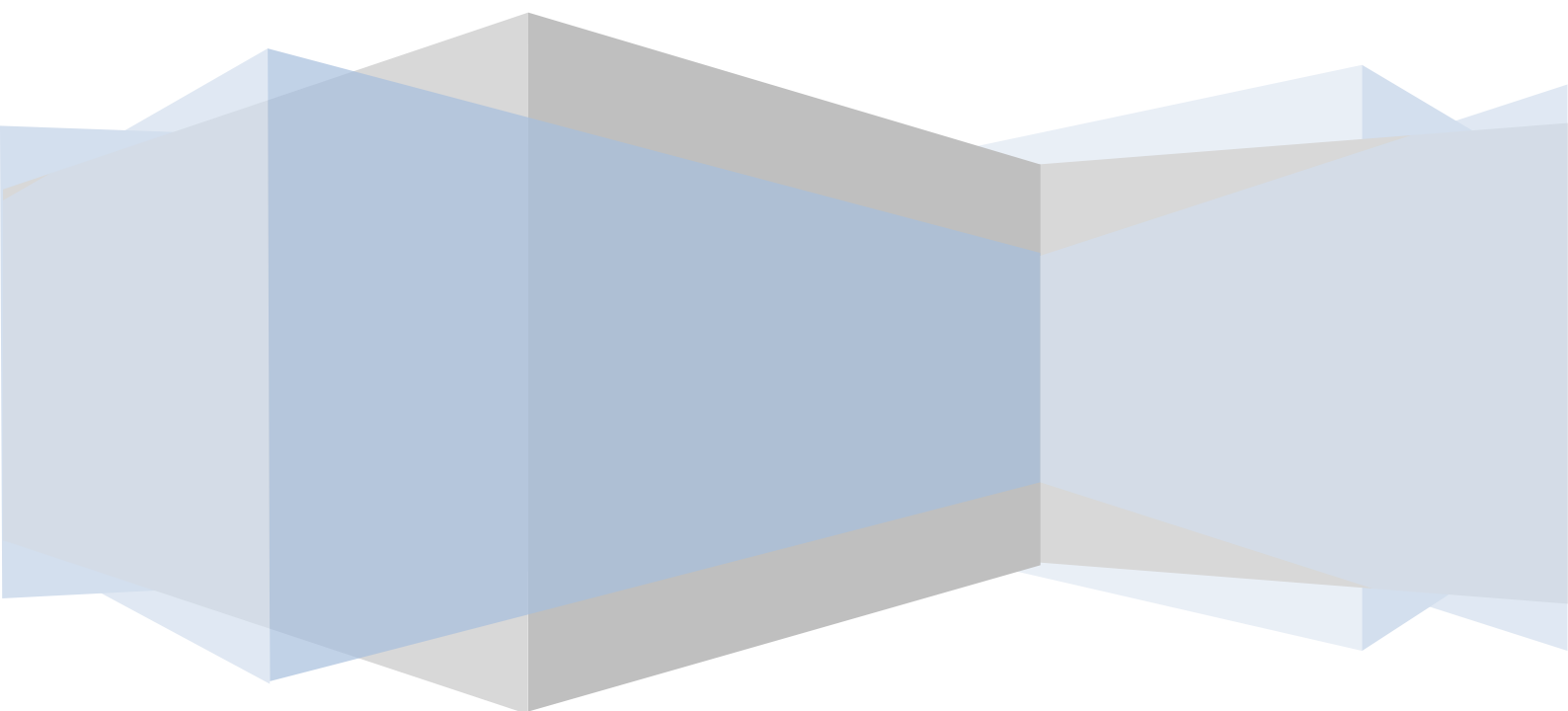


Modul Perkuliahan

Teknologi Informasi dan Komunikasi

Ika Menarianti, S.Kom, M.Kom.

Arif Wibisono, S.Pd, M.Kom.



KATA PENGANTAR

Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan mata kuliah dasar umum (MKDU) untuk mahasiswa IKIP PGRI Semarang yang menjadi landasan penting dan harus dikuasai oleh siapapun yang ingin belajar ilmu komputer.

Tujuan yang ingin dicapai dalam mempelajari buku ini adalah agar mahasiswa dapat memahami dasar-dasar komputer sehingga nantinya dapat digunakan untuk kelancaran dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh dosen. Diantaranya adalah membuat tugas makalah, menyampaikan presentasi didepan audience dalam ruang kelas, mencari informasi dari internet, kegiatan surat menyurat dan tugas-tugas lainnya.

Materi yang dibahas dalam buku ini meliputi: Pengertian Teknologi Informasi dan Komunikasi, Pengertian Komputer, Pengolah Kata (Microsoft Words), Pengolah Presentasi (Microsoft Power Point), Pengolah Angka (Microsoft Excel), Internet, Web Base dan E-Learning.

Semoga modul perkuliahan Teknologi Informasi dan Komunikasi ini dapat membantu para mahasiswa untuk mengenal dan memahami dasar-dasar ilmu komputer.

Semarang, Agustus 2013

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB 1. Teknologi Informasi dan Komunikasi	1
1.1. Teknologi.....	1
1.1.1. Sejarah Teknologi	1
1.1.2. Definisi dan Penggunaan Teknologi	1
1.1.3. Kemajuan Teknologi	2
1.2. Informasi.....	3
1.2.1. Konsep Dasar Informasi	3
1.2.2. Definisi Informasi	3
1.2.3. Kualitas Informasi.....	3
1.3. Komunikasi.....	4
1.3.1. Sejarah Komputer	4
1.3.2. Komponen Komunikasi.....	4
1.4. Teknologi Informasi	5
1.4.1. Sejarah Teknologi Informasi	5
1.4.2. Pengertian Teknologi Informasi	5
1.5. Teknologi Komunikasi	6
1.5.1. Pengertian Teknologi Komunikasi.....	6
1.5.2. Penerapan Teknologi Komunikasi	6
1.5.3. Pelaku dan Performance Teknologi	7
1.6. Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	7
1.6.1. Sejarah Teknologi Informasi dan Komunikasi	7
1.6.2. Perbedaan Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	8
1.6.3. Penerapan TIK dalam Pendidikan di indonesia	8
BAB 2. Sejarah Komputer	9
2.1. Pengertian Komputer.....	9
2.2. Generasi Komputer	9
2.2.1. Generasi Pertama	9
2.2.2. Generasi Kedua.....	11

2.2.3.	Generasi Ketiga.....	13
2.2.4.	Generasi Keempat	13
2.2.5.	Generasi Kelima.....	15
2.3.	Pemrograman Komputer.....	16
2.4.	Langkah-langkah Pemrograman Komputer	17
BAB 3.	Microsoft Word	18
3.1.	Memulai microsoft word	18
3.2.	Mengenal lingkungan kerja	18
3.2.1.	File.....	18
3.2.2.	Home	19
3.2.3.	Insert.....	20
3.2.4.	Page Layout	20
3.2.5.	References	20
3.2.6.	Mailing	20
3.2.7.	Review.....	21
3.2.8.	View and Ad-Ins	21
3.3.	Bekerja dengan ms. word	21
3.3.1.	Membuat daftar isi	22
3.3.2.	Membuat tabel	23
3.3.3.	Membuat daftar tabel	24
3.3.4.	Membuat grafik.....	24
3.3.5.	Membuat daftar gambar	25
3.3.6.	Membuat mail merge	25
BAB 4.	Microsoft Power Point	29
4.1.	Mengoperasikan ms. Powerpoint.....	29
4.2.	Membuat action button (Hyperlink).....	31
BAB 5.	Microsoft Excel	33
5.1.	Lembar kerja excel	33
5.1.1.	Tipe data	33
5.1.2.	Toolbar	34
5.1.3.	Rumus (Formula)	34
5.1.4.	Proses perhitungan	35
5.1.5.	Fungsi	35
5.1.6.	Operator perhitungan ms. excell	35

5.1.7.	Fungsi statistik	36
5.1.8.	Fungsi kelompok teks (string)	37
5.1.9.	Fungsi bantu logika	37
5.1.10.	Fungsi Absolut	38
5.1.11.	Fungsi LOOKUP	38
5.2.	Mencetak buku kerja	40
BAB 6.	Internet	48
6.1.	Apakah internet itu?	48
6.2.	Perkembangan internet di dunia.....	48
6.3.	Sejarah internet di indonesia.....	49
6.4.	Apa web sites atau situs itu?.....	49
6.5.	Bagaimana cara kerja internet?	50
DAFTAR PUSTAKA.....		52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Komputer generasi pertama.....	10
Gambar 2. Komputer generasi kedua	12
Gambar 3. Lembar kerja word processing.....	18
Gambar 4. Interface menu file	19
Gambar 5. Menu insert	20
Gambar 6. Menu references.....	20
Gambar 7. Mengatur styles	21
Gambar 8. Langkah awal mail merge	25
Gambar 9. Mengisi daftar list mail merge	26
Gambar 10. Membuat daftar list baru	26
Gambar 11. Memasukkan list ke format surat	27
Gambar 12. Alignment	29
Gambar 13. Bullet and numbering	30
Gambar 14. Hasil design area kerja powerpoint	30
Gambar 15. Contoh slide presentasi.....	31
Gambar 16. Contoh Action Button	31
Gambar 17. Menu Edit Hyperlink.....	32
Gambar 18. Lembar kerja excell.....	33

BAB 1. Teknologi Informasi dan Komunikasi

1.1. Teknologi

Teknologi adalah metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis ilmu pengetahuan terapan. Teknologi juga merupakan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia.

Penggunaan teknologi oleh manusia diawali dengan perubahan sumber daya alam menjadi alat-alat sederhana. Teknologi telah mempengaruhi manusia dalam banyak cara. Berbagai macam penerapan teknologi telah mempengaruhi nilai suatu masyarakat dan teknologi baru seringkali menciptakan etika-etika baru. Hingga saat ini, diyakini bahwa pengembangan teknologi hanya terbatas bagi umat manusia, tetapi kajian-kajian ilmiah terbaru mengisyaratkan bahwa primata lainnya dan komunitas lumba-lumba tertentu telah mengembangkan alat-alat sederhana dan belajar untuk mewariskan pengetahuan mereka kepada keturunan mereka.

1.1.1. Sejarah Teknologi

Perkembangan teknologi berlangsung secara evolusi. Sejak zaman Romawi Kuno pemikiran dan hasil kebudayaan telah nampak berorientasi menuju bidang teknologi. Secara etimologis, akar kata teknologi adalah “techne” yang berarti serangkaian prinsip atau metode rasional yang berkaitan dengan pembuatan suatu objek, atau kecakapan tertentu, atau pengetahuan tentang prinsip-prinsip atau metode dan seni. Istilah teknologi sendiri untuk pertama kali dipakai oleh Philips pada tahun 1706 dalam sebuah buku berjudul “Technology: A Description of The Arts, Especially The Mechanical”.

1.1.2. Definisi dan Penggunaan Teknologi

Penggunaan istilah ‘teknologi’ telah berubah secara signifikan lebih dari 200 tahun. Pengertian teknologi berubah pada permulaan abad ke-20 ketika para ilmuwan sosial Amerika, dimulai oleh Thorstein Veblen, menerjemahkan gagasan-gagasan dari konsep Jerman, ‘technik’, menjadi ‘technology’.

Pada tahun 1937, Read Bain menulis bahwa technology includes all tools, machines, utensils, weapons, instruments housing, clothing, communication and transporting devices and the skills by which we produce and use them (“teknologi meliputi semua alat, mesin, aparat, perkakas, senjata, perumahan, pakaian, piranti pemindah dan komunikasi, dan ketrampilan yang memungkinkan kita menghasilkan semua itu dan menggunakannya”).

Definisi ‘technology’ dalam kamus Merriem-Webster adalah terapan praktis pengetahuan, khususnya dalam ruang lingkup tertentu dan kemampuan yang diberikan oleh terapan praktis pengetahuan. Pada tahun 1989, Ursula Franklin mengatakan bahwa teknologi adalah sesuatu yang praktis, untuk melakukan sesuatu disekitar kita dengan lebih mudah. Bernard Stiegler mendefinisikan teknologi dalam dua cara: sebagai the pursuit of life by means other than life (pencarian kehidupan, dalam artian lebih dari sekedar hidup), dan sebagai organized inorganic matter (zat-zat organik yang tersusun rapi).

Secara umum, teknologi dapat didefinisikan sebagai entitas, benda maupun tak benda yang diciptakan secara terpadu melalui perbuatan dan pemikiran untuk mencapai suatu nilai. Dalam hal ini, teknologi merujuk pada alat dan mesin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah di dunia nyata dan dapat juga berupa alat-alat sederhana. Teknologi dapat dipandang sebagai kegiatan yang membentuk atau mengubah kebudayaan.

Dalam dunia pendidikan, teknologi mempunyai arti sebagai metode bersistem untuk merencanakan, menggunakan dan menilai seluruh kegiatan pengajaran dan pembelajaran dengan memperhatikan sumber teknis maupun manusia dan interaksi antara keduanya, sehingga mendapatkan bentuk pendidikan yang lebih efektif.

1.1.3. Kemajuan Teknologi

Dalam bentuk yang paling sederhana, kemajuan teknologi dihasilkan dari pengembangan cara-cara lama atau penemuan metode baru dalam menyelesaikan tugas-tugas tradisional seperti bercocok tanam, membuat baju, membangun rumah, dll. Ada tiga klasifikasi dasar dari kemajuan teknologi, yaitu:

- Kemajuan teknologi yang bersifat netral, terjadi bila tingkat output yang dicapai dengan kuantitas dan kombinasi faktor-faktor input yang sama.
- Kemajuan teknologi yang hemat tenaga kerja, terjadi sejak abad 19 banyak ditandai oleh meningkatnya teknologi yang hemat tenaga kerja dalam memproduksi sesuatu mulai dari pertanian hingga transportasi.
- Kemajuan teknologi yang hemat modal, fenomena ini relatif langka karena hampir semua riset teknologi dan ilmu pengetahuan dilakukan negara-negara maju lebih ditujukan untuk menghemat tenaga kerja bukan modalnya.

1.2. Informasi

Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi dan pengelolaan informasi.

1.2.1. Konsep Dasar Informasi

Data adalah merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Sumber informasi adalah data. Penngolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Menurut John Burch dan Gary Grudnitski, informasi dikatakan lebih berharga jika memenuhi kriteria:

- Informasi harus akurat
- Informasi harus relevan (terasa manfaatnya)
- Informasi harus tepat waktu

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

1.2.2. Definisi Informasi

Definisi informasi:

1. **Gordon B. Davis (1985)**; informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang.
2. **Raymond McLeod (1995)**; informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penggunanya.

