BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Sistem

Adapun dalam konsep dasar sistem akan dijelaskan pengetian sistem dan karektiristik sistem sebagai berikut :

2.1.1 Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem yaitu, dilihat dari pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponen dan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur didefinisikan suatu sistem.

Menurut JOG [3], pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> **“ Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu ”**

Sedangkan Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan suatu sistem sebagai berikut :

> **“ Suatu sistem adalah jaringan kerja dan prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran tertentu “**

Menurut FAT [2] ,

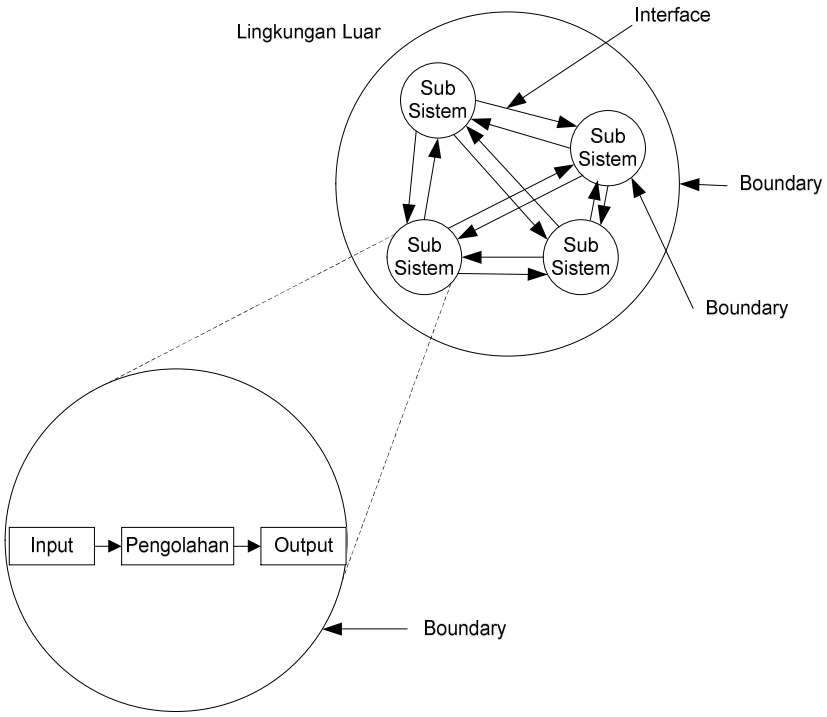
> **“ Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi/tugas khusus)**

yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/pekerjaan tertentu"

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan serangkaian komponen/elemen-elemen yang memiliki unsur keterkaitan dan bekerja sama antara satu dengan yang lainnya dalam sebuah proses untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu secara jelas dapat dilihat pada gambar 2.1 sebagai berikut :



Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

(Sumber : JOG [3])

1. Komponen-Komponen (*components*)

   Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup (s*cope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung sistem (*sistem interface*)

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem (*Sistem Input*)

   Masukan (*input*) sistem adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem.

6. Keluaran Sistem (*Sistem Output*)

   Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolahan sistem (*Sistem Processing*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem.

   Suatu sistem mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*).

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah faktor terpenting dalam sistem untuk pengambilan suatu keputusan. Definisi informasi sendiri dapat didefinisikan menurut **JOG [3]**:

> **“Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya.”**

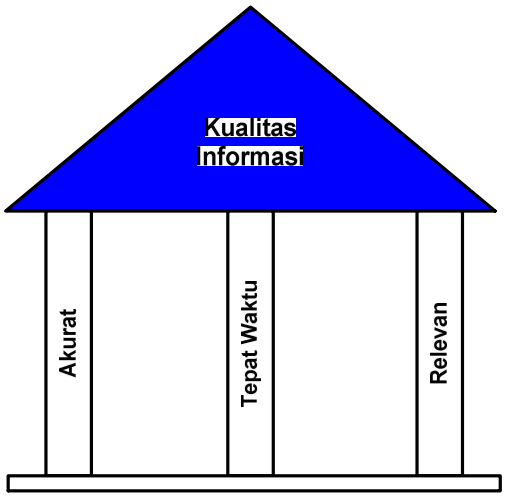
Menurut SUS [8] ,

> **“informasi merupakan hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.”**

Berdasarkan definisi-definisi tersebut maka informasi merupakan suatu data yang telah diolah sedemikian rupa sehingga secara prinsip memiliki arti atau nilai guna yang lebih untuk keperluan tertentu.

Sumber dari informasi adalah data, yang kemudian diolah dengan kriteria tertentu untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Data adalah suatu kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan menjadi kasatuan yang nyata. Kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu yang menyangkut perubahan nilai yang disebut transaksi. Sedangkan kesatuan nyata adalah berupa suatu objek yang nyata dan terjadi pada saat kejadian berlangsung. Data juga dapat diartikan segala sesuatu yang perlu diolah terlebih dahulu untuk mendapatkan suatu informasi.

