BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Pada dasar sistem informasi ini menjelaskan tentang definisi sistem, definisi informasi, dan definisi stem informasi.

2.1.1. Konsep Dasar Sistem

Mempelajari suatu sistem informasi akan lebih baik apabila mengetahui terlebih dahulu mengenai sistem. Adapun beberapa definisi sistem antara lain :

Menurut Dr. Azhar Susanto,MBus,Ak (2004 : 18) adalah :

"Sistem adalah kumpulan atau grup dari bagian atau komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu."

Menurut Prof. Dr. Jogiyanto HM,MBA,Akt (2005 : 1) adalah :

"Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu".

Menurut Drs. Zulkifli Amsyah, MLS (2005 : 27) adalah :

" Sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi."

Sedangkan Abdul Kadir (2003 : 54) mendefinisikan “Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang di maksudkan untuk mencapai suatu tujuan”.

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai:”kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu”.

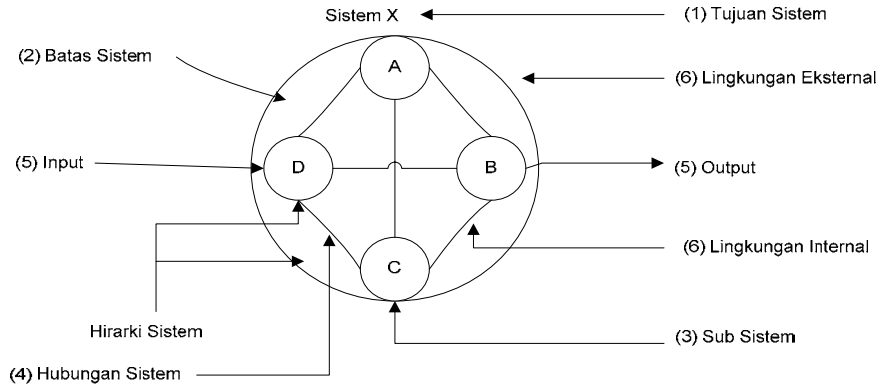
Menurut Universitas Kristen Petra, Sistem adalah :

“Sekelompok elemen - elemen yang saling terintegrasi untuk dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.”

Dengan definisi tersebut kita bisa menggambarkan sistem dengan menentukan bagian – bagiannya, bagaimana bagian – bagian tersebut berhubungan dan bagaimana ciri – ciri dari tujuan yang harus dicapai

2.1.2. Ciri – Ciri Sistem

Ciri – Ciri Sistem menurut Dr. Azhar Susanto, MBus, Ak dalam bukunya yang berjudul “*Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya [2004:18]*”, digambarkan dalam gambar 2.1 berikut ini :



Gambar 2.1 Ciri – ciri Sistem
[Sumber : Dr. Azhar Susanto, MBus, Ak.2004. *Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya*, Lingga Jaya. Bandung]

1. Tujuan Sistem

   Merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem.

2. Batas Sistem

   Merupakan garis abstraksi yang memisahkan antara sistem dan lingkungannya.

3. Sub Sistem

   Merupakan komponen atau bagian dari suatu sistem, sub sistem ini bisa phisik ataupun abstrak.

4. Hubungan Sistem

   Merupakan hubungan yang terjadi antar sub sistem dengan sub sistem lainnya yang setingkat atau antara sub sistem dengan sistem yang lebih besar. Ada dua macam hubungan sistem, yaitu hubungan horizontal dan hubungan vertikal.hubungan vertikal disebut sebagai hubungan khirarki yang menggambarkan tingkatan, sedangkan hubungan horizontal menggambarkan hubungan antara sub sistem dengan sub sistem lain yang

setingkat. Hierarki sistem pada dasarnya menggambarkan hubungan sistem dengan sistem yang lebih besar yang disebut sebagai super sistem dan hubungan dengan sistem yang lebih kecil yang disebut sebagai sub sistem.