1.2.3. Kualitas Informasi

Informasi dikatakan memiliki kualitas jika:

- Relevan: seberapa jauh tingkat informasi terhadap kenyataan kejadian masa lalu, kejadian saat ini dan kejadian yang akan datang.
- Akurat: dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi telah tersampaikan (completeness), pesannya sesuai (correctness) dan pesan yang disampaikan lengkap atau hanya sistem yang diinginkan user (security)
- Tepat waktu: proses harus diselesaikan tepat waktu (timeliness)
- Ekonomis: mempunyai daya jual yang tinggi, biaya operasi minimal, memberikan dampak yang luas.
- Efisien: kalimat yang sederhana, mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam.

- Dapat dipercaya: teruji tingkat kejujurannya.

1.3. Komunikasi

Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi (pesan, ide, gagasan) dari satu pihak kepada pihak lain. Pada umumnya, komunikasi dilakukan secara lisan atau verbal yang dapat dimengerti oleh kedua belah pihak, apabila tidak ada bahasa verbal yang dimengerti maka komunikasi masih dapat dilakukan dengan menggunakan gerak-gerik badan.

Teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat satu ke perangkat lainnya.

1.3.1. Sejarah Komputer

Komunikasi atau communication berasal dari bahasa latin communis yang berarti sama. Communico, communicatio dan communicare yang berarti membuat sama. Secara sederhana komunikasi dapat terjadi apabila ada kesamaan antara penyampaian pesan dan orang yang menerima pesan. Oleh karena itu, komunikasi bergantung pada kemampuan untuk dapat memahami satu dengan yang lainnya.

Pada awalnya, komunikasi digunakan untuk kebutuhan organis. Manusia berkomunikasi untuk membagi pengetahuan dan pengalaman. Bentuk umum komunikasi manusia termasuk bahasa sinyal, bicara, tulisan, gerakan dan penyiaran. Pada abad 20, pertumbuhan komunikasi digambarkan sebagai ‘penemuan yang revolusioner’, dikarenakan peningkatan teknologi komunikasi yang pesat seperti radio, televisi, telepon, satelit dan jaringan komputer seiring dengan industrialisasi bidang usaha yang besar dan politik yang mendunia.

1.3.2. Komponen Komunikasi

Komponen komunikasi adalah hal-hal yang harus ada agar komunikasi bisa berlangsung dengan baik. Menurut Laswell komponen-komponen komunikasi adalah:

- Pengirim (sender): pihak yang mengirimkan pesan kepada pihak lain.
- Pesan (message): isi atau maksud yang akan disampaikan oleh satu pihak kepada pihak lain.
- Saluran (channel): media dimana pesan disampaikan kepada komunikan, dalam komunikasi antar muka saluran dapat berupa udara yang mengalirkan getaran nada/suara
- Penerima (receiver): pihak yang menerima pesan dari pihak lain.
- Umpan balik (feedback): tanggapan dari penerimaan atas isi yang disampaikannya.

- Aturan yang disepakati para pelaku komunikasi tentang bagaimana komunikasi itu akan dijalankan.

1.4. Teknologi Informasi

1.4.1. Sejarah Teknologi Informasi

Pada awalnya manusia bertukar informasi melalui bahasa. Maka bahasa adalah teknologi, bahasa memungkinkan seseorang memahami informasi yang disampaikan. Tapi informasi ini tidak bertahan lama, karena informasi yang diterima tidak dapat disimpan bahkan cenderung dilupakan. Selain itu jangkauan suara juga terbatas.

Setelah itu teknologi penyampaian informasi berkembang melalui gambar, dengan jangkauan informasi bisa lebih jauh dan bertahan lebih lama. Beberapa gambar peninggalan zaman purba masih ada sampai sekarang sehingga manusia sekarang dapat (mencoba) memahami informasi yang disampaikan pembuatnya.

Ditemukannya alfabet dan angka arabik memudahkan cara penyampaian informasi yang lebih efisien dari cara sebelumnya. Kemudian, teknologi percetakan memungkinkan pengiriman informasi lebih cepat. Dan akhirnya, teknologi elektronik seperti radio, televisi, komputer mengakibatkan informasi menjadi lebih cepat tersebar di area yang luas dan lebih lama tersimpan.

1.4.2. Pengertian Teknologi Informasi

Pengertian teknologi informasi menurut beberapa ahli teknologi informasi adalah:

- Teknologi Informasi adalah studi atau peralatan elektronika, terutama komputer, untuk menyimpan, menganalisa, dan mendistribusikan informasi, termasuk kata-kata, bilangan dan gambar (kamus Oxford, 1995).
- Teknologi Informasi adalah seperangkat alat yang membantu bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi (Haaq dan Keen, 1996).
- Teknologi Informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (hardware dan software) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi (Martin, 1999).
- Teknologi Informasi adalah segala bentuk teknologi yang diterapkan untuk memproses dan mengirimkan informasi dalam bentuk elektronik (Lucas, 2000).
- Teknologi Informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara dan video (William & Sawyer, 2003).

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, manipulasi data dan berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu.

1.5. Teknologi Komunikasi

1.5.1. Pengertian Teknologi Komunikasi

Teknologi komunikasi adalah peralatan perangkat keras (hardware) dalam sebuah struktur organisasi yang mengandung nilai-nilai sosial, yang memungkinkan setiap individu mengumpulkan, memproses, dan saling tukar menukar informasi dengan individu-individu lainnya. Kebutuhan teknologi komunikasi sangat tinggi, karena teknologi mampu menciptakan hubungan yang baik antar individu dan membangun hubungan yang luas.

Yang mendasari sesuatu hal dapat digolongkan ke dalam teknologi komunikasi adalah:

- Teknologi komunikasi dapat di implementasikan ke dalam suatu alat.
- Teknologi komunikasi dilahirkan oleh sebuah struktur ekonomi, sosial dan politik.
- Teknologi komunikasi membawa nilai yang berasal dari struktur ekonomi, sosial dan politik tertentu.
- Teknologi komunikasi meningkatkan kemampuan indera manusia terutama kemampuan mendengar dan melihat.

1.5.2. Penerapan Teknologi Komunikasi

Penerapan teknologi komunikasi ditentukan oleh sejauh mana teknologi mampu membuka akses pada berbagai pelayanan dan jaringan informasi. Terdapat dua tahapan dalam proses penerapan teknologi komunikasi, yaitu:

- Tahapan inisiasi, terdapat dua tingkatan, yaitu:
 1. Tingkatan Agenda – Setting
 2. Tingkatan Matching

Apabila nilai kedua tingkatan ini positif, timbul keinginan untuk mengadopsi teknologi komunikasi yang diinginkan.

- Tahapan Implementasi, terdapat tiga tingkatan, yaitu:
 1. Tingkatan redefining (mengatur ulang)
 2. Tingkatan clarifying (menjelaskan)
 3. Tingkatan routinizing (kebiasaan)

1.5.3. Pelaku dan Performance Teknologi

Dalam rangkaian sumber, penyampaian dan penerimaan informasi ada beberapa pihak yang tersangkut dan saling tergantung satu dengan yang lainnya, yaitu:

- Pemakai
- Perusahaan penyedia jasa telekomunikasi
- Produsen peralatan komunikasi
- Badan yang mengatur/mengkoordinir seluruh kegiatan komunikasi dari segi ekonomis dan teknis dalam mengadakan peraturan, standar, harga patokan, dll.

Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi performa dari teknologi komunikasi adalah:

- Berita (informasi) harus dapat dimengerti oleh penerima.
- Karakteristik sistem komunikasi
- Gangguan selama pengiriman informasi

1.6. Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi informasi dan komunikasi adalah payung besar terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi. TIK mencakup dua aspek yaitu: teknologi informasi dan teknologi komunikasi, yang tidak terpisahkan. Definisi teknologi informasi dan komunikasi secara luas yaitu segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, pemindahan informasi antar media.

1.6.1. Sejarah Teknologi Informasi dan Komunikasi

Perkembangan teknologi yang secara nyata memberi sumbangan terhadap perkembangan TIK adalah temuan telepon oleh Alexander Graham Bell pada tahun 1875. Temuan ini kemudian berkembang menjadi pengadaan jaringan komunikasi dengan kabel. Memasuki abad ke-20, tepatnya antara tahun 1910-1920, terwujud sebuah transmisi suara tanpa kabel melalui siaran radio AM yang pertama. Kemudian berkembang menjadi sebuah transmisi audio visual tanpa kabel yaitu televisi pada tahun 1940. Komputer elektronik pertama beroperasi pada tahun 1943, dst.

Digitalisasi perangkat telekomunikasi kemudian berkonvergensi dengan perangkat komputer yang hasilnya adalah telepon seluler. Konvergensi telekomunikasi – komputasi inilah yang menjadi ciri abad ke-21. Bila revolusi industri (abad ke-18) menjadikan mesin-mesin sebagai pengganti ‘otot’ manusia, maka revolusi digital menciptakan mesin-mesin yang mengganti (atau setidaknya meningkatkan kemampuan) ‘otak’ manusia.

1.6.2. Perbedaan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi informasi lebih ditekankan pada hasil yang diperoleh sedangkan pada teknologi komunikasi ditekankan pada bagaimana suatu hasil data dapat disalurkan, disebarkan dan disampaikan ke tempat tujuan.

Teknologi informasi berkembang cepat dengan meningkatnya perkembangan komputer dengan piranti pendukungnya serta perkembangan teknologi komunikasi yang ada. Teknologi komunikasi berkembang cepat dengan meningkatnya perkembangan teknologi elektronika, sistem transmisi dan sistem modulasi, sehingga suatu informasi dapat disampaikan dengan cepat dan tepat.

1.6.3. Penerapan TIK dalam Pendidikan di Indonesia

Indonesia pernah menggunakan istilah ‘telematika’ untuk arti yang kurang lebih sama dengan TIK. Encarta Dictionary mendeskripsikan telematics sebagai telecommunication + informatics. Pengolahan informasi dan pendistribusiannya melalui jaringan telekomunikasi membuka banyak peluang untuk dimanfaatkan diberbagai bidang kehidupan manusia, termasuk salah satunya bidang pendidikan.

Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran di Indonesia dilakukan dengan inisiatif menyelenggarakan siaran radio pendidikan dan televisi pendidikan merupakan upaya penyebaran informasi ke seluruh Nusantara. Hal ini adalah wujud dari kesadaran untuk mengoptimalkan pendayagunaan teknologi dalam membantu proses pembelajaran masyarakat. Kelemahan utama siaran radio dan televisi pendidikan adalah tidak adanya feedback yang seketika.

Bila televisi hanya mampu memberikan informasi searah, pembelajaran berbasis teknologi internet memberikan peluang berinteraksi baik secara sinkron (real time) maupun asinkron (delayed). Keunggulannya adalah pembelajar maupun fasilitator tidak harus berada di satu tempat yang sama. Pemanfaatan teknologi video conference menggunakan teknologi internet memungkinkan pembelajar berada dimana saja sepanjang terhubung jaringan komputer.

BAB 2. Sejarah Komputer

Sejarah komputer mencakup perangkat keras (hardware), arsitekturnya dan pengaruhnya terhadap perangkat lunak (software).

2.1. Pengertian Komputer

Komputer adalah alat yang dipakai untuk mengolah data menurut perintah yang telah dirumuskan. Semula, kata komputer digunakan untuk menggambarkan orang yang pekerjaannya melakukan perhitungan aritmatika, dengan atau tanpa alat bantu. Kemudian arti kata ini dipindahkan kepada mesin itu sendiri. Pengolahan informasi hampir eksklusif berhubungan dengan masalah aritmatika, tetapi komputer modern dipakai untuk banyak tugas yang tidak berhubungan dengan matematika.

Komputer dapat didefinisikan sebagai suatu peralatan elektronik yang terdiri dari beberapa komponen, yang dapat bekerja sama antara komponen satu dengan yang lain untuk menghasilkan suatu informasi berdasarkan program dan data yang ada. Adapun komponen komputer adalah meliputi : Layar Monitor, CPU, Keyboard, Mouse dan Printer (sebagai pelengkap). Tanpa printer komputer tetap dapat melakukan tugasnya sebagai pengolah data, namun sebatas terlihat dilayar monitor belum dalam bentuk print out (kertas).

Dalam definisi seperti itu terdapat alat seperti slide rule, jenis kalkulator mekanik mulai dari abakus dan seterusnya, sampai semua komputer elektronik yang kontemporer. Komputer dalam arti luas adalah "yang memproses informasi" atau "sistem pengolah informasi. Saat ini, komputer sudah semakin canggih. Tetapi, sebelumnya komputer tidak sekecil, secanggih, sekeren dan seringan sekarang. Dalam sejarah komputer, ada 5 generasi dalam sejarah komputer.

2.2. Generasi Komputer

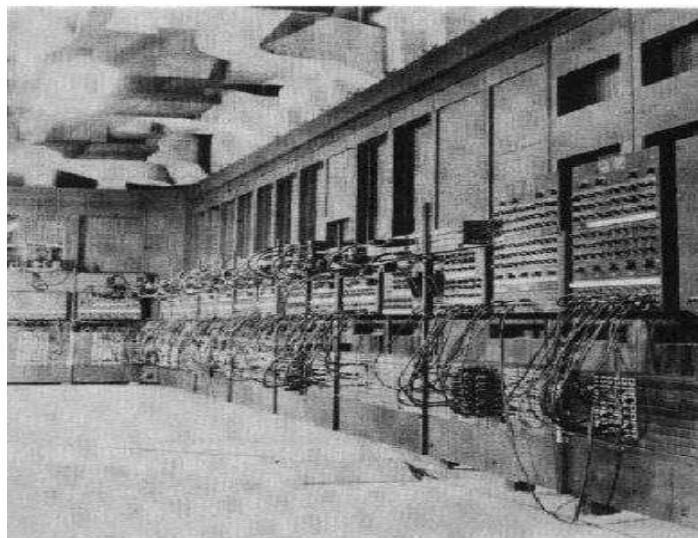
2.2.1. Generasi Pertama

Dengan terjadinya Perang Dunia Kedua, negara-negara yang terlibat dalam perang tersebut berusaha mengembangkan komputer untuk mengeksploit potensi strategis yang dimiliki komputer. Hal ini meningkatkan pendanaan pengembangan komputer serta mempercepat kemajuan teknik komputer. Pada tahun 1941, Konrad Zuse, seorang insinyur Jerman membangun sebuah komputer, Z3, untuk mendesain pesawat terbang dan peluru kendali.