Kualitas informasi yang diharapkan tergantung tiga hal pokok, yang terlihat pada gambar 2.2 sebagai berikut :



Gambar 2.2 Kualitas Informasi

(Sumber : JOG [3])

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak biasa, tidak menyesatkan dan mencerminkan maksud serta tujuannya

2. Tepat Waktu

   Berarti informasi yang sampai ke penerima tidak terlambat, karena informasi adalah landasan untuk mengambil suatu keputusan. Untuk itu diperlukan suatu teknologi yang mengolah dan mengirim informasi dengan cepat dan tepat.

3. Relevan

   Berarti informasi mempunyai manfaat dan berguna bagi pemakainya, karena batas relevansi seseorang berbeda, maka informasi bisa dikatakan berguna jika benar-benar berguna dan dibutuhkan pemakainya.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis **JOG [3]** mendefinisikan sistem informasi adalah sebagai berikut :

> **”Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan”**

Menurut **SUS [8]**, sistem informasi didefinisikan sebagai berikut :

> **” Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.”.**

Dilihat dari definisi-definisi tersebut jelas bahwa sistem informasi merupakan kumpulan/serangkaian komponen-komponen dalam suatu organisasi atau perusahaan yang memiliki unsur keterkaitan dan bekerja sama antara satu dengan yang lainnya dalam sebuah proses penciptaan dan pegaliran informasi demi tercapainya suatu tujuan.

Komponen-komponen sistem informasi terdiri dari :

1. Blok Masukan

   Masukan mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input di sini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan *toolbox* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari teknisi (*Brainware*), perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

5. Blok Basis Data

   Blok basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainya.

6. Blok Kendali

   Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi.

2.4.1 Metode SDLC

Pengembangan sistem (*System Development Lifecycle*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk mengantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Tahapan utama siklus hidup pengembangan sistem terdiri dari perencanaan sistem (*System Planning*), Analisis sistem (*System Analysis*), Desain sistem (*System Design*), Seleksi sistem (*System Selection*), Implementasi sistem (*Systems Implementation*) dan Perawatan Sistem (*Systems Maintenance*).

Berikut adalah penjelasan dari tahapan-tahapan yang tedapat dalam siklus hidup pengembangan sistem :

a. Perencanaan Sistem (*Systems Planning*)

   Sebelum suatu sistem informasi dikembangkan, umumnya terlebih dahulu dimulai dengan adanya kebijakan dan perencanaan untuk mengembangkan sistem tersebut. Tanpa adanya perencanaan sistem yang baik, pengembangan sistem tidak akan berjalan dengan yang diharapkan. Perencanaan sistem merupakan pedoman untuk melakukan pengembangan sistem. Perencanaan sistem ini menyangkut estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangn sistem serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan.

b. Analisis Sistem

Tahap analisis sistem dilakukan setelah perencanaan sistem dan sebelum desain sistem. Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan dalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan di tahap selanjutnya. Dalam tahap ini analisis memliliki tugas menganalisis sistem untuk menemukan kelemahan-kelemahan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

c. Desain Sistem (System Design)

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dilakukan. Tiba waktunya sekarang bagi analis sistem untuk memikirkan bagaiman membentuk sistem tersebut, tahapan ini disebut dengan Desain Sistem (Systems Design).

d. Seleksi Sistem (Systems Selection)

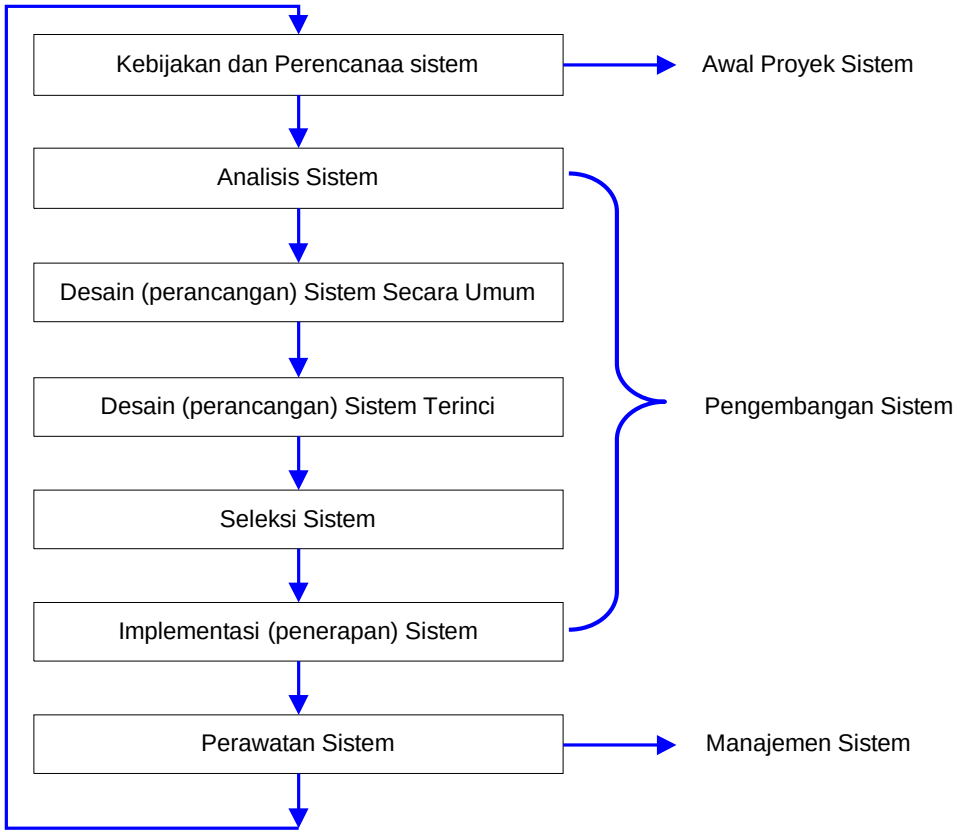
Hasil dari desain sistem adalah sistem di atas sistem. Hasil desain sistem ini belum dapat diimplementasikan, untuk dapat diimplementasikan maka komponen-komponen secara fisik perlu dimiliki. Komponen fisik sistem ini adalah komponen teknologi yang dapat berupa perangkat keras dan perangkat lunak, karena banyaknya alternative teknologi yang tersedia dan banyaknya altenatif penyedia teknologi ini, maka perlu dilakukan penyeleksian.

