

**MATERI PELENGKAP MODUL
(BAHAN AJAR)**

**DIKLAT FUNGSIONAL PRANATA KOMPUTER
TINGKAT AHLI**

Mata Diklat:

PENGENALAN TEKNOLOGI INFORMASI



Disusun oleh :

Utama Andri A. ST., MT
Widyaiswara Ahli Muda

**PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN BADAN PUSAT STATISTIK RI
(PUSDIKLAT BPS RI)**

BAB I Pendahuluan

A. Latar Belakang

Teknologi informasi berkembang sangat pesat dan dampaknya telah kita rasakan. Berbagai kemudahan yang kita terima, antara lain kemudahan untuk memperoleh informasi melalui telepon seluler maupun internet, kemudahan dalam bertransaksi dengan menggunakan kartu kredit (kartu debit), dan kemudahan untuk mengambil uang melalui ATM, semua itu adalah dampak positif dari kemajuan teknologi informasi.

Peran yang dapat diberikan oleh aplikasi teknologi informasi ini adalah mendapatkan informasi untuk kehidupan pribadi seperti informasi tentang kesehatan, hobi, rekreasi, dan rohani. Kemudian untuk profesi seperti sains, teknologi, perdagangan, berita bisnis, dan asosiasi profesi. Sarana kerjasama antara pribadi atau kelompok yang satu dengan pribadi atau kelompok yang lainnya tanpa mengenal batas jarak dan waktu, negara, ras, kelas ekonomi, ideologi atau faktor lainnya yang dapat menghambat bertukar pikiran.

Perkembangan Teknologi Informasi memacu suatu cara baru dalam kehidupan, dari kehidupan dimulai sampai dengan berakhir, kehidupan seperti ini dikenal dengan *e-life*, artinya kehidupan ini sudah dipengaruhi oleh berbagai kebutuhan secara elektronik. Dan sekarang ini sedang semarak dengan berbagai huruf yang dimulai dengan awalan *e* seperti *e-commerce*, *e-government*, *e-education*, *e-library*, *e-journal*, *e-medicine*, *e-laboratory*, *e-biodiversity*, dan yang lainnya lagi yang berbasis elektronika.

B. Deskripsi Singkat

Mata Diklat ini membahas pengenalan sistem komputer, sistem informasi manajemen, dan sistem jaringan komputer.

C. Manfaat Bahan Ajar Bagi Peserta

Berbekal materi pada bahan ajar ini, peserta diharapkan dapat mempersiapkan dan mengkader pegawai yang lebih profesional dalam melaksanakan pekerjaan ataupun tanggap dalam menyikapi setiap proses perubahan dan perkembangan teknologi dan informasi, serta mempunyai sikap peka terhadap persoalan ketidakberdayaan yang dialami organisasi dan mempunyai keahlian/kemampuan untuk menyelesaikannya

D. Tujuan Pembelajaran

1. Hasil Belajar

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta dapat memahami pengenalan sistem komputer, sistem informasi manajemen, dan sistem jaringan komputer dengan baik dan benar

2. Indikator Hasil Belajar

Peserta dapat:

- 1) Menjelaskan pengenalan sistem komputer;
- 2) Menjelaskan sistem informasi manajemen;
- 3) Membangun sistem jaringan komputer;

E. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok

Materi Pokok dan Sub Materi Pokok yang disampaikan pada mata diklat ini, antara lain:

1. Pengenalan Sistem Komputer
 - 1.1. Pengertian teknologi informasi
 - 1.2. Pengelompokan teknologi informasi
 - 1.3. Komponen sistem teknologi informasi
 - 1.4. Klasifikasi sistem teknologi informasi
 - 1.5. Peranan teknologi informasi

2. Sistem Informasi Manajemen
 - 2.1. Pengertian data dan informasi
 - 2.2. Memahami sistem informasi
 - 2.3. Pengertian sistem informasi manajemen

3. Sistem jaringan komputer
 - 3.1. Internet
 - 3.2. Intranet
 - 3.3. Ekstranet

BAB II Pengenalan Sistem Komputer

Indikator hasil belajar: Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta diklat dapat: Menjelaskan pengenalan sistem komputer

A. Pengertian Teknologi Informasi

Pada saat ini, orang sering kali menyebutkannya bahwa kehidupan kita sekarang ini tidak lepas dari peran “teknologi informasi”, namun sebenarnya apa yang dimaksud dengan kata tersebut? Ada yang menyebutkan bahwa teknologi informasi identik dengan komputer. Lalu apakah benar telepon seluler juga merupakan bagian dari teknologi informasi? dan masih banyak lagi pertanyaan-pertanyaan seperti itu sering dilontarkan. Untuk menjawab pertanyaan tersebut tentunya kita terlebih dahulu harus memahami pengertian sebenarnya dari istilah “teknologi informasi”.

Teknologi informasi (information technology) biasa juga disebut dengan TI, IT, atau infotech. Para ahli telah banyak memberikan berbagai definisi tentang teknologi informasi sesuai dengan konsep dan cara pandang mereka dalam melihat hal tersebut.

Teknologi Informasi (TI), atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah Information technology (IT) adalah istilah umum untuk teknologi apa pun yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. TI 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 (misalnya ponsel).

teknologi informasi baik secara implisit maupun eksplisit tidak sekedar berupa teknologi komputer, tetapi juga mencakup teknologi komunikasi. Dengan kata lain, yang disebut teknologi informasi adalah gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi.

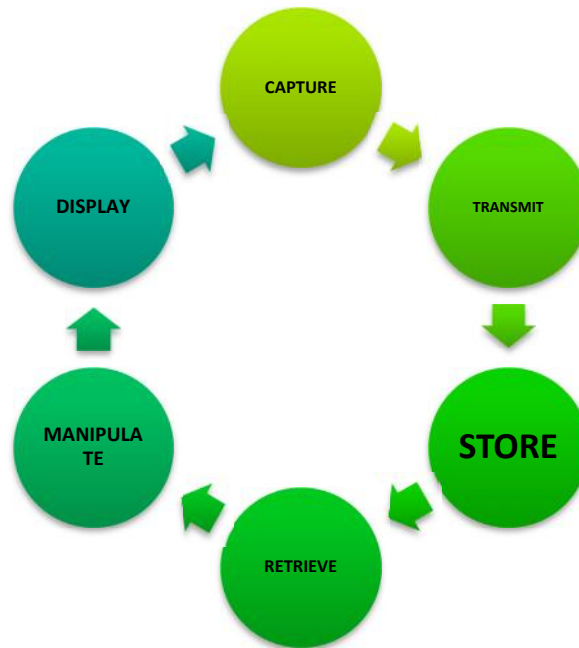
Teknologi adalah cara atau metode serta proses atau produk yang dihasilkan dari pemanfaatan berbagai disiplin ilmu pengetahuan yang menghasilkan nilai bagi pemenuhan kebutuhan, kelangsungan dan peningkatan mutu kehidupan manusia (Pasal 1 ayat 2 UU nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian dan Pengembangan dan Penerapan ilmu Pengetahuan dan Teknologi)

Menurut Gordon B Davis : Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau nilai yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan sekarang maupun yang akan datang.

Menurut Burch dan Stater : Informasi adalah penggabungan atau pengolahan data untuk menghasilkan atau memberikan pengetahuan dan pengertian.

George R. Tery, PhD : Informasi adalah data penting yang dapat memberikan (mengandung) informasi yang penting.

B. Fungsionalitas Teknologi Informasi



Untuk memperoleh informasi, maka ada beberapa mekanisme atau fungsi yang dimiliki oleh Teknologi Informasi. Ada 6 fungsi pokok, yaitu :

- 1) Capture, Obtain a representation of information in a form permitting it to be transmitted or stored;
- 2) Transmit, Move information from one place to another;
- 3) Store, Move information to a specific place for later retrieval
- 4) Retrieve, Find the specific information that is currently needed
- 5) Manipulate, Create new information from existing information through summarizing, sorting, rearranging, reformatting or other types of calculations
- 6) Display, Show information to a person

No	Fungsionalitas	Teknologi / Device
1	Capture	Keyboard, bar code scanner, document scanner, optical character recognition, sound recorder, video camera, voice recognition software
2	Transmit	Broadcast radio, broadcast television via regional transmitter, cable TV, satellite broadcast, telephone network, data transmission network for moving business data, fiber optic cable, fax machine, electronic mail, voice mail, Internet
3	Store	Paper, computer tape, floppy disk, hard disk, optical disk, flash memory, CD-ROM
4	Retrieve	Paper, computer tape, floppy disk, hard disk, optical disk, flash memory, CD-ROM
5	Manipulate	Computer (plus software)
6	Display	Laser printer, computer screen

C. Pengelompokan Teknologi Informasi

Seperti telah dikemukakan pada pembahasan sebelumnya bahwa teknologi informasi mencakup komputer dan teknologi komunikasi. Lebih lanjut, teknologi informasi dapat dikelompokkan menjadi 6 (enam) teknologi, yaitu teknologi komunikasi, teknologi masukan, teknologi keluaran, teknologi perangkat lunak, teknologi penyimpanan, dan teknologi mesin pemrosesan.

