, Font Color, atau Cell Icon.

- d. **Order** digunakan untuk memilih model pengurutan, yaitu ascending, descending, atau dari daftar Custom Lists.
- e. **Add level** digunakan untuk menambah level kunci pengurutan, misalnya pengurutan pertama berdasarkan nama pasien, dan pengurutan kedua berdasarkan tarif kamar,
- f. **Delete level** digunakan untuk menghapus level kunci pengurutan terpilih
- g. **Copy level** digunakan untuk menyalin kunci pengurutan terpilih
- h. **Move up** digunakan untuk memindah kunci pengurutan terpilih ke atas
- i. **Move down** digunakan untuk memindah kunci pengurutan terpilih ke bawah
- j. **Options** digunakan untuk menampilkan kotak dialog Sort Option

C. FILTER

Saudara mahasiswa, Filter digunakan untuk menampilkan data sesuai dengan kriteria yang ditentukan, sedangkan yang tidak termasuk kriteria akan disembunyikan. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Blok range nama field yang akan disaring dengan range A2:D2. Kemudian buka menu Home, Grup Editing, lalu klik tombol Filter.



Gambar 8.47 Filter

2. Lalu muncul dropdown pada nama field (A2:D2)

	A	B	C	D	E
1	Tabel Pemasukan Kamar Unit Rawat Inap				
2	Nama Pasien ▼	Jumlah Hari ▼	Tarif Kamar (dalam ribu Rp) ▼	Total ▼	
3	Wati	9	350	3150	
4	Udin	20	475	9500	
5	Iyem	10	550	5500	
6	Indah	27	475	12825	
7	Dika	3	350	1050	
8	Desi	28	550	15400	
9	Andi	5	600	3000	
10	Amir	112	550	61600	
11					

Gambar 8.48 Muncul dropdown pada field nama

3. Selanjutnya tinggal dipilih saja yang mana yang mau disaring dengan memberikan tanda centang, lalu klik OK, maka excel akan mengeluarkan data yang di filter saja.

	A	B	C	D	E
1	Tabel Pemasukan Kamar Unit Rawat Inap				
2	Nama Pasien	Jumlah Hari	Tarif Kamar (dalam ribu Rp)	Total	
	Sort A to Z		350	3150	
	Sort Z to A		475	9500	
	Sort by Color		550	5500	
	Clear Filter From "Nama Pasien"		475	12825	
	Filter by Color		350	1050	
	Text Filters		550	15400	
			600	3000	
			550	61600	

Gambar 8.49 Contoh Filter

Dari pembahasan di atas, apa yang dapat anda simpulkan tentang pengolahan data. Coba anda tuliskan kesimpulan anda pada kolom berikut ini.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

Diketahui tabel sebagai berikut

Data Penyakit				
penyakit	Januari	Pebruari	Maret	Triwulan
Tb	9	10	8	27
DBD	20	19	15	54
Malaria	10	11	14	35
Thypus	27	25	28	80
Diare	3	1	3	7
Muntaber	28	25	22	75
GE	5	7	4	16

- 1) Lakukan pengurutan data secara ascending dan descending
- 2) Lakukan custom sort, dengan sort by Penyakit
- 3) Lakukan filter dengan nama penyakit yang diambil Tb, DBD, Malaria, dan GE

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang

- 1) Sort Data
- 2) Filter

Ringkasan

1. Sort Excel berfungsi untuk menampilkan data agar lebih informatif. Ada 2 pengurutan menggunakan Sort Excel , yaitu ascending dan descending.
2. Dialog Sort adalah melakukan pengurutan secara spesifik
3. Filter digunakan untuk menampilkan data sesuai dengan kriteria yang ditentukan, sedangkan yang tidak termasuk kriteria akan disembunyikan.

Tes 2

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Pada kotak Dialog Sort yang digunakan untuk menghapus level kunci pengurutan terpilih
 - A. Move up
 - B. Move down
 - C. Copy Level
 - D. Delete Level

- 2) Pada kotak Dialog Sort yang digunakan untuk menyalin kunci pengurutan terpilih
 - A. Move up
 - B. Move down
 - C. Copy Level
 - D. Delete Level

- 3) Pada kotak Dialog Sort yang digunakan untuk memindah kunci pengurutan terpilih ke bawah
 - A. Move up
 - B. Move down
 - C. Copy Level
 - D. Delete Level

- 4) Pada kotak Dialog Sort yang digunakan memindah kunci pengurutan terpilih ke atas
 - A. Move up
 - B. Move down
 - C. Copy Level
 - D. Delete Level

- 5) Berikut yang merupakan Descending adalah
 - A. Pengurutan data dari A ke Z
 - B. Pengurutan data dari Z ke A
 - C. Pengurutan data tanggal dari paling lama ke paling baru
 - D. Pengurutan data angka dari terkecil ke terbesar

Topik 3

Pembuatan Grafik

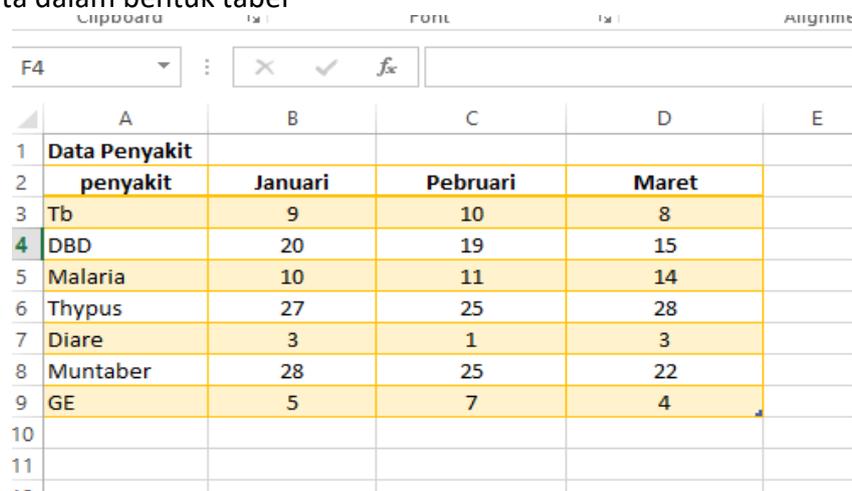
Saudara mahasiswa, pada topik sebelumnya kita sudah membahas mengenai pengolahan data. Apakah ada kendala dalam mempelajarinya. Sebelum kita membahas lebih lanjut tentang Pembuatan Grafik, ingat kembali pengalaman kerja anda, sebagai Perkam Medis dan Informasi Kesehatan yang bekerja mengolah data kesehatan, sejauh mana anda mengetahui tentang Pengolahan Data (Microsoft Excel) Silahkan isi pada kolom yang tersedia

Untuk melihat apakah pendapat anda sudah benar, silahkan pelajari uraian materi tentang menu pada Microsoft Excel berikut ini.

A. DESAIN GRAFIK

Saudara mahasiswa, grafik berfungsi untuk menampilkan data agar lebih mudah dibaca dan dimengerti. Langkah-langkah membuat grafik dapat dilihat pada contoh berikut:

1. Buat data dalam bentuk tabel



	A	B	C	D	E
1	Data Penyakit				
2	penyakit	Januari	Pebruari	Maret	
3	Tb	9	10	8	
4	DBD	20	19	15	
5	Malaria	10	11	14	
6	Thypus	27	25	28	
7	Diare	3	1	3	
8	Muntaber	28	25	22	
9	GE	5	7	4	
10					
11					
12					

Gambar 8.50 Tabel Data Penyakit

2. Lalu sorot data yang ingin dibuatkan grafik

	A	B	C	D	E
1	Data Penyakit				
2	penyakit	Januari	Pebruari	Maret	
3	Tb	9	10	8	
4	DBD	20	19	15	
5	Malaria	10	11	14	
6	Thypus	27	25	28	
7	Diare	3	1	3	
8	Muntaber	28	25	22	
9	GE	5	7	4	
10					
11					

Gambar 8.51 Sorot Data

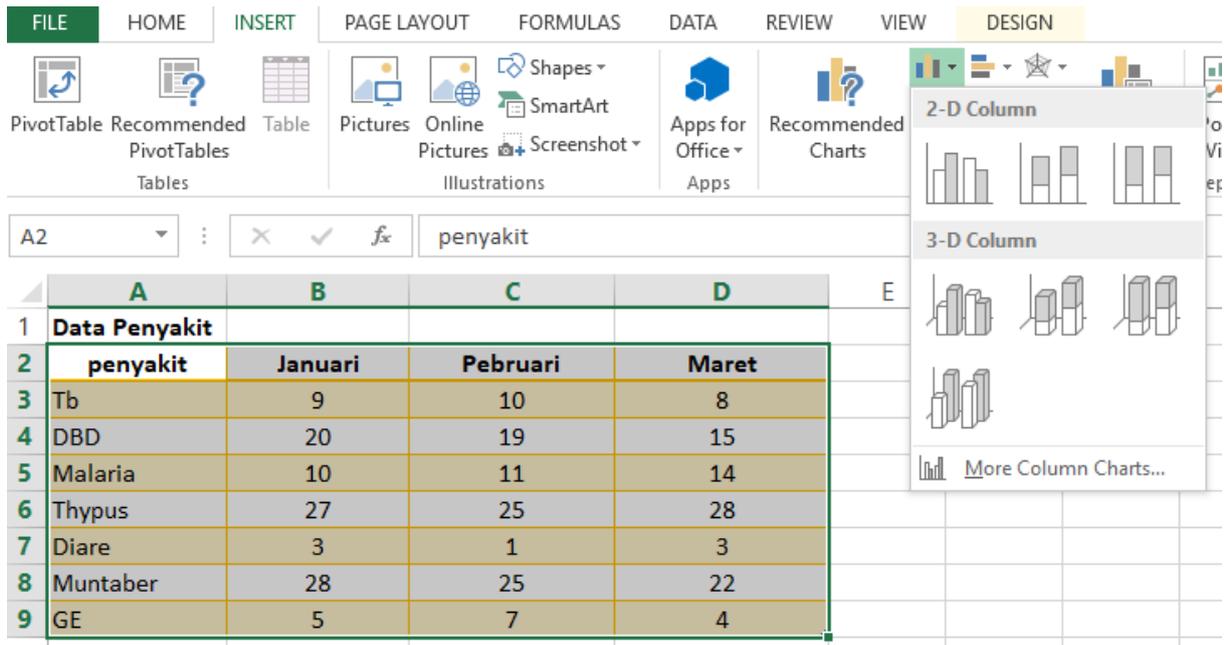
3. Buka menu Insert, lalu pilihlah bentuk Chart yang diinginkan pada Grup Chart