e. Implementasi Sstem (Systems Implementation)

Sistem telah dianalisis dan di desain secara rinci dan teknologi telah di seleksi dan dipilih. Tahap berikutnya yang harus dilakukan adalah

mengimplementasikan sistem. Tahap imlementasi sistem meerupakan tahap meletakan sistem supaya siap untuk dioperasikan.

Untuk lebih jelasnya tahap dari daur hidup pengembangan sistem SDLC dapat dilihat pada gambar 2.3 sebagai berikut :



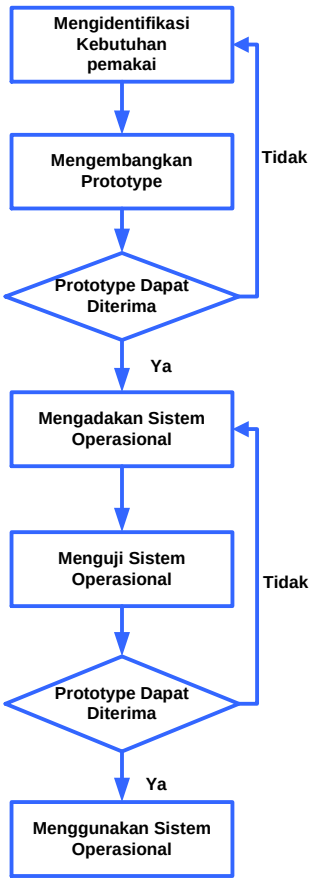
Gambar 2.3 Paradigma SDLC (*System Development Life Cycle*)

(Sumber : JOG [3])

2.4.2 Metode Prototype

Adapun tahapan-tahapan pada metode prototype ialah Mengidentifikasi kebutuhan pemakai, Mengembangkan prototype, Menentukan apakah prototype dapat diterima atau tidak, Mengadakan sistem operasional, Menguji sistem

operasional, Menentukan sistem operasional diterima atau tidak dan Implementasi sistem.



Gambar 2.4 Paradigma Prototype

Berikut adalah penjelasan dari tahapan-tahapan yang tedapat dalam metode *prototype* :

a. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai. Pada tahap ini analis sistem akan melakukan studi kelayakan dan studi terhadap kebutuhan pemakai, baik yang meliputi model interface, teknik prosedural maupun dalam teknologi yang akan digunakan.

b. Mengembangkan *prototype*. Pada tahap kedua ini, analis sistem bekerja sama dengan pemrogram mengembangkan *prototype* sistem untuk memperlihatkan kepada pemesan pemodelan sistem yang akan dibangunnya.

c. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima oleh pemesan atau pemakai. Analis sistem pada tahap ini akan mendeteksi dan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuatnya dapat diterima oleh pemesan. Perbaikan-perbaikan apa yang diinginkan oleh pemesan atau bahkan harus merombak secara keseluruhan.
d. Mengadakan sistem operasional melaui pemrograman sistem oleh pemrogram berdasarkan pemodelan sistem yang telah disepakati oleh pemesan sistem.
e. Menguji sistem operasional. Pada tahap ini, pemrogram akan melakukan uji coba baik menggunakan data sekunder maupun data primer untuk memastikan bahwa sistem dapat berlangsung dengan baik dan benar, sesuai kebutuhan pemesan.
f. Menentukan sistem operasional apakah dapat diterima oleh pemesan atau harus dilakukan beberapa perbaikan, atau bahkan harus dibongkar semuanya dan mulai dari awal lagi.
g. Implementasi sistem. Tahap ini dilakukan jika sistem telah disetujui.