Pihak sekutu juga membuat kemajuan lain dalam pengembangan kekuatan komputer. Tahun 1943, pihak Inggris menyelesaikan komputer pemecah kode rahasia yang dinamakan Colossus untuk memecahkan kode rahasia yang digunakan Jerman. Dampak pembuatan Colossus tidak terlalu memengaruhi perkembangan industri komputer dikarenakan dua alasan. Pertama, Colossus bukan merupakan komputer serbaguna (general-purpose computer), ia hanya didesain untuk memecahkan kode rahasia. Kedua, keberadaan mesin ini dijaga kerahasiaannya hingga satu dekade setelah perang berakhir.

Usaha yang dilakukan oleh pihak Amerika pada saat itu menghasilkan suatu kemajuan lain. Howard H. Aiken (1900-1973), seorang insinyur Harvard yang bekerja dengan IBM, berhasil memproduksi kalkulator elektronik untuk US Navy. Kalkulator tersebut berukuran panjang setengah lapangan bola kaki dan memiliki rentang kabel sepanjang 500 mil. The Harvard-IBM Automatic Sequence Controlled Calculator, atau Mark I, merupakan komputer relai elektronik. Ia menggunakan sinyal elektromagnetik untuk menggerakkan komponen mekanik. Mesin tersebut beropreasi dengan lambat (ia membutuhkan 3-5 detik untuk setiap perhitungan) dan tidak fleksibel (urutan kalkulasi tidak dapat diubah). Kalkulator tersebut dapat melakukan perhitungan aritmatik dasar dan persamaan yang lebih kompleks.

Perkembangan komputer lain pada masa kini adalah Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC), yang dibuat oleh kerjasama antara pemerintah Amerika Serikat dan University of Pennsylvania. Terdiri dari 18.000 tabung vakum, 70.000 resistor, dan 5 juta titik solder, komputer tersebut merupakan mesin yang sangat besar yang mengonsumsi daya sebesar 160kW.



Gambar 1. Komputer generasi pertama

Komputer ini dirancang oleh John Presper Eckert (1919-1995) dan John W. Mauchly (1907-1980), ENIAC merupakan komputer serbaguna (general purpose computer) yang bekerja 1000 kali lebih cepat dibandingkan Mark I.

Pada pertengahan 1940-an, John von Neumann (1903-1957) bergabung dengan tim University of Pennsylvania dalam usaha membangun konsep desain komputer yang hingga 40 tahun mendatang masih dipakai dalam teknik komputer. Von Neumann mendesain Electronic Discrete Variable Automatic Computer (EDVAC) pada tahun 1945 dengan sebuah memori untuk menampung baik program maupun data. Teknik ini memungkinkan komputer untuk berhenti pada suatu saat dan kemudian melanjutkan pekerjaannya kembali. Kunci utama arsitektur von Neumann adalah unit pemrosesan sentral (CPU), yang memungkinkan seluruh fungsi komputer untuk dikoordinasikan melalui satu sumber tunggal.

Tahun 1951, UNIVAC I (Universal Automatic Computer I) yang dibuat oleh Remington Rand, menjadi komputer komersial pertama yang memanfaatkan model arsitektur Von Neumann tersebut. Salah satu hasil mengesankan yang dicapai oleh UNIVAC adalah keberhasilannya dalam memprediksi kemenangan Dwight D. Eisenhower dalam pemilihan presiden tahun 1952.

Komputer Generasi pertama dikarakteristik dengan fakta bahwa instruksi operasi dibuat secara spesifik untuk suatu tugas tertentu. Setiap komputer memiliki program kode biner yang berbeda yang disebut "bahasa mesin" (machine language). Hal ini menyebabkan komputer sulit untuk diprogram dan membatasi kecepatannya. Ciri lain komputer generasi pertama adalah penggunaan tube vakum (yang membuat komputer pada masa tersebut berukuran sangat besar) dan silinder magnetik untuk penyimpanan data.

2.2.2. Generasi Kedua

Pada tahun 1948, penemuan transistor sangat memengaruhi perkembangan komputer. Transistor menggantikan tube vakum di televisi, radio, dan komputer. Akibatnya, ukuran mesin-mesin elektrik berkurang drastis.

Transistor mulai digunakan di dalam komputer mulai pada tahun 1956. Penemuan lain yang berupa pengembangan memori inti-magnetik membantu pengembangan komputer generasi kedua yang lebih kecil, lebih cepat, lebih dapat diandalkan, dan lebih hemat energi dibanding para pendahulunya. Mesin pertama yang memanfaatkan teknologi baru ini adalah super komputer. IBM membuat super komputer bernama Stretch, dan Sprery-Rand membuat komputer bernama LARC. Komputer-komputer

ini, yang dikembangkan untuk laboratorium energi atom, dapat menangani sejumlah besar data, sebuah kemampuan yang sangat dibutuhkan oleh peneliti atom.

Mesin tersebut sangat mahal dan cenderung terlalu kompleks untuk kebutuhan komputasi bisnis, sehingga membatasi kepopulerannya. Hanya ada dua LARC yang pernah dipasang dan digunakan: satu di Lawrence Radiation Labs di Livermore, California, dan yang lainnya di US Navy Research and Development Center di Washington D.C. Komputer generasi kedua menggantikan bahasa mesin dengan bahasa assembly. Bahasa assembly adalah bahasa yang menggunakan singkatan-singkatan untuk menggantikan kode biner.

Pada awal 1960-an, mulai bermunculan komputer generasi kedua yang sukses di bidang bisnis, di universitas, dan di pemerintahan. Komputer-komputer generasi kedua ini merupakan komputer yang sepenuhnya menggunakan transistor. Mereka juga memiliki komponen-komponen yang dapat diasosiasikan dengan komputer pada saat ini: printer, penyimpanan dalam disket, memory, sistem operasi, dan program.

Salah satu contoh penting komputer pada masa ini adalah 1401 yang diterima secara luas di kalangan industri. Pada tahun 1965, hampir seluruh bisnis-bisnis besar menggunakan komputer generasi kedua untuk memproses informasi keuangan.



Gambar 2. Komputer generasi kedua

Program yang tersimpan di dalam komputer dan bahasa pemrograman yang ada didalamnya memberikan fleksibilitas kepada komputer. Fleksibilitas ini meningkatkan kinerja dengan harga yang pantas bagi pengguna bisnis. Dengan konsep ini, komputer dapat mencetak faktur pembelian konsumen dan kemudian menjalankan desain produk

atau menghitung daftar gaji. Beberapa bahasa pemrograman mulai bermunculan pada saat itu.

Bahasa pemrograman Common Business-Oriented Language (COBOL) dan Formula Translator (FORTRAN) mulai umum digunakan. Bahasa pemrograman ini menggantikan kode mesin yang rumit dengan kata-kata, kalimat, dan formula matematika yang lebih mudah dipahami oleh manusia. Hal ini memudahkan seseorang untuk memprogram dan mengatur komputer. Berbagai macam karier baru bermunculan (programmer, analis sistem, dan ahli sistem komputer). Industr piranti lunak juga mulai bermunculan dan berkembang pada masa komputer generasi kedua ini.

2.2.3. Generasi Ketiga

Walaupun transistor dalam banyak hal mengungguli tube vakum, namun transistor menghasilkan panas yang cukup besar, yang dapat berpotensi merusak bagian-bagian internal komputer. Batu kuarsa (quartz rock) menghilangkan masalah ini. Jack Kilby, seorang insinyur di Texas Instrument, mengembangkan sirkuit terintegrasi (IC : integrated circuit) pada tahun 1958. IC mengkombinasikan tiga komponen elektronik dalam sebuah piringan silikon kecil yang terbuat dari pasir kuarsa.

Para ilmuwan kemudian berhasil memasukkan lebih banyak komponen-komponen ke dalam suatu chip tunggal yang disebut semi-konduktor. Hasilnya, komputer menjadi semakin kecil karena komponen-komponen dapat dipadatkan dalam chip. Kemajuan komputer generasi ketiga lainnya adalah penggunaan sistem operasi (operating system) yang memungkinkan mesin untuk menjalankan berbagai program yang berbeda secara serentak dengan sebuah program utama yang memonitor dan mengkoordinasi memori komputer.

2.2.4. Generasi Keempat

Setelah IC, tujuan pengembangan menjadi lebih jelas: mengecilkan ukuran sirkuit dan komponen-komponen elektrik. Large Scale Integration (LSI) dapat memuat ratusan komponen dalam sebuah chip. Pada tahun 1980-an, Very Large Scale Integration (VLSI) memuat ribuan komponen dalam sebuah chip tunggal.

Ultra-Large Scale Integration (ULSI) meningkatkan jumlah tersebut menjadi jutaan. Kemampuan untuk memasang sedemikian banyak komponen dalam suatu keping yang berukuran setengah keping uang logam mendorong turunnya harga dan ukuran komputer. Hal tersebut juga meningkatkan daya kerja, efisiensi dan keandalan komputer.

Chip Intel 4004 yang dibuat pada tahun 1971 membawa kemajuan pada IC dengan meletakkan seluruh komponen dari sebuah komputer (central processing unit, memori, dan kendali input/output) dalam sebuah chip yang sangat kecil. Sebelumnya, IC dibuat untuk mengerjakan suatu tugas tertentu yang spesifik. Sekarang, sebuah mikroprosesor dapat diproduksi dan kemudian diprogram untuk memenuhi seluruh kebutuhan yang diinginkan. Tidak lama kemudian, setiap piranti rumah tangga seperti microwave, oven, televisi, dan mobil dengan electronic fuel injection (EFI) dilengkapi dengan mikroprosesor.

Perkembangan yang demikian memungkinkan orang-orang biasa untuk menggunakan komputer biasa. Komputer tidak lagi menjadi dominasi perusahaan-perusahaan besar atau lembaga pemerintah. Pada pertengahan tahun 1970-an, perakit komputer menawarkan produk komputer mereka ke masyarakat umum. Komputer-komputer ini, yang disebut mini-komputer, dijual dengan paket piranti lunak yang mudah digunakan oleh kalangan awam. Piranti lunak yang paling populer pada saat itu adalah program word processing dan spreadsheet. Pada awal 1980-an, video game seperti Atari 2600 menarik perhatian konsumen pada komputer rumahan yang lebih canggih dan dapat diprogram.

Pada tahun 1981, IBM memperkenalkan penggunaan Personal Computer (PC) untuk penggunaan di rumah, kantor, dan sekolah. Jumlah PC yang digunakan melonjak dari 2 juta unit pada tahun 1981 menjadi 5,5 juta unit pada tahun 1982. Sepuluh tahun kemudian, 65 juta PC digunakan. Komputer melanjutkan evolusinya menuju ukuran yang lebih kecil, dari komputer yang berada di atas meja (desktop computer) menjadi komputer yang dapat dimasukkan ke dalam tas (laptop), atau bahkan komputer yang dapat digenggam (palmtop).

IBM PC bersaing dengan Apple Macintosh dalam memperebutkan pasar komputer. Apple Macintosh menjadi terkenal karena mempopulerkan sistem grafis pada komputernya, sementara saingannya masih menggunakan komputer yang berbasis teks. Macintosh juga mempopulerkan penggunaan piranti mouse.

Pada masa sekarang, kita mengenal perjalanan IBM compatible dengan pemakaian CPU: IBM PC/486, Pentium, Pentium II, Pentium III, Pentium IV (Serial dari CPU buatan Intel). Juga kita kenal AMD k6, Athlon, dsb. Ini semua masuk dalam golongan komputer generasi keempat.

Seiring dengan menjamurnya penggunaan komputer di tempat kerja, cara-cara baru untuk menggali potensial terus dikembangkan. Seiring dengan bertambah kuatnya

suatu komputer kecil, komputer-komputer tersebut dapat dihubungkan secara bersamaan dalam suatu jaringan untuk saling berbagi memori, piranti lunak, informasi, dan juga untuk dapat saling berkomunikasi satu dengan yang lainnya. Jaringan komputer memungkinkan komputer tunggal untuk membentuk kerjasama elektronik untuk menyelesaikan suatu proses tugas. Dengan menggunakan perkabelan langsung (disebut juga Local Area Network atau LAN), atau kabel telepon, jaringan ini dapat berkembang menjadi sangat besar.

2.2.5. Generasi Kelima

Mendefinisikan komputer generasi kelima menjadi cukup sulit karena tahap ini masih sangat muda. Contoh imajinatif komputer generasi kelima adalah komputer fiksi HAL9000 dari novel karya Arthur C. Clarke berjudul 2001: Space Odyssey. HAL menampilkan seluruh fungsi yang diinginkan dari sebuah komputer generasi kelima. Dengan kecerdasan buatan (artificial intelligence atau AI), HAL dapat cukup memiliki nalar untuk melakukan percakapan dengan manusia, menggunakan masukan visual, dan belajar dari pengalamannya sendiri.

Walaupun mungkin realisasi HAL9000 masih jauh dari kenyataan, banyak fungsi-fungsi yang dimilikinya sudah terwujud. Beberapa komputer dapat menerima instruksi secara lisan dan mampu meniru nalar manusia. Kemampuan untuk menerjemahkan bahasa asing juga menjadi mungkin. Fasilitas ini tampak sederhana. Namun fasilitas tersebut menjadi jauh lebih rumit dari yang diduga ketika programmer menyadari bahwa pengertian manusia sangat bergantung pada konteks dan pengertian ketimbang sekedar menerjemahkan kata-kata secara langsung.

Banyak kemajuan di bidang desain komputer dan teknologi yang semakin memungkinkan pembuatan komputer generasi kelima. Dua kemajuan rekayasa yang terutama adalah kemampuan pemrosesan paralel, yang akan menggantikan model non Neumann. Model non Neumann akan digantikan dengan sistem yang mampu mengkoordinasikan banyak CPU untuk bekerja secara serempak. Kemajuan lain adalah teknologi super-konduktor yang memungkinkan aliran elektrik tanpa ada hambatan apapun, yang nantinya dapat mempercepat kecepatan informasi.

Jepang adalah negara yang terkenal dalam sosialisasi jargon dan proyek komputer generasi kelima. Lembaga ICOT (Institute for new Computer Technology) juga dibentuk untuk merealisasikannya. Banyak kabar yang menyatakan bahwa proyek ini telah gagal, namun beberapa informasi lain bahwa keberhasilan proyek komputer generasi kelima ini akan membawa perubahan baru paradigma komputerisasi di dunia.

2.3. Pemrograman Komputer

Dalam kehidupan sehari-hari, untuk berkomunikasi dengan orang lain, harus menggunakan bahasa yang sama dengan orang tersebut. Untuk berkomunikasi dengan komputer kita juga harus menggunakan bahasa yang dimengerti oleh komputer untuk memberikan suatu instruksi.