The image shows the Microsoft Excel ribbon with the 'DESIGN' tab selected. The 'Recommended Charts' group is highlighted, showing various chart options like Column, Line, Pie, and Bar. Below the ribbon, the spreadsheet from Gambar 8.51 is shown with the data range A2:D9 selected.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Data Penyakit						
2	penyakit	Januari	Pebruari	Maret			
3	Tb	9	10	8			
4	DBD	20	19	15			
5	Malaria	10	11	14			
6	Thypus	27	25	28			
7	Diare	3	1	3			
8	Muntaber	28	25	22			
9	GE	5	7	4			
10							

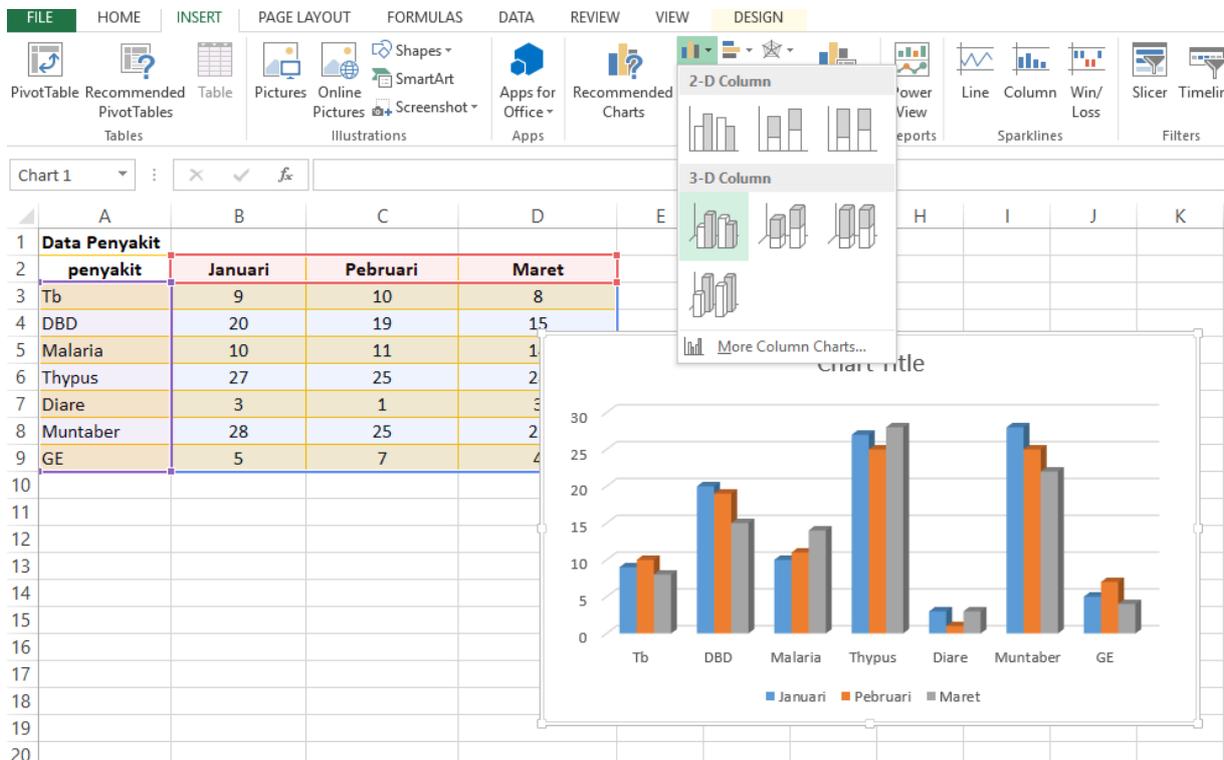
Gambar 8.52 Grup Chart

4. Jika ingin berbentuk Diagram batang dapat mengklik tanda segitiga kecil pada pilihan diagram batang, dan akan terbuka pilihan opsi chart-nya



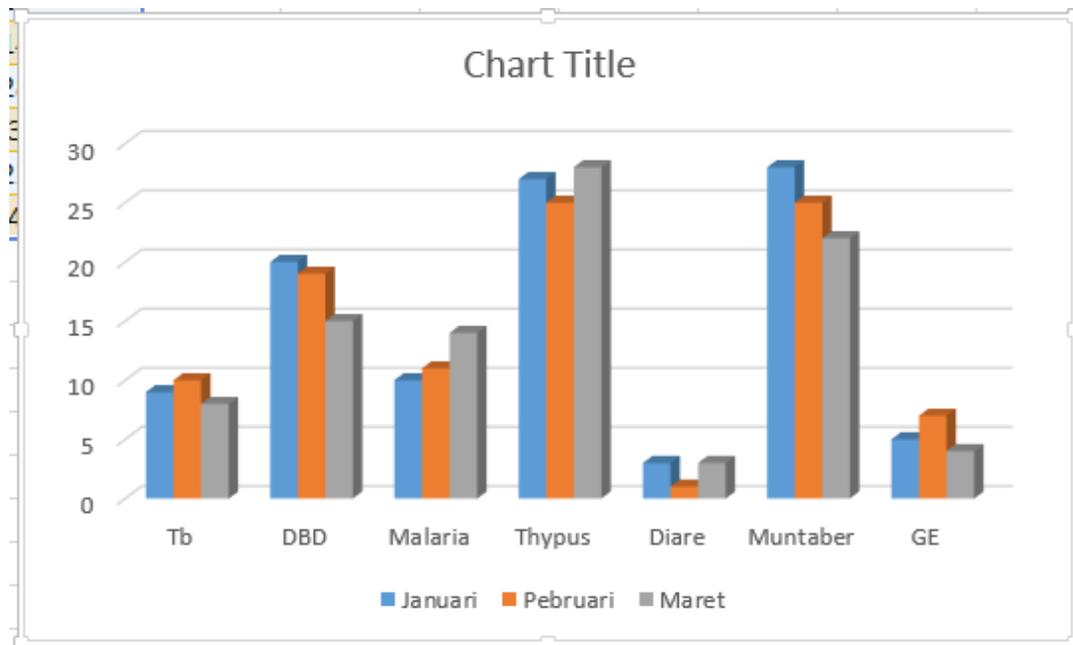
Gambar 8.53 Opsi Chart

5. Lalu klik bentuk Chart yang ingin dipilih



Gambar 8.54 Memilih Opsi Chart

5. Data pada tabel akan tampil dalam bentuk Grafik sebagai berikut:



Gambar 8.55 Grafik berdasarkan pilihan chart

C. DASHBOARD

Saudara mahasiswa, pernahkah Anda mendengar mengenai Dashboard? Dashboard adalah penyempurnaan cara dalam penyajian data dan mempunyai fungsi sebagai fungsi presentasi dan fungsi forecasting. Fungsi presentasi hanya mengumpulkan data-data yang telah disajikan sebelumnya, sedangkan fungsi forecasting dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan keputusannya.

Contoh:

Sebuah perusahaan alat kesehatan meluncurkan salah satu produk yang dijual dengan harga Rp. Rp. 10.000.000. Agar perusahaan mencapai produktivitas yang tepat, maka perusahaan harus merekrut sejumlah pegawai dengan jumlah yang tepat, maka dashboard dapat disajikan salah satu cara untuk membantu meramalkan berapa kebutuhan pegawai.

Standard time atau Waktu yang dibutuhkan untuk membuat 1 unit alat kesehatan adalah sebesar 25 menit.