Berdasarkan perbandingan metode pengembangan sistem, yaitu metode SDLC dan metode prototype dapat disimpulkan bahwa metode SDLC dapat menyajikan gambaran yang jelas untuk melakukan pengembangan sistem. Salah satu contohnya ialah pada saat tahapan desain terbagi menjadi desain sistem secara umum dan desain sistem secara terinci. Dimana dengan adanya sistem secara umum dapat memudahkan client untuk mengetahui gambaran umum tentang sistem yang baru dan mempermudah dalam persiapan dari desain terperinci. Sehingga menghasilkan sistem yang baik dan sesuai dengan keinginan

client. Berdasarkan hal tersebut maka penulis memilih menggunkan metode SDLC.

2.5 Analisis Perancangan Terstruktur

Analisis sistem *(Sistem Analysis)* menurut **JOG [3]** dapat didefinisikan sebagai :

“ penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya”.

Adapun tahapan yang digunakan dalam analisis perancangan terstruktur adalah Diagram Konteks, Data Flow Diagram, Kamus Data, Normalisasi dan ERD/Relasi Tabel.

2.5.1 Diagram Konteks

Merupakan alat untuk menjelaskan struktur analisis, pendekatan ini mencoba untuk mengambarkan sistem pertama kali secara garis besar dan memecahkanya menjadi bagian yang lebih terinci dengan lower level yang teratas sehinggg disebut Context Diagram.

2.5.2 Data Flow Diagram (DFD)

Diagram aliran data adalah sebuah diagram yang menggambarkan aliran transformasi data melalui proses-proses yang terjadi didalam suatu sistem, adapun simbol-simbol dalam aliran data tersebut adalah

1. Aliran data

   Merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukan arus dari proses

2. Entity (Sumber tujuan data)

   Suatu objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, entity digambarkan menggunakan persegi empat

3. Proses

   Menunjukan penghubung ke halaman yang masih sama atau halaman yang lainnya

4. File

   Merupakan tempat penyimpanan data,apabila data tersebut sudah selesai diproses maka akan disimpan dalam file

2.5.3 Kamus Data

Kamus Data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat menggunakan data yang mengalir di dalam sistem dengan lengkap baik pada tahap analisis maupun tahap perancangan sistem.

2.5.4 Normalisasi

Normalisasi adalah proses yang berkaitan dengan model data relasional untuk mengorganisasikan himpunan data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi atau erat.. Bentuk – bentuk Normalisasi :

1. Bentuk tidak normal

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan di rekam, tidak ada keharusan untuk mengikat suatu format tertentu. Dapat saja tidak lengkap atau terduplikasi.

2. Bentuk normal kesatu

   Setiap data dibentuk dalam flat data. Data dibentuk dalam suatu record dan nilai dari field.

3. Bentuk normal kedua

   Bentuk data telah memenuhi kriteria kesatu atribut bukan kunci bergantung secara fungsi pada kunci utama.

4. Bentuk normal ketiga

   Harus memenuhi bentuk normal kedua setiap atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada kunci utama secara menyeluruh.

2.5.5 ERD/Relasi Tabel

Pada Model Entity Relationship, semesta data yang ada di “Dunia Nyata” diterjemahkan/ditransformasikan dengan memanfaatkan sejumlah perangkat konseptual menjadi sebuah diagram data, yang umum disebut sebagai Diagram Entity-Relationship (Diagram-ER). komponen-komponen pembentuk Model

Entity-Relationship, yaitu Entitas (Entity) dan Relasi (Relation). Kedua komponen di deskripsikan lebih jauh melalui jumlah Atribut/Properti.

1. Entitas (*Entity*) dan Himpunan Entitas (Entitas *Sets*)

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyatan (Eksitansinya) dan dapat dibedakan dari suatu yang lain. Sederhananya, Entitas menunjukkan pada individu suatu objek, sedang Himpunan Entitas menunjukkan pada rumpun (Famili) dari individu tersebut.

2. Atribut (*Attributes/Properties*)

Setiap Entitas pasti memiliki Atribut yang mendeskripsikan karakteristik (Property) dari Entitas tersebut. Sebagai mana telah disebutkan sebelumnya, penentuan/pemilihan atribut-atrubut yang relevan bagi sebuah Entitas merupakan hal penting lainnya dalam pembentukan model data penetapan atribut bagi sebuah entitas umumnya memang didasarkan pada fakta yang ada.

3. Relasi (*Relationship*) dan Himpunan Relasi (*Relationship Sets*)

Relasi menunjukan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari sejumlah himpunan rntitas yang berbeda . Kumpulan semua relasi diantara entitas-entitas yang terdapat pada himpunan entitas tersebut membentuk Himpunan Relasi (*Relaionship Sets*).

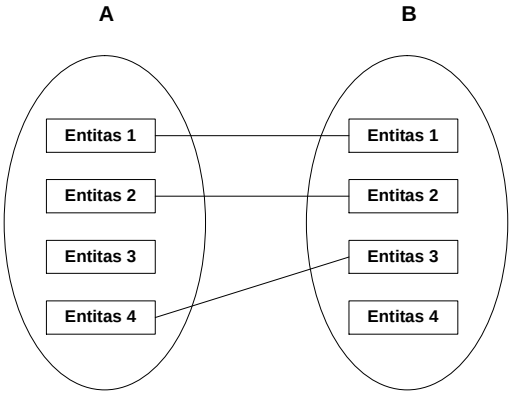
4. Kardinalitas/Drrajat Relasi

Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan antara entitas tersebut, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya.

