

**BUKU TUTORIAL SISTEM INFORMASI APPROVAL**

**“BUKU TUTORIAL SISTEM INFORMASI *APPROVAL*  
MENGUNAKAN *FRAMEWORK CODEIGNITER* DENGAN  
NOTIFIKASI *E-MAIL*”  
(Studi Kasus: PT. X)**

Buku ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kelulusan  
matakuliah Program Internship I



**Dibuat Oleh,  
1.16.4.085      Rahmi Roza**

**PROGRAM DIPLOMA IV TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK POS INDONESIA  
BANDUNG  
2019**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Internship I dengan judul “Sistem Informasi Planning Alat Produksi Berbasis Web (Simpro) Di PT. Telekomunikasi Indonesia (Telkom) (Sub Modul: Kaubis Dan Optima)”. Dalam penulisan, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam laporan ini mengingat keterbatasan pengetahuan penulis. Penulis megharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. M. Yusril Helmi Setyawan, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi D4 Teknik Informatika.
2. Nisa Hanum Harani, S.Si.,M.T. selaku Koordinator Internship 1.
3. Mohamad Nurkamal Fauzan, S.T.,M.T. selaku Pembimbing Internship 1.
4. M. Yusril Helmi Setyawan, S.Kom., M.Kom. sebagai dosen wali penulis yang sangat membantu dan memberikan dukungan menyelesaikan laporan Internship1.
5. Seluruh dosen program studi Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan yang berguna bagi penulis.
6. Orang tua khususnya Ibu serta Kakak Penulis yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil.
7. Bapak Tatang Wiguna selaku pembimbing eksternal di PT. Telkom Lembong Bandung
8. Seluruh pengurus perpustakaan, yang telah menyediakan banyak referensi yang tentunya sangat mendukung penulis dalam penyelesaian laporan Internship 1 ini.
9. Teman – teman seperjuangan penulis Teknik Informatika 4C banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan.

10. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan laporan ini sesuai yang diharapkan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga buku ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Bandung, 19 Januari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

---

## **DAFTAR GAMBAR**

---

## **DAFTAR TABEL**

---

# BAB I

---

## PENGENALAN SISTEM, INFORMASI, *PLANNING*, *WEB*

Sistem, informasi, *planning*, *web* adalah beberapa istilah yang digunakan dalam penyusunan buku ini. Penulis akan memaparkan penjelasan mengenai ketiga istilah tersebut.

### 1.1 Pengantar Sistem

Secara umum, sistem adalah suatu kumpulan objek, unsur-unsur atau bagian yang memiliki arti berbeda-beda yang saling berhubungan, bekerja sama dan mempengaruhi satu sama lain serta memiliki keterikatan pada rencana atau *plane* yang sama dalam mencapai tujuan tertentu pada lingkungan yang kompleks.

Secara terminologi, sistem dipakai dalam berbagai macam cara yang luas sehingga sangat sulit untuk mendefinisikan atau mengartikannya sebagai sesuatu pernyataan yang merangkum seluruh penggunaannya dan cukup ringkas untuk memenuhi apa yang menjadi maksudnya.

#### 1.1.1 Unsur-Unsur Sistem

Unsur-unsur sistem itu meliputi diantaranya, yaitu:

##### 1. Obyek

Di dalam sistem terdapat sekumpulan objek, baik itu bersifat fisik ataupun abstrak dalam bentuk bagian, elemen, ataupun variable.

##### 2. Atribut

Atribut merupakan sesuatu yang menentukan mutu maupun sifat kepemilikan suatu sistem serta objeknya.

##### 3. Hubungan Internal

Hubungan internal yaitu setiap elemen yang saling terikat dalam satu kesatuan.

#### 4. Lingkungan

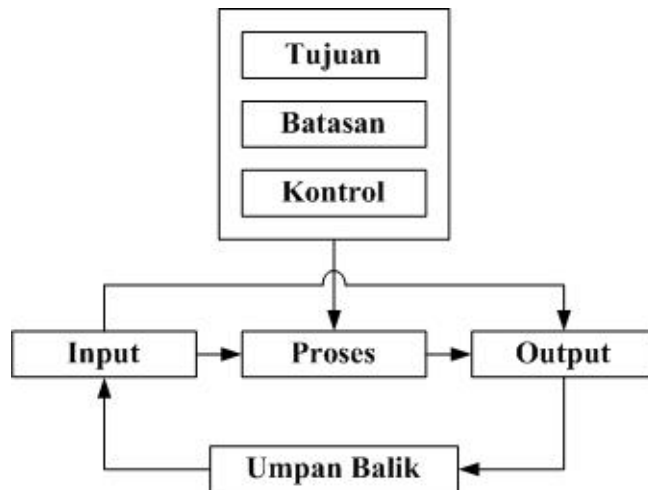
Lingkungan berarti tempat ataupun wilayah di mana sistem itu berada.

##### **1.1.2 Elemen-Elemen Pembentuk Sistem**

Elemen pembentuk sistem itu meliputi diantaranya, yaitu:

1. Masukan, yang berarti semua yang masuk dalam sistem akan diproses, apakah itu merupakan objek fisik ataupun objek abstrak.
2. Tujuan, yang berarti sistem dibuat demi mencapai tujuan atau output tertentu yang ingin dicapai.
3. Proses, yaitu transformasi dari masukan yang diubah menjadi keluaran yang memiliki nilai lebih tinggi.
4. Keluaran atau *output*, yang merupakan hasil dari pemrosesan yang mana wujudnya dapat berbentuk informasi, cetakan laporan, sara, produk, dan lain sebagainya.
5. Batas, yakni sesuatu yang memisahkan antara sistem dan daerah yang berada di luar sistem. Batas inilah yang akan menentukan ruang lingkup, konfigurasi, dan banyak hal lain sebagainya.
6. Pengendalian dan umpan balik, yang mana mekanismenya bisa dilakukan dengan menggunakan *feedback* terhadap keluaran untuk mengendalikan elemen masukan atau proses.
7. Lingkungan, yaitu segala sesuatu di luar sistem yang memiliki pengaruh terhadap sistem, baik yang menguntungkan ataupun merugikan.





*Gambar 1.1 Elemen-Elemen Sistem*

### 1.1.3 Jenis-Jenis Sistem

#### 1. Berdasarkan Keterbukaan

Jenis sistem yang pertama adalah berdasarkan keterbukaan, maka sistem itu terbagi menjadi dua yakni sistem terbuka dan sistem tertutup:

- i. Sistem Terbuka, yakni suatu sistem yang bisa dipengaruhi oleh pihak luar karena adanya akses yang terbuka.
- ii. Sistem Tertutup, yakni kebalikan dari sistem terbuka yaitu sistem yang tidak dapat dipengaruhi oleh pihak luar dikarenakan akses yang tertutup.

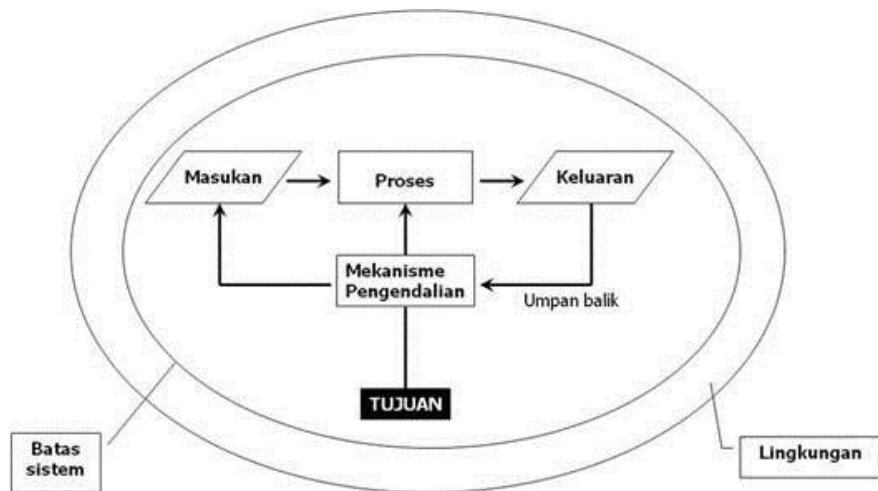
#### 2. Berdasarkan Komponen

Berdasarkan komponennya sistem dibagi atas dua jenis. Yakni sistem fisik dan non-fisik. Perbedaan keduanya adalah sebagai berikut:

- i. Sistem Fisik, yakni suatu sistem yang mempunyai komponen energi dan materi.
- ii. Sistem non-fisik, yakni suatu sistem yang berbentuk abstrak, contohnya: dapat berupa ide, konsep, dan gagasan serta banyak contoh lainnya.

### 1.1.4 Karakter Sistem

Karakter sistem adalah sistem yang mempunyai komponen-komponen, batas sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolahan dan sasaran.



Gambar 1.2 Karakteristik Sistem

#### 1. Komponen

Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*, misalkan sistem computer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.

Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*, misalkan apabila perangkat keras adalah sebuah sistem yang memiliki sub sistem *CPU*, perangkat *I/O* dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem computer.

#### 2. Boundary (Batasan Sistem)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. *Environment* (Lingkungan Luar Sistem)

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan untuk sistem itu sendiri. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dari sistem dan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang harus merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem itu sendiri.