5. Input – Proses – Output

   Ciri lain dari sistem adalah melihat dari sudut fungsi dasarnya yaitu : *Input*, Proses dan *Output*. Fungsi ini juga menunjukan bahwa system sebagai proses tidak bisa berdiri sendiri, harus ada input dan output.

   a. *Input* adalah segala sesuatu yang masuk kedalam suatu sistem. Input ini bervariasi bisa berupa energi, manusia, data, modal, bahan baku, layanan atau lainnya. *Input* merupakan pemicu bagi sistem untuk melakukan proses yang diperlukan. *Input* dapat diklasifikasikan kedalam tiga kategori, yaitu : *Serial input*, *Probabel input* dan *Feedback input*.
   b. Proses merupakan perubahan dari input menjadi output. Proses ini mungkin dilakukan oleh mesin, orang atau komputer.
   c. *Output* merupakan hasil dari suatu proses yang merupakan tujuan dari keberadaan sistem. Berdasarkan penggunaannya suatu output dapat diklasifikasikan menjadi tiga macam, yaitu :
      a) *Output* yang langsung diberikan ke konsumen untuk dikonsumsi atau untuk diproses lebih lanjut, sebagai contok multiplek bias langsung digunakan atau dibuat lemari.

b) *Output* suatu sistem yang dikonsumsi oleh sub system yang lain dalam system yang sama dalam suatu siklus produksi sebagai contoh adalah barang setengan jadi.

c) *Output* yang merupakan bagian dari *output* secara keseluruhan yang dapat dikonsumsi oleh sistem yang lain atau oleh sistem yang bersangkutan, tapi menjadi tidak berguna kalau dibuang ke lingkungan. Sebagai contoh adalah limbah gergajian, limbah tersebut tidak bermanfaat kalau dibuang ke lingkungan tapi akan bermanfaat kalau dibuat papan partikel.

6. Lingkungan Sistem

   Adalah faktor – faktor di luar sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan sistem ada dua macam, yaitu : lingkungan eksternal (diluar sistem) dan lingkungan internal (didalam sistem).

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem-sistem yang ada dapat diklasifikasikan kedalam bentuk yang lebih spesifik sebagai berikut :

Tabel 2 Klasifikasi sistem

[Sumber : Dr. Azhar Susanto,Mbus,Ak,2005,*Sistem Informasi Manajemen*,Lingga Jaya,Bandung]

Kriteria	**Klasifikasi**	
Lingkungannya	Sistem Terbuka	Sistem Tertutup
Asal Pembuatannya	Buatan Manusia	Buatan Allah/Alam
Keberadaannya	Sistem Berjalan	Sistem Konsep
Kesulitannya	Sulit/Komplek	Sederhana
Output/Kinerjanya	Dapat dipastikan	Tidak Dapat dipastikan
Waktu Keberadaanya	Sementara	Selamanya
Wujudnya	Abstrak	Ada Secara Phisik
Tingkatannya	Subsistem/Sistem	Super Sistem
Fleksibilitas	Bisa Beradaptasi	Tidak Bisa Beradaptasi

1. Sistem Terbuka dan Tertutup

   Sistem terbuka adalah bila aktifitas di dalam sistem tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem tertutup adalah apabila aktifitas di dalam *sistem* tersebut tidak dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi di lingkungannya.

2. Sistem Buatan Manusia dan Tuhan

   Salah satu contoh sistem yang dibuat oleh manusia adalah seperti mobil, organisasi atau perusahaan. Sistem yang dibuat oleh Tuhan adalah manusia, pohon-pohon yang ada disekitar kita.

3. Sistem Berjalan dan Konseptual

   Sistem yang berjalan adalah sistem yang sedang digunakan saat ini. Sistem secara konseptual adalah *sistem* yang menjadi harapan atau masih diatas kertas.

4. Sistem Sederhana dan Komplek

   Sistem sederhana adalah sistem yang memiliki banyak tingkatan subsistem. Sistem komplek adalah sistem yang memiliki banyak tingkatan susbsistem.

5. Kinerja Yang Dapat Dipastikan dan Tidak Dapat Dipastikan

   Sistem yang kinerjanya dapat dipastikan adalah sistem yang dapat ditentukan pada saat *sistem* akan dan sedang dibuat. *Sistem* yang kinerjanya tidak dapat dipastikan adalah sistem yang tidak dapat ditentukan dari awal tergantung kepada situasi yang dihadapi.