D. Komponen Sistem Teknologi Informasi

Secara umum pengertian dari sistem teknologi informasi adalah sistem yang terbentuk sehubungan dengan penggunaan teknologi informasi. Suatu sistem teknologi informasi pada dasarnya tidak hanya mencakup hal-hal yang bersifat fisik, seperti komputer dan printer, tetapi juga mencakup hal-hal yang tidak terlihat secara fisik, yaitu perangkat lunak atau software, dan yang lebih penting lagi adalah orang yang mengendalikan (brainware). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa, komponen utama sistem teknologi informasi adalah berupa:

- Perangkat keras (hardware)
- Perangkat lunak (software), dan
- Orang (brainware)

E. Klasifikasi Sistem Teknologi Informasi

Sistem teknologi informasi dapat dibedakan dalam berbagai klasifikasian yaitu menurut fungsi sistem (embedded IT system, dedicated IT system, dan general purpose IT system), menurut departemen dalam organisasi/perusahaan bisnis (sistem informasi akuntansi, sistem informasi pemasaran, sistem informasi produksi, sistem informasi kepegawaian, dan lain

sebagainya), menurut dukungan terhadap level manajemen dalam organisasi/perusahaan (sistem informasi SDM, sistem pemrosesan transaksi, sistem pendukung keputusan, dan sistem informasi eksekutif), menurut ukuran, dan menurut cara melayani permintaan (klien-server)

F. Peranan Teknologi Informasi

Peranan teknologi informasi pada masa kini tidak hanya diperuntukkan bagi organisasi/perusahaan, melainkan juga untuk kebutuhan perseorangan. Bagi organisasi/perusahaan, teknologi informasi dapat digunakan untuk mencapai keunggulan kompetitif, sedangkan bagi perseorangan maka teknologi informasi dapat digunakan untuk mencapai keunggulan pribadi, termasuk untuk promosi diri dan mencari pekerjaan.

Teknologi informasi dapat dikatakan telah merasuki segala bidang kehidupan manusia dan ke berbagai lapisan masyarakat. Pada masa sekarang ponsel dengan kemampuan mengambil informasi dari Internet telah menjadi barang yang biasa dipakai orang banyak termasuk anak-anak untuk berkomunikasi, dan menjadikan jarak seperti bukan menjadi kendala lagi.

Orang menjadi terbiasa menggunakan surat elektronik (e-mail) dalam berkomunikasi yang sebelumnya menggunakan surat kertas konvensional (surat Pos). orang lebih suka menggunakan program-program pengolah kata untuk membuat dokumen daripada memakai mesin ketik biasa. Dan banyak lagi hal yang terjadi seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Beberapa di antaranya akan disajikan pada subbab berikutnya untuk memberikan gambaran yang lebih jauh tentang hal tersebut.

BAB III

Sistem Informasi Manajemen

Indikator hasil belajar: Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta diklat dapat: Menjelaskan sistem informasi manajemen

A. Pengertian data dan informasi

Untuk menuju pada pengertian Sistem Informasi secara utuh, diperlukan pemahaman yang tepat tentang konsep data dan informasi. Keterkaitan data dan informasi sangatlah erat sebagaimana hubungan antara sebab dan akibat. Bahwa data merupakan bentuk dasar dari sebuah informasi, sedangkan informasi merupakan elemen yang dihasilkan dari suatu bentuk pengolahan data.

1. Tentang Data

Banyak terdapat pengertian data yang dirangkum dari berbagai sumber. Pada bahasan ini akan dikutip empat pengertian data dari sudut pandang yang berbeda-beda. Menurut berbagai kamus bahasa Inggris-Indonesia, data diterjemahkan sebagai istilah yang berasal dari kata “datum” yang berarti fakta atau bahan-bahan keterangan.

Data terbentuk dari karakter, dapat berupa alfabet, angka, maupun simbol khusus seperti *, \$ dan /. Data disusun untuk diolah dalam bentuk struktur data, struktur file, dan basis data

2. Tentang Informasi

Banyak definisi tentang informasi yang dikemukakan oleh para ahli. Berikut ini akan disampaikan pengertian informasi dari berbagai sumber:

- Gordon B. Davis dalam bukunya *Management Informations System: Conceptual Foundations, Structure, and Development* menyebutkan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata berupa nilai yang dapat dipahami di dalam keputusan sekarang maupun masa depan.
- Berry E. Cushing dalam buku *Accounting Information System and Business Organization*, menyebutkan bahwa informasi merupakan sesuatu yang menunjukkan hasil pengolahan data yang diorganisasi dan berguna kepada orang yang menerimanya.
- Robert N. Anthony dan John Dearden dalam buku *Management Control Systems: Concept and Practise* mengatakan informasi sebagai suatu kenyataan, data, item yang menambah pengetahuan bagi penggunanya.
- Stephen A. Moscovice dan Mark G. Simkin dalam buku *Accounting Information System: Concepts and Practise*, menyebutkan bahwa informasi sebagai kenyataan atau bentuk-bentuk yang berguna yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

Dari keempat pengertian seperti tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat untuk pengambilan suatu keputusan.

Data belum menunjukkan sesuatu yang bisa dipahami karenanya harus diproses terlebih dahulu. Data tersebut dapat berbentuk suara, bunyi-bunyian, simbol-simbol, sinyal, gambar, dan sebagainya. Sedangkan informasi pada dasarnya merupakan sarana untuk pengambilan keputusan.

Selanjutnya informasi sebagai hasil dari proses pengolahan data, dikatakan bernilai jika memiliki kaitan dengan pengambilan keputusan. Sebagai contoh, tulisan “Hati-hati sering terjadi kecelakaan” dianggap tidak bernilai jika dipasang di dalam sebuah restoran, kecuali jika tulisan tersebut dipasang di tikungan jalan depan sebuah restoran, karena akan mengakibatkan pertimbangan pengambilan keputusan bagi pemakai jalur lalu-lintas untuk lebih berhati-hati dan mengurangi kecepatan laju kendaraannya.

B. Memahami sistem informasi

Sebuah Sistem Informasi pada hakekatnya merupakan suatu sistem yang memiliki komponen-komponen atau sub sistem - sub sistem untuk menghasilkan informasi. Pada bagian ini akan dibahas mengenai pengertian-pengertian mendasar yang menuju pada pemahaman Sistem Informasi secara menyeluruh.

1. Tentang Sistem

Definisi tentang sistem banyak sekali dibahas oleh para ahli. Berikut adalah beberapa pengertian tentang sistem yang diperoleh dari berbagai sumber dan latar belakang pemikiran yang mungkin berbeda, antara lain yaitu:

- John M. Echols dan Hassan Shadily, dalam kamus Inggris-Indonesia “system” diartikan sebagai susunan. Seperti misalnya yang terdapat dalam kata sistem syaraf berarti susunan syaraf, sistem jaringan berarti susunan jaringan dan lain sebagainya.
- M.J Alexander dalam buku Information System Analysis: Theory and Application, sistem merupakan suatu group dari elemen-elemen baik yang berbentuk fisik maupun non-fisik yang menunjukkan suatu kumpulan saling berhubungan di antaranya dan berinteraksi bersama-sama menuju satu atau lebih tujuan, sasaran, atau akhir dari sebuah sistem.
- “sistem” juga bisa diartikan sebagai “cara”. Sebagai contoh kita sering mendengar kata-kata seperti sistem pengamanan, sistem penilaian, sistem pengajaran, dan lain sebagainya. Istilah sistem juga banyak dipakai dan dihubungkan dengan kata-kata seperti sistem pendidikan, sistem perangkat lunak, sistem transportasi dan lain sebagainya.

2. Sistem, Sub Sistem, Supra Sistem

Sebuah sistem terdiri dari berbagai unsur yang saling melengkapi dalam mencapai tujuan atau sasaran. Unsur-unsur yang terdapat di dalam sistem itulah yang disebut dengan nama subsistem. Subsistem-subsistem tersebut harus selalu berhubungan dan berinteraksi melalui komunikasi yang relevan sehingga sistem dapat bekerja secara efektif dan efisien.

Sebuah sistem yang mempunyai sesuatu yang lebih besar ruang lingkupnya yang disebut dengan supra sistem. Sebagai contoh, jika sekolah dipandang sebagai suatu sistem, pendidikan adalah supra sistemnya dan siswa adalah subsistemnya. Demikian juga jika sebuah instansi pemerintah dipandang sebagai sebuah sistem, maka Pemerintah merupakan supra sistemnya dan kepegawaian sebagai subsistemnya.

3. Model umum sistem

Agar sebuah sistem dapat bekerja dengan baik, diperlukan beberapa komponen-komponen utama. Terdapat lima buah komponen utama dalam sebuah sistem

- **Komponen Input**

Komponen input merupakan bagian yang bertugas untuk menerima data masukan. Data masukan ini digunakan sebagai komponen penggerak atau pemberi tenaga dimana sistem itu dioperasikan. Komponen penggerak ini terbagi menjadi dua kelompok yaitu:

- ✓ **Maintenance Input**

Maintenance Input merupakan energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi. Sebagai contoh dalam suatu sistem pengambilan keputusan, maka maintenance input-nya adalah team manajemen yang merupakan personil utama pengambilan keputusan (decision maker)

- ✓ **Signal Input**

Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Dalam sistem pengambilan keputusan tersebut, maka signal input-nya adalah informasi yang menunjang kemudahan pengambilan keputusan tersebut (decision support system).