Output atau Kapasitas produksi per bulan adalah 500 unit
 Gaji per orang adalah Rp. 2.500.000,-
 Harga per unit alat kesehatan adalah sebesar Rp10.000.000,-
 Laba per unit alat kesehatan yang terjual adalah Rp2.500.000,-

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output} \times \text{Standard Time}}{\text{Jumlah Tenaga} \times \text{Waktu Kerja} \times 100}$$

Jika:

- Nilai produktivitas 90% - 110% maka produktivitas normal
- <90%, maka pegawai mengalami beban kerja rendah
- >90% pegawai mengalami beban kerja tinggi

Saudara mahasiswa, langkah-langkah pembuatan Dashboard sebagai berikut:

1. Untuk membuat Dashboard, maka dibuatkan tabel terlebih dahulu sebagai berikut:

	A	B	C	I
1	PT. ALAT KESEHATAN DUNIA			
2				
3	Alat Kesehatan Jantung			
4				
5	Harga/Unit	Rp	10.000.000	
6	Laba/Unit	Rp	2.500.000	
7				
8	Produksi			
9	Standard Time		15	menit
10	Waktu Kerja		420	menit
11	Gaji	Rp	2.500.000	per orang
12				
13	Kapasitas Produksi		500	unit
14				

Gambar 8.56 Langkah awal membuat tabel

2. Lalu tambahkan tabel lagi untuk emgnontrol Chart dalam Dashboard sebagai berikut

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	PT. ALAT KESEHATAN DUNIA								
2									
3	Alat Kesehatan Jantung								
4									
5	Harga/Unit	Rp	10.000.000	GRAFIK RATIO PRODUKTIVITAS			GRAFIK RATIO LABA: GAJI		
6	Laba/Unit	Rp	2.500.000	tenaga Kerja (Org)	Produktivitas (%)	Gaji	Laba		
7									
8	Produksi								
9	Standard Time		15	menit					
10	Waktu Kerja		420	menit					
11	Gaji	Rp	2.500.000	per orang					
12									
13	Kapasitas Produksi		500	unit					

Gambar 8.57 Pembuatan Tabel untuk mengontrol chart dalam Dashboard

3. Buat rumus Produktivitas di dalam tabel tersebut, dan tekan Enter

B10 :

	A	B	C	D	E	F	G
1	PT. ALAT KESEHATAN DUNIA						
2							
3	Alat Kesehatan Jantung						
4							
5	Harga/Unit	Rp	10.000.000	GRAFIK RATIO PRODUKTIVITAS			
6	Laba/Unit	Rp	2.500.000	tenaga Kerja (Org)	Produktivitas (%)	=(B13*B9)/(E6*B10)*100	
7							
8	Produksi						
9	Standard Time		15	menit			
10	Waktu Kerja		420	menit			
11	Gaji	Rp	2.500.000	per orang			
12							
13	Kapasitas Produksi		500	unit			

Gambar 8.58 Rumus Produktivitas

4. Lalu Rumus Total Gaji = Gaji x Jumlah Tenaga Kerja

GRAFIK RATIO LABA: GAJI	
Gaji	Laba
=B11*E6	

Gambar 8.59 Total Gaji

PT. ALAT KESEHATAN DUNIA							
Alat Kesehatan Jantung							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GRAFIK RATIO PRODUKTIVITAS</th> </tr> <tr> <th>tenaga Kerja (Org)</th> <th>Produktivitas (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>39,68253968</td> </tr> </tbody> </table>		GRAFIK RATIO PRODUKTIVITAS		tenaga Kerja (Org)	Produktivitas (%)	45	39,68253968
GRAFIK RATIO PRODUKTIVITAS							
tenaga Kerja (Org)	Produktivitas (%)						
45	39,68253968						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GRAFIK RATIO LABA: GAJI</th> </tr> <tr> <th>Gaji</th> <th>Laba</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>=B11*E6</td> </tr> </tbody> </table>		GRAFIK RATIO LABA: GAJI		Gaji	Laba		=B11*E6
GRAFIK RATIO LABA: GAJI							
Gaji	Laba						
	=B11*E6						
Harga/Unit	Rp 10.000.000						
Laba/Unit	Rp 2.500.000						
Produksi							
Standard Time	15 menit						
Waktu Kerja	420 menit						
Gaji	Rp 2.500.000 per orang						
Kapasitas Produksi	500 unit						

Gambar 8.60 Rumus Total Gaji pada Tabel

5. Masukkan Rumus Laba = Laba/Unit x kapasitas produksi

GRAFIK RATIO LABA: GAJI	
Gaji	Laba
Rp 112.500.000	=B6*B13

Gambar 8.61 Laba

A		B		C	D	E	F	G	H	I
1	PT. ALAT KESEHATAN DUNIA									
2										
3	Alat Kesehatan Jantung									
4										
5	Harga/Unit	Rp	10.000.000				GRAFIK RATIO PRODUKTIVITAS		GRAFIK RATIO LABA: GAJI	
6	Laba/Unit	Rp	2.500.000	tenaga Kerja (Org)		Produktivitas (%)	Gaji	Laba		
7				45	39,68253968	Rp 112.500.000	=B6*B13			
8	Produksi									
9	Standard Time		15	menit						
10	Waktu Kerja		420	menit						
11	Gaji	Rp	2.500.000	per orang						
12										
13	Kapasitas Produksi		500	unit						
14										

Gambar 8.62 Rumus Laba

Dari pembahasan di atas, apa yang dapat anda simpulkan tentang pembuatan grafik. Coba anda tuliskan kesimpulan anda pada kolom berikut ini.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Buatlah grafik berdasarkan tabel berikut

Data Penyakit						
penyakit	Januari	Pebruari	Maret	April	Mei	Juni
Tb	9	10	8	9	8	7
DBD	20	19	15	8	10	11
Malaria	10	11	14	13	12	14
Thypus	27	25	28	16	18	22
Diare	3	1	3	4	4	3
Muntaber	28	25	22	21	21	20
GE	5	7	4	4	3	3

- 2) Sebuah perusahaan alat kesehatan meluncurkan salah satu produk yang dijual dengan harga Rp. Rp. 3.000.000. Agar perusahaan mencapai produktivitas yang tepat, maka perusahaan harus merekrut sejumlah pegawai dengan jumlah yang tepat, maka dashboard dapat disajikan salah satu cara untuk membantu meramalkan berapa kebutuhan pegawai.

Standard time atau Waktu yang dibutuhkan untuk membuat 1 unit alat kesehatan msebesar 30 menit.

Output atau Kapasitas produksi per bulan adalah 250 unit

Gaji per orang adalah Rp.1.500.000,-

Harga per unit alat kesehatan adalah sebsar Rp. 3.000.000,-

Laba per unit alat kesehatan yang terjual adalah Rp. 500.000,-

Buatlah Dashboard pada contoh di atas.

Ringkasan

1. Langkah-langkah membuat grafik:
 - a. Buat data dalam bentuk tabel
 - b. Lalu sorot data yang ingin dibuatkan grafik
 - c. Buka menu Insert, lalu pilihlah bentuk Chart yagn diinginkan pada Grup Chart
 - d. Jika ingin berbentuk Diagram batang dapat mengklik tanda segitiga kecil pada pilihan diagram batang, dan akan terbuka pilihan opsi chart-nya
2. Dashboard adalah penyempurnaan cara dalam penyajian data dan mempunyai fungsi sebagai fungsi presentasi dan fungsi forecasting. Fungsi presentasi hanya mengumpulkan data-data yagn telah disajikan sebelumnya, sedangkan fungsi forecasting dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan keputusannya..

Tes 3

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1) Cara memilih bentuk grafik yaitu pada group
 - A. Chart
 - B. Tables
 - C. Sparklines
 - D. Filters

- 2) Agar dapat membuat grafik, maka yang harus dibuat terlebih dahulu adalah
 - A. Titik
 - B. Grafik Garis
 - C. Tabel
 - D. Lingkaran

- 3) Sebelum memilih bentuk grafik, yang harus dilakukan adalah
 - A. Menyimpan file
 - B. Menginput data ke dalam tabel
 - C. Memilih bentuk grafik
 - D. Sorot Tabel

- 4) Penyempurnaan cara dalam penyajian data dan mempunyai fungsi sebagai fungsi presentasi dan fungsi forecasting disebut
 - A. Produksi
 - B. Laba
 - C. Dashboard
 - D. Produktivitas

- 5) Fungsi Forecasting, mempunyai makna untuk
 - A. Membuat grafik
 - B. Mengumpulkan data-data yang telah disajikan sebelumnya
 - C. Membantu pengambil keputusan dalam mengambil keputusannya
 - D. Membuat tabel

Kunci Jawaban Tes

Tes 1

- 1) D.
- 2) B.
- 3) D.
- 4) A.
- 5) B.

Tes 2

- 1) D.
- 2) C.
- 3) B.
- 4) A.
- 5) B.

Tes 3

- 1) A.
- 2) C.
- 3) D.
- 4) D.
- 5) C.

Glosarium

Renaissance : sebuah gerakan budaya yang berkembang pada periode kira-kira dari abad ke-14 sampai abad ke-17, dimulai di Italia pada Abad Pertengahan Akhir dan kemudian menyebar ke seluruh Eropa.

Daftar Pustaka

Wicaksono, Yudhy. 2017. *Panduan Lengkap Menggunakan Excel 2016*. Jakarta: Kompas Gramedia

Enterprise, Jubile. 2015. *Trik Membuat Dashboard Excel*. Jakarta: Kompas Gramedia.

Bab 9

FUNGSI-FUNGSI PADA APLIKASI PENGOLAH ANGKA

Diana Barsasella, ST, SKM, S.Kom, MKM

Pendahuluan

Salam buat mahasiswa yang membanggakan, selamat bertemu dalam mata kuliah Teknologi Informasi Kesehatan (TIK) I. Dalam Bab 9 akan dipelajari mengenai fungsi-fungsi pada aplikasi pengolah angka. Pada masa lalu, untuk membantu perhitungan digunakan perhitungan dengan menggunakan alat bantu manual.