6. Sementara dan Selamanya

   Sistem sementara artinya *sistem* yang hanya digunakan untuk periode waktu tertentu. Sistem selamanya artinya sistem yang digunakan untuk waktu yang telah ditentukan.

7. Ada Secara Phisik dan Abstrak atau Non Phisik

   Ada secara phisik artinya disini dapat diraba, sedangkan abstrak atau non phisik artinya tidak dapat diraba.

8. Sistem, Subsistem dan Supersistem

   Subsistem adalah sistem yang lebih kecil dalam sebuah sistem, sedangkan supersistem adalah sistem yang lebih besar.

9. Bisa Beradaptasi dan Tidak Beradaptasi

   Sistem yang bias beradaptasi adalah sistem yang bias menyesuaikan diri terhadap lingkungannya, sedangkan sistem yang tidak dapat beradaptasi adalah sistem yang tidak bias menyesuaikan diri terhadap lingkungannya.

2.1.4 Pengertian Informasi

Menurut Dr. Azhar Susanto (2004 : 40) “Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.

Menurut Universitas Kristen Petra, Informasi adalah Data yang telah diproses atau data yang memiliki manfaat / kegunaan.

Dari uraian tentang informasi ini ada tiga hal penting yang harus diperhatikan, yaitu :

1. Informasi merupakan hasil pengolahan data
2. Memberikan makna atau arti
3. Berguna atau bermanfaat

Menurut Mc Leod mengatakan suatu informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri :

1. Akurat artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Pengujian terhadap hal ini biasanya dilakukan melalui pengujian yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang berbeda dan apabila hasil pengujian tersebut menghasilkan hasil yang sama maka dianggap data tersebut akurat.
2. Tepat waktu artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan, tidak besok atau tidak beberapa jam lagi.
3. Relevan artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan. Kalau kebutuhan informasi ini untuk suatu organisasi maka informasi tersebut harus sesuai dengan kebutuhan informasi diberbagai tingkatan dan bagian yang ada dalam organisasi tersebut.
4. Lengkap artinya informasi harus diberikan secara lengkap. Misalnya informasi tentang penjualan tidak ada bulannya atau tidak ada fakturnya.

Suatu informasi mempunyai beberapa fungsi, antara lain:

1. Menambah pengetahuan

Adanya informasi akan menambah pengetahuan bagi penerimanya yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan yang mendukung proses pengambilan keputusan.

2. Mengurangi ketidakpastian

Adanya informasi akan mengurangi ketidakpastian karena apa yang akan terjadi dapat diketahui sebelumnya, sehingga menghindari keraguan pada saat pengambilan keputusan.

3. Mengurangi resiko kegagalan

Adanya informasi akan resiko kegagalan karena apa yang akan terjadi dapat diantisipasidengan baik, sehingga kemungkinan terjadinya kegagalan akan dapat dikurangi dengan pengambilan keputusan yang tepat.

4. Mengurangi keanekaragaman/variasi yang tidak diperlukan

Adanya informasi akan mengurangi keanekaragaman yang tidak diperlukan, karena keputusan yang diambil lebih terarah.

5. Memberi standar, aturan-aturan, ukuran-ukuran, dan keputusan-keputusan yang menentukan pencapaian sasaran dan tujuan

Adanya informasi akan memberikan standar, aturan, ukuran, dan keputusan yang lebih terarah untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan secara lebih baik berdasa informasi yang diperoleh.

2.1.5. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Dr. Azhar Susanto (2004 : 55) “Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai tujuan, yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna ”.

Menurut Universitas Kristen Petra, Sistem informasi merupakan :

“Kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang di organisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.

Dari definisi – definisi di atas dapat disimpulkan bahwa Sistem informasi adalah kumpulan dari sub – sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

2.1.5.1. Komponen sistem informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari beberapa hal sebagai berikut :

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk ke dalam system informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

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

3. Blok Keluaran

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

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool-box*) dalam system informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalikan dari system secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data

   Basis Data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras computer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan system itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya.