Kardinalitas Relasi yang terjadi diantara himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa :

a. Satu ke Satu (*One to One*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya. Setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

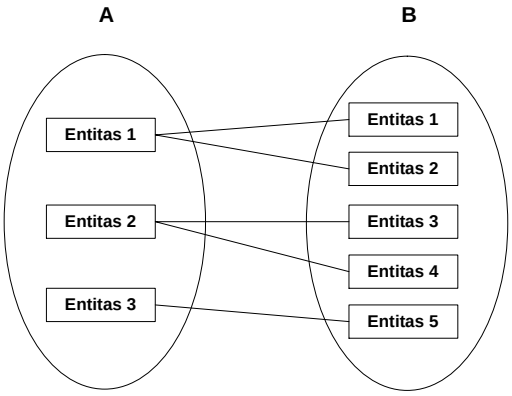


Gambar 2.5 Kardinalitas Relasi Satu ke Satu

(Sumber FAT [2])

b. Satu ke Banyak (*One to Many*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

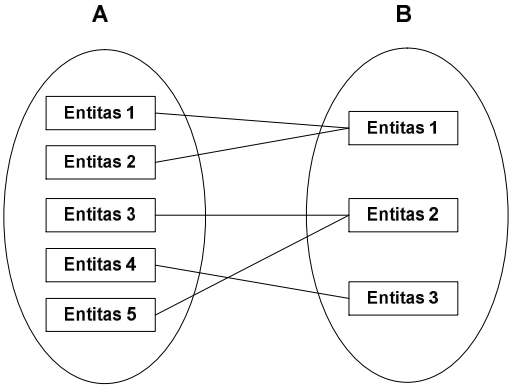


Gambar 2.6 Kardinalitas Relasi Satu ke Banyak

(Sumber FAT [2])

c. Banyak ke Satu (*Many to One*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan Entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.

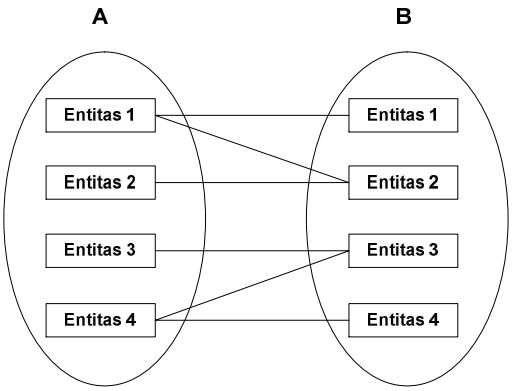


Gambar 2.7 Kardinalitas Relasi Banyak ke Satu

(Sumber FAT [2])

d. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas



Gambar 2.8 Kardinalitas Banyak ke Banyak

(Sumber FAT [2])

2.6 Basis Data

Basis Data terdiri dari kata Basis dan Data. Menurut **FAT [2].** Basis dapat diartikan gudang atau tempat bersarang dan Data yang berarti representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Yang sangat ditonjolkan dalam basis data adalah pengaturan/pemilihan/pengelompokkan/pengorganisasian data yang akan kita simpan sesuai fungsi/jenisnya.

Basis Data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan obyektif seperti :

1. Kecepatan Dan Kemudahan *(Speed)*

   Menyimpan data atau melakukan perubahan terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

2. Efisiensi Ruang Penyimpanan *(Space)*

   Dengan basis data efisiensi pengunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan , karena dapat dilakukan penekanan jumlah redudansi data. Baik dengan pengkodean atau membuat relasi tabel.

3. Keakuratan *(Accurancy)*

   Menekan ketidakakuratan pemasukan atau penyimpanan data

4. Ketersediaan *(Availability)*

   Memilih adanya data utama atau master, data transaksi, data histori hinga data kadaluarsa, sebuah basis data dapat memiliki data yang di sebar di banyak lokasi geografis.

5. Kelengkapan *(Completeness)*

   Menambah record – record data tapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data baik dalam penambahan objek baru atau dengan penambahan field baru.

6. Keamanan *(Security)*

   Dapat menentukan siapa – siapa (pemakai) yang boleh mengunakan basis data beserta objek – objek di dalamnya.

7. Kebersamaan pemakaian *(Sharability)*

   Pemakai basis data tidak terbatas pada satu pemakai saja atau suatu lokasi sistem saja.