Banyak aplikasi yang dapat membantu perhitungan agar menjadi lebih cepat. Aplikasi pengolah angka tidak hanya sekedar membantu kecepatan perhitungan, tetapi juga dapat membantu dalam pembuatan laporan. Salah satu aplikasi pengolah angka adalah Microsoft Excel, dimana dengan Microsoft Excel kita dapat membuat laporan dengan tabel dan grafik. Tabel dapat di desain sedemikian rupa dengan menggunakan variabel-variabel yang kita perlukan. Semua operasi perhitungan dapat dilakukan dengan Microsoft Excel tersebut.

Penggunaan Microsoft Excel tentu saja memerlukan suatu keahlian khusus dan pemahaman mengenai langkah dan formula apa saja sehingga pengguna dapat menggunakan aplikasi tersebut secara mudah. Pada bab ini, dipaparkan mengenai fungsi-fungsi pada aplikasi pengolah angka, meliputi fungsi kata, fungsi logika dan fungsi statistik. Fungsi tersebut akan membantu kita dalam menggunakan Ms Excel, mengolah kata dan melakukan perhitungan.

Pada bab 9 ini, akan dibahas mengenai dipaparkan mengenai Fungsi-fungsi pada Aplikasi Pengolah Angka.

Setelah mempelajari bab 9 ini Anda diharapkan mampu:

1. Mengoperasikan Fungsi Teks
2. Mengoperasikan Fungsi Logika
3. Mengoperasikan Fungsi Statistik

Bab 9 ini akan disajikan dalam 3 topik yaitu:

1. Topik 1 tentang Fungsi Teks
2. Topik 2 tentang Fungsi Logika
3. Topik 3 tentang Fungsi Statistik

Topik 1

Fungsi Teks

Saudara mahasiswa, pada bab sebelumnya kita sudah membahas mengenai Pembuatan tabel dan grafik dengan menggunakan aplikasi pengolah angka. Apakah anda sudah mengikuti dan mempraktikkan semua langkah-langkah tersebut. Apakah ada kendala dalam mempelajarinya. Sebelum kita membahas lebih lanjut tentang Fungsi Teks, ingat kembali pengalaman kerja anda, sejauh mana anda mengetahui tentang pembuatan tabel.

Silahkan isi pada kolom yang tersedia

Untuk melihat apakah pendapat anda sudah benar, silahkan pelajari uraian materi tentang pembuatan tabel berikut ini.

A. FUNGSI CONCATENATE

Saudara mahasiswa, Fungsi CONCATENATE untuk menyambung beberapa data teks menjadi satu teks. Teks yang digabungkan dapat berupa string, numerik dan alamat sel. Fungsi ini dapat anda gunakan jika ingin menggabungkan nama pasien. Rumus yang digunakan adalah

=CONCATENATE(teks1; teks2; ...; teks30)

Contoh:

	A	B	C	D
1	Barsasella	Sugara	BarsasellaSugara	
2				
3				

Gambar 9.1 Contoh Penggunaan Fungsi CONCATENATE

B. FUNGSI LEFT

Saudara mahasiswa, Fungsi LEFT digunakan untuk memisahkan teks yang ada pada data dari sebelah kiri lalu meletakkannya pada sel lain. Fungsi LEFT bisa saja anda gunakan untuk memisahkan nomor Rekam Medis. Rumus yang digunakan adalah

`=LEFT(teks; Jumlah_karakter)`

Contoh:

	A	B
1	Sebelum LEFT	Setelah LEFT
2	FFD0021231	FFD
3	GR1456789	GR1
4	WRQ234591	WRQ
5	DB05121979	DB0
6	WX7234512	WX7

Gambar 9.2. Contoh Penggunaan Fungsi LEFT

C. FUNGSI RIGHT

Fungsi RIGHT digunakan untuk memisahkan teks yang ada pada data dari sebelah kiri lalu meletakkannya pada sel lain. Fungsi RIGHT bisa saja anda gunakan untuk memisahkan nomor Rekam Medis. Rumus yang digunakan adalah

`=RIGHT(teks; Jumlah_karakter)`

Contoh:

	A	B
1	Sebelum RIGHT	Setelah RIGHT
2	FFD0021231	021231
3	GR1456789	456789
4	WRQ234591	234591
5	DB05121979	121979
6	WX7234512	234512

Gambar 9.3 Contoh Penggunaan Fungsi RIGHT

D. FUNGSI MID

Fungsi MID adalah untuk memisahkan nama depan dan nama belakang. Fungsi MID juga dapat digunakan untuk memisahkan nama pasien. Rumus yang digunakan adalah:

=MID(Teks; Karakter ke; Jumlah karakter)

Contoh:

	A	B
1	Sebelum MID	Sesudah MID
2	Diana Barsasella	Diana

	A	B
1	Sebelum MID	Sesudah MID
2	Edi Sugara	i Su

Gambar 9.4 Contoh Penggunaan Fungsi MID

E. FUNGSI LOWER

Fungsi LOWER adalah untuk mengubah seluruh teks menjadi huruf kecil. Rumus yang digunakan adalah:

=LOWER(teks)

Contoh:

	A	B
1	Sebelum LOWER	Sesudah LOWER
2	Rumah Sakit Umum	rumah sakit umum
3	Rekam Medis dan Informasi Kesehatan	rekam medis dan informasi kesehatan
4	Ruang Pendaftaran. 2A	ruang pendaftaran. 2a

Gambar 9.5 Contoh Penggunaan Fungsi LOWER

F. FUNGSI PROPER

Fungsi PROPER mengubah setiap kelompok kata menjadi berawalan huruf besar dan huruf berikutnya huruf kecil. Rumus yang digunakan adalah:

=PROPER(teks)

Contoh:

	A	B
1	Sebelum PROPER	Sesudah PROPER
2	rumah sakit umum	Rumah Sakit Umum
3	rekam medis dan informasi kesehatan	Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan
4	ruang Pendaftaran. 2A	Ruang Pendaftaran. 2A

Gambar 9.6 Contoh Penggunaan Fungsi PROPER

G. FUNGSI UPPER

Fungsi UPPER adalah mengubah seluruh teks ke dalam huruf kapital. Rumus yang digunakan adalah:

= UPPER(teks)

Contoh:

	A	B
1	Sebelum UPPER	Sesudah UPPER
2	rumah sakit umum	RUMAH SAKIT UMUM
3	rekam medis dan informasi kesehatan	REKAM MEDIS DAN INFORMASI KESEHATAN
4	ruang Pendaftaran. 2A	RUANG PENDAFTARAN. 2A

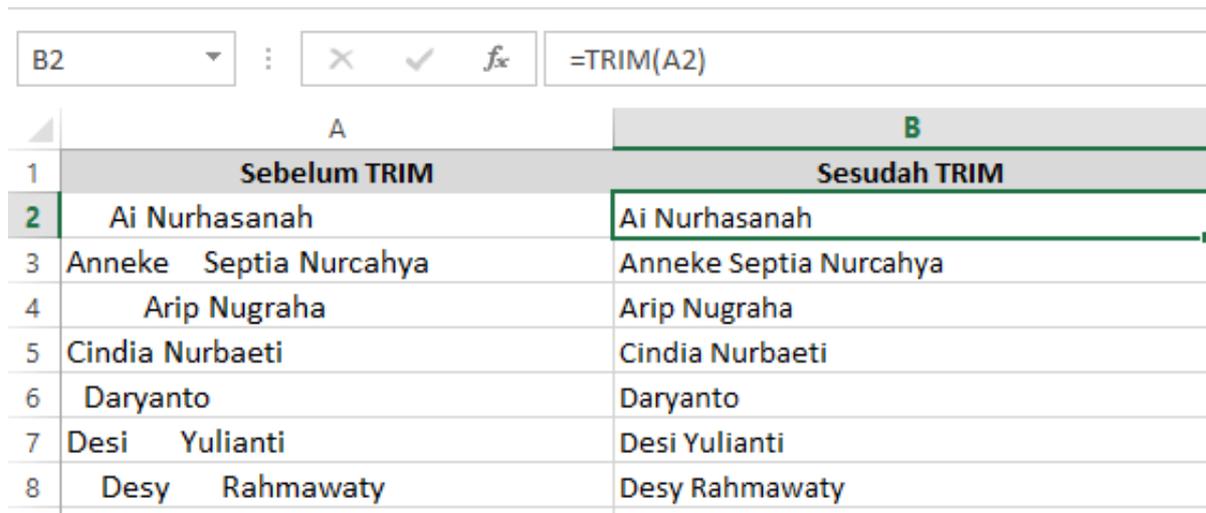
Gambar 9.7 Contoh Penggunaan Fungsi UPPER

H. FUNGSI TRIM

Fungsi TRIM adalah menghapus spasi di depan teks, lalu spasi berlebih di antara teks dan di belakang teks. Spasi tidak teratur dapat disebabkan karena kesalahan pengetikan atau sering terjadi pada teks yang diterima dari aplikasi lain. Rumus yang digunakan adalah:

=TRIM(teks)

Contoh:



	A	B
1	Sebelum TRIM	Sesudah TRIM
2	Ai Nurhasanah	Ai Nurhasanah
3	Anneke Septia Nurcahya	Anneke Septia Nurcahya
4	Arip Nugraha	Arip Nugraha
5	Cindia Nurbaeti	Cindia Nurbaeti
6	Daryanto	Daryanto
7	Desi Yulianti	Desi Yulianti
8	Desy Rahmawaty	Desy Rahmawaty

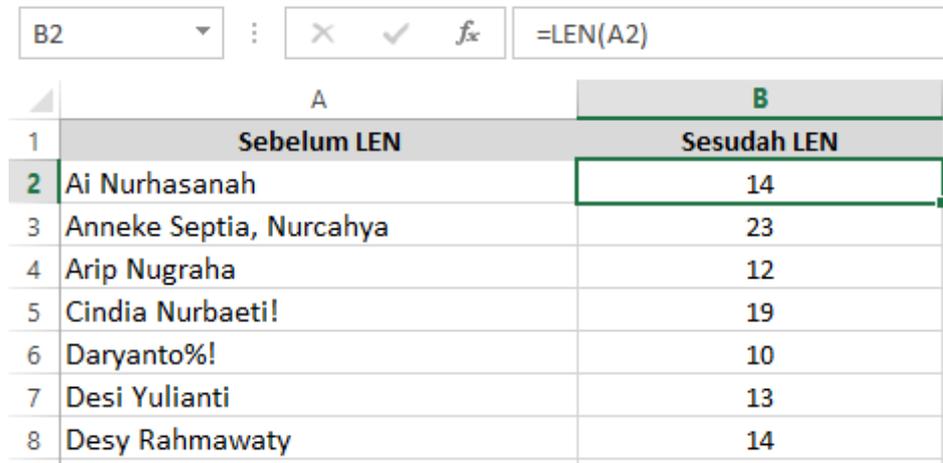
Gambar 9.8 Contoh Penggunaan Fungsi TRIM

I. FUNGSI LEN

Fungsi LEN adalah menghitung jumlah karakter dalam suatu teks. Rumus yang digunakan adalah:

=LEN(teks)

Contoh:



	A	B
1	Sebelum LEN	Sesudah LEN
2	Ai Nurhasanah	14
3	Anneke Septia, Nurcahya	23
4	Arip Nugraha	12
5	Cindia Nurbaeti!	19
6	Daryanto%!	10
7	Desi Yulianti	13
8	Desy Rahmawaty	14

Gambar 9.9 Contoh Penggunaan Fungsi LEN

J. FUNGSI FIXED

Fungsi FIXED adalah membulatkan data numerik sesuai dengan jumlah digit yang diatur dalam rumus, dan hasil yang didapatkan adalah teks, namun data tersebut dapat digunakan dalam operasi perhitungan. Rumus yang digunakan adalah:

=FIXED(bilangan desimal; jumlah digit)

Contoh:

B2	:	X	✓	<i>fx</i>	=FIXED(A2;1)
	A	B			
1	Sebelum FIXED	Setelah FIXED			
2	87.654,321	87.654,3			

B2	:	X	✓	<i>fx</i>	=FIXED(A2;-1)
	A	B			
1	Sebelum FIXED	Setelah FIXED			
2	87.654,321	87.650			

B2	:	X	✓	<i>fx</i>	=FIXED(A2;-1)
	A	B			
1	Sebelum FIXED	Setelah FIXED			
2	-87.654,321	-87.650			

B2	:	X	✓	<i>fx</i>	=FIXED(A2)
	A	B			
1	Sebelum FIXED	Setelah FIXED			
2	87.654,321	87.654,32			

Gambar 9.10 Contoh Penggunaan Fungsi FIXED

K. FUNGSI EXACT

Fungsi EXACT adalah membandingkan kedua teks string, jika kedua teks tersebut sama akan menghasilkan TRUE, namun jika kedua teks tersebut berbeda akan menghasilkan FALSE. Rumus yang digunakan adalah:

=EXACT(teks 1; teks 2)

Contoh:

C2 : <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <i>fx</i> =EXACT(A2;B2)			
	A	B	C
1	teks 1	teks 2	Setelah EXACT
2	rmik	rmik	TRUE

C2 : <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <i>fx</i> =EXACT(A2;B2)			
	A	B	C
1	teks 1	teks 2	Setelah EXACT
2	Rmik	rmik	FALSE

C2 : <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <i>fx</i> =EXACT(A2;B2)			
	A	B	C
1	teks 1	teks 2	Setelah EXACT
2	rmik	rm ik	FALSE

Gambar 9.11 Contoh Penggunaan Fungsi EXACT

L. FUNGSI CHAR

Fungsi CHAR untuk menampilkan karakter dengan memasukkan kode angka. Rumus yang digunakan adalah

=CHAR(number)

Contoh:

A2 : <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <i>fx</i> =CHAR(65)								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	A							
3								

Gambar 9.12 Contoh Penggunaan Fungsi CHAR

M. FUNGSI CLEAN

Fungsi Clean untuk membersihkan karakter yang merupakan hasil import dari file lain dan tidak bisa dicetak atau disebut Non-Printable Character. Non Printable character biasanya menempel menyertai data jika data diimpor dari program lain. Rumus yang digunakan adalah

=CLEAN(teks)

Contoh:

	A	B
1	Data Sebelumnya	Setelah menggunakan Fungsi Clean
2	DIANA BARSASELLA	=CLEAN(A2)
3	TEDI SUGARA	EDI SUGARA
4	TALWAN DAFFA	ALWAN DAFFA
5		
6		

Gambar 9.13. Contoh Penggunaan Fungsi CLEAN

Dari pembahasan di atas, apa yang dapat anda simpulkan tentang Fungsi Teks. Coba anda tuliskan kesimpulan anda pada kolom berikut ini.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Jelaskan rumus setiap Fungsi Teks
- 2) Berikan Contoh masing-masing Fungsi Teks

Petunjuk Jawaban Latihan

Saudara mahasiswa, untuk memudahkan anda dalam mengerjakan soal, Anda dapat mempelajari kembali materi sebagai berikut:

1. Fungsi CONCATENATE
2. Fungsi LEFT
3. Fungsi RIGHT
4. Fungsi MID
5. Fungsi LOWER
6. Fungsi PROPER
7. Fungsi UPPER
8. Fungsi TRIM
9. Fungsi LEN
10. Fungsi FIXED
11. Fungsi EXACT
12. Fungsi CHAR
13. Fungsi CLEAN

Ringkasan

1. Fungsi Teks meliputi Fungsi CONCATENATE, Fungsi LEFT, Fungsi RIGHT, Fungsi MID, Fungsi LOWER, Fungsi PROPER, Fungsi UPPER, Fungsi TRIM, Fungsi LEN , Fungsi FIXED, Fungsi EXACT, Fungsi CHAR dan Fungsi CLEAN.
2. Rumus yang digunakan pada tiap Fungsi Teks sebagai berikut
 - a. Fungsi CONCATENATE
=CONCATENATE(teks1; teks2; ...; teks30)
 - b. Fungsi LEFT
=LEFT(teks; Jumlah_karakter)

- c. Fungsi RIGHT
=RIGHT(teks; Jumlah_karakter)
- d. Fungsi MID
=MID(Teks; Karakter ke; Jumlah karakter)
- e. Fungsi LOWER
=LOWER(teks)
- f. Fungsi PROPER
=PROPER(teks)
- g. Fungsi UPPER
=PROPER(teks)
- h. Fungsi TRIM
=TRIM(teks)
- i. Fungsi LEN
=LEN(teks)
- j. Fungsi FIXED
=FIXED(bilangan desimal; jumlah digit)
- k. Fungsi EXACT
=EXACT(teks 1; teks 2)
- l. Fungsi CHAR
=CHAR(number)
- m. Fungsi CLEAN
=CLEAN(teks)

Tes 1

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

1) Berdasarkan tabel dibawah

SUM : ✕ ✓ <i>fx</i> =			
	A	B	C
1	Barsasella	Sugara	BarsasellaSugara
2	Ahmad	Alwan	=

Maka rumus yang paling tepat untuk mengisi kolom C2 adalah

- A. =CONCATENATE(A1; B1)
- B. =CONCATENATE(A2; B2)

- C. =CONCATENATE(B1; A1)
- D. =CONCATENATE(B2; A2)
- E. =CONCATENATE(A1; B2)

2) Berdasarkan tabel di bawah

F6			
	A	B	
1	Sebelum	Setelah	
2	ruang rekam medis	Ruang Rekam Medis	
3	Ruang Rekam Medis	ruang rekam medis	
4	ruang rekam medis	RUANG REKAM MEDIS	

Rumus yang tepat untuk menghasilkan isi pada cell B2 adalah

- A. =PROPER(A1)
- B. =UPPER(A1)
- C. =LOWER(A1)
- D. =TRIM(A1)

3) Berdasarkan tabel di bawah

F6			
	A	B	
1	Sebelum	Setelah	
2	ruang rekam medis	Ruang Rekam Medis	
3	Ruang Rekam Medis	ruang rekam medis	
4	ruang rekam medis	RUANG REKAM MEDIS	

Rumus yang tepat untuk menghasilkan isi pada cell B3 adalah

- A. =PROPER(A3)
- B. =UPPER(A3)
- C. =LOWER(A3)
- D. =TRIM(A3)

4) Berdasarkan tabel di bawah

F6 : ✕ ✓ *fx*

	A	B
1	Sebelum	Setelah
2	ruang rekam medis	Ruang Rekam Medis
3	Ruang Rekam Medis	ruang rekam medis
4	ruang rekam medis	RUANG REKAM MEDIS

Rumus yang tepat untuk menghasilkan isi pada cell B4 adalah

- A. =PROPER(A3)
- B. =UPPER(A3)
- C. =LOWER(A3)
- D. =TRIM(A3)

5) Berdasarkan tabel di bawah

F8 : ✕ ✓ *fx*

	A	B	C
1	teks1	teks2	Hasil
2	Pendaftaram	pendaftaran	FALSE
3	pendaftaran	pendaftaran	TRUE
4	Pendaftaran	Pendaftaran	TRUE

Rumus yang tepat untuk menghasilkan isi pada cell C2 adalah

- A. =EXACT(A1; B1)
- B. =EXACT(A2; B2)
- C. =EXACT(A3; B3)
- D. =EXACT(A4; B4)

Topik 2

Fungsi Logika

Saudara mahasiswa, pada topik sebelumnya kita sudah membahas mengenai Fungsi Teks. Apakah anda sudah mengikuti dan mempraktikkan semua langkah-langkah tersebut. Apakah ada kendala dalam mempelajarinya. Sebelum kita membahas lebih lanjut tentang Fungsi Logika, ingat kembali pengalaman kerja anda, sejauh mana anda mengetahui tentang pembuatan tabel.