4. *Interface* (Penghubung Sistem)

Penghubung merupakan media perantara antar sub sistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. *Output* dari satu sub sistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan sub sistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. *Input* (Masukan)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. *Output* (Keluaran)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Proses (Pengolahan Sistem)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

#### 8. *Objective and Goal* (Sasaran dan Tujuan Sistem)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

### 1.1.5 **Klasifikasi Sistem**

Klasifikasi sistem adalah suatu bentuk kesatuan antara satu komponen dengan komponen lainnya, karena tujuan dari sebuah sistem memiliki akhir tujuan yang berbeda untuk setiap kasus ataupun perkara yang terjadi di dalam setiap sistem tersebut. Sehingga sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Sistem Abstrak (*abstract system*), adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem Alamiah (*natural system*), adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, yang mana tidak dibuat oleh manusia. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made system*) merupakan sistem yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.
3. Sistem Tertentu (*deterministic system*), adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sedangkan sistem tak

tentu (*probabilistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak bisa diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup (*closed system*), merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar. Sedangkan sistem terbuka (*open system*), merupakan sistem yang tidak berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar.

#### **1.1.6 Pelaku Sistem**

Pelaku sistem terdiri dari 7 kelompok, diantaranya sebagai berikut:

1. Pemakai, pada umumnya 3 ada jenis pemakai, yaitu operasional, pengawas dan eksekutif.
2. Manajemen, pada umumnya terdiri dari 3 jenis manajemen, yaitu manajemen pemakai yang bertugas menangani pemakaian dimana sistem baru diterapkan, manajemen sistem yang terlibat dalam pengembangan sistem itu sendiri dan manajemen umum yang terlibat dalam strategi perencanaan sistem dan sistem pendukung pengambilan keputusan. Kelompok manajemen biasanya terlibat dengan keputusan yang berhubungan dengan orang, waktu dan uang.
3. Pemeriksa, ukuran dan kerumitan sistem yang dikerjakan dan bentuk alami organisasi dimana sistem tersebut diimplementasikan dapat menentukan kesimpulan perlu tidaknya pemeriksa. Pemeriksa biasanya menentukan segala sesuatunya berdasarkan ukuran-ukuran standar yang dikembangkan pada banyak perusahaan sejenis.
4. Penganalisa sistem, fungsi-fungsinya antara lain yaitu:
  - a. Arkeolog yaitu yang menelusuri bagaimana sebenarnya sistem lama berjalan, bagaimana sistem tersebut dijalankan dan segala hal yang menyangkut sistem lama.

- b. Inovator, yaitu yang membantu mengembangkan dan membuka wawasan pemakai bagi kemungkinan-kemungkinan lain.
  - c. Mediator, yaitu yang menjalankan fungsi komunikasi dari semua level, antara lain: pemakai, manajer, programmer, pemeriksa dan pelaku sistem yang lainnya yang mungkin belum punya sikap dan cara pandang yang sama.
  - d. Pimpinan proyek, penganalisa sistem haruslah personil yang lebih berpengalaman dari programmer atau desainer. Selain itu mengingat penganalisa sistem umumnya ditetapkan terlebih dahulu dalam suatu pekerjaan sebelum yang lain bekerja, adalah hal yang wajar jika penanggung jawab pekerjaan menjadi porsi penganalisa sistem.
5. Pendesain sistem merupakan sistem menerima hasil penganalisa sistem berupa kebutuhan pemakai yang tidak berorientasi pada teknologi tertentu, yang kemudian ditransformasikan ke desain arsitektur tingkat tinggi dan dapat diformulasikan oleh programmer.
6. Programmer mengerjakan dalam bentuk program dari hasil desain yang telah diterima dari pendesain.
7. Personel pengoperasian bertugas dan bertanggungjawab di pusat komputer misalnya jaringan, keamanan perangkat keras, keamanan perangkat lunak, pencetakan dan *backup*. Pelaku ini mungkin tidak diperlukan bila sistem yang berjalan tidak besar dan tidak membutuhkan klasifikasi khusus untuk menjalankan sistem.

### **1.1.7 Sistem Berdasarkan Prinsip**

Sistem berdasarkan prinsip dasar secara umum terbagi dalam beberapa macam, diantaranya yaitu:

1. Sistem terspesialisasi adalah sistem yang sulit diterapkan pada lingkungan yang berbeda, misalnya sistem biologi, ikan yang dipindahkan ke darat.
2. Sistem besar adalah sistem yang sebagian besar sumber dayanya berfungsi melakukan perawatan harian, misalnya dinosaurus sebagai sistem biologi menghabiskan sebagian besar masa hidupnya dengan makan dan makan.
3. Sistem sebagai bagian dari sistem lain adalah sistem selalu merupakan bagian dari sistem yang lebih besar, dan dapat terbagi menjadi sistem yang lebih kecil.
4. Sistem berkembang merupakan sistem yang walaupun tidak berlaku bagi semua sistem tetapi hampir semua sistem selalu berkembang.

#### **1.1.8 Analisis Sistem**

Penganalisa sistem merupakan bagian dari tim yang berfungsi mengembangkan sistem yang memiliki daya guna tinggi dan memenuhi kebutuhan pemakai akhir. Pengembangan ini dipengaruhi sejumlah hal, yaitu:

1. Produktifitas, saat ini dibutuhkan sistem yang lebih banyak, lebih bagus dan lebih cepat. Hal ini membutuhkan lebih banyak programmer dalin penganalisa sistem yang berkualitas, kondisi kerja ekstra, kemampuan pemakai untuk mengembangkan sendiri, bahasa pemrograman yang lebih baik, perawatan sistem yang lebih baik (umumnya 50 % sampai 70 % sumber daya digunakan untuk perawatan sistem), disiplin teknis pemakaian perangkat lunak dan perangkat pengembangan sistem yang terotomasi.
2. Realibilitas, waktu yang dihabiskan untuk testing sistem secara umum menghabiskan 50% dari waktu total pengembangan sistem. Dalam

kurun waktu 30 tahun sejumlah sistem yang digunakan di berbagai perusahaan mengalami kesalahan dan ironisnya sangat tidak mudah untuk mengubahnya. Jika terjadi kesalahan, ada dua cara yang bisa dilakukan, yaitu melakukan pelacakan sumber kesalahan dan harus menemukan cara untuk mengoreksi kesalahan tersebut dengan mengganti program, menghilangkan sejumlah statement lama atau menambahkan sejumlah statement baru.

3. Maintabilitas, perawatan mencakup:
  - a. Modifikasi sistem sesuai perkembangan perangkat keras untuk meningkatkan kecepatan pemrosesan (yang memegang peranan penting dalam pengoperasian sistem)
  - b. Modifikasi sistem sesuai perkembangan kebutuhan pemakai. Antara 50% sampai 80% pekerjaan yang dilakukan pada kebanyakan pengembangan sistem dilakukan untuk revisi, modifikasi, konversi, peningkatan dan pelacakan kesalahan.

## **1.2 Pengantar Informasi**

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang sangat berguna untuk membuat sebuah keputusan. Informasi berguna untuk pembuat keputusan karena informasi dapat menurunkan ketidakpastian pada data, karena berdasarkan informasi itu para pengelola dapat mengetahui kondisi obyektif. Informasi tersebut merupakan hasil dari pengolahan data atau fakta yang sudah dikumpulkan menggunakan metode tertentu.





*Gambar 1.3 Ilustrasi Informasi*

### **1.2.1 Ciri-Ciri Informasi**

Ciri-ciri informasi yang berkualitas bisa dilihat sebagai berikut:

1. Akurat, artinya informasi mencerminkan keadaan sebenarnya.
2. Tepat waktu, artinya informasi harus ada saat diperlukan.
3. Relevan, informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.
4. Lengkap, artinya informasi harus utuh, tidak setengah-setengah.

### **1.2.2 Jenis-Jenis Informasi**

1. ***Absolute Information***, merupakan “pohonnya” sebuah informasi yaitu jenis informasi yang disajikan dengan sebuah jaminan serta tidak membutuhkan penjelasan lebih lanjut.
2. ***Substitusional Information***, merupakan jenis yang merujuk pada kasus dimana konsep informasi digunakan untuk sejumlah informasi.
3. ***Philosophic Information***, merupakan jenis informasi yang berkaitan dengan perasaan dan informasi manusia. Aadinya informasi ini bergantung kepada orang yang menyajikannya.

4. **Objective Information**, merupakan jenis informasi yang merujuk pada karakter logis informasi tertentu.
5. **Cultural Information**, merupakan informasi yang memberikan tekanan pada dimensi *cultural* (budaya).

### 1.2.3 Contoh Informasi

1. Kenaikan harga BBM adalah Rp. 500 per liter untuk jenis pertamax.
2. Minuman jus wortel kaya akan vitamin A.
3. Harga laptop dan *smartphone* terbaru dengan harga di atas 2 juta.
4. Harga satu kilogram telur adalah 22.000 per kilonya.

### 1.2.4 Sumber Data atau Informasi

Sumber informasi bisa didapat dari:

1. Lingkungan kerja
2. Lembaga pendidikan
3. Media masa
4. Instansi pemerintah
5. Masyarakat

### 1.2.5 Cara Mendapatkan Data atau Informasi

Ada beberapa cara untuk mendapatkan data atau informasi, diantaranya sebagai berikut:

1. Hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya.
2. Data yang telah lewat dengan memperhatikan *trend* dan taksiran di masa depan.
3. Mengambil dari pusat data seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan Pusat Data Informasi Pertanian (Pustadin).
4. Media elektronik seperti televisi, radio, dan internet.