2.7 Arsitektur Aplikasi

2.7.1 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut **YUH [10],** Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringankomputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

2.7.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu :

1. Local Area Network (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (*resouce*, misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2. Metropolitan Area Network (MAN)

Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi

(swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

3. Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesinmesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

4. Internet

Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda . Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kampatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut gateway guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

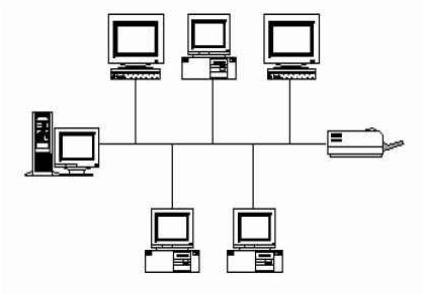
5. Jaringan Tanpa Kabel

Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komukasi yang tidak bias di lakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Misalnya orang yang ingin mendapat informasi atau melakukan komunikasi walaupun sedang berada diatas .

2.7.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus, token-ring, star dan peer-to-peer network*. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

1. Topologi BUS



Gambar 2.9 Topologi Bus

(Sumber : YUH [10])

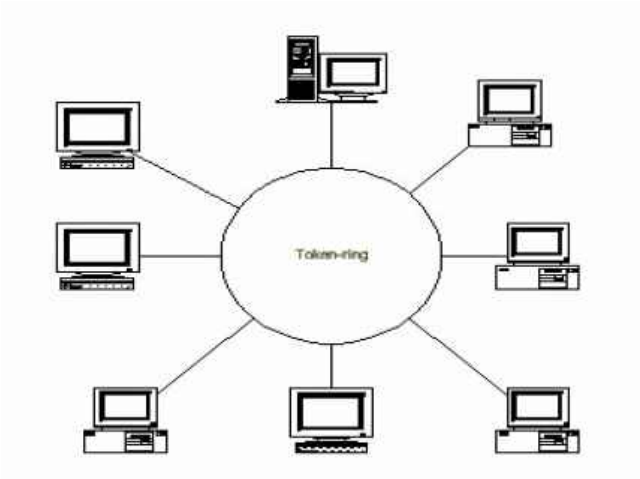
Tabel 2.1 Keuntungan Kerugian Topologi Bus

Keuntungan	Kerugian
1. Hemat kabel 2. Layout kabel sederhana 3. Mudah dikembangkan	1. Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil 2. Kepadatan lalu lintas 3. Bila salah satu client rusak, maka jaringan tidak bisa berfungsi. 4. Diperlukan repeater untuk jarak jauh

2. Topologi TokenRING

Metode *token-ring* (sering disebut ring saja) adalah cara menghubungkan komputer sehingga berbentuk ring (lingkaran). Setiap simpul mempunyai

tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut sebagai *loop,* data dikirimkan kesetiap simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan.



Gambar 2.10 Topologi TokenRing

(Sumber : YUH [10])

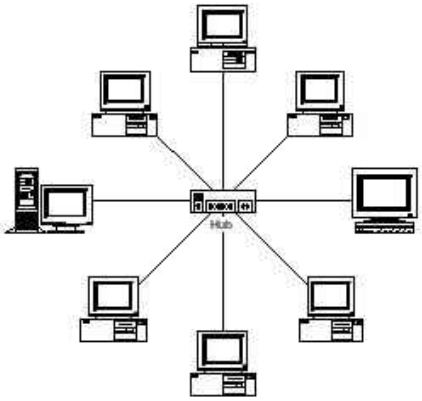
Tabel 2.2 Keuntungan Kerugian Topologi TokenRing

Keuntungan	Kerugian
1. Hemat Kabel	1. Peka kesalahan 2. Pengembangan jaringan lebih kaku

3. Topologi STAR

Kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut kesemua simpul atau client yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasium primer atau server dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau client server. Setelah hubungan jaringan dimulai oleh server maka setiap client server

sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari server.



Gambar 2.11 Topologi Star

(Sumber : YUH [10])

Tabel 2.3 Keuntungan Kerugian Topologi Star

Keuntungan	Kerugian
1. Paling fleksibel 2. Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain 3. Kontrol terpusat 4. Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan 5. Kemudahaan pengelolaan jaringan	1. Boros kabel 2. Perlu penanganan khusus 3. Kontrol terpusat (HUB) jadi elemen kritis

4. Topologi Peer-to-peer Network

Peer artinya rekan sekerja. *Peer-to-peer network* adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer

dengan 1-2 printer). Dalam sistem jaringan ini yang diutamakan adalah penggunaan program, data dan printer secara bersama-sama. Pemakai komputer bernama Dona dapat memakai program yang dipasang di komputer Dino, dan mereka berdua dapat mencetak ke printer yang sama pada saat yang bersamaan. Sistem jaringan ini juga dapat dipakai di rumah. Pemakai komputer yang memiliki komputer '*kuno*', misalnya AT, dan ingin memberli komputer baru, katakanlah Pentium II, tidak perlu membuang komputer lamanya. Ia cukup memasang netword card di kedua komputernya kemudian dihubungkan dengan kabel yang khusus digunakan untuk sistem jaringan. Dibandingkan dengan ketiga cara diatas, sistem jaringan ini lebih sederhana sehingga lebih mudah dipejari dan dipakai.