Silahkan isi pada kolom yang tersedia

Untuk melihat apakah pendapat anda sudah benar, silahkan pelajari uraian materi tentang pembuatan tabel berikut ini.

A. FUNGSI IF

Saudara mahasiswa, Fungsi IF adalah fungsi yang digunakan untuk memberikan suatu jawaban atas kriteria atau rumusan logika yang diberikan. Berikut diberikan contoh, diharapkan agar saudara mengikuti setiap langkah pada contoh tersebut agar dapat dipahami. Fungsi IF ini dapat saudara gunakan misalnya untuk membandingkan kunjungan pasien tiap bulan yang mana yang paling tinggi.

Contoh:

Ingin menghasilkan pilihan dengan membandingkan dua cell. Pada contoh di bawah ketika membandingkan nilai A dengan nilai B. Logika yang digunakan yaitu jika nilai $A \geq$ nilai B maka Juaranya A, jika tidak maka juaranya B, maka rumus yang dituliskan seperti di bawah.

	A	B	C
1	Nilai A	Nilai B	Hasil
2	250	330	Juaranya B
3	150	125	Juaranya A
4	346	157	Juaranya A
5	225	332	Juaranya B
6	150	120	Juaranya A
7	370	421	Juaranya B
8	271	411	Juaranya B
9	456	153	Juaranya A

Gambar 9.14 Contoh Penggunaan Fungsi IF

B. FUNGSI OR

Fungsi OR adalah membandingkan beberapa pilihan data sesuai dengan konsep Logika OR, yaitu jika salah satu dari data tersebut TRUE, maka hasilnya TRUE. Sesuai dengan rumus logika OR sebagai berikut:

Jika A = TRUE, B = FALSE, maka hasilnya = TRUE

Jika A = FALSE, B = TRUE, maka hasilnya = TRUE

Jika A = TRUE, B = TRUE, maka hasilnya = TRUE

Jika A = FALSE, B = FALSE, maka hasilnya = FALSE

Adapun rumus yang digunakan pada aplikasi Excel adalah:

$$=OR(logical1; logical2, \dots, logical30)$$

Contoh:

Diberikan 2 Pilihan sesuai dengan kriteria yang ditentukan bahwa nilai A = RMIK01 dan nilai B = RMIK02. Lalu dibandingkan dengan nilai yang ada pada setiap kolom, jika sesuai salah satunya dengan kriteria maka hasilnya TRUE, jika dua-duanya sesuai dengan kriteria maka TRUE, dan jika kedua kolom tersebut nilainya tidak sesuai kriteria maka hasilnya FALSE.

C2			=OR(A2="RMIK01";B2="RMIK02")		
	A	B	C		
1	Nilai A	Nilai B	Hasil		
2	RMIK01	RMIK02	TRUE		
3	RMIK02	RMIK01	FALSE		
4	RMIK01	RMIK01	TRUE		
5	RMIK02	RMIK02	TRUE		

Gambar 9.15 Contoh Penggunaan Fungsi OR

C. FUNGSI AND

Fungsi AND adalah membandingkan beberapa pilihan data sesuai dengan konsep Logika AND, yaitu jika semua data data tersebut TRUE, maka hasilnya TRUE. Sesuai dengan rumus logika AND sebagai berikut:

Jika A = TRUE, B = FALSE, maka hasilnya = FALSE

Jika A = FALSE, B = TRUE, maka hasilnya = FALSE

Jika A = TRUE, B = TRUE, maka hasilnya = TRUE

Jika A = FALSE, B = FALSE, maka hasilnya = FALSE

Adapun rumus yang digunakan pada aplikasi Excel adalah:

=AND(logical1; logical2,...,logical30)

Contoh:

C2			=AND(A2>25;B2>40)		
	A	B	C		
1	Nilai A	Nilai B	Hasil		
2	22	42	FALSE		
3	32	30	FALSE		
4	12	44	FALSE		
5	34	54	TRUE		
6	46	42	TRUE		
7	35	50	TRUE		

Gambar 9.16 Contoh Penggunaan Fungsi AND

D. FUNGSI NOT

Fungsi NOT adalah untuk membalik pernyataan. Rumus yang digunakan adalah:

`=NOT(logical)`

Contoh:

	A	B	C	D
1	Tanggal	Diana	Edi	Keterangan
2	24-Jan-17	x	x	Hadir Semua
3	25-Jan-17	x		Hadir Salah Satu
4	26-Jan-17	x	x	Hadir Semua
5	27-Jan-17		x	Hadir Salah Satu
6	28-Jan-17	x	x	Hadir Semua

Gambar 9.17 Contoh Penggunaan Fungsi NOT

D. FUNGSI TRUE

Fungsi TRUE Adalah untuk menghasilkan logika TRUE, sehingga suatu pernyataan dapat langsung dianggap TRUE dengan rumus tersebut.

`=TRUE()`

E. FUNGSI FALSE

Fungsi FALSE Adalah untuk menghasilkan logika FALSE, sehingga suatu pernyataan dapat langsung dianggap FALSE dengan rumus tersebut.

`= FALSE ()`

Setelah selesai mempelajari Fungsi-fungsi Logika saya berharap anda paham dan dapat menerapkannya dalam pekerjaan sehari-hari di pelayanan kesehatan. Jika anda sudah mengikuti dan mempraktikkan semua contoh-contoh di atas, maka saudara tidak akan mengalami kendala dalam mempelajarinya.

Dari pembahasan di atas, apa yang dapat anda simpulkan tentang Fungsi Logika. Coba anda tuliskan kesimpulan anda pada kolom berikut ini.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Jelaskan rumus setiap Fungsi Logika
- 2) Berikan Contoh masing-masing Fungsi Logika

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang

- Fungsi Logika

Ringkasan

1. Fungsi Teks meliputi Fungsi IF, Fungsi OR, Fungsi AND, Fungsi NOT, Fungsi TRUE, dan Fungsi FALSE.
2. Fungsi Logika
 - a. Fungsi IF
Berdasarkan rumus
 - b. Fungsi OR
 $=OR(logical1; logical2, \dots, logical30)$
 - c. Fungsi AND
 $=AND(Logical1; Logical2, \dots, Logical30)$
 - d. Fungsi NOT

- =NOT(Logical)
- e. Fungsi TRUE
=TRUE()
- f. Fungsi FALSE
=FALSE()

Tes 2

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

1) Berdasarkan tabel di bawah

	A	B	C
1	Nama	Nilai Angka	Nilai Huruf
2	Sinta	98	A
3	Santi	85	B
4	Resti	54	E
5	Titik	76	C
6	Uray	60	E

Jika ingin menghasilkan nilai rumus berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- Nilai huruf A jika nilai lebih dari 89
- Nilai huruf B jika nilai lebih dari 80
- Nilai huruf C jika nilai lebih dari 70
- Nilai huruf D jika nilai lebih dari 60
- Nilai huruf E jika nilai nya kurang dari sama dengan 60

Maka rumus yang tepat untuk mengisi cell C5 adalah

- A. =IF(B4>89;"A";(B4>80;"B";(B4>70;"C";(B4>60;"D";"E"))))
- B. =OR(B4>89;"A";IF(B4>80;"B";IF(B4>70;"C";IF(B4>60;"D";"E"))))
- C. =IF(B5>89;"A";(B5>80;"B";(B5>70;"C";(B5>60;"D";"E"))))
- D. =IF(B5>89;"A";IF(B5>80;"B";IF(B5>70;"C";IF(B5>60;"D";"E"))))

2) Berdasarkan tabel di bawah

C2 : ✕ ✓ fx

	A	B	C
1	Nilai A	Nilai B	Hasil
2	345	224	

Jika ingin mengetahui nilai nilai yang lebih besar adalah

- A. =IF(A2>=B2;"Nilai A lebih besar";"Nilai B lebih besar")
- B. =OR(A2="Nilai A lebih besar";"B2="Nilai B lebih besar")
- C. =AND(A2>345;B2>224)
- D. =IF(NOT(A2=B2);"Nilai A lebih besar";"Nilai sama")