Pada dasarnya, komputer adalah mesin digital, artinya komputer hanya mengenal kondisi ada atau listrik (dilambangkan dengan 1) dan tidak ada arus listrik (dilambangkan dengan 0). Bahasa yang menggunakan sandi 0 dan 1 disebut bahasa mesin. Karena bahasa mesin sangat susah, maka muncul ide untuk melambangkan untaian sandi 0 dan 1 dengan singkatan kata disebut mnemonic code. Bahasa pemrograman yang menggunakan singkatan kata ini disebut bahasa assembly. Perangkat lunak yang mengonversikan perintah-perintah assembly ke dalam bahasa mesin disebut assembler.

Pemrograman dengan bahasa assembly dirasakan masih terlalu sulit. Akhirnya dikembangkan suatu bahasa pemrograman yang lebih mudah digunakan. Bahasa ini menggunakan kata-kata yang dikenali oleh manusia. Bahasa pemrograman ini disebut bahasa generasi ketiga (third-generation language) dan dikenal dengan bahasa tingkat tinggi (High-Level Language). Contohnya: Basic, Pascal, C, C++, COBOL, dll.

Perangkat lunak yang menerjemahkan program dalam bahasa manusiawi ke dalam bahasa assembly atau mesin ada dua macam, yaitu interpreter dan compiler. Interpreter menerjemahkan program baris per baris, artinya jika suatu baris akan dieksekusi, maka baris tersebut diterjemahkan terlebih dulu ke bahasa mesin. Apabila baris berikutnya akan dieksekusi, maka baris tersebut baru diterjemahkan ke dalam bahasa mesin. Contoh bahasa pemrograman ini adalah Basic.

Compiler menerjemahkan semua perintah ke dalam bahasa mesin kemudian menjalankan hasil penerjemahan. Hasil penerjemahan ini disimpan dalam file atau memori. Contoh bahasa pemrograman yang menggunakan compiler adalah Pascal, C dan C++.

Ada generasi lanjutan bahasa pemrograman yaitu generasi keempat (fourth-generation language). Bahasa ini digunakan untuk mengembangkan aplikasi basis data (database). Salah satunya adalah SQL (Structured Query Language).

2.4. Langkah-langkah Pemrograman Komputer

Berikut ini adalah beberapa langkah yang harus dilakukan dalam pemrograman komputer:

1. Mendefinisikan masalah

Tentukan masalahnya seperti apa, kemudian apa saja yang harus dipecahkan dengan komputer, yang terakhir adalah apa masukannya dan bagaimana keluarannya.

2. Menentukan solusi

Setelah masalah didefinisikan dengan jelas, masukan dan keluaran sudah jelas, langkah selanjutnya adalah mencari jalan bagaimana masalah tersebut diselesaikan.

3. Memilih algoritma

Langkah ini merupakan langkah yang penting untuk memecahkan masalah logika atau matematika.

4. Menulis program

Ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan saat memilih bahasa pemrograman, antara lain: masalah yang dihadapi, bahasa pemrograman yang dikuasai, dll.

5. Menguji program

Setelah program selesai ditulis, kita harus mengujinya. Pengujian pertama adalah: apakah program berhasil dikompilasi dengan baik? Pengujian berikutnya: apakah program dapat menampilkan keluaran yang diinginkan?

Langkah keempat dan kelima dapat digunakan berulang-ulang sampai program yang diyakini benar-benar berjalan sesuai yang diharapkan.

6. Menulis dokumentasi

Biasanya dilakukan bersamaan dengan menulis program, artinya pada setiap baris program ditambahkan komentar yang menjelaskan kegunaan dari suatu pernyataan.

7. Merawat program

Hal yang paling sering terjadi setelah program selesai adalah munculnya bug yang sebelumnya tidak terdeteksi. Apabila hal ini terjadi, perlu adanya revisi terhadap program yang telah dibuat.

BAB 3. Microsoft Word

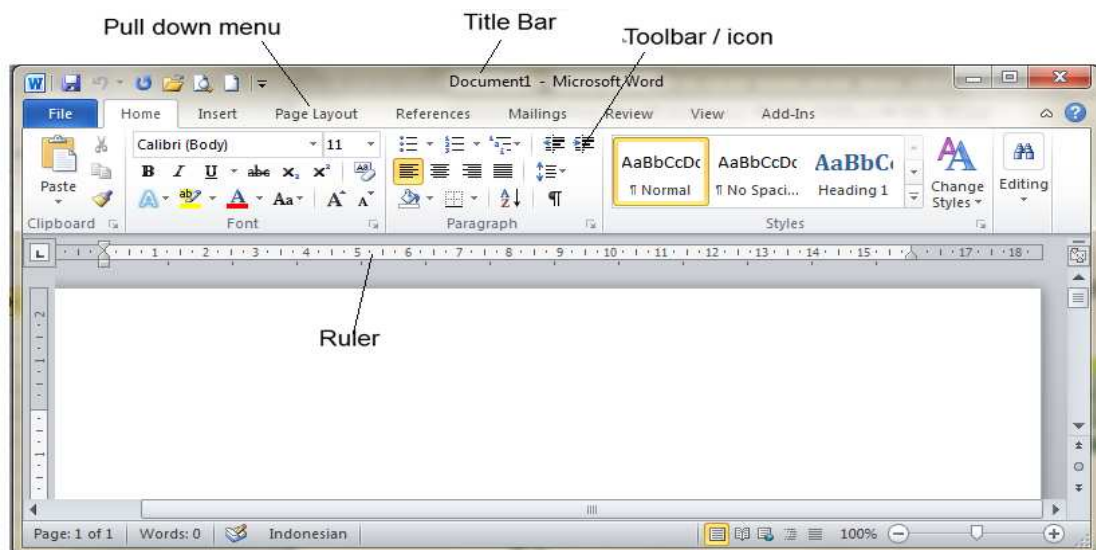
Microsoft word merupakan perangkat lunak pengolah kata yang secara umum mengolah mulai karakter, kata, kalimat yang membentuk satu kesatuan halaman yang disebut file atau dokumen. Dalam pengolah kata ini dimungkinkan untuk menyisipkan tabel, gambar atau grafik.

3.1. Memulai microsoft word

Untuk menjalankan pengolah kata Microsoft Word di mulai dengan membuka lembar kerja dengan Klik Start → All programs → Ms. Office → Ms. Word

3.2. Mengenal lingkungan kerja

Saat dijalankan akan ditampilkan Work Area (area kerja) tempat membuat naskah baru yang diinginkan. Area kerja tersebut seperti dibawah ini:



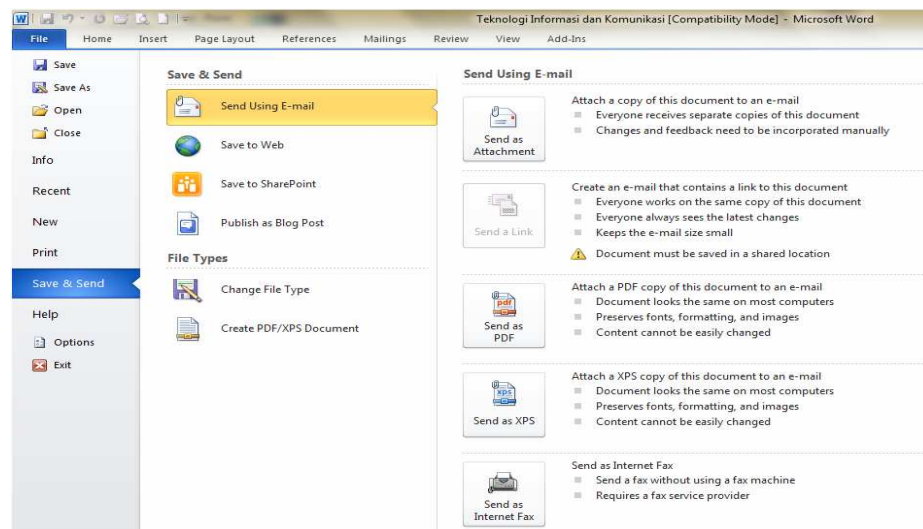
Gambar 3. Lembar kerja word processing

- Title Bar: menampilkan informasi nama dokumen yang diedit.
- Pulldown Menu: menampilkan menu editor dokumen (File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Table, Windows, Help).
- Toolbar/Icon: Menampilkan shortcut menu editor dokumen.
- Ruler: Tool setting ukuran dimensi dokumen.
- Toolbar Drawing: Menampilkan tool untuk menggambar di layar editor.

3.2.1. File

Menu pulldown ini berisikan hal – hal yang akan dilakukan pada file.

- Save / Save As: menyimpan file
- Open: Membuka file yang telah tersimpan
- Close: menutup area kerja
- Info: menjelaskan lembar kerja yang dibuat
- Recent: berisi data file yang pernah dibuat
- Print: mensetup printer dan memilih printer
- Save & Send: untuk menyimpan format file ke dalam bentuk PDF
- Help: optional bantuan mengenai Ms. Word\
- Exit: keluar dari Word



Gambar 4. Interface menu file

3.2.2. Home

1. Clipboard
 - Copy digunakan untuk menggandakan kata, kelompok kata, paragraf, tabel, gambar dan objek.
 - Cut digunakan untuk menghapus kata, kelompok kata, paragraf, tabel, gambar, dan objek apapun untuk menempelkan objek tadi di tempat lain.
 - Paste digunakan untuk menempelkan kata, kelompok kata, paragraf, tabel, gambar dan objek dari Copy atau Cut.
2. Format painter digunakan untuk men-copy format yang telah dibuat pada kata / baris sebelumnya.
3. Font: menentukan bentuk huruf, ukuran, warna teks, spasi dan efek khusus (Strikethrough (coret), Superscript (X2), Subscript (CO2)).
4. Paragraph
 - Indentation: 'penjorokkan' kata/sekelompok kata/ paragraf.

- Alignment: Perataan paragraf, baik rata kiri, kanan, tengah, atau justify.
5. Styles: untuk mengatur bentuk font sesuai dengan fungsi dalam sebuah naskah.
6. Editing
- Find: untuk menemukan kata/kalimat tertentu dalam dokumen.
 - Replace: untuk mengganti kata/kalimat tertentu dengan kata/kalimat lain.
 - Select: untuk memilih object tertentu pada sebuah lembar kerja.

3.2.3. Insert

Menu ini untuk menambahkan tabel, animasi, links, header footer, text dan equation.



Gambar 5. Menu insert

3.2.4. Page Layout

Menata tata letak halaman atau tampilan dalam menulis lembar kerja.

- Themes: membantu untuk memberikan tema baik berupa warna, ukuran dan efek animasi pada tulisan.
- Page Setup: mengatur layout halaman baik dalam menentukan batas halaman, setting layout kertas dan menentukan ukuran kertas, dll.

3.2.5. References

Digunakan untuk menampilkan daftar isi secara otomatis melalui Table of Contents, memberikan tulisan kaki dengan Footnotes, membuat daftar pustaka sesuai ISO dengan Bibliography, membuat nama tabel dan Gambar secara otomatis dengan Captions, dll.



Gambar 6. Menu references

3.2.6. Mailing

Digunakan untuk melakukan tugas surat menyurat dalam bentuk masal dengan nama tujuan yang berbeda. Juga digunakan untuk membuat amplop surat.

3.2.7. Review

Digunakan untuk format bantuan seperti:

1. Spelling dan grammar: Digunakan untuk mengecek dan mengedit spelling (ejaan) dan grammar (tata bahasa).
2. Translate: untuk membantu dalam menerjemahkan bahasa yang kita inginkan.

3.2.8. View and Ad-Ins

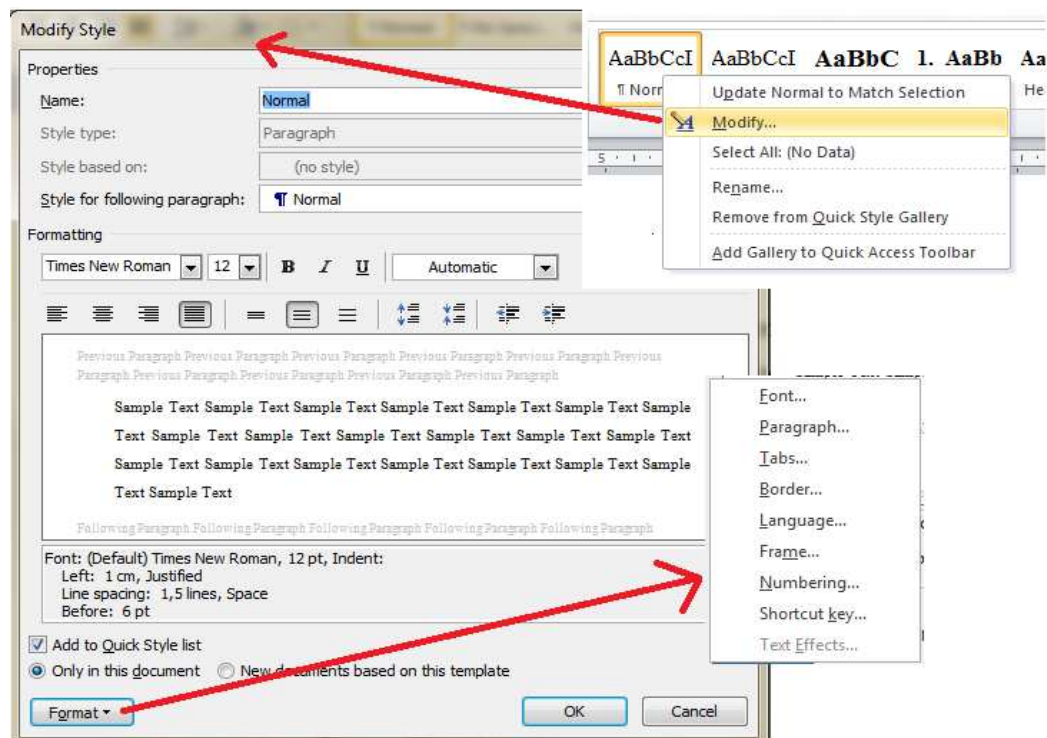
Membantu dalam menampilkan naskah seperti navigation pane yang dapat memudahkan dalam pencarian subbab tertentu. Sedangkan Add-ins digunakan untuk transfer file menggunakan bluetooth.

3.3. Bekerja dengan ms. word

Buatlah lembar kerja baru dengan latihan dibawah ini dan simpan file sesuai dengan nama latihan-nya. Sebelum anda mengerjakan aturlah terlebih dulu stylesnya.

Caranya: klik menu tab Home → pilih icon Styles → Normal/Heading1/Heading2 → klik kanan → modify → atur font-nya → kemudian pilih tombol Format → setting sesuai kebutuhan.