2.7.4 Manfaan Jaringan Komputer

Apabila membangun sebuah jaringan Komputer maka kita akan memperoleh beberapa manfaat / keuntungan, antara lain :

1. *Distance Problem,* hal ini di maksudkan agar kita tetap dapat bertukar informasi dan data walu jarak kita berdekatan atau berjauhan .
2. *Resource Sharing,* dapat mengunakan peripheral atau perangkat komputer yang ada secara bersama – sama.
3. *Reliabilitas Tinggi,* dengan jaringan computer kita akan mendapatkan reliabilitas yang tinggi dengan memiliki sumber – sumber alternatif persediaan.
4. *Menghemat Uang,* komputer berukuran kecil memiliki rasio harga / kinerja yang lebih baik di bandingkan komputer besar. Computer besar seperti mainframe memiliki kecepatan kira – kira 10 kali lipat kecepatan

komputer kecil/pribadi. Akan tetapi Komputer mainframe harganya sepuluh kali lebih mahal dari komputer biasa.

5. *Integrasi Data*, mencegah ketergantungan pada komputer pusat, data dapat di distribusikan ke computer lainya.
6. *Keamanan Data*, Jaringan komputer memberikan keaman terhadap data dengan jaminan keamanan data tersebut diberi kan pengaturan hak akses.
7. Media Komunikasi, Memungkinkan kolaborasi antarpenguna, melelui e-mail, newsgroup, teleconference dan sebagainya.

2.8 Pengertian Client/Server

Menurut **FAH [1]**, Server adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain didalam jaringan dan client adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh server. Server dijaringan tipe client-server disebut dengan Dedicated Server karena murni berperan sebagai server yang menyediakan fasilitas kepada workstation dan server tersebut tidak dapat berperan sebagai workstation.

Keunggulan

1. Kecepatan akses lebih tinggi karena penyediaan fasilitas jaringan dan pengelolaannya dilakukan secara khusus oleh satu komputer (server) yang tidak dibebani dengan tugas lain sebagai workstation.
2. Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat seorang pemakai yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan sistem keamanan jaringan.

3. Sistem backup data lebih baik, karena pada jaringan client-server backup dilakukan terpusat di server, yang akan membackup seluruh data yang digunakan di dalam jaringan.

Kelemahan

1. Biaya operasional relatif lebih mahal.
2. Diperlukan adanya satu komputer khusus yang berkemampuan lebih untuk ditugaskan sebagai server.
3. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada server. Bila server mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.

2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat Lunak yang digunakan oleh penulis untuk mendukung perancangan sistem informasi pengelolaan reklame dengan perhitungan pajak reklame wilayah kota Cimahi adalah bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0, sedangkan basis data yang digunakan adalah SQL Server 2000. Dibawah ini akan dijelaskan mengenai Microsoft Visual Basic 6.0 dan SQL Server 2000

2.9.1 Microsoft Visual Basic 6.0

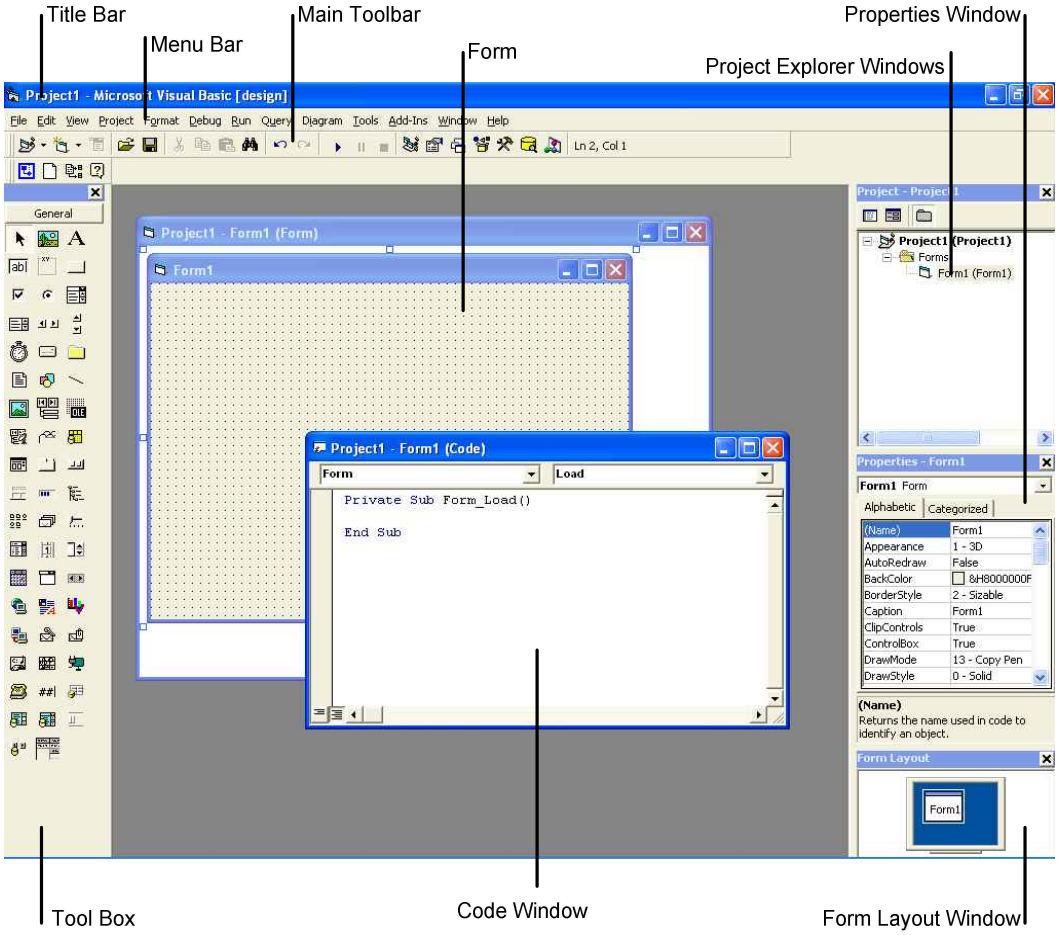
Visual Basic 6.0 (VB6) merupakan salah satu aplikasi pemrograman visual yang dibuat oleh Microsoft. Visual basic 6.0 berjalan dalam sistem operasi Windows dan tergabung dalam *suite* aplikasi Microsoft Visual Stodio 6.0 yang dikeluarkan pada akhir tahun 1998.