Komponen-komponen sistem informasi berbasis komputer sebagai berikut:

1. Perangkat keras (Hardware)
2. Perangkat lunak (Software)
3. Manusia (Brainware)
4. Prosedur (Procedure)
5. Basis data (Database)
6. Jaringan komunikasi (Communication network)

2.1.5.2. Kegiatan sistem informasi

Kegiatan yang terdapat dalam sistem informasi adalah sebagai berikut

1. Input, menggambarkan bagaimana suatu kegiatan menyediakan data untuk diproses.
2. Proses (*process*), menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data .
5. Kontrol, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.2. Definisi Dari Sistem yang Dianalisis

Definisi dari kasus yang dianalisis adalah berisikan tentang penjelasan dari judul skripsi juga dari sebuah pembahasan yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun.

2.2.1. Pengertian Perancangan

Menurut Dr. Azhar Susanto, MBus, Ak dalam bukunya yang berjudul "*Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya [2004:51]*", Perancangan adalah Kemampuan untuk membuat beberapa alternatif pemecahan masalah. Dalam perancangan yang akan dibuat penulis adalah Perancangan Pengolahan Data Transaksi Iklan Pada HU PT. Pikiran Rakyat Bandung.

2.2.2. Pengertian Data

Menurut Dr. Azhar Susanto, MBus, Ak dalam bukunya yang berjudul "*Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya [2004:40]*", Data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan sesuatu. Data bisa berupa bahan untuk diskusi, pengambilan keputusan, perhitungan atau pengukuran.

Dalam suatu perusahaan data bisa merupakan jumlah jam kerja bagi setiap karyawan diperusahaan tersebut, jumlah penjualan dan lain – lain. Ketika data ini diproses, data tersebut dirubah menjadi informasi.

2.2.3. Pengertian Iklan

Iklan adalah setiap bentuk komunikasi yang dimaksudkan untuk memotivasi seseorang pembeli potensial dan mempromosikan penjual suatu produk atau jasa, untuk mempengaruhi pendapat publik, memenangkan dukungan publik untuk berpikir atau bertindak sesuai dengan keinginan si pemasang iklan. Sedangkan menurut Paul Copley, *advertising is by and large seen as an art – the art of persuasion – and can be defined as any paid for communication designed to inform and/ or persuade.* Dimana iklan adalah sebuah seni dari persuasi dan dapat didefinisikan sebagai desain komunikasi yang dibiayai untuk meninformasikan dan atau membujuk.

Dari beberapa pengertian diatas, pada dasarnya iklan merupakan sarana komunikasi yang digunakan komunikator dalam hal ini perusahaan atau produsen untuk menyampaikan informasi tentang barang atau jasa kepada publik, khususnya pelanggannya melalui suatu media massa. Selain itu, semua iklan

dibuat dengan tujuan yang sama yaitu untuk memberi informasi dan membujuk para konsumen untuk mencoba atau mengikuti apa yang ada di iklan tersebut, dapat berupa aktivitas mengkonsumsi produk dan jasa yang ditawarkan. Iklan berasal daripada perkataan Arab, *i'lan* yang bermaksud **"**khabar yang disiarkan". Dalam bahasa inggris, perkataan advertising dipinjam daripada perkataan latin *advetere* yang bermaksud "memalingkan pikiran kepada" sesuatu perkara. Periklanan adalah komunikasi komersil dan bersifat bukan-pribadi tentang sebuah organisasi dan produk-produknya yang disiarkan kepada pasar melalui media massa seperti tv, radio, akhbar, majalah, *direct mail,* reklame luar ruang atau kendaraan awam. Periklanan juga dapat bermaksud salah satu metode untuk memperkenalkan barang, perkhidmatan atau gagasan kepada publik (Schindler, dalam skripsi Tinjauan Visual Pada Iklan Televisi Produk Kecantikan Wanita, 1970)