- **Komponen Proses**

Komponen proses merupakan komponen dalam sistem yang melakukan pengolahan input untuk mendapatkan hasil atau tujuan yang diinginkan.

- **Komponen Output**

Komponen output merupakan komponen hasil pengoperasian dari suatu sistem. Sistem pengambilan keputusan seorang Kepala Bagian Pengadaan, menghasilkan keputusan dibeli atau tidaknya suatu barang, kemudian menentukan siapa yang akan membeli, jumlah pembelian, tempat atau lokasi dan sebagainya.

- **Komponen Tujuan**

Terdapatnya suatu tujuan yang jelas akan memberikan arah yang jelas pula dalam proses sistem. Komponen tujuan merupakan sasaran yang ingin dicapai oleh berjalannya sebuah sistem.

- **Komponen Kendala**

Komponen kendala merupakan komponen yang berisikan aturan atau batas-batas yang berlaku atas tujuan tersebut. Pendefinisian kendala yang jelas, akan membuat tujuan menjadi lebih bermanfaat.

- **Komponen Kontrol**

Komponen kontrol merupakan komponen pengawas dari pelaksanaan proses pencapaian tujuan. Kontrol disini dapat berupa kontrol pemasukan input, kontrol pengeluaran data, kontrol pengoperasian dan lain-lain.

- **Komponen Umpan Balik**
Komponen umpan balik merupakan komponen yang memberikan respon atas berjalannya suatu sistem. Komponen ini dapat berupa kegiatan seperti perbaikan atau pemeliharaan sistem

4. Klasifikasi sebuah sistem

Dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- ✓ Sistem Alamiah (Natural System)
- ✓ Sistem Buatan Manusia (Human Made System)
- ✓ Sistem Tertutup (Close System)
- ✓ Sistem Terbuka (Open System)

5. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara yang menguntungkan.

Pada dasarnya sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Sistem informasi di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

6. Pengembangan sistem informasi

Ada banyak cara dalam mengembangkan sistem informasi, seperti insourcing, prototyping, pemakaian paket perangkat lunak, selfsourcing, dan outsourcing.

a. Insourcing

Pada masa sekarang masih banyak instansi atau perusahaan yang mengadakan sistem informasi dengan cara melakukan pengembangan sendiri atau yang dikenal dengan istilah insourcing. Pengembangan ini dilakukan oleh para spesialis sistem informasi yang berada dalam departemen EDP (Electronic Data Processing), IT (Information Technology), atau IS (Information System).

b. Prototyping

Prototyping merupakan suatu pendekatan yang membuat suatu model yang memperlihatkan fitur-fitur suatu produk, layanan, atau sistem usulan. Modelnya dikenal dengan sebutan prototipe. Cara seperti ini telah biasa dilakukan dalam manufaktur; misalnya membuat model mobil sebelum mobil yang sesungguhnya dibuat.

Adapun langkah dalam prototyping adalah seperti yang dikemukakan oleh Laudon (1998) sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dasar pemakai

Dalam hal ini perancang sistem bekerja dengan pemakai untuk menangkap informasi dasar yang diperlukan pemakai.

2. Mengembangkan sebuah prototipe
Perancang sistem menciptakan sebuah prototipe dengan cepat. Dengan menggunakan perangkat lunak generasi terkini (terbaru) atau menggunakan perangkat lain (yaitu CASE). Prototipe dapat hanya mencakup fungsi-fungsi yang paling penting atau mencakup seluruh sistem.
3. Menggunakan prototipe
Pada tahapan ini, pemakai diminta untuk bekerja dengan sistem untuk menentukan cocok-tidaknya prototipe terhadap kebutuhan pemakai dan diharapkan pemakai memberi saran-saran untuk perbaikan prototipe.
4. Memperbaiki dan meningkatkan prototipe
Prototipe diperbaiki sesuai dengan semua perubahan yang diminta atau disarankan oleh pemakai. Setelah diperbaiki, langkah 3 dan 4 dilakukan secara terus-menerus sampai pemakai merasa puas.

c. Pemakaian paket perangkat lunak

Kendala karena waktu yang sangat pendek terhadap tenggat waktu yang ditentukan oleh manajemen, bagian sistem informasi tidak mampu mengembangkan sendiri aplikasi yang diperlukan instansi/perusahaan. Sebagai gantinya, dilakukan pembelian paket perangkat lunak yang dibuat oleh suatu vendor yang ditunjuk untuk menangani masalah tertentu. Dengan menggunakan perangkat lunak seperti ini, para spesialis sistem informasi tidak perlu membuat program dan tentu saja hal ini akan menyingkat waktu tersedianya sistem informasi yang dikehendaki.

d. Selfsourcing

Alternatif lain dalam mengembangkan sistem yakni berupa selfsourcing. Selfsourcing adalah suatu model pengembangan dan dukungan sistem teknologi informasi yang dilakukan oleh para pekerja di suatu area fungsional dalam organisasi (misalnya, unit pengolahan data, unit kepegawaian, dan sebagainya) dengan sedikit bantuan dari pihak spesialis sistem informasi atau tanpa sama sekali. Model ini dikenal dengan istilah end-user computing atau end-user development.

e. Outsourcing

Dewasa ini terdapat pula kecenderungan untuk mengadakan sistem informasi melalui outsourcing. Outsourcing adalah pendelegasian terhadap suatu pekerjaan dalam sebuah organisasi ke pihak lain dengan jangka waktu tertentu, biaya tertentu, dan layanan tertentu. Bentuk outsourcing yang umum dilakukan pada instansi/perusahaan di Indonesia adalah dalam bidang layanan kebersihan ruangan. Dalam bidang teknologi informasi, beberapa bank di Indonesia telah menerapkan outsourcing. Dalam hal ini, pengembangan sistem dilakukan oleh perusahaan perangkat lunak.

Pada prakteknya, outsourcing sistem informasi terkadang tidak hanya dalam hal pengembangan sistem, melainkan juga pada pengoperasiannya.

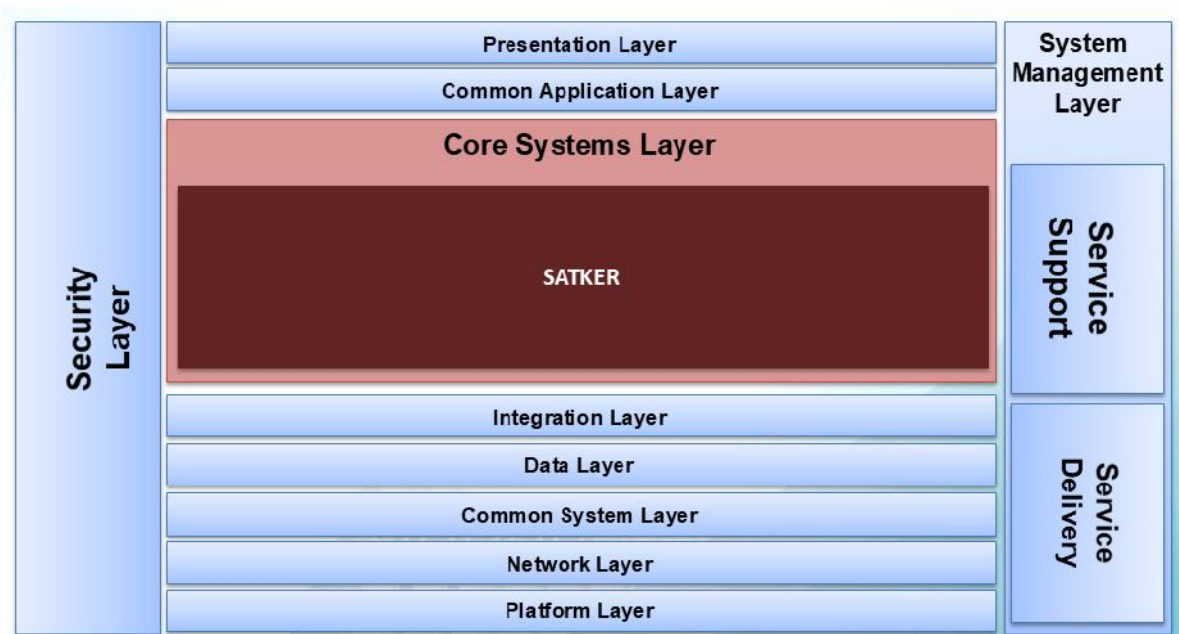
C. Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Suatu sistem informasi manajemen tidak hanya merupakan serangkaian gagasan konsep. Sistem informasi manajemen merupakan sistem operasional yang melaksanakan beraneka ragam fungsi untuk menghasilkan keluaran yang berguna bagi pelaksana operasi dan manajemen organisasi yang bersangkutan.

Struktur sistem informasi manajemen didasarkan pada apa yang harus dikerjakan oleh satu sistem. Namun demikian desainnya ditentukan oleh kebutuhan yang tidak saja harus bisa dikerjakan, melainkan juga yang harus bernilai.