5. Media cetak seperti buku, majalah, karya ilmiah, koran, proposal, dan lain sebagainya.
6. Forum, seperti seminar, pelatihan, dan pendidikan.

### **1.2.6 Kualitas Informasi**

Kualitas informasi ditentukan oleh berapa faktor yaitu sebagai berikut:

1. Keakuratan dan teruji kebenarannya  
Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan serta tidak menyesatkan.
2. Kesempurnaan Informasi  
Informasi harus disajikan dengan lengkap tanpa pengurangan dan penambahan, serta adanya perubahan.
3. Tepat Waktu  
Informasi harus disajikan tepat waktu, karena menjadi dasar dalam pengambilan sebuah keputusan nantinya.
4. Relevansi  
Informasi akan mempunyai manfaat dengan nilai yang sangat tinggi, jika informasi tersebut dapat diterima oleh mereka yang membutuhkan.
5. Mudah dan Cerah  
Apabila cara serta biaya untuk memperoleh informasi sulit serta mahal, maka orang menjadi tidak berminat untuk memperolehnya, atau akan mencari alternatif lainnya untuk memperoleh informasi itu sendiri.
6. Kualitas suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu:
  - i. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.
  - ii. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang diterima tidak boleh terlambat atau dengan kata lain harus tepat waktu.

- iii. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat dari pemakainya.

### **1.2.7 Tujuan Klasifikasi Data atau Informasi**

1. Melindungi perjanjian kontrak (informasi) dengan mitra bisnis atau konsumennya.
2. Memberikan pengamanan yang sesuai, sehingga menghemat sumber daya organisasi dan membuat pengelolaan informasi menjadi efisien dan efektif.
3. Membantu meningkatkan kualitas data/informasi yang digunakan sebagai bahan untuk mengambil keputusan.

### **1.2.8 Manfaat Data atau Informasi**

Data atau Informasi memiliki manfaat yaitu:

1. Meningkatkan wawasan dan pengetahuan organisasi.
2. Mengurangi resiko kesalahan dalam pengambilan keputusan.
3. Menggambarkan kondisi yang terjadi di masa kini.
4. Memberi gambaran *trend* atau kecenderungan di masa depan.
5. Mengurangi ketidak pastian kondisi karena adanya keimangsiuran fenomena.
6. Menjadi dasar bagi pemecahan masalah.
7. Menghasilkan arus kerja menjadi lebih efektif dan efisien.
8. Meningkatkan citra positif perusahaan.
9. Menambah relasi.
10. Meningkatkan kepercayaan pemegang saham.
11. Memberi arahan bagi promosi yang lebih jelas.
12. Menjadi dasar pertanggung jawaban atas segala tindakan yang sudah diambil.

13. Memberikan bukti, bukan kesan, isu, atau opini dari pihak lain.

### 1.2.9 Komponen Informasi

Komponen-komponen informasi meliputi:

1. ***Root of Information***, yaitu komponen inti dari informasi berada pada tahap keluaran pertama sebuah proses pengolahan data yang biasanya disampaikan oleh orang pertama.
2. ***Bar of Information***, yaitu merupakan badan/batangnya dari informasi yang disajikan dan memerlukan informasi pendukung, agar informasi inti dapat diketahui secara utuh. Contoh : headline surat kabar agar pembaca jelas maka harus membaca informasi selanjutnya.
3. ***Branch of Information***, yaitu informasi dapat dipahami apabila informasi sebelumnya telah dipahami. Misalnya, ketika kita membaca glosarium atau indeks ketika membaca sebuah buku.
4. ***Stick of Information***, yaitu komponen informasi yang sederhana dari cabang informasi. Bentuk dari informasi ini biasanya berbentuk pengayaan pengetahuan, kedudukannya hanya sebagai pelengkap, terhadap informasi yang ada.
5. ***Bud of Information***, yaitu komponen informasi yang sifatnya semi mikro namun sangat dibutuhkan, sehingga diwaktu mendatang informasi ini akan berkembang dan dicari orang, misalnya informasi tentang multiple intelligence, hypoteaching, kurikulum masa depan, pembelajaran abad ke 21, dan lain-lain.
6. ***Leaf of Information***. yaitu merupakan informasi pelindung untuk menjelaskan kondisi dan situasi ketika informasi itu muncul ke permukaan, seperti informasi tentang prakiraan cuaca, prakiraan kemarau panjang, prakiraan gempa atau gerhana matahari/bulan.

### **1.2.10 Perubahan Data Menjadi Informasi**

Pemrosesan data (Inggris: *data processing*) adalah jenis pemrosesan yang dapat mengubah data menjadi informasi atau pengetahuan. Pemrosesan data ini sering menggunakan komputer sehingga bisa berjalan secara otomatis. Setelah diolah, data ini biasanya mempunyai nilai yang informatif jika dinyatakan dan dikemas secara terorganisir dan rapi, maka istilah pemrosesan data sering dikatakan sebagai sistem informasi.

Kedua istilah ini mempunyai arti yang hampir sama, pemrosesan data mengolah dan memanipulasi data mentah menjadi informasi (hasil pengolahan), sedangkan sistem informasi memakai data sebagai bahan masukan dan menghasilkan informasi sebagai produk keluaran. Pada saat ini kegiatan Data Processing sudah semakin luas, baik yang berorientasi kepada ilmu pengetahuan, komersil/bisnis maupun kegiatan pemerintahan, sehingga data yang diolahpun akan bermacam-macam sesuai dengan bidang pekerjaan tersebut.

### **1.2.11 Fungsi Informasi**

#### **1. Menjadi Sumber Pengetahuan Baru**

Informasi valid yang didapatkan oleh seseorang dapat menjadi pengetahuan baru dan menambah wawasan di bidang tertentu. Misalnya informasi mengenai cara mengatasi masalah kesehatan yang didapatkan dari konten di internet.

Mungkin informasi tersebut adalah sesuatu yang umum dan sudah banyak diketahui orang. Namun, mungkin saja ada seseorang yang belum mengetahui informasi tersebut.

## 2. Menghapus Ketidakpastian

Kurangnya informasi tentang sesuatu akan menimbulkan ketidakpastian. Untuk menghapus ketidakpastian tersebut maka diperlukan informasi lengkap dan valid dari sumber terpercaya.

## 3. Sebagai Media Hiburan

Informasi juga dapat berfungsi sebagai media hiburan bagi masyarakat. Misalnya informasi mengenai objek wisata di suatu tempat yang disajikan dengan bahasa dan gambar-gambar yang menarik.

## 4. Sebagai Sumber Berita

Suatu informasi mengenai hal tertentu bisa dipakai sebagai sumber berita yang disampaikan kepada khalayak. Misalnya, informasi tentang Asian Games yang didapatkan dari media Televisi, Radio, dan situs berita online.

## 5. Untuk Sosialisasi Kebijakan

Informasi adalah komponen penting dalam berkomunikasi dengan pihak lain. Salah satunya adalah untuk menyampaikan suatu kebijakan dari pemerintah kepada masyarakat yang dilakukan dengan cara sosialisasi.

## 6. Untuk Mempengaruhi Khalayak

Penyampaian informasi melalui media massa biasanya dilakukan untuk mempengaruhi khalayak. Misalnya informasi mengenai suatu produk melalui Televisi yang tujuannya agar masyarakat mengenal dan tertarik untuk menggunakannya.

## 7. Menyatukan Pendapat

Di era media sosial seperti sekarang ini, sangat mudah untuk menyampaikan pendapat ke ruang publik. Namun, tidak semua pendapat tersebut sesuai dengan fakta yang ada.

Adanya informasi yang valid dari sumber terpercaya akan bermanfaat untuk menilai setiap pendapat yang dikemukakan di ruang publik apakah sesuai dengan informasi tersebut.

### **1.3 Pengantar *Planning***

*Planning* atau perencanaan adalah fungsi dasar (fundamental) manajemen, karena *organizing*, *directing*, dan *controlling* pun harus terlebih dahulu direncanakan. Hasil perencanaan baru akan diketahui di masa depan. Agar resiko yang ditanggung itu relatif kecil, hendaknya semua kegiatan, tindakan, dan kebijakan direncanakan terlebih dahulu. Perencanaan ini adalah masalah “memilih”, artinya memilih tujuan, dan cara terbaik untuk mencapai tujuan tersebut dari beberapa alternatif yang ada. Tanpa alternatif, perencanaan pun tidak ada. Dengan kata lain perencanaan merupakan kumpulan dari beberapa keputusan.

Perencanaan diproses oleh perencanaan (*planner*), hasilnya menjadi rencana (*plan*). Perencanaan dan rencana sangat penting karena:

1. Tanpa perencanaan dan rencana berarti tidak ada tujuan yang ingin dicapai.
2. Tanpa perencanaan dan rencana tidak ada pedoman pelaksanaan sehingga banyak pemborosan.
3. Rencana adalah dasar pengendalian, karena tanpa ada rencana pengendalian tidak dapat dilakukan.
4. Tanpa perencanaan dan rencana berarti tidak ada keputusan dan proses manajemen pun tidak ada.