3) Berdasarkan tabel di bawah

	A	B	C
1	Nilai A	Nilai B	Hasil
2	345	224	

Jika ingin semua data tersebut TRUE, maka hasilnya TRUE, rumus yang cocok digunakan adalah

- A. =IF(A2>=B2;"Nilai A lebih besar";"Nilai B lebih besar")
- B. =OR(A2="Nilai A lebih besar";"B2="Nilai B lebih besar")
- C. =AND(A2>345;B2>224)
- D. =IF(NOT(A2=B2);"Nilai A lebih besar";"Nilai sama")

4) Berdasarkan tabel di bawah

	A	B	C
1	Nilai A	Nilai B	Hasil
2	345	224	

Jika ingin jika salah satu dari data tersebut TRUE, maka hasilnya TRUE. Rumus yang cocok digunakan adalah

- A. =IF(A2>=B2;"Nilai A lebih besar";"Nilai B lebih besar")
- B. =OR(A2="Nilai A lebih besar";"B2="Nilai B lebih besar")
- C. =AND(A2>345;B2>224)
- D. =IF(NOT(A2=B2);"Nilai A lebih besar";"Nilai sama")

5) Berdasarkan tabel di bawah

	A	B	C
1	Nilai A	Nilai B	Hasil
2	345	224	

Jika ingin nilai A tidak sama dengan nilai B, maka hasilnya nilai lebih besar. Rumus yang cocok digunakan adalah

- A. =IF(A2>=B2;"Nilai A lebih besar";"Nilai B lebih besar")
- B. =OR(A2="Nilai A lebih besar";"B2="Nilai B lebih besar")
- C. =AND(A2>345;B2>224)
- D. =IF(NOT(A2=B2);"Nilai A lebih besar";"Nilai sama")

Topik 3

Fungsi Statistik

Saudara mahasiswa, pada topik sebelumnya kita sudah membahas mengenai Fungsi Logika. Apakah anda sudah mengikuti dan mempraktikkan semua langkah-langkah tersebut. Apakah ada kendala dalam mempelajarinya. Sebelum kita membahas lebih lanjut tentang Fungsi Statistik, ingat kembali pengalaman kerja anda, sejauh mana anda mengetahui tentang pembuatan tabel.

Silahkan isi pada kolom yang tersedia

--

Untuk melihat apakah pendapat anda sudah benar, silahkan pelajari uraian materi tentang pembuatan tabel berikut ini.

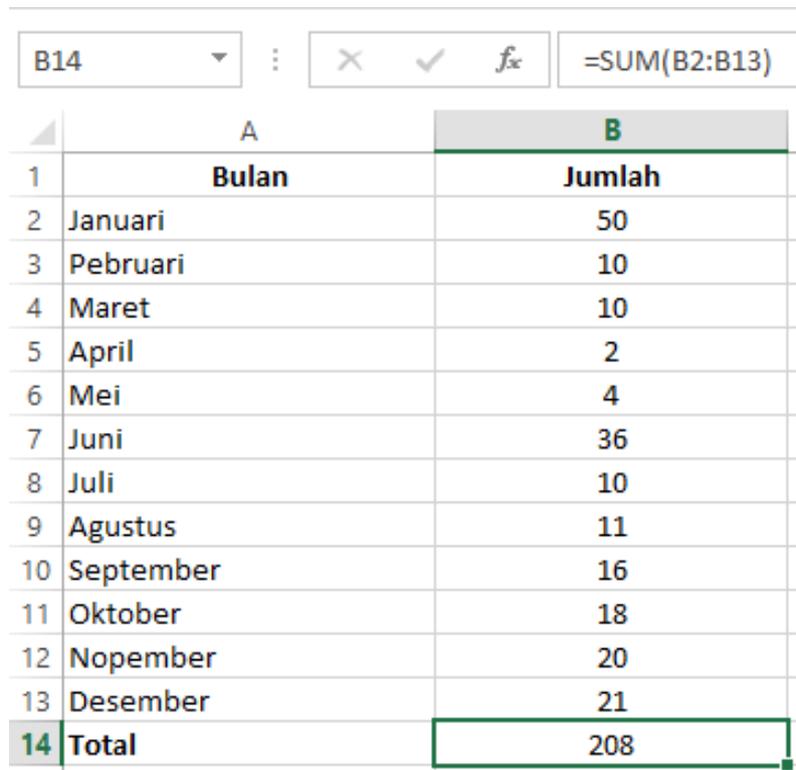
A. FUNGSI SUM

Saudara mahasiswa, Fungsi SUM ini sangat penting dan sangat berguna untuk pengolahan data di Rumah Sakit, contohnya saja anda ingin menghitung berapa Map Dokumen Rekam Medis yang terpakai dalam 1 tahun, maka anda dapat menjumlahkan dari Januari sampai Desember jumlah map yang terpakai dalam 1 tahun dengan menggunakan.

Fungsi SUM adalah menjumlahkan data pada beberapa isi sel. Rumus SUM adalah

=SUM(Range)

Contoh:



	A	B
1	Bulan	Jumlah
2	Januari	50
3	Pebruari	10
4	Maret	10
5	April	2
6	Mei	4
7	Juni	36
8	Juli	10
9	Agustus	11
10	September	16
11	Oktober	18
12	Nopember	20
13	Desember	21
14	Total	208

Gambar 9.18 Contoh Penggunaan Fungsi SUM

Range diisi dengan cell dari awal sampai akhir. Pada contoh di atas cell nya dari B2 sampai B13.

B. FUNGSI MAX

Saudara mahasiswa, dalam Statistik Rumah Sakit, Fungsi MAX dapat digunakan salah satunya untuk mencari kunjungan pasien tertinggi dalam 1 tahun. Adapun Fungsi MAX adalah mencari data yang nilainya maksimal di antara sekumpulan data. Rumus yang digunakan adalah:

`=MAX(number1; number 2; ...)`

Contoh:

	A	B	C	D	E	F	
1	250	456	345	66	345	32	
2	456	23	76	56	23	344	
3	23	34	87	43	123	43	
4	767	678	44	234	435	23	
5	89	97	34	56	67	78	
6	435	56	234	78	89	99	
7	26	43	213	90	609	80	
8	765	19	45	56	78	965	
9	86	65	67	432	56	67	
10	34	45	87	34	45	443	
11							
12	Data terbesar dari kumpulan data di atas					965	

Gambar 9.19 Contoh Penggunaan Fungsi MAX

C. FUNGSI MIN

Saudara mahasiswa, dalam Statistik Rumah Sakit, Fungsi MIN dapat digunakan salah satunya untuk mencari kunjungan pasien terendah dalam 1 tahun. Adapun Fungsi MIN adalah mencari data yang nilainya minimal di antara sekumpulan data. Rumus yang digunakan adalah:

$$=MIN(\text{number1}; \text{number 2}; \dots)$$

Contoh:

E12		: X ✓ f_x					=MIN(A1:F10)	
	A	B	C	D	E	F		
1	250	456	345	66	345	32		
2	456	23	76	56	23	344		
3	23	34	87	43	123	43		
4	767	678	44	234	435	23		
5	89	97	34	56	67	78		
6	435	56	234	78	89	99		
7	26	43	213	90	609	80		
8	765	19	45	56	78	965		
9	86	65	67	432	56	67		
10	34	45	87	34	45	443		
11								
12	Data terkecil dari kumpulan data di atas					19		

Gambar 9.20 Contoh Penggunaan Fungsi MIN

D. FUNGSI COUNT

Fungsi COUNT adalah untuk menghitung banyak data numerik dalam suatu kumpulan data, namun data teks atau string tidak dihitung. Rumus yang digunakan:

$$=COUNT(\text{Range})$$

Contoh:

F12		: X ✓ f_x					=COUNT(A1:F10)	
	A	B	C	D	E	F		
1	250	456	345	66	345	32		
2	456	23	76	56	23	344		
3	23	34	87	43	123	43		
4	767	678	44	234	435	23		
5	89	97	Aripin	56	67	78		
6	Desi	56	234	78	89	99		
7	26	43	213	90	FALSE	80		
8	765	19	45	56	78	965		
9	86	65	67	432	56	67		
10	34	45	87	34	45	443		
11								
12	Menghitung jumlah data dengan fungsi COUNT					57		

Gambar 9.21 Contoh Penggunaan Fungsi COUNT

E. FUNGSI COUNTA

Fungsi COUNTA adalah untuk menghitung banyak data baik numerik maupun string dalam suatu kumpulan data. Rumus yang digunakan:

$$=COUNTA(Range)$$

Contoh:

	A	B	C	D	E	F
1	250	456	345	66	345	32
2	456	23	76	56	23	344
3	23	34	87	43	123	43
4	767	678	44	234	435	23
5	89	97	Aripin	56	67	78
6	Desi	56	234	78	89	99
7	26	43	213	90	FALSE	80
8	765	19	45	56	78	965
9	86	65	67	432	56	67
10	34	45	87	34	45	443
11						
12	Menghitung jumlah data dengan fungsi COUNTA					60

Gambar 9.22 Contoh Penggunaan Fungsi COUNTA

F. FUNGSI COUNTIF

Saudara mahasiswa, Fungsi COUNTIF adalah menghitung banyak data sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$=COUNTIF(range; kriteria)$$

Contoh:

Pada contoh berikut, kita ingin melihat berapa orang pasien dengan biaya perawatan lebih dari sama dengan Rp. 50 juta.