D. Arsitektur TIK

Arsitektur TIK memuat Portfolio sistem TIK yang menggambarkan pembagian peran dan tanggung jawab pengelolaan TIK antara unit

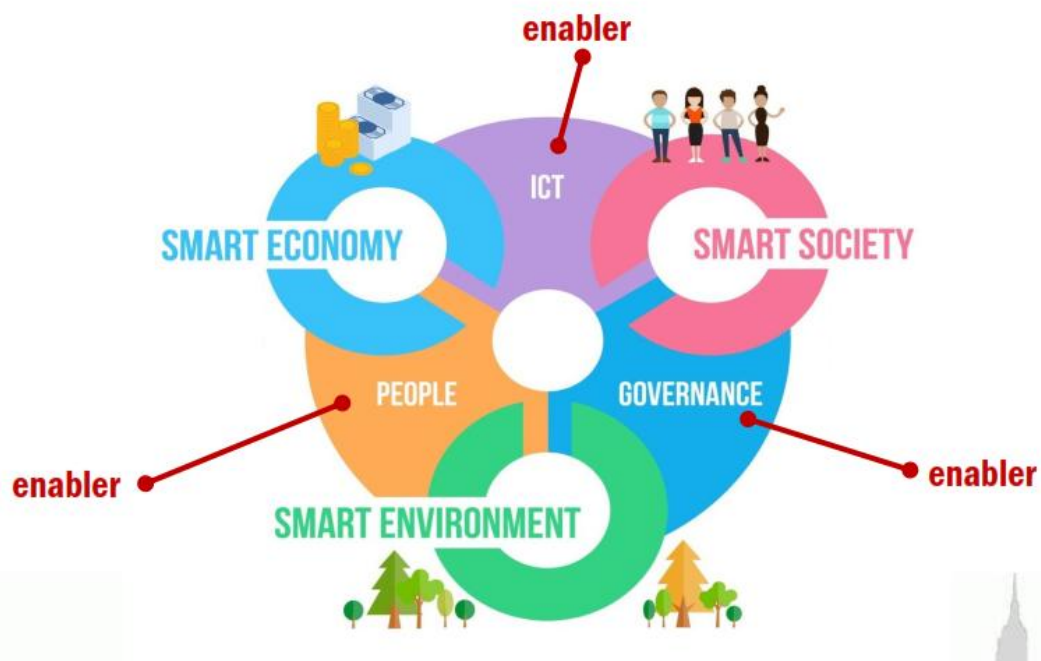


No	Layer	Fungsi
1	Presentation	Mengatur interaksi pengguna untuk mengakses sistem TIK
2	Common application	Menyediakan aplikasi umum seperti <i>application development tools, mind mapping, file compression</i> dan <i>Office suite</i> .
3	Core systems	Mendukung proses bisnis utama SATKER
4	Integration	<i>Enabler</i> dalam <i>Service Oriented Architecture (SOA)</i> yang membentuk fungsi terintegrasi dari berbagai sistem TIK

5	Data	Menyediakan manajemen data (<i>Hierarchical Storage Management</i>) untuk masing-masing jenis data (data operasional, terkonsolidasi, tidak terstruktur dan referensi)
6	Common System	Menyediakan sistem TIK yang memiliki kesamaan kebutuhan fitur fungsionalitas
7	Network	Menyediakan fungsi jaringan komunikasi untuk data dan multimedia
8	Platform	Menyediakan perangkat infrastruktur TIK beserta perangkat pendukung
9	Security	Memberikan perlindungan <i>layer</i> secara keseluruhan melalui <i>secure gateway, application security, end-point security, security management</i>
10	System management	Mendukung proses bisnis Kementerian Keuangan (Service Support dan Service Delivery)

E. Smart City dan e-Government

Smart City pada hakekatnya adalah Cyber-Physical- Social systems dalam lingkup kota, yakni sebuah sistem yang mengintegrasikan sistem fisik kota, sistem sosial, dan sistem digital melalui media siber (Internet). Sistem fisik kota mencakup berbagai sarana-prasarana pendukung kehidupan kota, seperti: gedung, jembatan, jaringan listrik, sungai, jalan, kantor, stasiun, terminal, bandara, infrastruktur komunikasi, dan lain-lain. Sementara sistem sosial kota mencakup berbagai lingkungan manusia dan individu yang ada di dalam kota mencakup pemerintah kota, komunitas, keluarga, pasar, masyarakat umum, maupun individu warga kota. Sedangkan sistem digital kota mencakup sensor, jaringan komputer, komputasi, dan kontrol, data center, dan lain-lain.



Di Indonesia sering terdapat kerancuan pengertian antara istilah Smart City dengan e-Government, padahal keduanya memiliki pengertian dan cakupan yang relatif berbeda.

E-Government atau dalam bahasa Indonesia disebut Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) adalah pemanfaatan berbagai teknologi informasi dan komunikasi (TIK) guna mendukung aktivitas-aktivitas organisasi pemerintah, termasuk meningkatkan kualitas layanan publik dan manajemen internal organisasi pemerintah. Pengelompokan aktivitas-aktivitas yang didukung e-government ini mencakup:

- G2G (Government to Government), yakni aktivitas antar organisasi pemerintah, baik internal maupun eksternal, baik dengan instansi horisontal maupun instansi vertikal, sebagai contoh: perhitungan gaji karyawan pemerintah, dokumentasi inventarisasi kantor, dan laporan ke instansi pusat.
- G2C (Government to Citizen), yakni aktivitas layanan pemerintah kepada masyarakat, seperti layanan SIM, akte kelahiran, KTP, IMB, dan lain-lain.
- G2B (Government to Business), yakni aktivitas layanan pemerintah kepada kalangan bisnis, seperti laporan pajak, ijin usaha, dan lain-lain.

F. Big Data

Terdapat 3 faktor utama pendorong gelombang revolusi digital :

- ✓ perkembangan telepon seluler → perangkat utama untuk mengakses internet, Mayoritas lalu lintas online dunia saat ini berasal dari perangkat telepon seluler
- ✓ Internet of Things (IoT) → Di 2016, hampir 18 miliar piranti berbasis internet telah saling terkoneksi yang mengakibatkan terciptanya konsep-konsep inovatif seperti *smart homes*

✓ Big Data → didukung oleh kemampuan komputer melakukan analisis yang kompleks (advance analytics)

Aktivitas media sosial dan layanan digital yang makin meluas telah mendorong terciptanya data baru secara massif. yang berjumlah sangat besar, bervariasi dan dihasilkan secara sangat cepat (real time) inilah yang dikenal **sebagai Big Data**

Revolusi digital di Indonesiadapat dilihat dari pertumbuhan **perusahaan start-ups berbasis digital** di perdagangan barang dan jasa, moda pembayaran, pembiayaan.

Revolusi digital yang memicu aktivitas berbasis digital yang makin meluas telah menciptakan **ledakan informasi** maupun banjir data.

The 5 V's of Big Data : **Volume, Velocity (kecepatan), Variety, Veracity (kebenaran), Value**

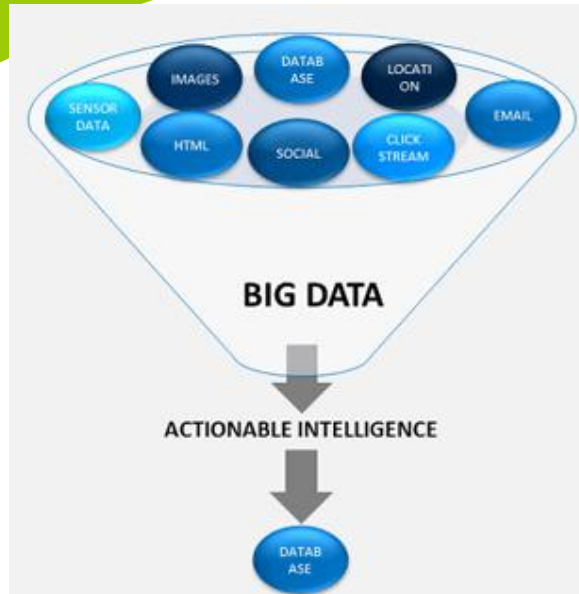
Data yang berjumlah sangat besar ini sayangnya masih sangat sedikit yang telah termanfaatkan. Studi oleh IBM menunjukkan bahwa 80% dari semua data di dunia baik yang berupa teks, gambar, video ataupun suara, **belum dapat dimanfaatkan**, terutama karena **sifatnya yang tidak terstruktur**. Di sisi lain, disadari bahwa data yang sangat besar tersebut sesungguhnya menyimpan begitu banyak informasi dan pengetahuan yang lebih dalam, yang apabila diolah dengan baik, dapat memberikan manfaat yang luar biasa.