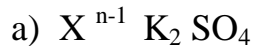
Untuk menyimpan file, caranya: klik menu tab File → pilih Save As → pilih direktori → simpan dengan nama sesuai latihan.



Gambar 7. Mengatur styles

Latihan 1

1. Tulislah teks berikut :




b) $(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$

2. Tulislah teks dibawah ini!

TANTANGAN

Salah satu tantangan besar bagi IPB sekarang ini baik sebagai *institusi* maupun sebagai *individu* yang berkecimpung dalam **bidang pertanian**, adalah bagaimana kita bersama-sama mewujudkan **kualitas hidup** melalui pembangunan pertanian dan pedesaan yang berkelanjutan berwawasan *holistic* di tengah **badai krisis** pada hamper semua sektor kehidupan.



Sikap mandiri perlu dimiliki oleh seluruh alumni baik lulusan Strata S₀, S₁, S₂, maupun S₃. Kemandirian itu akan melepaskan diri dari ketergantungan akan ketersediaan lapangan kerja, karena apabila merujuk pada data ketenagakerjaan maka pertumbuhan tenaga kerja akan mengikuti formulasi $x1^{n+1} + x2^n$

Kemandirian itu pula yang memungkinkan untuk menjembatani kesuksesan dalam meraih peningkatan kualitas hidup secara kumulatif.

*Uraian ini telah di publikasikan melalui media massa terbitan nasional baik media cetak maupun elektronik dan telah menjadi sumber berita bagi beberapa acara di stasiun televisi dalam program acara **Talk Show** yang mengupas pembangunan sektor pertanian dan pedesaan.*

3.3.1. Membuat daftar isi

Setelah mengatur styles dari heading, tempatkan posisi heading pada judul atau sub bab pada naskah. Untuk menampilkan daftar isi secara otomatis pilih menu tab References → pilih Table of Contents → Contents

Untuk mengupdate data pada daftar isi, tempatkan kursor pada kolom daftar isi → klik kanan → pilih Update field → Update Entire Table → maka dengan otomatis daftar isi akan menyesuaikan judul dan nomor halamannya.

Latihan 2

Daftar Isi

I.	PENDAHULUAN.....	2
II.	RUANG LINGKUP BIOTEKNOLOGI PERIKANAN	4
III.	BIOTEKNOLOGI PERIKANAN.....	5
3.1.	Manipulasi Hormon Reproduksi.....	6
3.1.1.	Manipulasi Hormon Reproduksi Ikan.....	7
3.1.2.	Manipulasi Hormon Reproduksi Udang.....	8
3.1.3.	Manipulasi Hormon Kendali Jenis Kelamin.....	9
3.2.	Rekayasa Genetik	10
IV.	PROSPEK BIOTEKNOLOGI.....	11
V.	PENUTUP	12

3.3.2. Membuat tabel

Langkah – langkah membuat Tabel : tempatkan kursor pada posisi dimana akan dibuat tabel → Click pada menu Table → Insert → Isikan:

1. Number of columns : jumlah kolom yang akan dibuat
2. Number of rows : jumlah baris yang akan dibuat
3. Click tombol OK

Mengubahukuran kolom / baris : Click Tables → Select → Column(mengubah kolom)/ Row(mengubah baris), maka akan diblok. Click menu Table → Table Properties → ubah sesuai kebutuhan → OK.

Menggabung sel (Merge Cells) : Blok sel yang akan digabung → Click Menu Table → Merge Cells → hilangkan tanda blok.

Membagi Sel (Split Cells) : membagi satu/lebih sel menjadi sejumlah sel yang banyak dari aslinya.

1. Split pada satu sel, tempatkan kursor pada sel yang akan di split. Click menu Table → Split Cells → tentukan jumlah dan baris → Ok
2. Split pada beberapa sel, blok sel yang akan di split → Click Menu Table → Split Cells → Ok

Latihan 3

Buatlah tabel berikut :

Data Sisa Aktivitas Kitinase diukur pada suhu 55⁰C

Nama Sample	Nama Enzym		
	Enzym F50	Enzym F60	Enzym F80
Sample 1	100	83	91
Sample 2	86	82	110
Sample 3	71	79	120

3.3.3. Membuat daftar tabel

Sebelum membuat daftar tabel, yang harus diperhatikan adalah judul tabel harus di letakkan diatas tabel. Untuk memberikan urutan tabel digunakan References → pilih Insert Caption → pilih Label dengan nama Tabel → jika tidak ada dapat membuat baru dengan klik tombol New Label → Isikan nama Label (mis: Tabel) → klik Ok → klik OK. Maka dengan otomatis tabel telah diurutkan.

Untuk menampilkan daftar tabel → pilih Insert Table of Figures → pilih Caption Label → Tabel → klik Ok → maka dengan otomatis daftar tabel telah dibuat berdasarkan urutan tabel, judul tabel dan nomor halamannya.

3.3.4. Membuat grafik

Grafik dapat betipe grafik batang (bar), lingkaran (pie), garis (line) dll.Tempatkan kursor pada posisi dimana grafik akan diletakkan, Click menu Insert → Picture → Chart. Selanjutnya akan ditampilkan view grafik dan data set

- View grafik : tampilan grafik yang akan dibuat
- Data set : tempat menuliskan data untuk membuat grafik

Pada tabel data set tulislah data yang akan dibuatkan grafiknya. Untuk mengubah tipe grafik, pilih menu Chart → Chart type. Untuk membuat Title dan Legend → pilih menu Chart → Chart Options → Chart Title and Legend.

Memperbaiki Grafik yang sudah dibuat: Double click pada grafik, maka akan tampil view grafik dan data set.Lakukan perbaikan seperlunya, Click mouse pada posisi luar grafik.

Latihan 4!

Buatlah grafik batang berdasarkan data berikut ini :

Komposisi kimia legum lain dalam setiap 100g bahan kering

Komposisi	Chasew
Abu	274
Lemak	482
Protein	181
Karbohidrat	309
Fiber	148

3.3.5. Membuat daftar gambar

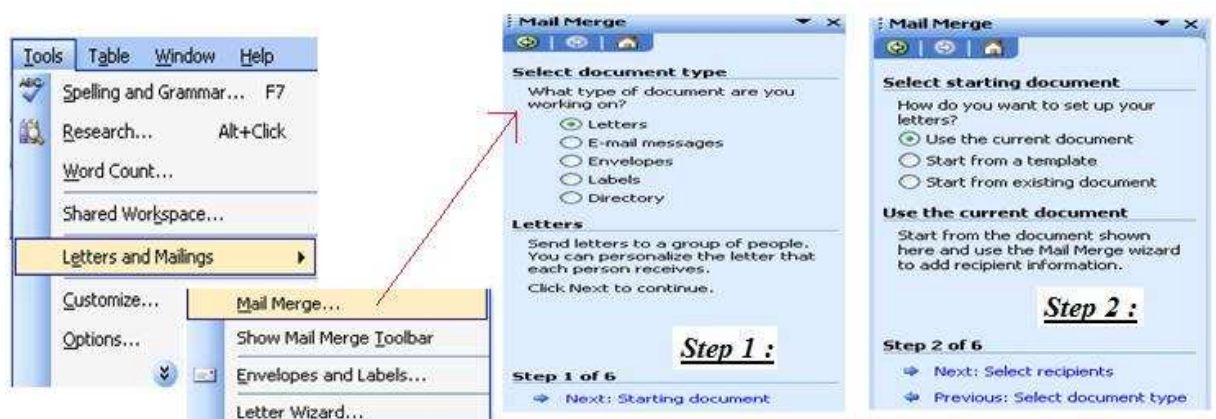
Sebelum membuat daftar gambar, yang harus diperhatikan adalah judul gambar harus di letakkan dibawah gambar. Untuk memberikan urutan gambar digunakan References → pilih Insert Caption → pilih Label dengan nama Gambar→ jika tidak ada dapat membuat baru dengan klik tombol New Label → Isikan nama Label (mis: Gambar) → klik Ok → klik OK. Maka dengan otomatis gambar telah diurutkan.

Untuk menampilkan daftar tabel → pilih Insert Table of Figures → pilih Caption Label → pilih Gambar→ klik Ok → maka dengan otomatis daftar gambar telah dibuat berdasarkan urutan gambar, judul gambar dan nomor halamannya.

3.3.6. Membuat mail merge

Langkah pembuatan mail merge :

Klik Tools → Letters & Mailings → Mail Merge



Gambar 8. Langkah awal mail merge

Selanjutnya, buat daftar list dengan

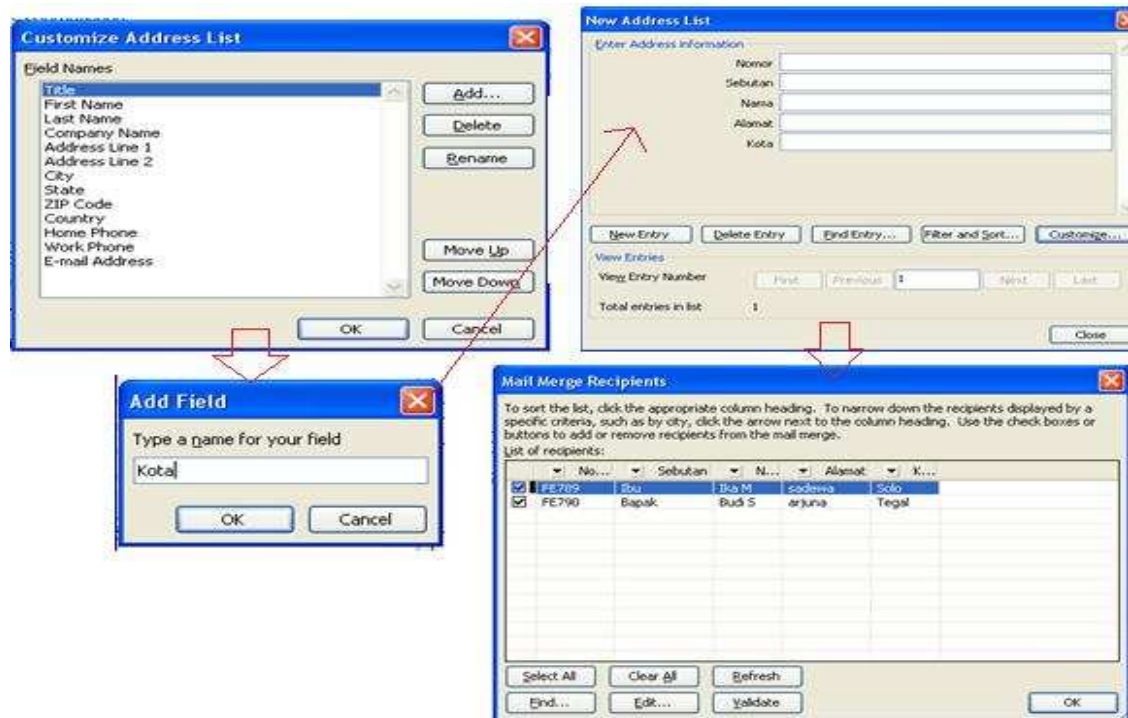


Gambar 9. Mengisi daftar list mail merge

Keterangan:

1. Delete → untuk hapus data yang ada
2. Rename → untuk ganti nama yang ada
3. Add → untuk menambah data baru

Untuk mengisi daftar list pilih sesuai kebutuhan:



Gambar 10. Membuat daftar list baru

Isi data yang ada dan untuk data yang baru klik new entry. Jika selesai klik close. Simpan dalam database dengan nama file datasurat → Ok. Tempatkan kursor pada kalimat yang di inginkan → Klik More Items → Insert



Gambar 11. Memasukkan list ke format surat

Menjadi seperti

Nomor : «Nomor» / DC2/VII/8
 Lamp : 1 (satu) bendel
 Hal : Keagenan
 Kepada Yth.
 «Sebutan»«Nama»«Alamat»
 di
 «Kota»
 Dengan Hormat,

Hasilnya dapat dilihat dengan meng-klik recipient:

Nomor : FE789 / DC2/VII/8
 Lamp : 1 (satu) bendel
 Hal : Keagenan
 Kepada Yth.
 Ibu Ika M
 sadewa
 di Solo
 Dengan Hormat,

Klik Next dan proses Selesai.

Latihan 5. Buatlah surat yang akan dikirimkan dengan data yaitu :

Nomor	Sebutan	Nama	Alamat	Kota	No. Surat	Tanggal
TI01	Bapak	Wijayanto	Jl. Nakula 2	Semarang	G.12/07/08	1 Juli 08
TI02	Ibu	Indriyati	Jl. Sadewa 67	Semarang	I.23/07/08	3 Juli 08
TI03	Saudari	Menarianti	Jl. Patimura 13	Salatiga	M.43/07/08	3 Juli 08
TI04	Saudara	Wibisono	Jl. Ambar 47	Solo	D.11/07/08	5 Juli 08

Bentuk Surat :**PT. MITRA ABADI COMPUTER**

Jl. Imam Bonjol No. 46 Telp. (027) 7564728, Semarang

Semarang, <<Tanggal >>

Nomor : <<Nomor>> / <<No. Surat>>

Lamp : 1 (satu) Lembar

Hal : Pembelian Hardware

Kepada Yth.

<<sebutan>><<Nama>>

<<Alamat>>

Dengan Hormat,

Telah kami terima surat pengajuan transfer uang <<Sebutan>><<Nama>> pada hari

Jumat 30 juni 2008, berikut ini adalah barang – barang yang anda pesan :

Original	No	Merk	Type	Jumlah	Harga (Rp)
	1	Wearnes	Pentium Premiere 6828	1	2.500.000
	2	D-Link	DES-1008D/1016D	1	1.350.000
	3	Wearnes	SVGA VGL-1581	1	1.000.000
Kami memberikan garansi 1 tahun untuk semua produk yang pembayarannya CASH					

Keselamatan pengguna monitor :

1. Tidak ada bagian didalamnya yang dapat diperbaiki pengguna
2. Ada Voltase tinggi yang berbahaya di dalamnya, walaupun monitor telah dimatikan
3. Hubungi dealer anda bila monitor tidak berfungsi dengan benar
4. Jangan tempatkan monitor pada rak miring, kecuali telah dikunci dengan benar
5. Gunakan penyangga yang direkomendasikan oleh produsen
6. Jangan mencoba mendorong penyangga pendorong kecil melewati ambang pintu atau karpet tabel

Demikian surat balasan dari kami, barang akan secepatnya kami kirim. Terima kasih.