Periklanan merupakan kegiatan yang memiliki hubungan yang terkait dengan 3 (tiga) bidang kehidupan manusia yaitu komunikasi, ekonomi dan keuangan. Dalam bidang ekonomi dan keuangan, periklanan memiliki peran sebagai salah satu usaha pemasaran yang strategis yaitu dengan cara memperkenalkan produk baru agar dapat meraih keuntungan sebanyak mungkin. Dalam perkara ini, periklanan merupakan suatu kekuatan menarik yang ditujukan kepada sejumlah pembeli tertentu. Jadi, periklanan merupakan salah satu teknik untuk memperluas pemasaran dan meningkatkan penjualan sehingga menguntungkan produsen dan penjual. Sedangkan dalam bidang komunikasi,

periklanan merupakan proses atau kegiatan komunikasi yang melibatkan pihak-pihak produsen, media massa dan agen.

Menurut Jefkins Frank dalam bukunya “Periklanan”, iklan digolongkan menjadi 7 kategori pokok, yaitu:

1. Iklan konsumen

Iklan konsumen adalah iklan yang dibuat untuk menjual barang-barang yang umum dibeli oleh masyarakat melalui suatu media sesuai lapisan sosial yang di bidik.

2. Iklan antarbisnis

Iklan antarbisnis adalah iklan untuk mempromosikan barang-barang dan jasa non-konsumen. Artinya baik pemasang atau sasaran iklan sama-sama perusahaan. Produk yang diiklankan antara barang yang harus diolah atau menjadi unsur produksi. Termasuk disini adalah pengiklan bahan-bahan mentah, komponene, suku cadang, fasilitas pabrik dan mesin, serta jasa-jasa seperti asuransi, pasokan alat tulis, dan lain-lain.

3. Iklan perdagangan

Iklan perdagangan secara khusus ditujukan kepada kalangan distributor, pedagang-pedagang besar, para agen, eksportir atau importir. Barang-barang yang diiklankan adalah barang-barang untuk dijual kembali.

4. Iklan eceran

Iklan eceran dibuat dan disebarluaskan oleh pihak pemasok atau perusahaan pembuat produk dan biasanya iklan tersebut ditempatkan di semua lokasi yang menjual produk tadi kepada para konsumen.

5. Iklan Keuangan

Iklan keuangan bertujuan untuk menghimpun dana pinjaman atau menawakan modal, baik dalam bentuk asuransi, penjualan saham, surat obligasi, surat utang atau dana pensiun.

6. Iklan langsung

Iklan langsung adalah iklan yang secara langsung menawarkan barang/jasa kepada khalayak ramai, tanpa melalui perantara.

7. Iklan lowongan kerja

Iklan lowongan kerja bertujuan merekrut calon pegawai dan bentuknya antara lain iklan kolom yang menyajikan kerahasiaan pelamar atau iklan selebaran biasa.

Pemasangan iklan dibagi dalam 3 (tiga) bentuk, dimana masing-masing mempunyai aturan harga-harga tersendiri. Ketiga bentuk iklan tersebut adalah iklan *display*, iklan baris dan iklan advetorial atau lebih dikenal dengan istilah pariwara:

1. Iklan *display* memakai ukuran milimeter/kolom. Ukuran ini pula yang menentukan harganya. Cara menghitungnya, milimeter dihitung dari ujung bagian atas iklan ke bagian bawah. Sedangkan ukuran kolom, diukur dari ujung kiri iklan

ke kanan menurut jumlah kolom yang tersedia pada surat kabar atau majalah tersebut. Materi iklan *display* iklannya bisa gabungan antara huruf dan gambar.

2. Iklan baris adalah iklan yang hanya terdiri dari baris huruf -huruf. Iklan baris bisa dikemas dalam beberapa bentuk seperti “iklan baris dengan huruf biasa”, “iklan baris dengan huruf lebih besar”, “iklan baris positif”, atau “iklan baris negatif (dasar hitam tulisan putih)”. Pada iklan baris, jumlah kata-kata yang diiklankan minimal 4 baris, maksimal 8 atau 10 baris.