Wikipedia : “istilah yang luas untuk kumpulan data yang begitu besar atau rumit sehingga aplikasi pengolahan data tradisional tidak memadai. Tantangan meliputi analysis, capture, penguraian data(data curation), search, sharing, storage, transfer, visualization, and information privacy”

Gartner: “Adalah **high-volume, high-velocity (berkinerja tinggi/kecepatan) and high-variety dari asset information** yang menuntut penggunaan secara hemat biaya dan inovatif untuk **meningkatkan wawasan dan pengambilan keputusan.**”

Teradata dan Hortonworks : “adalah gerakan atau inisiatif organisasi-organisasi untuk mengambil, menyimpan, memroses, dan menganalisa data-data **yang sebelumnya tidak memungkinkan** atau tidak ekonomis untuk **diambil, disimpan, diproses, dan dianalisa.**”

“Organisasi tidak butuh Big Data, mereka butuh strategi bisnis yang menggabungkan Big Data” – Bill Schmarzo (CTO, Dell EMC Global Service)



G. Cloud Computing

Software as a Services

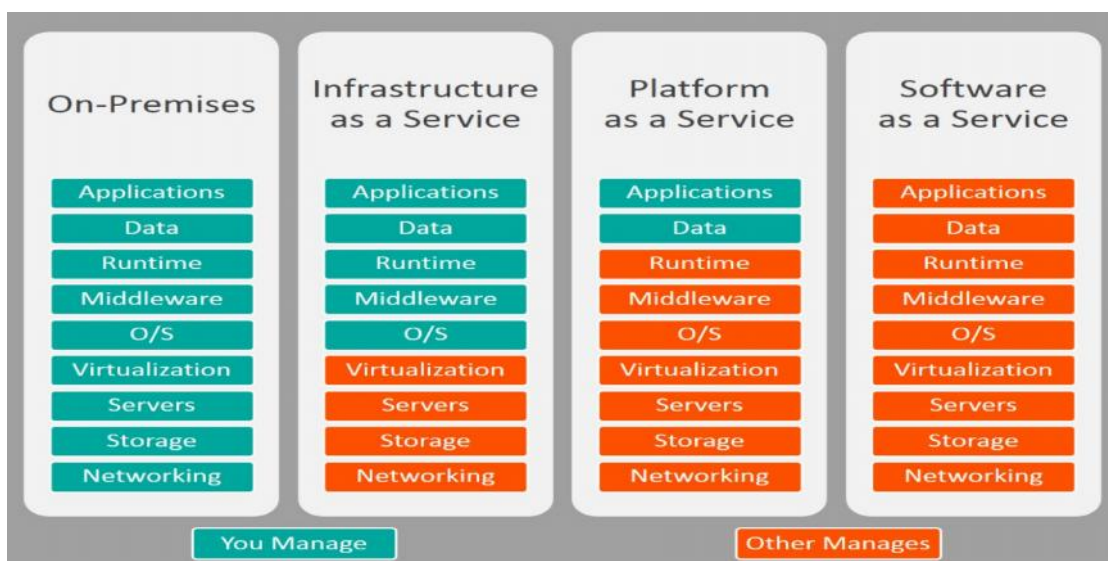
sebuah layanan cloud computing, dimana kita tinggal memakai suatu software, yang telah disediakan oleh penyedia layanannya.

Platform as a Services

sebuah layanan cloud computing, dimana kita tinggal menyewa “rumah” beserta lingkungannya (sistem operasi, network, database engine, framework aplikasi, dll).

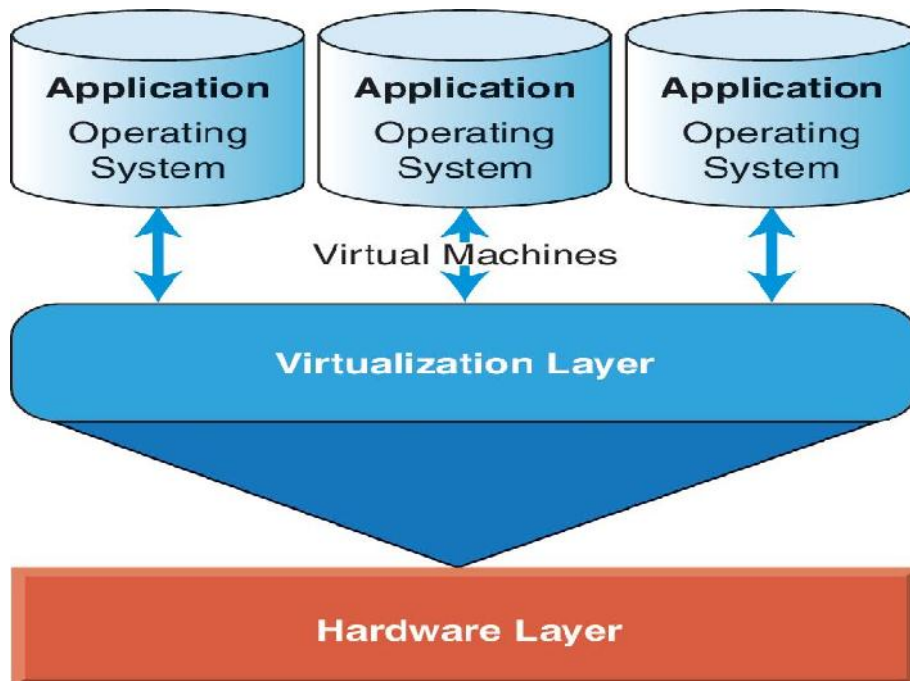
Infrastructure as a Services

sebuah layanan cloud computing, dimana kita menyewa infrastruktur IT, mulai dari computer server, storage, memory, network, dll. Dan contoh penyedia layanan IaaS adalah Amazon EC2, Windows Azure (soon), dll.

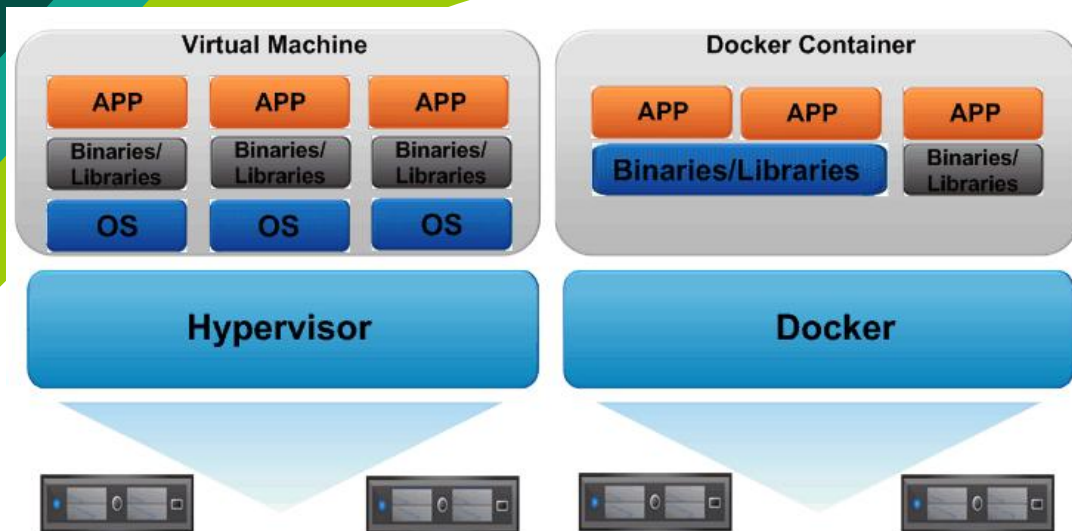


H. Virtualisasi dan Containerization

Virtualisasi adalah membuat versi maya (*virtual*) dari suatu sumber daya (*resource*) sehingga pada satu sumber daya fisik dapat dijalankan atau disimpan beberapa sumber daya maya sekaligus, dengan syarat untuk kerja masing-masing sumber daya maya itu tidak berbeda signifikan dengan sumber daya fisiknya.



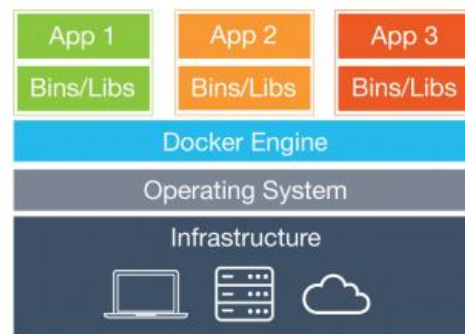
Secara harfiah kontainer (*container, english*) merupakan alat untuk mempermudah mengemas dan mendistribusikan suatu hal dari satu tempat ke tempat lain [referensi]. Sedangkan dalam konteks lingkungan linux (*linux environment*), kontainer dapat diartikan sebagai alat yang dapat dipergunakan untuk memberikan sistem yang terisolasi (*isolated environment*) pada level OS yang dijalankan pada satu induk linux kernel (*host*)



VM (Virtual Machine)



CONTAINER



Walaupun keduanya sama-sama berjalan pada virtualisasi, namun VM dan Container ini memiliki beberapa perbedaan. Diantaranya yaitu:

Container lebih efektif dan ringan dibandingkan dengan VM (Virtual Machine)

Mengapa Container bisa lebih efektif dan lebih ringan dibanding dengan VM (Virtual Machine)? Jawabannya karena container hanya mengisolasi library dan aplikasi yang akan dijalankan saja. Berbeda dengan Virtual Machine yang mengharuskan untuk mengisolasi seluruh komponen seperti, perangkat keras, kernel, sistem operasi, dan lain – lain.

Container dapat melakukan efisiensi resource dengan sebaik – baiknya pada system

Berbeda dengan VM, Container ini dapat melakukan efisiensi penggunaan resource dengan sangat baik. Sehingga, ketika salah satu container sedang siap, maka container yang satunya bisa menggunakan resource milik container yang sedang iddle, begitupun sebaliknya.