Hormat kami

Manajer Pemasaran

BAB 4. Microsoft Power Point

Microsoft Power Point akan membantu dalam pembuatan Slide, outline presentasi, presentasi elektronika, menampilkan slide yang dinamis, termasuk clip art yang menarik dan semuanya mudah di tampilkan dalam layar monitor computer.

4.1. Mengoperasikan ms. Powerpoint

1. Buka PowerPoint dengan double click pada iconnya → Klik File → New → muncul area kerja power point
2. Klik Design → pilih desain yang di inginkan
3. Untuk Mendesain (mis: judul) bisa di lakukan dengan langsung mengetikkan di bagian Click To Add Title
4. Untuk menambah Slide: New Slide
5. Melakukan Editing

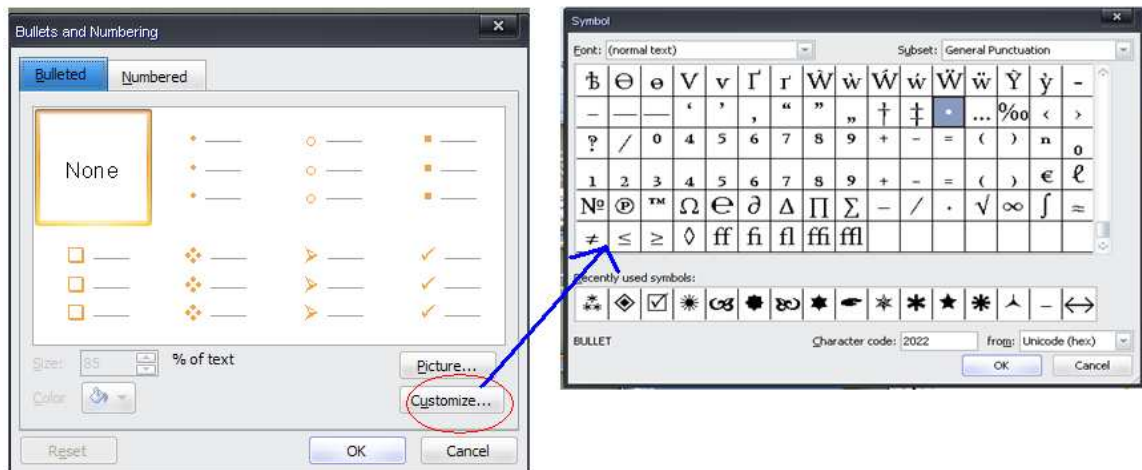
Alignment : untuk pengaturan tulisan dapat dilakukan dengan memilih Format → Alignment

- Align Left(Ctrl+L): memberikan efek tulisan rata kiri
- Align Center(Ctrl+E): memberikan efek tulisan Center
- Align Right(Ctrl+R): memberikan efek tulisan rata kanan



Gambar 12. Alignment

6. Bullet and Numbering : untuk memperjelas fokus pada slide presentasi. Klik Format → Bullets and Numbering



Gambar 13. Bullet and numbering

7. Tabel: untuk memasukkan tabel. Table→Insert → pilih Table→isi jumlah baris dan kolom.
8. Header and Footer: untuk informasi slide presentasi : Klik Insert → Header & Footer



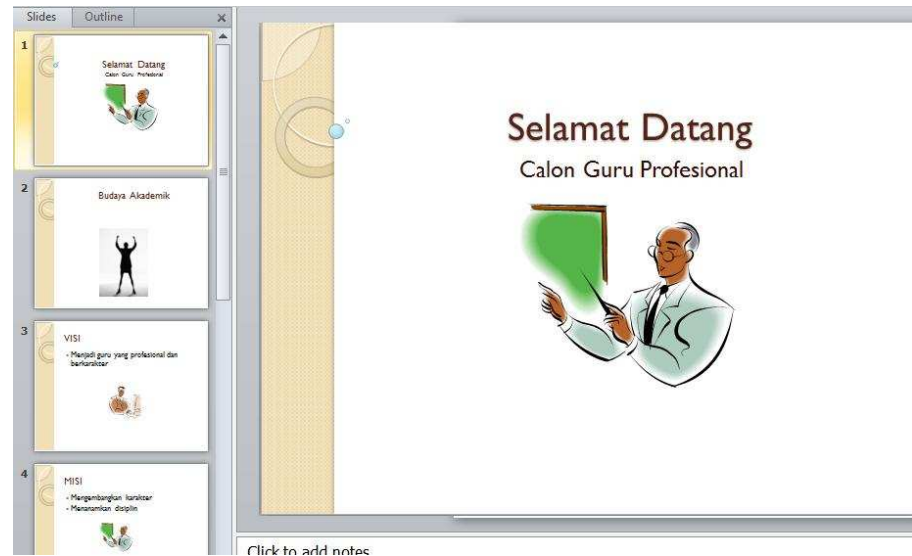
Gambar 14. Hasil design area kerja powerpoint

9. Design Layout. Klik Design → Background Style
10. Menyisipkan gambar : Klik Insert → Clip Art / Picture / Shape / Chart
11. Transisi Slide : Klik Animation → pilih LayOut yang di inginkan
12. Menampilkan hasil presentasi : Klik View → Show

4.2. Membuat action button (Hyperlink)

Action button digunakan sebagai tombol bantuan pada slide presentasi untuk membuka slide presentasi pada halaman lain bahkan file yang lain. Action button ini menggunakan menu Shapes dan Links. Berikut cara pembuatan action button:

1. Buatlah beberapa lembar slide presentasi



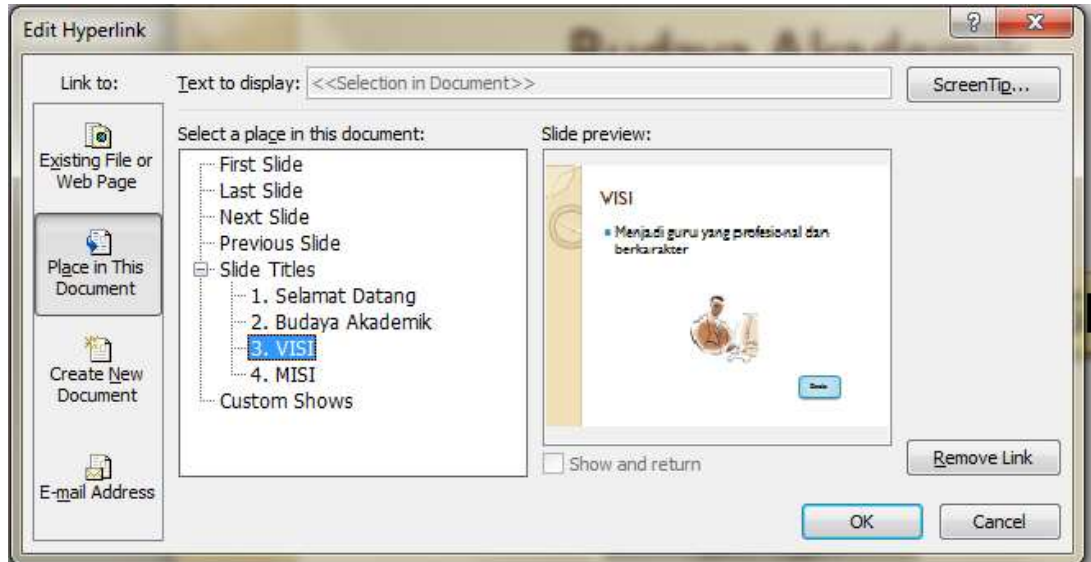
Gambar 15. Contoh slide presentasi

2. Pilih slide ke 2 untuk membuat action button. Gunakan menu tab Insert kemudian pilih Shape kemudian pilih Rounded Rectangle dan letakkan pada slide. Untuk memberi efek pada tombol, klik gambar Shape kemudian klik menu tab Format lalu ubah Shape Styles. Untuk memberikan efek timbul, pilih tab Format kemudian pilih Shape Effects lalu pilih Bevel. Dan untuk menuliskan teks pada Shape, gunakan tab Insert lalu pilih Text Box atau klik Shape dan ketikkan teks yang diinginkan.



Gambar 16. Contoh Action Button

3. Untuk mengaktifkan tombol tersebut, klik Shape kemudian menu Insert pilih menu Links kemudian klik menu Hyperlink hingga muncul kotak dialog Insert Hyperlink. Jika link yang dituju berada pada folder lain, maka pilih menu Current Folder. Jika link yang dituju berada pada satu file, maka pilih menu Place in This Document kemudian pilih slide yang ingin di tuju.



Gambar 17. Menu Edit Hyperlink

4. Jika ingin membuat action button untuk tombol tertentu seperti kembali atau keluar. Pilih Insert menu Link kemudian pilih Action dan pilih hyperlink to, sesuaikan dengan kebutuhan.

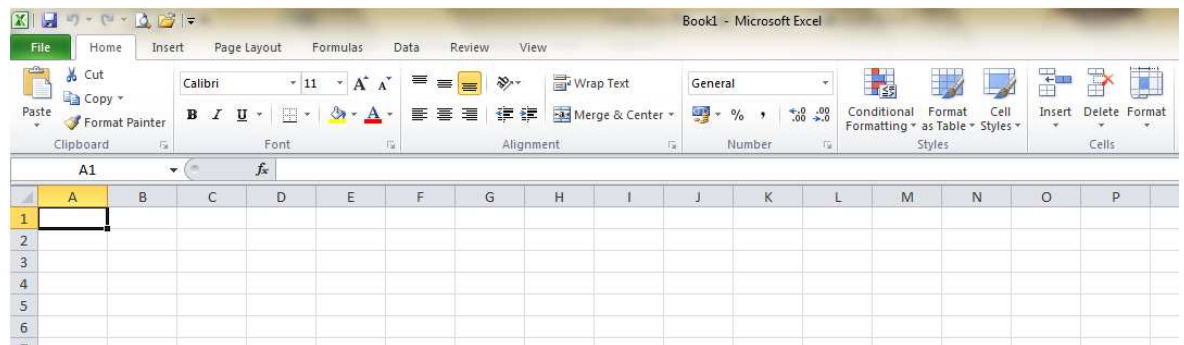
BAB 5. Microsoft Excel

Microsoft Excel digunakan untuk membantu menghitung, memproyeksikan, menganalisa, dan mempresentasikan data. Microsoft Excel banyak bersinggungan dengan metode pembuatan tabel dan grafik yang sangat dibutuhkan sekali dalam penyusunan data-data perusahaan, hasil penelitian, maupun dalam pembuatan makalah pribadi.

5.1. Lembar kerja excel

Ada 2 hal yg sering berkenaan dengan Ms. Excel yaitu Sel dan Range.

1. SEL adalah perpotongan antara kolom dengan baris.
2. RANGE adalah gabungan dari beberapa sel.



Gambar 18. Lembar kerja excell

5.1.1. Tipe data

Tipe data yang biasa digunakan pada Ms. Excel adalah:

1. Alpha Numeric /Text : berupa teks seperti huruf, simbol dan angka yang tidak akan diproses secara matematika.

Tipe data ini akan dibuat rata kiri dan selalu didahului oleh label prefiks berupa tanda kutip satu (‘) yang diberikannya secara otomatis. Jika data yang dimasukkan adalah data angka tetapi kita ingin menganggapnya sebagai alpha numerik/teks, maka kita harus mengetik label prefiks sebelum data tersebut, seperti : ‘2001

2. Numerik/Angka: adalah data yang terdiri dari angka, waktu dan tanggal yang dapat diproses secara matematika.

Tipe data ini tidak boleh didahului oleh label prefiks. Data numerik ini akan ditampilkan rata kanan oleh Excel

3. Formula: adalah tipe data yang terdiri dari rumus-rumus, seperti perkalian, pembagian, penjumlahan serta fungsi matematika lainnya. Tipe data ini ini

merupakan tipe data yang terpenting dalam Excel, karena akan selalu digunakan dalam pengolahan data.

5.1.2. Toolbar

Adalah daftar shortcut yang berguna untuk mempermudah user dalam melakukan pekerjaannya sehubungan dengan lembar kerja yang sedang di kerjakan. Berikut adalah standart toolbar yang serig di gunakan :

1. New Blank Document: memulai lembar kerja
2. Open: membuka suatu lembar kerja
3. Save: menyimpan lembar kerja
4. E-mail: mengirim lembar kerja melalui e-mail
5. Print: mencetak dokumen
6. Print Preview: melihat tampilan pada kertas sebelum dicetak
7. Spelling and Grammar : memeriksa ejaan dan tata bahasa teks pada suatu dokumen
8. Research: melakukan pencarian kata pada dokumen
9. Cut: memindahkan teks sekaligus menghapus
10. Copy: menggandakan teks
11. Paste: menyalin teks yang telah di copy / cut
12. Undo/Redo: membatalkan / mengulang suatu efek
13. Insert Hyperlink: menyisipkan alamat suatu web page dalam link dokumen
14. Sum: melakukan perhitungan dengan menggunakan rumus
15. Sort Ascending/Descending: mengurutkan kata berdasarkan alfabet dari A-Z/Z – A
16. Chart Wizard: menyisipkan grafik
17. Microsoft Excel Help: memberikan dokumentasi bantuan bagi user yang mengalami kesulitan dalam menggunakan Ms. Excel

5.1.3. Rumus (Formula)

Rumus merupakan bagian terpenting dari Program Excel ini, karena setiap tabel dan dokumen yang kita ketik akan selalu berhubungan dengan rumus dan fungsi. Operator matematika yang akan sering digunakan dalam rumus adalah ;

Lambang fungsi

+	Penjumlahan
-	Pengurangan
*	Perkalian
/	Pembagian
^	Perpangkatan
%	Persentase

5.1.4. Proses perhitungan

Proses perhitungan akan dilakukan sesuai dengan derajat urutan operator :

Proses Pertama ^

Proses Kedua * atau /

Proses Ketiga + atau -

Rumus yang diapit dengan tanda kurung () akan diproses terlebih dahulu. Menulis rumus selalu diawali dengan lambang samadengan (=). Setiap penulisan diawali dengan tanda 'samadengan (=)' dan diakhiri dengan menekan Enter

5.1.5. Fungsi

Fungsi adalah rumus yang sudah disediakan oleh Excel, yang akan membantu dalam proses perhitungan. Kita tinggal memanfaatkan sesuai dengan kebutuhan. Fungsi harus dilengkapi dengan argumen, baik berupa angka, label, rumus, alamat sel atau range. Argumen ini harus ditulis dengan diapit tanda kurung (). Perhatikan kembali contoh diatas, tapi kita akan menggunakan fungsi untuk mengolahnya.