Visual basic 6.0 menyediakan berbagai perangkat yang dapat digunakan untuk membuat program aplikasi baik aplikasi kecil dan sederhana untuk keperluan sendiri, hingga aplikasi untuk sistem enterprise yang besar dan rumit,

atau bahkan aplikasi yang dijalankan melalui internet.Visual Basic 6.0 memanfaatkan pendekatan visual/GUI (*General User Interface*) dalam proses penggunaannya. Dengan pendekatan GUI, proses pembuatan program aplikasi menjadi lebih mudah dan nyaman.

Basis bahasa pemrograman yang digunakan dalam VB6 adalah bahasa BASIC (*Bagginer All-Purpose Symbolic Intruction Code*). Bahasa BASIC merupakan salah satu bahasa pemrograman tingkat tinggi yang sederhana dan mudah dipelajari.

Oleh karena dibuat oleh Microsoft, VB6 memiliki keunggulan dalam hal pengaksesan terhadap beberapa pustaka (*library*) yang dimiliki oleh sistem sistem operasi Windows API (*Application Programming Interface*) untuk membuat program aplikasi yang lebih kopmpleks dan *powerfull*



Gambar 2.12 Antarmuka Visual Basic 6.0

2.9.2 SQL Server 2000

Microsoft SQL Server 2000 adalah sistem manajemen basis data yang memakai bahasa querynya sendiri yang dinamakan Transact-SQL untuk mengirim perintah dari komputer client ke komputer server.Transact-SQL adalah bahasa pemrograman server yang merupakan superset dari ANSI-SQL. ANSI-SQL mendefinisikan empat perintah dasar untuk memanipulasi data yaitu SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE dan sejumlah perinyah untuk mendefinisikan struktur database. SQL Server memakai sebuah tipe database yang dinamakan database relational. Database relational adalah database yang mengorganisasikan data dalam bentuk tabel.

Dalam SQL Server, database bukanlah sebuah file tetapi merupakan sebuah konsep logis yang berisi sekumpulan objek-objek yang berhubungan. Misalnya sebuah database berisi data, struktur database, index, sekuritas, view dan store procedure

Sistem database client/server seperti SQL Server 2000 memakai sejumlah proses server untuk memanipulasi data dan mengharuskan proses client berhubungan denngan proses servermenggunakan mekanisme IPC (*inter-process communication*) local atau remote misalnya soket TCP/IP.

2.10 Pengertian Pengelolaan Reklame dan Pajak Reklame

Reklame adalah benda, alat, perbuatan atau media yang menurut bentuk, susunan dan corak ragamnya untuk tujuan komersial dipergunakan untuk memperkenalkan, menganjurkan dan memujikan barang, jasa atau orang ataupun untuk menarik perhatian umum kepada suatu barang, jasa atau orang ditempatkan atau yang dapat dilihat, dibaca dan atau didengar dari suatu tempat umum kecuali yang dilakukan oleh pemerintah

Pengelolaan Reklame merupakan pengaturan serta prosedur-prosedur penyelenggaraan reklame wilayah Kota Cimahi

Pajak Reklame yang selanjutnya disebut Pajak adalah Pungutan Daerah Kota Cimahi atas penyelenggaraan reklame.

Dasar Hukum :

1. Perda Kota Cimahi Nomor 6 Tahun 2003 Tentang Pajak Reklame

2. Surat Keputusan Walikota Cimahi Nomor 973/Kep. 43 a- Dispenda/2004 tentang Penetapan Nilai Jual Objek Pajak Reklame dan Nilai Jual Strategis Pemasangan Reklame sebagai dasar perhitungan Pajak Reklame