VM (Virtual Machine) menggunakan seluruh resource yang ada pada host, sedangkan Container hanya menggunakan sedikit resource dari host

VM (Virtual Machine) menggunakan kernel tersendiri yang kemungkinan akan diproses langsung pada host

Container tidak diizinkan untuk mengakses kernel, sedangkan Virtuam Machine dapat menggunakan kernel tersendiri

Dari perbedaan-perbedaan diatas, anda dapat menentukan sistem virtualisasi yang sesuai dengan fungsi dan kegunaannya dengan mudah

BAB IV

Sistem Jaringan Komputer

Indikator hasil belajar: Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta diklat dapat: Menjelaskan sistem jaringan komputer

A. Internet

Komputer dan jaringan dengan berbagai platform yang mempunyai perbedaan dan ciri khas masing-masing (Unix, Linux, Windows, Mac, dll) bertukar informasi dengan sebuah protokol standar yang dikenal dengan nama TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). TCP/IP tersusun atas 4 layer (network access, internet, host-to-host transport, dan application) yang masing-masing memiliki protokolnya sendiri-sendiri.

Bila kita mempunyai komputer minimal prosesor 486, Windows 95, Modem, dan line telepon, maka kita telah bisa bergabung dengan ribuan juta komputer lain dari seluruh dunia dan mengakses harta karun informasi di internet

1. Sekilas tentang internet

Secara teknis, Internet atau International Networking merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia (internasional), yang saling berinteraksi dan bertukar informasi.

Sedangkan dari segi ilmu pengetahuan, Internet merupakan sebuah perpustakaan besar yang didalamnya terdapat jutaan (bahkan milyaran) informasi atau data yang dapat berupa text, graphic, audio maupun animasi, dan lain-lain dalam bentuk media elektronik. Orang bisa "berkunjung" ke perpustakaan tersebut kapan saja dan dari mana saja.

Dari segi komunikasi, Internet adalah sarana yang sangat efisien dan efektif untuk melakukan pertukaran informasi jarak jauh, maupun di dalam lingkungan perkantoran.

Internet banyak memberikan keuntungan pada pemakai. Namun, di balik manfaat yang bisa diperoleh, Internet jugamembawa dampak negatif.

Keuntungan pertama yang diperoleh melalui internet adalah kemudahan dalam memperoleh informasi. Internet memungkinkan siapapun mengakses berita-berita terkini melalui koran-koran elektronis seperti Media Indonesi Online (www.mediaindo.co.id) dan koran online lainnya seperti Kompas, CNN, dan sebagainya. Hasil riset dalam bentuk abstraksi atau terkadang dalam bentuk makalah lengkap, majalah, katalog, atau bahkan buku juga dapat diperoleh secara online.

Kedua, internet mendukung transaksi dan operasi bisnis atau yang dikenal dengan sebutan e-business. Melalui internet dimungkinkan untuk melakukan pembelian barang secara online.

Ketiga, berbagai aktivitas baru dapat ditangani oleh internet, misalnya:

- ✓ Sistem pembelajaran jarak jauh (distance learning atau e-learning) yang

memungkinkan kuliah secara online atau melakukan diskusi dalam kelas jarak jauh.

- ✓ Sistem telepon dengan biaya murah
- ✓ Pencarian lowongan kerja, dan
- ✓ Transfer uang.

Adapun dampak negatif yang diakibatkan oleh internet antara lain kemudahan orang untuk menjiplak karya orang lain, kejahatan penggunaan kartu kredit, perusakan sistem melalui virus, penayangan pornografi, dan bahkan kemudahan dalam melakukan agitasi.

2. Sejarah Internet

Pada awalnya Internet merupakan suatu jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika di awal tahun enam puluhan, melalui proyek ARPA (Advanced Research Project Agency) yang disebut ARPANET, dimana mereka mendemonstrasikan bagaimana dengan hardware dan software komputer yang berbasis UNIX, kita bisa melakukan komunikasi dalam jarak yang tidak berhingga melalui saluran telepon.

Proyek ARPANET merancang bentuk jaringan, kehandalan, seberapa besar informasi dapat dipindahkan, dan akhirnya semua standar yang mereka tentukan menjadi cikal bakal untuk pengembangan protokol baru yang sekarang dikenal sebagai TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

ARPANET dibentuk secara khusus oleh empat universitas besar di Amerika, yaitu: Stanford Research Institute, University of California at Santa Barbara, University of California at Los Angeles, dan University of Utah, dimana mereka membentuk satu jaringan terpadu di tahun 1969, dan secara umum ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972.

Pada tahun 1981, jumlah komputer bergabung dalam ARPANET hanya 213 komputer, kemudian di tahun 1986 bertambah menjadi 2.308 komputer, dan 1,5 juta komputer pada tahun 1993. Pada awal tahun delapan puluhan, seluruh jaringan yang tercakup dalam proyek ARPANET di ubah menjadi TCP/IP, karena proyeknya sendiri sudah dihentikan, dan jaringan ARPANET inilah yang merupakan koneksi utama (backbone) dari Internet.

Proyek percobaan tersebut akhirnya dilanjutkan dan dibiayai oleh NSF (National Science Foundation) suatu lembaga ilmu pengetahuan seperti LIPI di Indonesia. NSF lalu mengubah nama jaringan ARPANET menjadi NSFNET dimana backbone-nya memiliki kecepatan tinggi dan dihubungkan ke komputer-komputer yang ada di universitas dan lembaga penelitian yang tersebar di Amerika. Dan baru setelah itu Pemerintah Amerika Serikat memberikan izin ke arah komersial pada awal tahun 1990.

Jelaslah bahwa awalnya Internet dikenal sebagai suatu wadah bagi para peneliti untuk saling bertukar informasi yang kemudian dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan komersil sebagai sarana bisnis mereka. Saat ini pengguna Internet tersebar di seluruh dunia dengan jumlah mencapai lebih dari 250 juta orang

3. Software

Software diperlukan untuk berhubungan dengan internet. Tanpa software yang sesuai, anda tidak bisa mengakses internet. Contoh software yang diperlukan adalah :

- ✓ Microsoft Internet Explorer dan Netscape Communicator adalah browser untuk

mengakses web yang paling baik dan terpopuler saat ini. Kedua browser ini juga bisa sekaligus berfungsi sebagai FTP, mail, dan newsgroup.

- ✓ Cute FTP, Go!Zilla dan WSFTP adalah software khusus untuk FTP.
- ✓ Untuk e-mail, bisa menggunakan Internet mail / Outlook Express yang merupakan bagian dari Microsoft Internet Explorer atau Netscape Mail yang merupakan bagian dari Netscape Communicator.
- ✓ mIRC, Yahoo Messenger atau ICQ adalah program untuk chatting yang paling populer saat ini. Dengan program ini anda bisa berbincang-bincang dengan orang lain melalui keyboard. Instalasi Sistem Operasi (Gentoo Linux)

4. Internet Service Provider

Untuk bisa bergabung dengan internet, anda harus mempunyai akses dengan cara berlangganan ke penyedia jasa internet atau yang lebih sering disebut dengan Internet Service Provider (ISP).

Internet Service Provider adalah perusahaan yang menawarkan jasa pelayanan kepada anda untuk berhubungan dengan internet. Untuk mengakses anda cukup menghubungi Internet Service Provider melalui komputer dan modem, selanjutnya Internet Service Provider akan mengurus detail-detail yang diperlukan untuk berhubungan dengan internet, termasuk biaya SLJJ koneksi tersebut.

5. Fasilitas (Sumber daya) di internet

Saat ini jika orang berbicara tentang internet, yang mereka maksud adalah bagian dari internet yang disebut World Wide Web (www). Pada kenyataannya internet mempunyai banyak bagian yang lain, yaitu :

- ✓ World Wide Web
World Wide Web (WWW) disingkat Web adalah aplikasi yang paling menarik dari internet. Melalui web kita bisa mengakses informasi-informasi tidak hanya berupa teks, tapi juga gambar-gambar (image), suara, film, maupun multimedia. Untuk mengakses web dibutuhkan software yang disebut browser. Browser terpopuler saat ini adalah Microsoft Internet Explorer dan Netscape Communicator.
- ✓ Electronic Mail
Elektronik Mail disingkat e-mail adalah surat elektronik yang dikirimkan melalui internet. Dengan fasilitas ini kita bisa mengirim atau menerima e-mail dari dan ke pengguna internet di seluruh dunia. Jika di bandingkan dengan pos, fasilitas e-mail jauh lebih cepat.
- ✓ Telnet.
telnet merupakan komponen klien/server yang terdapat dalam paket TCP/IP yang berfungsi untuk melakukan login (masuk ke dalam suatu sistem) jarak jauh. Dalam hal ini klien yang melakukan telnet akan berfungsi sebagai terminal
- ✓ File Transfer Protocol (FTP)
File Transfer Protocol disingkat FTP merupakan suatu protokol yang digunakan untuk melakukan transfer berkas. Klien dapat mengirimkan berkas ke server FTP atau

mengambil berkas dari server FTP. Melalui software FTP, anda bisa mengirim data atau file dari satu komputer ke komputer lain.