5.1.6. Operator perhitungan ms. excell

Penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan pangkat dilakukan dengan cara menuliskan alamat selnya bukan angkanya pada formula bar. Misal :

Penjumlahan isi sel : = A1 + B1

Pengurangan isi sel : = A1 - B1

Perkalian isi sel : = A1 * B1

Pembagian isi sel : = A1 / B1

Pangkat 2 isi sel : = A1 ^ B1

5.1.7. Fungsi statistik

Fungsi yang sering digunakan pada saat bekerja dengan lembar sebar yaitu :

COUNT : Menghitung banyak data dalam suatu range

AVERAGE : Menhitung nilai rata-rata dalam suatu range

MAX :Menghitung nilai tertinggi dalam suatu range

SUM : Menghitung penjumlahan data dalam range

MIN : Menghitung nilai terendah data dalam range

ROUND : Membulatkan data

Contoh Soal:

Carilah rumus formula untuk menghasilkan nilai yang berwarna merah dibawah ini!

	A	B	C	D	E	F
1	DAFTAR NILAI PROGRAM KEAHLIAN					
2	GROUP A : Senin 13.30 - 16.30					
3						
4	No	Nama	Nilai			Jumlah Nilai
5			TTS	TAS	Praktikum	
6	1	Adi	36	37	15	88
7	2	Ani	38	35	19	92
8	3	Budi	35	39	14	88
9	4	Dedi	39	36	17	92
10	5	Gina	37	34	15	86
11	6	Gita	40	40	20	100
12	7	Maya	39	34	18	91
13	8	Rudi	36	38	16	90
14	9	Susi	39	37	14	90
15	10	Yudi	37	35	16	88
16	Total Nilai Kelas		376	365	164	
17	Rata - rata Nilai Kelas		37,6	36,5	16,4	
18	Nilai Terendah		35	34	14	
19	Nilai Tertinggi		40	40	20	
20	Jumlah Data		10			

Cara Pengerjaan :

- Jumlah Nilai adalah “=sum(C6:E6)” atau “=C6+D6+E6”
- Total Nilai Kelas adalah “=sum(C6:C15)”
- Rata-rata Nilai Kelas adalah “=average(C6:C15)”

- Nilai Terendah adalah “=min(C6:C15)”
- Nilai Tertinggi adalah “=max(C6:C15)”
- Jumlah data adalah “=count(C6:C15)”

5.1.8. Fungsi kelompok teks (string)

1. Left: mengambil karakter yang ada di sebelah kiri dari satu kesatuan karakter.
Penulisan: =LEFT(teks,jumlah_karakter)
2. Right: mengambil karakter yang ada di sebelah kanan dari satu kesatuan karakter.
Penulisan: =RIGHT(teks,jumlah_karakter)
3. Mid: mengambil karakter yang ada di tengah dari satu kesatuan karakter.
Penulisan:=MID(teks, angka_awal,jumlah_karakter)
4. Upper: mengubah semua karakter dalam setiap kata yang ada pada suatu teks menjadi huruf besar / kapital. Penulisan: =UPPER (“saya”) menghasilkan SAYA
5. Lower : mengubah semua karakter dalam setiap kata yang ada pada suatu teks menjadi huruf kecil. Penulisan : =LOWER (“SAYA”) menghasilkan saya

5.1.9. Fungsi bantu logika

- And (Logica1, Logica2,.....,Logica30): menghasilkan argumen true jika semua logika benar
- Or (Logica 1, Logica 2,....., Logica 30): menghasilkan argumen true jika salah satu logika benar
- Not(Logica): menghasilkan kebalikan logika
- If(Logical Text, Value True, Value False): menghasilkan argument dengan pemenuhan syarat yang telah ditentukan

Contoh Soal:

Carilah rumus formula untuk menghasilkan nilai yang berwarna merah dibawah ini!

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nama Buah	Huruf Awal	Huruf Tengah	Huruf Akhir	Kode	kondisi	Warna	Status
2	Jeruk	J	r	k	MG	Matang	Jingga	Buang
3	Manggis	M	n	s	MH	Mentah	Hitam	Buang
4	Lemon	L	m	n	MG	Matang	Kuning	Jual
5	Salak	S	l	k	MH	Mentah	Cokelat	Buang
6								

Cara Pengerjaan :

- Huruf Awal : “=Left(A2;1)”
- Huruf Tengah : “=Mid(A2;3;1)”
- Huruf Akhir : “=Right(A2;1)”
- Rumus untuk F2 adalah “=IF(E2=”MG”;”Matang”;”Mentah”)
- Status untuk H2 adalah “=IF(And(E2=”MG”; G2=”Kuning”); “Jual”; “Buang”)”

5.1.10. Fungsi Absolut

Fungsinya adalah apabila kita tidak ingin referensi cell berubah saat suatu formula disalin, buatlah referensi cell absolut dengan mengetik tanda dollar (\$) atau tekan F4 apabila pengetikan referensi cell yang anda ingin tidak berubah .Seperti formula =D4 berubah saat anda salin ke cell lain, tetapi \$D\$4 selalu menunjuk pada cell yang sama.

Contoh Soal: Daftar pemesanan buku pada toko XY!

	A	B	C	D	E	F
1	DAFTAR PEMESANAN BUKU TOKO XY					
2						
3	No	Nama	Buku	Harga	Jumlah	Total
4	1	Beny	PHP	Rp 52.500	10	Rp 525.000
5	2	Lisa	Macromedia	Rp 63.000	7	Rp 441.000
6	3	Reny	Adobe Photoshop	Rp 72.500	8	Rp 580.000
7	4	Siska	Sistem Basis Data	Rp 48.000	3	Rp 144.000

Cara Pengerjaan :

- Total = Harga * Jumlah dengan =D2*E2 lalu tekan tombol F4

5.1.11. Fungsi LOOKUP

1. Fungsi VLOOKUP

Merupakan fungsi bantuan references. Fungsi VLOOKUP dipakai untuk menghasilkan nilai pada tabel secara vertikal.

Penulisan :=VLOOKUP(nama_baris;tabel;kolom_pencarian;range_lookup).

2. Fungsi HLOOKUP

Merupakan fungsi bantuan references juga. Fungsi HLOOKUP dipakai untuk menghasilkan nilai pada tabel secara horisontal

Penulisan :=HLOOKUP(nama_kolom;tabel;kolom_pencarian;range_lookup)

Contoh Soal: Fungsi VLOOKUP

B8		fx		=VLOOKUP(A8;\$A\$2:\$B\$5;2;0)		
	A	B	C	D	E	F
1	Nim	Nama				
2	B0001	Hendra				
3	B0002	Ayu				
4	B0003	Lena				
5	B0004	Sulis				
6						
7	Nim	Nama	Nilai			
8	B0001	Hendra	A			
9	B0002	Ayu	B			
10	B0003	Lena	A			
11	B0004	Sulis	C			

Cara Pengerjaan:

- Pada B8 ketik formula : “=VLOOKUP(A8; \$A\$2:\$B\$5; 2; 0)”

Contoh soal: Fungsi HLOOKUP

D6		fx		=HLOOKUP(B6; \$B\$1:\$F\$3; 3;0)		
	A	B	C	D	E	F
1	Kode	SI	EM	TA	TI	EA
2	Fakultas	Teknik	Ekonomi	Teknik	Teknik	Ekonomi
3	Jurusan	Sistem Informasi	Manajemen	Arsitektur	Teknik Informatika	Akuntansi
4						
5	Nama	Kode	Fakultas	Jurusan		
6	Ani	EM	Ekonomi	Manajemen		
7	Adit	SI	Teknik	Sistem Informasi		
8	Bian	SI	Teknik	Sistem Informasi		
9	Maya	TI	Teknik	Teknik Informatika		
10	Galih	TA	Teknik	Arsitektur		

Cara Pengerjaan:

- Pada Fakultas ketikkan : “=HLOOKUP(B6;\$B\$1;\$F\$3;2;0)”
- Pada Jurusan ketikkan : “=HLOOKUP(B6; \$B\$1:\$F\$3; 3;0)”

Fungsi LOOKUP VALUE

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nim	Nama	Kota	Tahun		Kode Buku	Perihal	Judul
2	1	Hendra	Bdg	1984		KM001	Komputer	Ms. Excel 2000
3	2	Ayu	Lpg	1986		MN007	Manajemen	Manajemen Operasi
4	3	Lena	Smg	1982		AKD14	Akuntansi	Akuntansi Biaya
5	4	Sulis	Sby	1985		TE102	Teologi	Teologi filsafat
6								
7								
8	DAFTAR PEMINJAMAN BUKU							
9	PERPUSTAKAAN UKDW							
10	Nim	Nama	kode Buku	Perihal	Judul			
11	1	Hendra	TE102	Teologi	Teologi filsafat			
12	2	Ayu	MN007	Manajemen	Manajemen Operasi			
13	3	Lena	KM001	Komputer	Ms. Excel 2000			
14	4	Sulis	AKD14	Akuntansi	Akuntansi Biaya			
15								

Cara Pengerjaan:

- Nama adalah “=VLOOKUP(A11;\$A\$2;\$D\$5;2;0)”
- Perihal adalah “=VLOOKUP(C11;\$F\$2;\$H\$5;2;0)”
- Judul adalah “=VLOOKUP(C11;\$F\$2;\$H\$5;3;0)”

5.2. Mencetak buku kerja

1. Mengubah ukuran kertas

Klik menu File → page setup → Paper size → pilih ukuran kertas → Klik ok

2. Menentukan area percetakan

Blok range yang mau dicetak → File → Pilih Print Area → Klik Set print area

3. Mencetak Dokumen

- a. Klik File → pilih Print → Pada kotak Name, pilih nama printer yang digunakan
- b. Klik Properties untuk menentukan posisi kertas hasil percetakan. Lembar sebar menyediakan dua buah arah percetakan yaitu Portrait dan Landscape
- c. Pilihan range:

4. All: mencetak semua halaman pada file

5. Page(s)From: to:, → OK

Latihan Excel 1.

DAFTAR PENJUALAN BARANG ELEKTRONIK
CV. MITRA ABADI COMPUTER
TAHUN 2007

No	Nama Barang	Tanggal Penjualan	Harga Satuan	Jmlh Barang	Total Harga	Diskon	Harga Bersih
1	Modem Corega	12 Desember 2009	Rp 1.000.000	12			
2	Monitor Samsung 15"	13 Desember 2009	Rp 1.500.000	10			
3	D-link Swicthub	14 Desember 2009	Rp 2.000.000	5			
4	CPU Accer	15 Desember 2009	Rp 5.235.000	2			
5	Keyboard	16 Desember 2009	Rp 75.000	5			
Jumlah Barang : Rata - rata Barang : Maximal Barang : Minimal Barang : Banyaknya Jenis Barang : Banyaknya Jenis Barang < 5 :							

Petunjuk :

1. Buat Lembar kerja seperti di atas
2. Atur lebar kolom sesuai dengan data
3. Gunakan Border, Font , Aligment dan Patern melalui ToolBar
4. Total Harga = Jumlah Barang * Harga Satuan
5. Discount adalah 10% dari Total Harga
6. Harga Bersih = Total Harga – Discount
7. Gunakan fungsi statistic untuk mencari: Jumlah, Rata-rata, nilai maksimal, nilai minimal, banyaknya jenis barang dan banyak jenis barang < 5
8. Gunakan Format Cells → Number → Accounting → Decimal Places: 0 → Symbol : Rp Indonesian → untuk Harga Satuan, Discount, Total Harga dan Harga Bersih
9. Simpan dengan Nama : EXCEL_1

Latihan Excel 2.

DAFTAR PENJUALAN BARANG ELEKTRONIK CV. MITRA ABADI COMPUTER TAHUN 2009

Kode Barang	Type	Ket. Type	Jenis	Ket. Jenis	Merk	Ket. Merk	Banyak Barang	Harga Barang	Diskon
KAMAS01							10	Rp 250.000	
TVTOS02							9	Rp 1.400.000	
MCNAT02							11	Rp 1.800.000	
TVTOS01							8	Rp 800.000	
MCNAT02							4	Rp 800.000	
KAMAS02							12	Rp 800.000	
TVNAT01							5	Rp 1.000.000	

Keterangan Kode Barang:

- Gunakan Fungsi text Right, Left, dan Mid untuk mencari Type, Merk dan Jenis
 - 2 karakter pertama adalah Jenis Barang
 - 3 karakter berikutnya adalah Merk Barang
 - 2 karakter terakhir adalah Type Barang
- Untuk mencari Ket. Type dengan ketentuan:
 - Jika Type="01" maka Ket.Type="Lokal".
 - Jika Type="02" maka Ket.Type="Import"
- Untuk mencari Ket. Jenis dengan ketentuan:
 - Jika Jenis="KA" maka Ket.Jenis="Kipas Angin"
 - Jika Jenis="TV" maka Ket.Jenis="Televisi"

Jika Jenis="MC" maka Ket.Jenis="Mesin Cuci"

- Untuk mencari Ket. Merk dengan ketentuan :
 - Jika Merk="MAS" maka Ket.Merk="Maspion"
 - Jika Merk="TOS" maka Ket.Merk="Toshiba"
 - Jika Merk="NAT" maka Ket.Merk="National"
- Diskon adalah:
 - Jika banyak barang >=10 maka discount 5% dari Banyak Barang * Harga Barang, selain itu tidak dikenakan discount.
- Total Harga = Banyak Barang * Harga Barang – Discount
- Simpan dengan nama : EXCEL_2

Latihan Excel 3.