### **1.3.2 Tujuan Perencanaan (*Objective of Planning*)**

1. Perencanaan bertujuan untuk menentukan tujuan, kebijakan-kebijakan, prosedur, dan program serta memberikan pedoman cara-cara pelaksanaan yang efektif dalam mencapai tujuan.
2. Perencanaan bertujuan untuk menjadikan tindakan ekonomis, karena semua potensi yang dimiliki terarah dengan baik pada tujuan.
3. Perencanaan adalah satu usaha untuk memperkecil risiko yang dihadapi pada masa yang akan datang.
4. Perencanaan menyebabkan kegiatan-kegiatan dilakukan secara teratur dan bertujuan.
5. Perencanaan memberikan gambaran yang jelas dan lengkap tentang seluruh pekerjaan
6. Perencanaan membantu penggunaan suatu alat pengukuran hasil kerja.
7. Perencanaan menjadi suatu landasan untuk pengendalian.
8. Perencanaan merupakan usaha untuk menghindari *mismanagement* dalam penempatan karyawan.
9. Perencanaan membantu peningkatan daya guna dan hasil guna organisasi.

### **1.3.3 Asas-Asas Perencanaan (*Principle of Planning*)**

#### **1. *Principle of contribution to objective***

Setiap perencanaan dan segala perubahannya harus ditujukan kepada pencapaian tujuan

#### **2. *Principle of efficiency of planning***

Suatu perencanaan efisien, jika perencanaan itu dalam pelaksanaannya dapat mencapai tujuan dengan biaya uang sekecil-kecilnya.

**3. *Principle of primacy of planning* (asas pengutamaan perencanaan)**

Perencanaan adalah keperluan utama para pemimpin dan fungsi-fungsi lainnya, *organizing, staffing, directing, dan controlling*.

**4. *Principle of pervasiveness of planning* (asas pemerataan perencanaan)**

Asas pemerataan perencanaan memegang peranan penting mengingat pemimpin pada tingkat tinggi banyak mengerjakan perencanaan dan bertanggung jawab atas berhasilnya rencana itu.

**5. *Principle of planning premise* (asas patokan perencanaan)**

Patokan-patokan perencanaan sangat berguna bagi ramalan, sebab premis-premis perencanaan dapat menunjukkan kejadian-kejadian yang akan datang.

**6. *Principle of policy frame work* (asas kebijaksanaan pola kerja)**

Kebijaksanaan ini mewujudkan pola kerja, prosedur-prosedur kerja, dan program-program kerja tersusun.

**7. *Principle of timing* (asas time)**

Adalah perencanaan waktu yang relative singkat dan tepat

**8. *Principle of planning Communcation***

Perencanaan dapat disusun dan dikoordinasikan dengan baik, jika setiap orang bertanggung jawab terhadap pekerjaannya dan memperoleh penjelasan yang memadai mengenai bidang yang akan dilaksanakannya.

**9. *Principle of alternative* (asas alternative)**

Alternative ada pada setiap rangkaian kerja dan perencanaan meliputi pemilihan rangkaian alternative dalam pelaksanaan pekerjaan, sehingga tercapai tujuan yang telah ditetapkan.

**10. *Principle of limiting factor* (asas pembatasan factor)**

Dalam pemilihan alternative-alternative, pertama harus ditujukan pada factor-faktor yang strategis dan dapat membantu pemecahan masalah.

Asas alternative dan pembatasan factor merupakan syarat mutlak dalam penetapan keputusan.

**11. *The commitment principle* (asas keterikatan)**

Perencanaan harus memperhitungkan jangka waktu keterikatan yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan.

**12. *The principle of flexibility* (asas fleksibilitas)**

Perencanaan yang efektif memerlukan fleksibilitas, tetapi tidak berarti mengubah tujuan.

**13. *The principle of navigation change* (asas ketetapan arah)**

Perencanaan yang efektif memerlukan pengamatan yang terus-menerus terhadap kejadian-kejadian yang timbul dalam pelaksanaannya untuk mempertahankan tujuan.

**14. *Principle of strategic planning* (asas perencanaan strategis)**

Dalam kondisi tertentu manajer harus memilih tindakan-tindakan yang diperlukan untuk menjamin pelaksanaan rencana agar tujuan tercapai.

### **1.3.4 Macam-Macam Perencanaan**

Macam-macam perencanaan dalam pengantar manajemen dibagi menjadi 3 yaitu:

**1. Perencanaan Organisasi**

**a. Perencanaan Strategis**

Rencana strategis yaitu rencana yang dikembangkan untuk mencapai tujuan strategis. Tepatnya, rencana strategis adalah rencana umum yang mendasari keputusan alokasi sumber daya, prioritas, dan langkah-langkah tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan strategis.

**b. Perencanaan Taktis**

Adalah rencana ditujukan untuk mencapai tujuan taktis, dikembangkan untuk mengimplementasikan bagian tertentu dari rencana strategis. Rencana strategis pada umumnya melibatkan manajemen tingkat atas dan menengah dan jika dibandingkan dengan rencana strategis, memiliki jangka waktu yang lebih singkat dan suatu fokus yang lebih spesifik dan nyata.

c. **Perencanaan Operasional**

Adalah rencana yang menitikberatkan pada perencanaan rencana taktis untuk mencapai tujuan operasional. Dikembangkan oleh manajer tingkat menengah dan tingkat bawah, rencana operasional memiliki fokus jangka pendek dan lingkup yang relatif lebih sempit. Masing-masing rencana operasional berkenaan dengan suatu rangkaian kecil aktivitas. Kami menjelaskan perencanaan dengan lebih mendekati pada bagian selanjutnya.

**2. Perencanaan Operasional**

- a. Rencana sekali pakai : dikembangkan untuk melaksanakan serangkaian tindakan yang mungkin tidak berulang di masa mendatang.
- b. Program : rencana sekali pakai untuk serangkaian aktivitas yang besar.
- c. Proyek : rencana sekali pakai untuk lingkup yang lebih sempit dan lebih tidak kompleks dibandingkan dengan program
- d. Perencanaan tetap : dikembangkan untuk aktivitas yang berulang secara teratur selama suatu periode waktu tertentu.
- e. Kebijakan : rencana tetap yang merinci respons umum organisasi terhadap suatu masalah atau situasi tertentu.
- f. Prosedur operasi standar : rencana tetap yang menguraikan langkah-langkah yang harus diikuti dalam situasi tertentu

- g. Aturan dan peraturan : rencana tetap yang mendeskripsikan dengan tepat bagaimana aktivitas tertentu dilaksanakan

### **3. Perencanaan Kontinjensi**

Jenis perencanaan lain yang juga penting adalah perencanaan kontinjensi (*contingency planning*) yaitu penentuan serangkaian tindakan alternatif jika suatu rencana tindakan secara tidak terduga terganggu atau dianggap tidak sesuai lagi.

#### **1.3.5 Hambatan Dalam Penetapan Perencanaan**

##### **1. Tujuan Yang Tidak Tepat**

Tujuan yang tidak tepat mempunyai banyak bentuk. Membayar dividen yang besar kepada pemegang saham mungkin tidak jika dananya didapatkan dengan mengorbankan penelitian dan pengembangan tujuan mungkin juga tidak tepat jika tujuan tersebut tidak dapat dicapai. Jika Kmart menetapkan tujuan untuk memperoleh lebih banyak pendapatan dibanding Wal-Mart tahun depan, karyawan perusahaan mungkin. Tujuan juga tidak tepat jika tujuan itu menepatkan terlalu banyak penekanan pada ukuran kuantitatif maupun kualitatif dari keberhasilan.

##### **2. Sistem Penghargaan Yang Tidak Tepat**

Dalam beberapa lingkungan, sistem penghargaan yang tidak tepat merupakan hambatan dalam penetapan tujuan dan perencanaan

##### **3. Lingkungan Yang Dinamis dan Kompleks**

Sifat dari suatu lingkungan organisasi juga merupakan hambatan bagi penetapan tujuan dan perencanaan yang efektif. Perubahan yang cepat, inovasi teknologi, dan persaingan yang ketat juga dapat meningkatkan kesulitan bagi suatu organisasi untuk secara akurat mengukur kesempatan dan ancaman di masa mendatang

#### 4. Kengganan Untuk Menetapkan Tujuan

Hambatan lain terhadap perencanaan yang efektif adalah tujuan bagi mereka sendiri dan untuk unit-unit yang merupakan tanggung jawab mereka. Alasan untuk ini mungkin adalah kurangnya rasa percaya diri atau takut akan kegagalan. Jika seorang manajer menetapkan suatu tujuan spesifik, ringkas, dan berhubungan dengan waktu, maka apakah ia mencapai atau tidak mencapai tujuan tersebut akan tampak nyata. Manajer yang secara sadar atau tidak sadar berusaha untuk menghindari tingkat tanggung jawab ini lebih mungkin untuk menghindari usaha perencanaan organisasi. Pfizer, suatu perusahaan farmasi besar, mengalami masalah karena manajernya tidak menetapkan tujuan untuk penelitian dan pengembangan. Sebagai akibatnya, organisasi tersebut jauh tertinggal di belakang karena manajer tidak memiliki cara untuk mengetahui seberapa efektif usaha penelitian dan pengembangan mereka sebenarnya.

#### 5. Penolakan Terhadap Perubahan

Hambatan lain dalam menetapkan tujuan dan perencanaan adalah penolakan terhadap perubahan. Perencanaan pada intinya terkait dengan perubahan sesuatu dalam organisasi. Avon Products hampir membuat dirinya sendiri bangkrut beberapa tahun yang lalu karena perusahaan bersikeras melanjutkan kebijakan pembayaran dividen yang besar kepada para pemegang sahamnya. Ketika laba mulai turun, manajer menolak memotong dividen dan mulai melakukan pinjaman untuk membayar dividen tersebut. Hutang perusahaan meningkat dari \$3 juta menjadi \$1,1 miliar dalam waktu delapan tahun. Pada akhirnya, manajer terpaksa menyelesaikan masalah dan memotong dividen.