- ✓ Gopher
Gopher adalah aplikasi yang dapat mencari informasi yang ada di Internet, tetapi hanya text base saja, atau berbasiskan teks. Untuk mendapatkan informasi melalui Gopher, kita harus menghubungkan diri dengan Gopher server yang ada di Internet.
- ✓ Chat Groups/Internet Relay Chat (IRC)
Chat Groups/Internet Relay Chat (IRC) atau lebih dikenal dengan nama singkat chat merupakan fasilitas di internet yang memungkinkan dialog secara langsung dalam bentuk tertulis. Yang menarik dari fasilitas ini, dialog dapat diikuti oleh banyak orang.
- ✓ Newsgroup
Newsgroup bisa disebut ruang percakapan bagi para anggota yang mempunyai kepentingan sama. Newsgroup merupakan suatu kelompok diskusi yang tidak menggunakan e-mail. Diskusi dilakukan dengan melakukan koneksi langsung ke lokasi newsgroup. Dalam hal ini tidak ada mekanisme untuk menjadi anggota terlebih dulu untuk mengakses Newsgroup.
- ✓ Ping
Ping adalah singkatan dari Packet Internet Gopher. Fungsi dari Ping adalah untuk melihat apakah ada hubungan antara komputer yang satu dengan yang lainnya dengan cara mengirimkan sejumlah packet data.
- ✓ VoIP
VoIP (Voice over Internet Protocol) adalah suatu teknologi yang memungkinkan percakapan suara melalui internet. Dengan menggunakan teknologi ini, seseorang dapat menggunakan telepon tanpa harus membayar biaya sambungan jarak jauh (SLJJ) jika ia berhubungan dengan orang lain yang berada pada kota atau negara lain.

B. Intranet

Intranet adalah jaringan Internet dalam sebuah perusahaan dengan segala perlengkapannya: server E-Mail, server Web, server FTP, dan sebagainya. Karena perusahaan (lebih tepatnya salah satu bagian perusahaan (EDP)) yang bertanggung jawab atas jaringan, semuanya dapat diatur agar berjalan dalam jalur-jalur yang telah ditetapkan. Ini menjamin keamanan data.

Semua PC dalam Intranet terdaftar, setiap pengguna memiliki hak akses yang ditetapkan dengan jelas dan terutama data yang sensitif tidak dapat diakses oleh sembarang PC.

Daur hidup suatu teknologi informasi dapat berubah begitu cepat. Setiap saat beberapa (kurun waktu tertentu) teknologi baru selalu datang ke dunia sistem informasi. Teknologi terbaru membutuhkan investasi waktu, uang dan usaha yang cukup besar bagi suatu organisasi. Kini teknologi Intranet telah datang dan mulai dan makin populer. Hal yang mendorong penggunaan Intranet adalah kebutuhan akan informasi.

1. Jenis pemanfaat intranet

Penggunaan Intranet sebetulnya tergantung dari bentuk organisasi penggunanya. Apakah suatu toko, multinasional, atau departemen lainnya, dengan memahami kerja organisasi tersebut dahulu, akan membantu mendisain Intranet yang akan digunakan. Beberapa contoh penggunaan Intranet adalah organisasi yang terlibat dalam: (1) Human resource personal services, (2) Material and logistic services, seperti penyedia ruangan, barang dan sebagainya, (3) Information system services, Contoh dari pemanfaatan intranet pada setiap organisasi tersebut

2. Komponen pembentuk Intranet

Komponen pembentuk Intranet pada dasarnya sama dengan komponen pembentuk Internet yang terdiri dari:

- Browser
- Server
- Aplikasi
- Protokol
- Bahasa pemrograman
- Client
- Perangkat bantu pengembang (development tool)

Yang menjadi tambahan pada Intranet adalah penggunaan firewall tersebut.

3. Model intranet

Sebelum memulai membangun Intranet sering kali dihadapkan pada pertimbangan seperti :

- Apakah Intranet tersebut memiliki suatu organisasi dan tampilan yang seragam.
- Apakah tiap orang dapat meletakkan informasi sesukanya, ataukah harus diperiksa terlebih dahulu.
- Bila orang bebas meletakkan informasi sesukanya, bagaimana bila ada yang meletakkan informasi tak sesuai dengan organisasi tersebut.
- Bagaimana menghadapi perkembangan Intranet tersebut.

Model organisasi suatu Intranet dapat dibedakan menjadi :

- Model tersentralisasi,
Pada model yang bersifat top down ini, hanya ada satu Web Server yang dikelola secara khusus oleh unit khusus di organisasi tersebut. Seluruh web page (dokumen, form dan lain lain)d disain secara terpusat. Sehingga perubahan dokumen harus dimintakan kepada unit pengelola. Model ini memiliki alasan yang baik, yaitu bentuk dokumen yang koheren, dan standard. Juga hal ini memudahkan dalam melakukan administrasi sistem. Hanya ada satu komputer yang berfungsi sebagai server.
- Model desentralisasi,
Setiap anggota organisasi boleh mensetup Web Server dan meletakkan informasi. Pada model ini pemasangan web server bisa dilakukan pada berbagai jenis mesin.

baik PC, Mac maupun UNIX. Alasan yang mendukung model ini adalah, user yang menyetup mesin tersebut adalah orang yang paling mengetahui tentang informasi di bidangnya.

- Model campuran, gabungan dari model sentralisasi dan desentralisasi.

Pola organisasi pengguna Intranet-lah yang akan menentukan model manakah yang paling cocok.

Suatu proses bisnis (dalam hal ini bisnis bukan hanya perdagangan saja, melainkan suatu proses pada pelaksanaan manajemen) penting untuk implementasi suatu program atau sistem. Bahaya yang dihadapi oleh proyek Intranet dan Internet adalah kecepatan yang harus digunakan pada saat implementasi. Pemendekan siklus pengembangan untuk suatu proyek Intranet bukanlah merupakan suatu alasan yang baik.

Suatu bisnis proses meliputi : metodologi, dokumentasi dan standard pada suatu institusi. Business Process Reengineering - BPR bukanlah merupakan suatu konsep yang populer, hal ini disebabkan kesalah pahaman secara umum. Sebetulnya BPR merupakan suatu kegiatan yang berkonsep, melakukan pengkajian ulang, penyusunan strategi ulang, dan pendisainan ulang dari suatu mekanisme untuk melakukan suatu pekerjaan. Hal ini akan menjadikan suatu proses dapat dilaksanakan secara lebih efisien.

Pada suatu bagian sistem informasi, menaikkan kualitas proses biasanya melibatkan elemen berikut ini :

- Metodologi.
Suatu cara, metoda, untuk mencapai tujuan. Suatu metodolog berlaku secara umum, dengan perencanaan tingkat tinggi, dan digunakan sebagai landasan setiap proyek. Ada beberapa metoda khusus untuk beberapa jenis proyek yang khusus, seperti metodologi untuk Internet atau Intranet.
- Dokumentasi.
Dokumen khusus, yang pada awal proyek akan menerangkan secara garis besar. Yang akan dilengkapi pada setiap proyek yang dilaksanakan. Contoh dokumentasi adalah : Functional Specification, Cost-benefit Analysis, and Return of Investment.
- Standard.
Panduan yang disusun dan digunakan pada suatu institusi untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Contoh standard ini adalah : kesepakatan penamaan untuk berbagai macam kode, kesepakatan layar GUI, kesepakatan data modelling. Standar merupakan komponen penting yang lain. Standard yang biasa digunakan oleh organisasi besar minimal terdiri dari : (1) Standard kode program, Suatu contoh standard kode program adalah kesepakatan penamaan. Misal "cmd" dalam "cmdClose". Standardisasi koding termasuk standardisasi disain GUI, seperti tombol OK dan CLOSE harus diletakkan di layar. Standar GUI biasanya dapat dicontoh dari produk-produk yang baik. Dalam penyusunan kesepakatan ini, para programmer dan manajer proyek bersama-sama menentukan kesepakatan yang akan digunakan; (2) Standard hasil produk, Suatu produk standard misal didefinisikan sebagai standard protocol, misal TCP/IP, atau

standard perangkat keras, atau juga standard untuk printer jaringan. Jika organisasi pengguna Intranet itu besar, terletak lebih dari satu lokasi, standard produk ini merupakan hal yang penting dalam kesuksesan pengembangan aplikasi Intranet.

4. Struktur logikal intranet

Intranet dapat dipandang sebagai suatu "Web-site" yang terdistribusikan. Bukanlah pemakai dari luar melihat kedalam intranet sebagai web-site dengan homepage. Bahkan hampir sulit dibedakan dengan Internet untuk diketahui bahwa homepage ini terkait dengan berbagai jenis halaman-halaman (pages) maupun sumber-sumber daya Internet. Kemungkinan besar akan juga ditemui kelompok berita (newsgroup), sejumlah basis data, serta fungsi-fungsi e-mail. Ada bagian yang terlindung dengan kata sandi (password), ada juga yang sama sekali tidak tersambung kebagian lainnya namun dapat dicapai bila mengetahui URLnya. Melihat dari maksud dan tujuannya, maka intranet sebenarnya adalah website yang tunggal, hal mana juga dirasakan oleh pemakai internal, sekalipun mereka sadar sepenuhnya bahwa mereka berkerja pada suatu jaringan yang sama.