A		B
1	Nama Pasien	Biaya Pengobatan dalam Juta Rp
2	Desi	60
3	Amin	75
4	Dedi	20
5	Nur	15
6	Iyem	45
7	Manto	92
8	Anwar	125
9		
10	Kriteria	50
11	Banyak Pasien	3

Gambar 9.23 Contoh Penggunaan Fungsi COUNTIF

G. FUNGSI COUNTBLANK

Fungsi COUNTBLANK adalah untuk menghitung banyaknya sel yang kosong (tidak berisi data). Rumus yang digunakan adalah:

$$=COUNTBLANK(Range)$$

Contoh:

A		B	C	D	E	F	G	
1	123	876	66	453	33	44	543	
2	546	453	789	43		789	67	
3		54		34	34		98	
4	90	22	564	567	56	65	90	
5	765	53	34		22	334	54	
6	45		56	98		21		
7	23	33	213	21	54	23	21	
8	45	56	54		67	654	34	
9	76	76	33	98	89	89	65	
10	543	654	23	90	23	98	777	
11								
12	Jumlah sel yang kosong pada tabel di atas adalah					9		

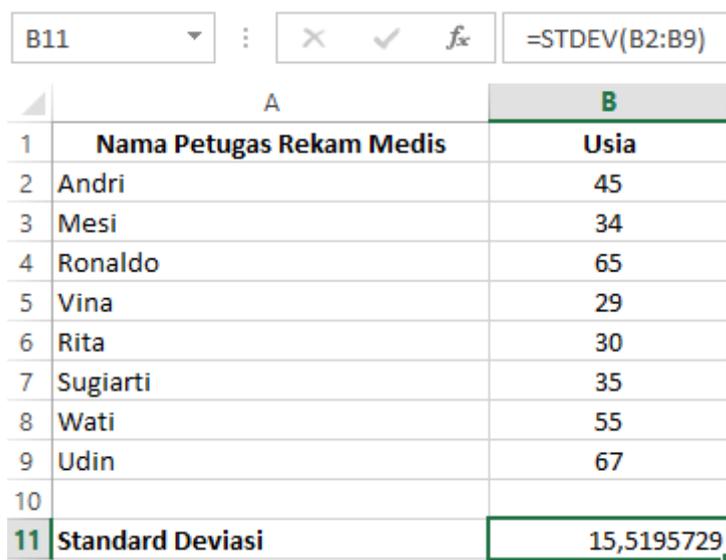
Gambar 9.24 Contoh Penggunaan Fungsi COUNTBLANK

H. FUNGSI STDEV

Saudara mahasiswa, Fungsi STDEV adalah untuk memperkirakan standard deviasi berdasarkan sampel. Standard Deviasi adalah pengukuran luas penyimpangan nilai dari data tersebut dari nilai rata-rata (mean). Rumus yang digunakan:

=STDEV(number1; number2, ...)

Contoh:



	A	B
1	Nama Petugas Rekam Medis	Usia
2	Andri	45
3	Mesi	34
4	Ronaldo	65
5	Vina	29
6	Rita	30
7	Sugiarti	35
8	Wati	55
9	Udin	67
10		
11	Standard Deviasi	15,5195729

Gambar 9.25 Contoh Penggunaan Fungsi STDEV

Demikian penjelasan saya mengenai Fungsi-fungsi pada Microsoft Excel, saya berharap uraian di atas dibaca dengan seksama dan diikuti semua contoh-contohnya dengan mempraktikkannya secara langsung pada Aplikasi Microsoft Excel.

Dari pembahasan di atas, apa yang dapat anda simpulkan tentang Fungsi Statistik. Coba Anda tuliskan kesimpulan anda pada kolom berikut ini.

Latihan

Untuk dapat memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah Latihan berikut!

- 1) Jelaskan rumus setiap Fungsi Statistik
- 2) Berikan Contoh masing-masing Fungsi Statistik
- 3) Diketahui kunjungan pasien dalam 1 tahun sebagai berikut

No	Bulan	Jumlah
1	Januari	3500
2	Pebruari	3750
3	Maret	3666
4	April	3577
5	Mei	3899
6	Juni	3450
7	Juli	3333
8	Agustus	3566
9	September	3578
10	Oktober	3678
11	Nopember	3900
12	Desember	3567

Berdasarkan data di atas, tentukan:

- a. Jumlah Total Kunjungan pasien dalam 1 tahun
- b. Kunjungan tertinggi pasien
- c. Kunjungan terendah pasien
- d. Standar Deviasi kunjungan Pasien dalam 1 tahun
- e. Banyaknya bulan dengan kunjungan pasien lebih dari 3600

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu Anda Dalam mengerjakan soal latihan tersebut silahkan pelajari materi tentang

- Fungsi Statistik

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal pada no 3 silahkan pelajari kembali materi tentang

1. Fungsi SUM
2. Fungsi MAX
3. Fungsi MIN
4. Fungsi STDEV
5. Fungsi COUNTIF
6. Fungsi LOWER
7. Fungsi PROPER
8. Fungsi UPPER

Ringkasan

1. Fungsi SUM
=SUM(Range)
2. Fungsi MAX
=MAX(number1; number 2; ...)
3. Fungsi MIN
=MIN(number1; number 2; ...)
4. Fungsi COUNT
=COUNT(Range)
5. Fungsi COUNTA
=COUNTA(Range)
6. Fungsi COUNTIF
=COUNTIF(RANGE; kriteria)
7. Fungsi COUNTBLANK
=COUNTBLANK(RANGE)
8. Fungsi STDEV

Tes 3

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

1) Berdasarkan tabel di bawah

	A	B
1	Bulan	Jumlah
2	Kuartal I	20
3	Kuartal II	50
4	Kuartal III	25
5	Kuartal IV	36
6	Total	

Jika ingin mengetahui jumlah, maka rumus yang digunakan adalah

- A. =SUM(A2:A5)
- B. =SUM(B2;B5)
- C. =SUM(B2:B5)
- D. =SUM(B6)

2) Berdasarkan tabel di bawah

	A	B
1	Bulan	Jumlah
2	Kuartal I	20
3	Kuartal II	50
4	Kuartal III	25
5	Kuartal IV	36
6	Total	

Jika ingin mengetahui Standar Deviasi dari jumlah tersebut, maka rumus yang digunakan adalah

- A. =SUM(B2;B5)
- B. =SUM(B2:B5)
- C. =STDEV(B2;B5)
- D. =STDEV(B2:B5)

3) Berdasarkan tabel di bawah

	A	B	C
1	333	56	76
2	456	34	543
3	342	211	REKAM
4	34	345	21
5	PENDAFTARAN	32	33
6	56	211	456
7	78	90	87
8	445	MEDIS	56
9			
10	Jumlah data		

Untuk menghitung jumlah data baik numerik maupun string pada tabel di atas, maka rumus yang digunakan adalah

- A. =COUNT(B1:B8)
- B. =COUNTA(B1:B8)
- C. =COUNT(A1:C8)
- D. =COUNTA(A1:C8)

4) Berdasarkan tabel di bawah

	A	B	C
1	333	56	76
2	456	34	543
3	342	211	REKAM
4	34	345	21
5	PENDAFTARAN	32	33
6	56	211	456
7	78	90	87
8	445	MEDIS	56
9			
10	Jumlah data		

Untuk menghitung jumlah data baik numerik maupun string pada tabel di atas, maka rumus yang digunakan adalah

- A. =COUNT(B1:B8)

- B. =COUNTA(B1:B8)
- C. =COUNT(A1:C8)
- D. =COUNTA(A1:C8)

5) Berdasarkan tabel di bawah

	A	B	C
1	333	56	76
2	456	34	543
3	342		221
4	34	345	21
5		32	
6	56	211	456
7	78	65	87
8	445	432	56
9	Jumlah sel kosong		

Untuk menghitung jumlah sel kosong pada tabel di atas, maka rumus yang digunakan adalah

- A. =COUNT(B1:B8)
- B. =COUNTA(B1:B8)
- C. =COUNTIF(A1:C8)
- D. =COUNTBLANK(A1:C8)

Kunci Jawaban Tes

Tes 1

- 1) B.
- 2) A.
- 3) C.
- 4) B.
- 5) B.

Tes 2

- 1) D.
- 2) A.
- 3) C.
- 4) B.
- 5) D.

Tes 3

- 1) C.
- 2) D.
- 3) D.
- 4) C.
- 5) D.

Glosarium

Numerik : Tipe data untuk angka

String : Tipe data untuk teks yang merupakan gabungan huruf dan berbagai karakter seperti spasi, titik dan koma.

Daftar Pustaka

Kusrianto, Adi dan Dhani Yudhiantoro, 2017. *Mempraktikkan Rumus-rumus Excel dalam Bekerja*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Kusrianto, Adi. 2007. *Mengaplikasikan Formula dan Fungsi Excel 2007*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.



TEKNOLOGI INFORMASI KESEHATAN I

APLIKASI KOMPUTER DASAR

PUSAT PENDIDIKAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN

Badan Pengembangan dan Pemberdayaan
Sumber Daya Manusia Kesehatan

Jl. Hang Jebat III Blok F3,
Kebayoran Baru Jakarta Selatan - 12120

Telp. (021) 725 5429

Fax. (021) 739 8950