## 6. Keterbatasan

Keterbatasan (constraints) yang membatasi apa yang dapat dilakukan organisasi merupakan hambatan utama yang lain.

### **1.3.6 Mengatasi Hambatan Perencanaan**

#### 1. Pemahaman Maksud dan Tujuan

Salah satu cara terbaik untuk memperlancar penetapan tujuan dan proses perencanaan adalah dengan maksud dasarnya. Manajer seharusnya juga mengetahui bahwa terdapat keterbatasan pada efektivitas penetapan tujuan dan pembuatan rencana. Penetapan tujuan dan perencanaan yang efektif tidak selalu memastikan keberhasilan, penyesuaian dan pengecualian diharapkan dari waktu ke waktu.

#### 2. Komunikasi dan Partisipasi

Meskipun mungkin dibuat pada tingkat tinggi, tujuan dan rencana tersebut harus dikomunikasikan kepada pihak yang lain dalam organisasi. Setiap orang yang terlibat dalam proses perencanaan seharusnya tahu landasan apa yang mendasari strategi fungsional, dan bagaimana strategistrategi tersebut diintegrasikan dan dikoordinasikan. Orang-orang yang bertanggung jawab untuk mencapai tujuan dan mengimplementasikan rencana harus didengar pendapatnya dalam mengembangkan strategi tersebut. Setiap orang hampir selalu memiliki informasi yang berharga untuk disumbangkan / dan karena mereka yang akan mengimplementasikan rencana / keterlibatan mereka sangat penting orang biasanya lebih berkomitmer pada rencana yang pembentukannya mereka bantu .bahkan ketika suatu organisasi agar bersifat sentralistis atau menggunakan staf perencanaan, manajer



dari berbagai tingkan dalam organisasi seharusnya dilibatkan dalam proses perencanaan.

3. Konsistensi/Revisi/dan Pembaruan

Tujuan seharusnya konsisten baik secara hori zontal maupun secara vertikal. Konsistensi horizotal berarti bahwa tujuan seharusnya konsisten diseluruh organisasi/ dari satu departemen ke departemen lainnya.Konsistensi vertikal berarti bahwa tujuan seharusnya konsisten dari atas hingga ke bawah organisasi : tujuan strategis, taktis, dan operasional harus selaras. Karena penetapan tujuan dan perencanaan merupakan proses yang dinamis, tujuan dan perencanaan juga harus direvisi dan diperbarui secara berkala. Banyak organisasi melihat perlunya merevisi dan memperbarui dengan frekuensi yang semakin sering.

4. Sistem Penghargaan Yang Efektif

Secara umum, orang seharusnya diberi penghargaan baik karena menetapkan tujuan dan rencana yang efektif, maupun karena berhasil mencapainya. Karena kegagalan terkadang berasal dari faktor-faktor di luar pengendalian manajemen, orang seharusnya dipastikan bahwa kegagalan dalam mencapai tujuan tidak akan selalu memiliki konsekuensi hukuman.

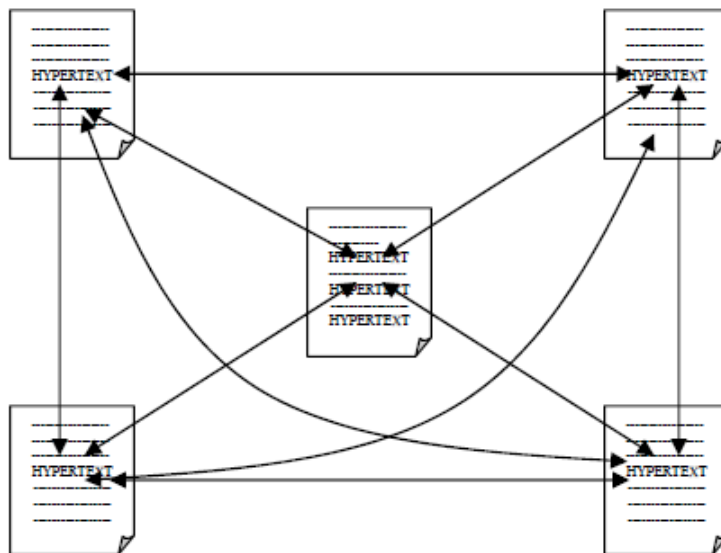
## **1.4 Pengantar Web**

*Webstite* atau biasa disebut *web* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs yang terangkum dalam sebuah *domain* atau *subdomain* yang berada di dalam *World Wide Web* (WWW) yang diakses melalui jaringan internet. *World Wide Web* atau WWW adalah gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik. Sehingga WWW merupakan tempat pengaksesan dari semua situs *Web* yang ada.



*Gambar 1.6 Ilustrasi Web*

Sebuah halaman web biasanya berupa dokumen yang ditulis dalam format *HTML (Hyper Text Markup Language)* yang diakses melalui *HTTP (Hyper Text Transfer Protokol)*, yaitu sebuah protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*.



*Gambar 1.6 Pengaksesan Informasi Melalui Hypertext*

### 1.4.1 Sejarah Web

Awal perkembangan web dimulai pada bulan maret 1989 saat tim *berner-lee* yang bekerja di laboratorium fisika partikel eropa atau yang dikenal dengan nama *CERN (conseil european pour la recherche nuclaire)* yang terletak di *genewa swiss*, mengajukan protokol (bahasa atau prosedur yang digunakan untuk menghubungkan antara komputer yang satu dengan lainnya) sistem distribusi informasi internet yang digunakan untuk berbagai informasi di antara para fisikawan.

Protokol inilah yang selanjutnya dikenal sebagai protokol *world wide web* dan dikembangkan oleh *world wide web consortium (w3c)*. *w3c* adalah konsorsium dari sejumlah organisasi yang berkepentingan dalam pengembangan berbagai standar yang berkaitan dengan web.

*HTTP (hypertext transfer protocol)* merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data antara *web server* ke *web browser*. Protokol ini mentransfer dokumen-dokumen web yang ditulis atau berformat *HTML (hypertext markup language)*. Dikatakan markup language karena *HTML* berfungsi untuk memperindah file teks biasa untuk ditampilkan pada program web browser. Hal ini dilakukan dengan menambahkan tag-tag (perintah khusus) pada file teks biasa tersebut.

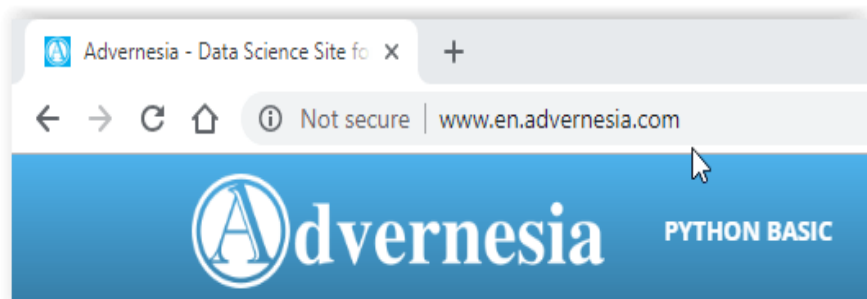
### 1.4.2 HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dan HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol Secure)

#### 1. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

*HTTP* kepanjangan dari *Hyper Text Transfer Protocol*, adalah protokol standar yang digunakan sebuah website untuk melakukan transfer data antar komputer *server* (misalnya server hosting) dengan komputer *client* (komputer yang mengakses website). *HTTP* memegang peranan yang penting untuk mengatur aliran data dari komputer server terkait data apa saja yang akan diberikan kepada komputer *client* dan

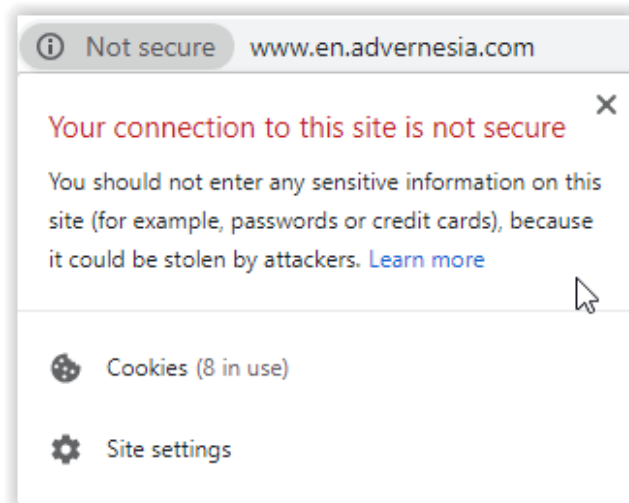
memberikan instruksi kepada komputer server untuk merespon komunikasi dari komputer *client*.

Semua website menggunakan protokol *HTTP*. Pada umumnya browser tidak menampilkan protokol *HTTP* yang digunakan, melainkan status koneksi website tersebut. *Browser* akan menampilkan status “*Not secure*” atau “**Tidak aman**” untuk protokol *HTTP*.



*Gambar 1.7 Contoh situs http: Browser Google Chrome menampilkan status website dengan protokol HTTP*

Status “*Not secure*” disebabkan karena pengelola *website* hanya menggunakan protokol *HTTP* saja tanpa memberikan perlindungan keamanan data pada *website* tersebut.