DAFTAR GAJI KARYAWAN
CV. MITRA ABADI COMPUTER
BULAN APRIL TAHUN 2009

NIK	NAMA KARYAWAN	JNS KLMN	STATUS	KET. STATUS	JMLH ANAK	GOL.	JABATAN	JMLH KHDRN	GAJI POKOK	TUNJANGAN ANAK	TRANSPORT	TUNJANGAN JABATAN	GAJI KOTOR	PAJAK	GAJI BERSIH
1	Abdul Kadir	P	2		3	19	DIREKTUR	25							
2	Wisnu	P	1		0	15	MANAJER	26							
3	Agung	P	2		1	9	KABAG	21							
4	Aprilia	W	2		3	9	KASIE	26							
5	Rudi	P	1		0	11	SUPERVISOR	26							
6	Mawar	W	4		2	6	STAFF	24							
7	Zakaria	P	1		0	11	SUPERVISOR	22							
8	Reza	W	3		4	9	KASIE	25							
9	Arif	P	2		3	6	STAFF	24							
10	Andri	P	2		2	6	STAFF	26							

Petunjuk :

1. Buat Tabel Seperti di atas
2. Mencari Kolom Ket. Status dengan ketentuan
 - Status = 1 Ket. Status = Lajang
 - Status = 2 Ket. Status = Menikah
 - Status = 3 Ket. Status = Duda
 - Status = 4 Ket. Status = Janda
3. Mencari Kolom Gaji Pokok dengan ketentuan
 - Gol 18 ke atas Gaji Pokok = 8.000.000
 - Gol 15 s/d 17 Gaji Pokok = 6.000.000
 - Gol 11 s/d 14 Gaji Pokok = 4.000.000

- Gol 7 s/d 10 Gaji Pokok = 3.000.000
 - Gol 6 ke bawah Gaji Pokok = 1.500.000
4. Mencari Kolom Tunjangan anak dengan ketentuan
Jenis Kelamin = P mempunyai anak maximal 2 . Tunjangan anak=7%(jmlh anak x Gaji Pokok)
 5. Mencari Kolom Transport dengan ketentuan
 - Jabatan = Direktur, Manajer Transport per kehadiran = 35000
 - Jabatan = Kabag, Kasie, Supervisor Transport per kehadiran = 20000
 - Jabatan = selain di atas Transport per kehadiran = 15000

6. Mencari Kolom Tunjangan Jabatan dengan ketentuan
 - Jabatan = Direktur Tunjangan Jabatan= 700.000
 - Jabatan = Manajer Tunjangan Jabatan= 500.000
 - Jabatan = Kasie dan KabagTunjangan Jabatan= 400.000
 - Jabatan = Supervisor Tunjangan Jabatan= 300.000
 - Selain Jabatan diatas tidak ada Tunjangan Jabatan
7. Mencari Kolom Gaji Kotor dengan ketentuan
 - Gaji Pokok + Tunjangan Anak + Tunjangan Jabatan + Transport
8. Mencari Kolom Pajak dengan ketentuan
$$7\% * \text{Gaji Kotor}$$
9. Mencari Kolom Gaji Bersih dengan ketentuan
$$\text{Gaji Kotor} - \text{Pajak}$$
10. Simpan dengan nama : EXCEL_3

Latihan Excel 4

DAFTAR PENJUALAN BARANG CV. ANEKA JAYA TAHUN 2009

Kode Barang	Jenis	Ket. Jenis	Merk	Ket. Merk	Jumlah Barang	Harga Barang	Diskon	Total Harga
KAMAS01	KA		MAS		10			
TVTOS02	TV		TOS		9			
MCNAT02	MC		NAT		11			
TVTOS01	TV		TOS		8			
MCNAT01	MC		NAT		4			
KAMAS02	KA		MAS		12			
TVTNA01	TV		NAT		5			

Tabel 1

Jenis Barang	Ket. Jenis Barang	Harga Barang
KA	KIPAS ANGIN	Rp 500.000
TV	TELEVISI	Rp 1.500.000
MC	MESIN CUCI	Rp 2.000.000

Tabel2

Merk Barang	MAS	TOS	NAT
Ket. Merk Barang	MASPION	TOSHIBA	NATIONAL
Discount	2,50%	5.00%	7,50%

Petunjuk :

1. Buatlah Tabel Daftar Penjualan
2. Ketik data Kode Barang, Jenis, Merk, Jumlah
3. Buat Tabel 1 dan Tabel 2
4. Jenis dan Merk gunakan fungsi Text (Left; Mid)
5. Gunakan fungsi LOOKUP untuk mencari Ket. Jenis, Ket. Merk, Harga dan Diskon
6. Total Harga = (Harga Barang * Jumlah Barang) – Diskon
7. Urutkan data menurut Ket. Merk Barang
8. Simpan dengan nama : EXCEL_4

Latihan Excel 5.

PERPUSTAKAAN PELANGI

Batas Peminjaman
Denda

	hari
Rp 1.000	

Nama Peminjam	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Lama Pinjam	Kelebihan	Kode Buku	Jenis Buku	Penerbit	Denda
Susi Susanti	15 Desember 2009	20 Desember 2009			B-001-G			
Damar Sasongko	16 Desember 2009	23 Desember 2009			C-054-Y			
Putri Ayu	17 Desember 2009	25 Desember 2009			H-970-M			
Reihan	18 Desember 2009	25 Desember 2009			I-632-G			
Marjuki	19 Desember 2009	30 Desember 2009			M-235-M			
Total Denda								
Rata-rata Denda								
Denda Tertinggi								
Denda Terendah								

Tabel 1

Kode Buku	Jenis Buku
B	BAHASA
C	CERITA
H	HUMOR
I	ILMIAH
M	MAJALAH

Keterangan Kode Buku :

B-001-G : - Satu karakter dari kiri adalah Kode Buku
 - Tiga karakter di tengah adalah No. Urut Peminjam
 Satu karakter dari kanan adalah Penerbit

1. Ketik 2 Tabel diatas
2. Mencari Lama Pinjam adalah Tanggal Kembali – Tanggal Pinjam
3. Kelebihan adalah Lama Pinjam – Batas Peminjaman (Gunakan Absolut / F4)

4. Mencari kolom penerbit dengan cara mengambil 1 karakter sebelah kanan dari kode buku, ketentuannya:
 - Jika G maka Penerbit = Gramedia
 - Jika Y maka Penerbit = Yudistira
 - Jika M maka penerbit = Media
5. Gunakan Look Up berdasarkan Tabel 1 untuk mencari kolom Jenis Buku
6. Denda adalah Kelebihan * Denda (Gunakan Absolut / F4)
7. Simpan dengan nama : EXCEL_5

Latihan Excel 6.

LAPORAN PENJUALAN LAPTOP
CV. MITRA ABADI COMPUTER

KOTA KONSUMEN	ACER	TOSHIBA	HP	COMPAQ	DELL
SEMARANG	475	363	235	450	586
KENDAL	354	150	123	526	254
DEMAK	225	243	386	435	342
SALATIGA	457	542	235	489	532
PURWODADI	235	105	231	325	340

1. Buatlah Tabel Seperti diatas
2. Buatlah Grfaik pada sheet 2 dari semua data penjualan
3. Buatlah Grafik Jumlah Prosentase penjualan kemudian letakkan pada sheet 3
4. Buatlah Penjualan Laptop Acer dan HP letakkan pada sheet 4
5. Buatlah menu pada sheet 5, menu ini digunakan untuk memanggil beberapa sheet yang ada
6. Simpan dengan nama : EXCEL_6

BAB 6. Internet

6.1. Apakah internet itu?

Internet pada dasarnya dapat digunakan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lain dan tidak terbatas oleh pemisah apapun. Dengan internet, kita dapat berkomunikasi dengan belahan dunia lainnya. Bahkan teknologi terkini memungkinkan untuk bertatap muka secara langsung walau jarak tak lagi dekat.

6.2. Perkembangan internet di dunia

Pada tahun 1969, sebuah ide kecil mengubah dunia. Internet yang kini bisa kita nikmati setiap saat dan dimanapun, awalnya berasal dari sebuah pemikiran unik sederhana. Jika manusia sudah bisa berkomunikasi, bagaimana agar komputer juga bisa saling ‘berbicara’?. Oleh karena itu, Departemen Pertahanan Amerika Serikat atau DARPA membuat penelitian yang serius. Penelitian tersebut dinamakan ARPANET. Mereka berencana membuat sebuah jaringan organik untuk komputer. Mirip dengan jaringan tubuh manusia yang bisa saling terhubung. DARPA mencoba kepada sekelompok kecil komputer, dan berhasil. Lalu meningkat ke sekitar 10 komputer, dan berhasil lagi. Lalu terus meningkat dengan menambahkan banyak komputer.

Pada tahun 1972, Roy Tomlinson menyempurnakan cara untuk mengirim pesan, yang saat ini dikenal dengan email. Penggunaan tanda @ juga mulai diperkenalkan. Karena menggunakan email sangat mudah, maka teknik ini sangat populer. Tanggal 26 Maret 1976, Ratu Inggris mengirimkan email dengan internet. Dan kesempatan ini adalah kesempatan yang sangat langka.

Karena pengguna internet semakin banyak, maka pada tahun 1983 ARPANET menggunakan aturan komunikasi baru sehingga dengan komputer apapun kita dapat saling berhubungan. Aturan ini dinamakan protokol. Tanpa protokol yang sama, komunikasi internet tidak akan dapat berlangsung. Protokol yang disetujui oleh masyarakat dunia disebut TCP/IP (Transfer Control Protocol/ Internet Protokol).

Tahun 1990-an, pengguna internet diperluas tidak hanya terbatas pada kalangan militer saja. Masyarakat dunia bisa menggunakan internet secara bebas. Kembali tercipta ide sederhana agar dapat ‘mengunjungi’ komputer lain. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah alamat komputer di internet, serta sebuah program pencari alamat tersebut.

Berners Lee dan timnya membuat program pencari tersebut yang dinamakan browser. Untuk penamaan alamatnya digunakan sandi 'www' atau World Wide Web. Dunia berubah berkat internet. Jarak kini bukan lagi hambatan.

6.3. Sejarah internet di Indonesia

Di Indonesia, internet berkembang mulai tahun 1990-an. Beberapa yang berjasa dalam pengembangan internet di Indonesia, antara lain RMS Ibrahim, Suryono Adisoemarta, Muhammad Ihsan, Robby Soebiakto, Putu, Firman Siregar, Adi Indrayanto dan Onno W Purbo.

Segalanya selalu dimulai dari hal yang sederhana, dari iseng-iseng dengan berkomunikasi dengan gelombang radio. Namun siapa sangka, dari Komputer I Apple II milik Onno W Purbo dan Transceiver HFSS Kenwood TS430 milik Harya Sudirapratama itulah sejarah internet dimulai di Indonesia. Tahun 2000-an hingga sekarang internet sudah menjadi keseharian bagi masyarakat Indonesia.

6.4. Apa web sites atau situs itu?

Pernah menggunakan internet? Apa yang biasa dibuka dalam internet? Sebuah halaman yang berisi gambar, kata-kata dan juga video. Halaman itulah yang dinamakan web sites atau situs. Web site diciptakan oleh Timothy John Berners Lee dan timnya. Idennya muncul karena ingin mempermudah tukar menukar dan memperbaharui informasi. Situs biasanya digunakan untuk menampilkan informasi berupa kata-kata, gambar diam, gambar gerak, suara dan masing-masing merupakan satu kesatuan dan saling terhubung.

Pada alamat situs terdapat sandi 'www' atau World Wide Web diibaratkan sebagai nama jalan pada rumah kita. Sandi www dalam istilah teknologi informasi dinamakan domain. Domain www bersifat permanen. Fungsinya agar orang lain tidak sulit menemukan situs tersebut.

Nama domain selalu diikuti dengan nama yang unik, misalnya www.google.com. Nama unik ini nantinya akan digabung dengan alamat IP (Internet Protocol). Jadi nama unik berfungsi sebagai 'nama samaran'. Sedangkan akhiran 'com' merupakan tanda bahwa situs tersebut komersial, artinya situs itu dibuat dengan tujuan mendatangkan keuntungan. Selain akhiran com, ada beberapa akhiran lain yang menunjukkan tujuan situs dibuat, yaitu:

- edu: untuk pendidikan (education). Contoh: www.baclass.panam.edu

- gov: untuk pemerintahan (government). Contoh: www.parliament.vic.gov.au
- ac: untuk akademik (academy). www.ikipgris Semarang.ac.id
- org: untuk organisasi atau lembaga yang tidak komersial (Organization). Contoh: www.awesomelibrary.org

Selain itu, juga terdapat tambahan akhiran seperti www.ikipgris Semarang.ac.id. Tanda id berarti Indonesia. Situs yang berakhiran id, biasanya menggunakan informasi yang disampaikan terkait negara Indonesia.

Yang perlu diperhatikan dalam penulisan alamat situs adalah kita tidak perlu menekan tombol spasi atau memberi jarak antar kata pada alamat yang dituliskan. Kalau menginginkan sebuah nama situs berspasi, dapat digunakan tanda garis bawah. Dalam penulisan alamat situs, jenis huruf yang digunakan adalah huruf kecil bukan kapital.

6.5. Bagaimana cara kerja internet?

Internet terdiri dari ratusan ribu jaringan kecil yang menghubungkan organisasi pendidikan, komersial, nirlaba, militer dan bahkan perorangan. Susunan seperti ini dinamakan jaringan server atau klien. Komputer klien adalah komputer yang meminta data atau layanan. Server atau host computer adalah komputer pusat penyedia data atau layanan yang diminta. Ketika komputer klien meminta informasi ke komputer server, maka komputer server mengirim informasi tersebut kembali ke komputer lain.

Bagaimana cara komputer memahami data yang ditransmisikan melalui internet? Ketika modem anda terhubung, maka modem tersebut menuju handshaking, yaitu mencari kecepatan transmisi tertinggi yang mungkin dicapai. Kemudian terjadilah proses autentikasi. Internet Service Provider (ISP) akan memeriksa username dan password.

Untuk memahami data yang ditransmisikan digunakan protokol. Protokol yaitu sekumpulan aturan komunikasi yang harus diikuti oleh setiap komputer untuk mengirimkan data secara elektronik. Protokol memungkinkan semua komputer menggunakan data yang ditransmisikan melalui internet disebut Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP). TCP/IP membagi data sebuah pesan dalam bentuk paket-paket (blok data dengan panjang tertentu untuk transmisi). Sebuah pesan terpecah menjadi beberapa bagian dan dikirim dalam rute-rute berbeda menuju satu tempat tujuan. TCP digunakan untuk mengurutkan kembali paket-paket yang telah diterima. Masing-

masing paket tidak perlu memiliki rute yang sama untuk mencapai tujuan karena setiap paket memiliki alamat IP yang sama.

Alamat IP merupakan identifikasi unik bagi setiap komputer dan piranti yang tersambung ke internet. Alamat IP terdiri dari empat kelompok angka antara 0 sampai 255 yang dipisahkan dengan desimal (disebut dotted quad), misalnya 192.168.10.253. Alamat IP ini mirip dengan alamat jalan rumah.

DAFTAR PUSTAKA

(t.thn.). Diambil kembali dari www.advandisteknologi.blogspot.com.

(t.thn.). Diambil kembali dari www.computers-inc.blogspot.com.

(t.thn.). Diambil kembali dari www.opr3kkomd4.wordpress.com.

(t.thn.). Diambil kembali dari www.wikipedia.com.

(t.thn.). Diambil kembali dari www.ilmukomputer.com.

Munir, R. (2009). *Algoritma dan Pemrograman*. Bandung: Penerbit Informatika.

Williams, B. K., & Sawyer, S. C. (2007). *Using Information Technology: Pengenalan Praktis Dunia Komputer dan Komunikasi* (7 ed.). Yogyakarta: Penerbit Andi.