Kenyataan di atas menggambarkan struktur logikal dari intranet mirip dengan struktur logikal dari Web site. Padahal web site yang tunggal ini membawa pesan-pesan dari struktur organisasi. Hal ini berarti bahwa struktur tanggung jawab adalah sama dengan struktur bagan organisasi konvensional. Oleh sebab itu, maka struktur yang berorientasi aktivitas sama dengan matriks organisasi. Dan bahkan juga merefleksikan struktur dari arus informasi yang sebenarnya. Dari sini, kita dapat menelusuri aspek-aspek berikut :

- Struktur oprganisasi serta prioritas
Hubungan yang hampir satu-satu diatas dikawinkan dengan upaya efisiensi dan efektivitas memposisikan struktur dari intranet mengikuti prioritas dari organisasi. Bilamana pelayanan pelanggan yang menjadi prioritas utama organisasi, maka kemungkinan besar bentuknya akan berlandaskan kepada model hirarkhis dengan komunikasi kepada pelanggan sebagai andalannya. Bilamana laporan manajemen yang merupakan prioritas, maka bentuknya akan merefleksikan pemenuhan visi perusahaan melalui efektivitas dari hubungan informasi yang terkait dan diturunkan dari strata tanggung jawab organisasi.
- Home Page
Homepage selalu merupakan halaman penuntun yang berfungsi sebagai peta bumi yang memberikan kemudahan dalam menelusuri strata yang lebih rinci. Tergantung pada kepentingan organisasi, tuntunan bisa dibawa juga ke homepage dari unit-unit lebih kecil, bahkan bisa dikaitkan ke departemen atau homepage divisi. Juga dapat ke tahapan-tahapan yang memperoleh akses kepada data inventori dan sebagainya.
Struktur hibrid dan homepage yang majemuk

Dapat dirancang berbagai jenis "hybrid intranets" dimana beberapa cara pandang organisasi disimpan. Ada yang terbuka buat umum misalnya, dan ada yang terbatas hanya untuk kalangan tertentu atau kalangan dalam.

Terdapat halaman-halaman tertentu yang diberikan kesempatan akses kepada Internet yang lebih luas melalui unsur-unsur link atau perangkat pencari (search tools). Ada juga yang menampung layanan e-mail serta antar muka atau jalur-jalur gerbang (gateways) kepada basis data perusahaan serta sistem-sistem papan tulis buletin (bulletin board systems).

Siapa yang bertanggung jawab atas home page perusahaan ? Administratorlah orangnya untuk beban tugas ini, bahkan juga termasuk beberapa halaman penuntun maupun antar mukanya, sedangkan penerbit (publisher) memikul porsi yang lebih kecil seperti homepage untuk departemen. Selanjutnya editor kebagian mengurus halaman-halaman yang terkait kepada semua ini.

Contoh berikut memberikan kejelasan. Suatu intranet perusahaan dapat menyusun homepage yang terkait kepada halaman-halaman yang dimiliki oleh manajemen SDM, pemasaran, departemen teknologi informasi, pengembangan produk, penelitian dan pengembangan, dsb.nya. Ada halaman yang terkait kepada produk tertentu ataupun pelayanan tertentu, ada yang terkait kepada proyek-proyek antar-departemental.

Diantara halaman-halaman ini ada yang diisolasi terhadap publik dan tidak dikaitkan, ada yang dikaitkan dan kelihatan seolah berdiri sendiri secara bebas seperti web site maya (virtual web site) saja didalam didalam intranet.

- Tanggung jawab keseluruhan intranet

Isu ini masih terus bergulir tanpa penyelesaian yang pasti. Departemen teknologi informasi, departemen pemasaran atau departemen komunikasi, semuanya ini merupakan pihak-pihak yang disebutkan namun tidak satupun dapat dimunculkan tanpa menimbulkan kecurigaan dari yang lainnya. Mungkin pada akhirnya tanggung jawab ini perlu diambil oleh kantor CEO sendiri dan menunjuk pihak sesuai dengan prioritas visi manajemen yang perlu diemban.

- Manajemen sehari-hari

Struktur dari intranet itu sendiri memungkinkan dipercayakannya embanan tugas, muncul secara hirarkhis alamiah dimana tugas dan kewajibannya meliputi pemeliharaan rutin serta overhaul besar pada saatnya. Bilamana petunjuk-petunjuk yang tegas dan jelas tentang mana yang boleh dan tidak dalam lingkup bidang intranet ini dapat diberikan, maka isi informal secara umum diharapkan dapat mengandalkan kepada kemampuannya sendiri.

5. Struktur direktori intranet

Dilihat dari kacamata pemakai maka struktur logikal dari intranet, selayaknya mengandung sifat-sifat yang sejauh mungkin menjamin relasi antar halaman.

- Kebebasan lokasi

Salah satu aspek yang penting dari intranet adalah bahwa ia memungkinkan diwujudkan relasi dari dokumen-dokumen maupun files untuk disimpan dimana saja terbebas dari lokasi fisik mereka. Dengan kata lain files ini dapat diletakkan dimanapun juga tanpa peduli terhadap lokasinya. Dalam hal ini maka kejadiannya tidak mengganggu fungsionalitasnya. Terdapat nafsu yang keras untuk menyimpannya ditempat dimana mereka rawan gagal, yaitu semuanya dalam direktori yang sama suatu tindakan yang kurang baik.

- Mengelompokkan file-file bersama-sama

Adminstrasi dan manajemen cukup dipermudah dengan menyimpan file-file yang berkaitan bersama-sama sejauh mungkin dan memisahkannya dari kelompok file-file lainnya. Intranet memungkinkan semua ini dengan menyebarkan mereka sekitar jaringan. Dengan demikian penting untuk memandangnya sebagai struktur dari kelompok file. Proyek yang terkait pada isi (content) misalnya, dapat disimpan semuanya dalam satu direktori bahkan dapat pada mesin yang terpisah didalam jaringan.

Tidak sedikit web site yang menyimpan jenis-jenis file yang berbeda dalam direktori yang berbeda-beda. Semua citra (image) dalam satu direktori, dan semua dokumen pengolah kata pada yang lainnya. Keuntungannya adalah penyederhanaan muat-keatas (uploading) dan pencapaian (retrieving) dari file, sekalipun hal ini membuat authoring HTML lebih kompleks dan menurunkan penampilan intranet yang lalu berakibat meningkatnya lalu-lintas pada jaringan.

Penting jadinya untuk menyeimbangkan kebutuhan untuk melacak file-file terhadap kebutuhan untuk mewujudkan keterkaitan antar mereka sesederhana dan sependek mungkin.

Aturan yang penting adalah kesederhanaan dan kemudahan sejauh memungkinkan.

- ✓ Yang paling mengorbankan penampilan ataupun menurunkan utilitas intranet adalah aplikasi grafik megabyte tanpa isi yang nyata.
- ✓ Yang paling mengecewakan pemakai adalah bilamana harus melewati suatu lingkaran setan rantai dari daftar yang panjang kepada rantai panjang lainnya dan masih lagi kearah rantai panjang berikutnya sebelum sampai kepada isi yang diinginkan.

BAB VI

Penutup

A. Kesimpulan

Komputer adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima input, mengolah input, memberikan informasi, menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer, dapat menyimpan program dan hasil pengolahan, serta bekerja secara otomatis.

Sistem komputer terdiri atas CPU dan sejumlah device controller yang terhubung melalui sebuah bus yang menyediakan akses ke memori.

Tujuan pokok dari sistem komputer adalah mengolah data untuk menghasilkan informasi sehingga perlu didukung oleh elemen-elemen yang terdiri dari perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), dan brainware.

Kemampuan komputer yang paling menakjubkan adalah kecepatannya. Komputer dapat melakukan suatu operasi dasar seperti penjumlahan atau pengurangan dalam waktu yang sangat cepat, yaitu dalam satuan millisecond, microsecond, nanosecond, atau satuan yang paling cepat dinyatakan dengan picosecond.

B. Implikasi

Implikasi yang diharapkan bagi peserta setelah menerima mata diklat ini adalah dapat memahami pengenalan sistem komputer, sistem informasi manajemen, dan sistem jaringan komputer dengan baik dan benar. Dan nantinya bahan ajar ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengimplementasikan teknologi informasi khususnya untuk keperluan perkantoran.

C. Tindak Lanjut

Untuk lebih menguasai apa yang telah diketahui terkait dengan teknologi informasi sebaiknya peserta melakukan pencarian referensi lain yang mendukung. Penyusunan materi dalam bahan ajar ini dilakukan dengan menyederhanakan pembahasan yang ada pada beberapa referensi.

DAFTAR PUSTAKA

<http://www.ai3.itb.ac.id/Tutorial/LAN.html>

<http://www.w3.org/TR/REC-html40>

http://sunsite.ui.ac.id/student/ristek/sig/infosys/ar_ikel/artikel3/protokol1.htm

Rademacher, R.A. dan Gibson, H.L., “An Introduction to Computers and Information Systems”, South-Western Publishing co., 1983.

Turban, E., et al., “Information Technology for Management – Making Connections for Strategic Advantage”, edisi kedua, John Wiley & Sons. Inc., 1999.

https://id.wikipedia.org/wiki/Teknologi_informasi

BIODATA PENULIS



Utama Andri Arjita, ST.,MT., lahir pada tanggal 9 Mei 1984 di Jakarta. Menyelesaikan Pendidikan S2 di Intitut Teknologi Bandung pada tahun 2015. Penulis bekerja di Pusat Pendidikan dan Pelatihan (Pusdiklat) BPS di Jakarta sejak tahun 2009.