*Gambar 1.8 Status “Not secure” pada browser Google Chrome*

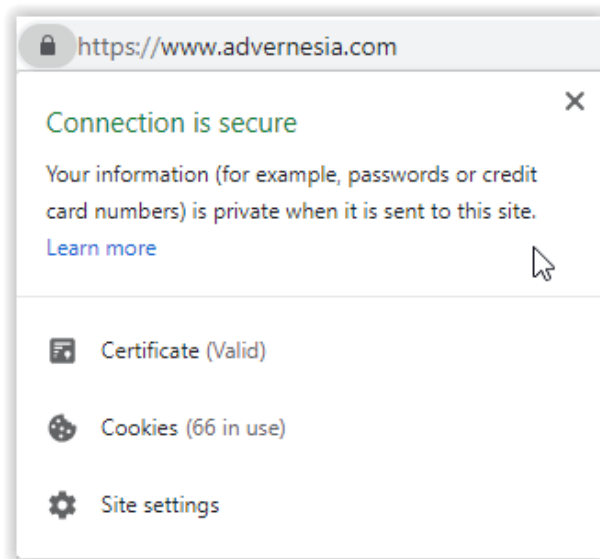
Status tersebut memperingati pengguna website untuk berhati-hati ketika memasukkan data pribadi, akun, password, hingga kartu kredit pada website bersangkutan. Hal ini disebabkan karena protokol HTTP sangat mudah untuk diretas.

## *2. HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol Secure)*

*HTTPS* kepanjangan *Hyper Text Transfer Protocol Secure*, merupakan protokol *HTTP* yang dilengkapi dengan sistem keamanan (security) berupa *SSL (Secure Socket Layer)*. Ibarat kabel telepon, *SSL* merupakan lapisan yang melindungi serat kabel. *HTTPS* memberikan perlindungan aliran data dari serangan peretasan. *HTTPS* dapat melindungi data website, privasi pengguna, akun bank online, akun pengguna website dari tindakan *cybercrime* seperti peretasan dan mengurangi resiko menipu pengguna dengan web tipuan (*phising*). Teknologi *HTTPS* sebenarnya sangat dibutuhkan oleh semua website, tidak hanya website yang dapat menyimpan data pengguna seperti toko

online, website bank dan sosial media. Website kecil seperti blog pribadi dan profil perusahaan juga berpotensi dari peretasan.

Browser akan menampilkan status “**Connection is secure**” atau “**Koneksi aman**” saat mengakses suatu website yang menggunakan protokol HTTPS.



*Gambar 1.9 Gambar Contoh situs https: Status “Secure” pada browser Google Chrome*

Status “*Connection is secure*” memberikan informasi bahwa website tersebut dapat melindungi data yang dimasukkan pengguna website baik akun, password, atau kartu kredit.

### **1.4.3 HTML (Hyper Text Markup Language)**

#### **1. Pengenalan HTML**

*HTML (Hyper Text Markup Language)* adalah merupakan sebuah dasar ataupun pondasi bahasa pemrograman sebuah webpage, HTML muncul sebagai standar baru dari kemajuan dan berkembangnya

internet, pada pertama kali muncul internet masih dalam keadaan berbasis text dimana tampilan sebuah halaman web hanya berisikan sebuah text yang monoton tanpa sebuah format dokumen secara visual, bayangkan saja sebuah dokumen text yang dikemas dalam bungkus format seperti tipe file .txt atau sering disebut notepad, tanpa paragraph, satu warna, satu ukuran huruf tanpa gambar serta tidak adanya visual format dokumen seperti halnya Ms. Word, hal ini akan sangat membosankan dalam membaca. Dan selain itu pertama kali muncul internet user mengakses masih menggunakan sebuah terminal, hal itu jelas sangatlah tidak friendly. Pemrograman HTML muncul seiring perkembangan teknologi dan informasi.

## 2. Sejarah *HTML*

*Hyper Text Markup Language (HTML)* pertama kali diciptakan dan dikembangkan oleh Tim Berners-Lee pada awal tahun 1990-an yang pada saat itu masih bekerja di CERN. HTML diciptakan dengan tujuan sebagai cara sederhana namun efektif untuk mengkodekan dokumen elektronik. HTML pertama kali dipopulerkan dengan menggunakan browser Mosaic.

Tahun 1980, IBM memikirkan pembuatan suatu dokumen yang akan mengenali setiap elemen dari dokumen dengan suatu tanda tertentu. IBM kemudian mengembangkan suatu jenis bahasa yang menggabungkan teks dengan perintah-perintah pemformatan dokumen. Bahasa ini dinamakan Markup Language, sebuah bahasa yang menggunakan tanda-tanda sebagai basisnya. IBM menamakan sistemnya ini sebagai Generalized Markup Language atau GML.

Tahun 1986, ISO menyatakan bahwa IBM memiliki suatu konsep tentang dokumen yang sangat baik, dan kemudian mengeluarkan suatu

publikasi (ISO 8879) yang menyatakan markup language sebagai standar untuk pembuatan dokumen-dokumen. ISO membuat bahasa ini dari GML milik IBM, tetapi memberinya nama lain, yaitu SGML (Standard Generalized Markup Language). ISO dalam publikasinya meyakini bahwa SGML akan sangat berguna untuk pemrosesan informasi teks dan sistem-sistem perkantoran. Tetapi diluar perkiraan ISO, SGML dan terutama subset dari SGML, yaitu HTML juga berguna untuk menjelajahi internet. Khususnya bagi mereka yang menggunakan World Wide Web.

Mulai pada tahun 1989, sebuah nama HTML muncul dari pemikiran Caillau Tim yang bekerja sama dengan Banners Lee Robert yang ketika itu masih bekerja di CERN memulai mengembangkan bahasa pemrograman ini, dan dipopulerkan pertama kali dengan browser Mosaic. Dan mulailah dari tahun 1990 HTML sangat berkembang dengan cepat hingga mencapai versi HTML versi 5.0 yang digarap pada 4 Maret 2010 kemarin oleh W3C.

Sejarah dari standar HTML:

1. HTML 2.0 (RFC 1866) disetujui sebagai standar 22 September 1995
2. HTML 3.2 14 Januari 1996
3. HTML 4.0 18 Desember 1997
4. HTML 4.01 (minor Fixes) 24 Desember 1999
5. ISO/IEC 15445:2000 ("ISO HTML", berdasar pada HTML 4.01 Strict) 15 Mei 2000
6. HTML 5 masih dalam draft pengerjaan Januari 2008



### 3. Versi *HTML*

#### a. *HTML 1.0*

Ini adalah awal mula dari *HTML* (pendahulunya). Pada versi ini masih terlihat beberapa kelemahan dan masih sangat sederhana. Kemampuan yang dimiliki oleh versi 1.0 ini hanya terbatas pada heading, paragraph, hypertext, list, dan setak tebal atau miring pada teks.

#### b. *HTML 2.0*

Versi 2.0 pada 14 Januari 1996, pada versi ini ada beberapa tambahan kemampuan diantaranya penambahan form comment, hal ini menyebabkan adanya sebuah interaktif dan mulai dari versi ini yang menjadikan sebuah pioneer dalam perkembangan homepage interaktif.

#### c. *HTML 3.0*

Dirilis pada 18 Desember 1997 yang sering disebut sebagai *HTML+* yang mempunyai kemampuan dalam beberapa fasilitas diantaranya adalah penambahan fitur table dalam paragraph, akan tetapi versi ini tidak bertahan lama.

#### d. *HTML 3.2*

Dan pada bulan Mei 1996 dikeluarkan versi baru sebagai pengganti dan penyempurnaan versi 3.0 ini yaitu *HTML* versi 3.2, keluarnya versi ini dikarenakan adanya beberapa kasus yang timbul pada pengembang browser yang telah melakukan pendekatan dengan cara lain yang justru hal tersebut menjadi populer, maka dibakukan versi 3.2 untuk mengakomodasi praktek yang banyak digunakan oleh pengembang browser dan diterima secara umum, dapat dikatakan bahwa versi 3.2 ini merupakan versi 3.0 yang

dikembangkan oleh beberapa pengembang browser seperti Netscape dan Microsoft.

e. *HTML 4.0*

Yang terakhir perombakan terjadi pada tahun 1999 tepatnya tanggal 24 Desember yaitu HTML versi 4.0, seperti yang kita kenal HTML pada saat ini penambahan link, meta, imagemaps. Image dan lain-lain sebagai penyempurnaan versi 3.2. Di samping itu versi ini ditambahkan tag-tag baru seperti ABBR, ACRONYM, BUTTON, PARAM, BUTTON, TBODY, THEAD dan lain sebagainya.

f. *HTML 5.0*

Pada tanggal 4 Maret 2010, terdapat sebuah informasi bahwasannya HTML versi 5.0 masih dikembangkan oleh W3C (World Wide Web Consortium) dan IETF (Internet Engineering Task Force) yaitu sebuah organisasi yang menangani HTML sejak versi 2.0.

#### 4. Struktur Dasar *HTML*

Struktur dasar dokumen HTML adalah sebagai berikut :

```
<html>
<head>
<title>Disini Judul Dokumen HTML</title>
</head>
<body>
    Disini penulisan informasi Web
</body>
</html>
```

Dari struktur dasar HTML di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Tag

Adalah teks khusus (*markup*) berupa dua karakter "<" dan ">", sebagai contoh **<body>** adalah tag dengan nama body. Secara umum tag ditulis secara berpasangan, yang terdiri atas **tag**

**pembuka** dan **tag penutup** (ditambahkan karakter "/" setelah karakter "<"), sebagai contoh **<body>** ini adalah tag pembuka isi dokumen HTML, dan **</body>** ini adalah tag penutup isi dokumen HTML.

b. Element

Element terdiri atas tiga bagian, yaitu tag pembuka, isi, dan tag penutup. Sebagai contoh untuk menampilkan judul dokumen HTML pada web browser digunakan element title, dimana: ini adalah tag penutup judul dokumen HTML Tag-tag yang ditulis secara berpasangan pada suatu element HTML, tidak boleh saling tumpang tindih dengan pasangan tag-tag lainnya.

Contoh penulisan tag-tag yang benar

```
<p>
<b>
.....
</b>
</p>
```

Contoh penulisan tag-tag yang salah

```
<p>
<b>
.....
</p>
</b>
```

c. Attribute

Attribute mendefinisikan property dari suatu element HTML, yang terdiri atas nama dan nilai. Penulisannya adalah sebagai berikut:

```
<TAG>
nama-attr="nilai-attr"
nama-attr="nilai-attr"
```

```
.....  
>  
.....  
</TAG>
```

Secara umum nilai attribute harus berada dalam tanda petik satu atau dua.

d. Element HTML

Menyatakan pada browser bahwa dokumen Web yang digunakan adalah HTML.  
Sintaks:

```
<html>  
.....  
</html>
```

e. Element HEAD

Merupakan kepala dari dokumen HTML. Tag dan tag terletak di antara tag dan tag.

Sintaks:

```
<head>  
.....  
</head>
```

f. Element Title

Merupakan judul dari dokumen HTML yang ditampilkan pada judul jendela browser. Tag <title> dan tag </title> terletak di antara tag <head> dan tag </head>.

Sintaks:

```
<title>  
.....  
</title>
```

g. Element Body

Element ini untuk menampilkan isi dokumen HTML. Tag `<body>` dan tag `</body>` terletak di bawah tag `<head>` dan tag `</head>`. Element BODY mempunyai attribute-attribute yang menspesifikasikan khususnya warna dan latarbelakang dokumen yang akan ditampilkan pada browser.

Sintaks:

```
<body text="v" bgcolor="w" background="uri" link="x"
alink="y" vlink="z">
```

.....

```
</body>
```

Attribute text memberikan warna pada teks, bgcolor memberikan warna pada latarbelakang dokumen HTML, background memberikan latar belakang dokumen HTML dalam bentuk gambar, link memberikan nilai warna untuk link, alink memberikan warna untuk link yang sedang aktif, vlink memberikan warna untuk link yang telah dikunjungi. Jika attribute bgcolor dan background keduanya dispesifikasikan maka attribute background yang akan digunakan, akan tetapi jika nilai attribute background (gambar) tidak ditemukan pada dokumen HTML maka attribute bgcolor yang akan digunakan.

## 5. Kelebihan dan Kekurangan *HTML*

Kelebihan *HTML*:

- a. Merupakan bahasa pengkodean yang lintas platform (cross platform), maksudnya HTML dapat digunakan pada berbagai jenis mesin komputer yang berbeda dan berbagai macam sistem operasi

yang berbeda. Jadi berdifat fleksibel karena ditulis cukup dengan menggunakan editor karakter ASCII.

- b. Dapat disisipi gambar baik gambar statis atau dinamis (animasi) termasuk menggunakan gambar untuk dijadikan hyperlink. Gambar disini digunakan untuk merujuk pada suatu halaman web, dimana setiap titik-titik yang sudah didefinisikan berupa rectangular (kotak), poligon (kurva tak beraturan) atau lingkaran digunakan untuk 'jump' ke halaman lain, atau link ke halaman di luar web yang bersangkutan.
- c. Dapat disisipi animasi berupa Java Applet atau file-file animasi dari Macromedia Flash atau Macromedia Shockwave (untuk keperluan ini, browser harus memiliki plug-in khusus untuk menjalankan file-file animasi ini).
- d. Dapat disisipi bahasa pemrograman untuk mempercantik halaman web seperti Javascript, Vbscript, Active Server Pages, Perl, Tcl, PHP, dan sebagainya.
- e. Bukan merupakan bahasa pemrograman jadi tidak memerlukan kompiler. Cara menjalankannya cukup dengan menggunakan browser.

Kekurangan *HTML*:

- a. Menghasilkan halaman yang statis, untuk memperoleh halaman yang dinamis harus menggunakan bahasa pemrograman tertentu seperti Javascript atau Vbscript dan animasi seperti Flash atau Shockwave.
- b. Memiliki tag-tag yang begitu banyak sehingga susah dipelajari untuk yang masih awam.
- c. Tidak dapat menghasilkan halaman yang interaktif. Interaktif disini maksudnya client dapat berinteraksi dengan server. Untuk keperluan

itu HTML harus disisipi bahasa pemrograman yang dapat menangani hal tersebut, contohnya Perl dan Tcl.

#### **1.4.4 Hubungan *HTML* dan *PHP***

Halaman web biasanya disusun dari kode-kode html yang disimpan dalam sebuah file berekstensi .html. File html ini dikirimkan oleh server (atau file) ke browser, Kemudian browser menerjemahkan kode-kode tersebut sehingga menghasilkan suatu tampilan yang indah. Lain halnya dengan program php, program ini harus diterjemahkan oleh web-server sehingga menghasilkan kode html yang dikirim ke browser agar dapat ditampilkan. Program ini dapat berdiri sendiri ataupun disisipkan di antara kode-kode html sehingga dapat langsung ditampilkan bersama dengan kode-kode html tersebut. Program php dapat ditambahkan dengan mengait program tersebut diantara tanda.

Tanda-tanda tersebut biasanya disebut tanda untuk escaping (kabur) dari kode html. File html yang telah dibubuhi program php harus diganti ekstensi-nya menjadi .php3 atau php. Php merupakan bahasa pemrograman web yang bersifat server-side HTML=embedded scripting, di mana script-nya menyatu dengan HTML dan berada di server. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebagai bahasa scripting yang menyatu dengan tag HTML, dieksekusi di server dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti ASP (Active Server Pages) dan JSP (Java Server Pages).

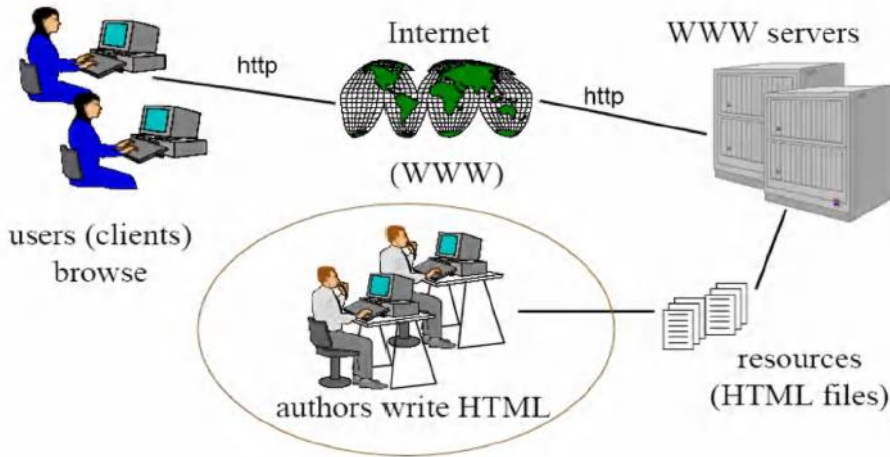
#### **1.4.5 Pemahaman Pemrograman Web**

1. Pemrograman: Suatu usaha menulis sesuatu perintah (program aplikasi) sehingga computer dapat menjalankan apa yang kita inginkan.
2. Pemrograman Web: Membuat program aplikasi berbasis web
3. Aplikasi berbasis web: Aplikasi yang dibuat dengan memanfaatkan mekanisme dan aplikasi yang sudah ada pada sistem web (WWW).

#### **1.4.6 Membuat Aplikasi Berbasis Web**

1. Memperkaya fungsi web server dengan cara menambahkan program pada dokumen yang akan dieksekusi oleh server ketika file dokumen web tersebut diakses oleh web server.  
Misalnya: Program yang mengambil data ke basis data untuk ditampilkan ke web browser.
2. Memperkaya interaktivitas dokumen dengan cara menambahkan program pada dokumen yang akan dieksekusi oleh web browser ketika file dokumen tersebut ditampilkan oleh web browser.  
Misalnya: Program yang memvalidasi data masukan pada form sebelum disubmit ke web server.





*Gambar 1.10 Gambar Cara Kerja Web*

#### **1.4.7 Keunggulan Dan Kekurangan Aplikasi Berbasis Web**

1. Keunggulan
  - a. Dapat diakses kapanpun dan dari mana pun selama ada koneksi internet.
  - b. Dapat diakses hanya dengan menggunakan browser (umumny sudah tersedia di PC, PDA, dan handphone).
  - c. Tidak perlu menginstal aplikasi client khusus.
2. Kekurangan
  - a. Antarmuka yang dibuat terbatas sesuai spesifikasi standar untuk membuat dokumen web.
  - b. Keterbatasan kemampuan web browser untuk menampilkannya.
  - c. Terbatasnya kecepatan internet mungkin membuat respon aplikasi menjadi lebih lambat.

#### **1.4.8 Web Statis dan Web Dinamis**

##### **1. Web Statis**

Web statis ialah web yang berisi tentang informasi informasi yang memiliki sifat statis (tetap) atau pengguna tidak dapat berinteraksi dengan website tersebut, web statis dapat dilihat dari tampilan website tersebut jika suatu web hanya berhubungan dengan halaman

web lain yang berisi informasi tetap maka web tersebut termasuk kedalam kategori web statis, pada web statis pengguna hanya dapat melihat isi web tersebut dan jika di klik hanya akan berpindah pada halaman lain. Dalam web statis interaksi pengguna sangatlah terbatas

## 2. Web Dinamis

Web dinamis adalah web yang dapat menampilkan informasi serta dapat membuat pengguna berinteraksi seperti dengan form input, button sehingga dapat mengolah informasi yang di tampilkan pada web tersebut, web dinamis bersifat tidak kaku dan terlihat lebih enak dipandang.

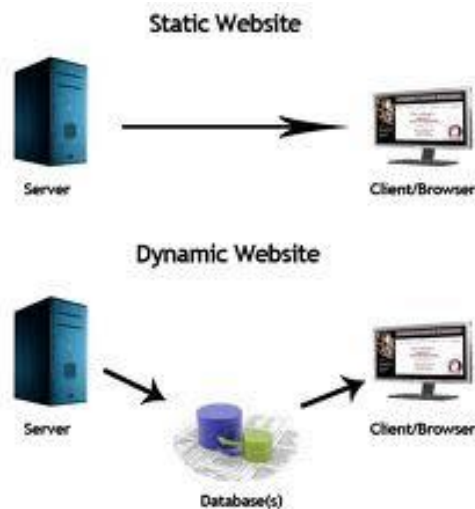
## 3. Perbedaan Web Statis dan Web Dinamis

### a. Web Statis

1. Sebagian besar halaman web statis.
2. Isi (teks/link/gambar) yang sama setiap kali diakses *HyperText Markup Language (HTML)* digunakan untuk menentukan teks/ format gambar.
3. Contoh: dokumen online, kebanyakan homepage.

### b. Web Dinamis

1. Sebagai web dinamis mengarah ke layanan online/ e-commerce.
2. Halaman webnya juga harus menyediakan konten dinamis.
3. Halaman harus update, berubah-ubah (misalnya: berputar banner, artikel ganti)
4. Harus mampu bereaksi terhadap tindakan info pengguna, permintaan dan proses, pemesanan jasa, dan lain-lain.



*Gambar 1.11 Gambar Web Statis vs Web Dinamis*

### 1.4.9 Basis Data

#### 1. Pengertian Basis Data

Basis Data terdiri dari kata basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang. Sedangkan data adalah catatan atas kumpulan fakta dunia nyata yang mewakili objek seperti manusia, barang, hewan, konsep, peristiwa dan sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk huruf, angka, simbol, gambar, teks, bunyi atau kombinasinya.

Sebagai suatu kesatuan maka pengertian basis data atau biasa disebut *database* adalah sebagai berikut:

#### **Pengertian Basis Data atau *Database***

1. Himpunan kelompok data yang saling terhubung dan diorganisasi sedemikian rupa supaya kelak dapat dimanfaatkan kembali secara cepat dan mudah.
2. Kumpulan data dalam bentuk file/tabel/arsip yang saling berhubungan dan tersimpan dalam media penyimpanan elektronik,

untuk kemudahan dalam pengaturan, pemilahan, pengelompokan dan pengorganisasian data sesuai tujuan.

Dengan basis data seseorang dapat menyimpan sebuah informasi, seperti data mahasiswa, kepegawaian atau produk ke dalam media penyimpanan elektronis seperti cakram magnetis (*disk*) melalui perangkat komputer, Untuk kemudian data tersebut dapat kita gunakan sesuai keperluan. Database mempunyai 8 operasi dasar diantaranya adalah *Create database, Drop database, create table, Drop table, Insert, Read, Update dan Delete*.

## 2. Pengertian Sistem Basis Data

Sistem basis data adalah sistem yang terdiri atas kumpulan tabel data yang saling berhubungan dan kumpulan program yang memungkinkan beberapa pemakai atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi tabel tabel data tersebut.

## 3. Komponen Sistem Basis Data

### a. Perangkat Keras

Perangkat keras atau hardware yang umumnya terdapat dalam sistem basis data adalah komputer, hard disk, memori sekunder offline (removable disk, fd), perangkat komunikasi jaringan.

### b. Sistem Operasi

Sistem operasi adalah program yang dirancang untuk mengaktifkan sistem komputer dan mengendalikan seluruh sumber daya yang ada di dalamnya termasuk operasi- operasi dasar komputer. seperti Windows, Unix dan Linux.

c. Basis Data

Komponen adalah sekumpulan data yang terorganisir dengan baik sehingga data tersebut mudah disimpan, diakses, dan juga dapat dimanipulasi. Sistem basis data dapat terdiri dari beberapa basis data yang memiliki data masing-masing.

d. Database Management System (DBMS)

DBMS atau database management system adalah program aplikasi khusus yang dirancang untuk membuat dan juga mengelola database yang tersedia. Sistem ini berisi koleksi data dan set program yang digunakan untuk mengakses database tersebut.

DBMS adalah software yang berperan dalam mengelola, menyimpan, dan mengambil data kembali. Adapun mekanisme yang digunakan sebagai pelengkap adalah pengaman data, konsistensi data dan pengguna data bersama.

**Contoh dari DBMS** adalah *Microsoft Access, MySql, Oracle database, Sybase, Borland-Interbasi, PostgreSQL dll.*

e. Pemakai atau User

User adalah salah satu komponen database yang berinteraksi secara langsung dengan database. Ada beberapa tipe user, diantaranya, programmer aplikasi, User mahir (casual user), user umum (end user) dan user khusus (specialized user)

f. Aplikasi atau Perangkat Lain

Aplikasi ini tergantung kebutuhan, pemakai basis data bisa dibuatkan program khusus untuk melakukan pengisian, pengubahan atau pengambilan data yang mudah dalam pemakaiannya. Program tersebut ada yang tersedia langsung dalam DBMS atau dibuat menggunakan aplikasi lain seperti misalnya Visual Basic.

#### 4. Bahasa Basis Data (Database Language)

Bahasa database merupakan bahasa data yang dapat ditempelkan kedalam bahasa pemrograman yang lain, sebut saja Java, Pascal, Fortran dst. Bahasa dimana instruksi data base menempel disebut inang. Beberapa komponen Bahasa data base menurut fungsinya dibagi menjadi:

##### a. *Data Definition Language*

*Data definition language* adalah sekumpulan definisi yang disimpan di dalam data dictionary.

##### b. *Data Manipulation Language*

*Data Manipulation Language* berisi akumulasi dari operasi manipulasi basis data yang dilakukan. Ini biasa disebut dengan bahasa query sebab biasanya digunakan untuk meminta informasi yang ada dari basis data tersebut.

#### 5. Fungsi dan Tujuan Basis Data

Fungsi basis data cukup banyak dan cakupannya pun luas dalam mendukung keberadaan lembaga atau organisasi, diantaranya adalah:

##### a. *Ketersediaan/ Availability*

Fungsi basis data yang pertama adalah untuk menyediakan data-data penting saat sedang diperlukan. Ya, ini adalah fungsi penting dari basis data yang meskipun tidak terletak dalam satu lokasi, dan tersimpan dalam bentuk disk, akan tetapi dengan cara penyimpanan yang sistematis, informasi tersebut mudah untuk didapatkan.

b. Mudah dan Cepat/ *Speed*

Selanjutnya, fungsi dari basis data ini adalah agar Anda sebagai pengguna bisa dengan mudah mengaksesnya saat sedang membutuhkan. Tidak perlu tunggu nanti, apalagi harus mengalokasikan waktu tertentu untuk memanggilnya.

c. Kelengkapan/ *Completeness*

Basis data harus menyimpan data yang lengkap, yang bisa melayani keperluan penggunaanya secara keseluruhan. Meski kata lengkap yang dipakai disini sifatnya relatif, namun setidaknya data tersebut membantu memudahkan untuk menambah koleksi data, dan menjamin mudahnya pengguna untuk memodifikasi struktur data yang ada, sebut saja field-field data yang tersedia.

d. *Accuracy* dan *Security*

Fungsi data base selanjutnya adalah untuk accuracy atau keakuratan. Jadi, agar kesalahan dapat ditekan semaksimal mungkin, Anda bisa lakukan pengorganisasian file-file database dengan baik untuk menghindari kesalahan pada proses data entry dan juga dalam proses penyimpanan atau datastore.

Selain itu, fungsi database adalah untuk security atau keamanan. Ada fasilitas pengaman data yang disediakan oleh sistem basis data yang baik sehingga data tidak bisa dimodifikasi, diakses, diubah maupun dihapus oleh yang tidak mendapatkan hak untuk melakukannya.

e. *Storage Efficiency*

Pengorganisasian data dilakukan dengan baik dengan tujuan untuk menghindari duplikasi data yang berpengaruh pada bertambahnya ruang penyimpanan dari basis data tersebut.

pengkodean dan juga relasi data bermanfaat untuk menghemat space penyimpanan dalam basis data.