Harga iklan baris ditentukan bukan berdasarkan jumlah “kata” dalam iklannya, akan tetapi menurut jumlah baris dalam kolom surat kabar/majalah. Biasanya dihitung berdasarkan besarnya oplah surat kabar atau majalah yang bersangkutan.

3. Iklan Advetorial (Pariwara)merupakan iklan yang berbentuk berita atau artikel. Istilah advetorial itu sendiri merupakan gabungan dari kaat advertensi dan editorial. Sedangkan untuk bentu iklan advetorial itu sendiri antara satu surat kabar dengan surat kabar lainnya berbeda. Ini ada kaitannya dengan gaya penulisan berita pada masing-masing media cetak.

Menurut M.Suyanto, dalam bukunya Strategi Perancangan Iklan Televisi, tujuan iklan dapat digolongkan menurut sasarannya, yaitu:

1. Iklan Informatif yaitu iklan yang memberikan informasi secara rinci mengenai produk yang ditawarkannya. Biasanya iklan sejenis ini dipakai oleh perusahaan dalam mempromosikan produk baru dimana tujuannya adalah merangsang permintaan awal. Juga dipakai untuk memberikan informasi mengenai pesan

dalam iklan.

2. Iklan Persuasif yaitu iklan yang sengaja dibuat untuk membujuk dan meyakinkan penonton untuk membeli produknya. Iklan ini digunakan untuk membentuk pilihan merk (produk), mengalihkan pilihan ke merk tertentu, mengubah persepsi pelanggan dan mendorong pembeli untuk membeli saat itu juga.

3. Iklan Pengingat yaitu iklan yang bertujuan untuk mengingatkan pada pelanggan bahwa produk itu masih berada di pasaran. Iklan ini biasanya digunakan oleh produk yang sudah lama dikenal oleh masyarakat.

4. Iklan Penambah Nilai yaitu iklan yang bertujuan untuk menambaha nilai merk pada persepsi konsumen dengan melakukan inovasi, perbaikan kualitas, dan penguatan persepsi konsumen.

5. Iklan Bantuan Aktivitas Lain yaitu iklan yang bertujuan untuk membantu memfasilitasi aktivitas lain perusahaan dalam proses komunikasi pemasaran. Misalnya dalam membantu pelepasan promosi penjualan (kupon), membantu pengenalan produk, menyempurnakan hasil komunikasi pemasaran yang lain.

2.3. Arsitektur Jaringan

2.3.1. Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Prima Kurniawan, Jaringan Komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program – program, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer*, *harddisk*, dan sebagainya. Selain itu jaringan komputer bisa

diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada diberbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan.

Manfaat yang didapat dalam membangun jaringan komputer, yaitu :

1. *Sharing resources*

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

2. Media Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk teleconference maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi Data

   Jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat, karena setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi yang memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

   Pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, karena setiap pembelian komponen seperti printer, maka tidak perlu membeli printer sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena printer itu dapat digunakan secara bersama – sama. Jaringan komputer juga memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya,

misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada pada komputer pusat.

5. Keamanan Data

   Sistem Jaringan Komputer dapat memberikan perlindungan terhadap data. Karena pemberian dan pengaturan hak akses kepada para pemakai, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

   Dengan pemakaian sumber daya secara bersama – sama, akan mendapatkan hasil yang maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.3.2 Jenis – jenis Jaringan

Menurut Galih Akmal dalam, secara umum 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

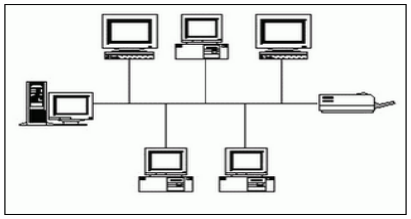
Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komukasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Misalnya orang yang ingin mendapat informasi atau melakukan komunikasi walaupun sedang berada diatas mobil atau pesawat terbang, maka mutlak jaringan tanpa kabel diperlukan karena koneksi kabel tidaklah mungkin dibuat di dalam mobil atau pesawat. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah marak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

2.3.3. Topologi Jaringan Komputer

Menurut Prima Kurniawan, ada 5 jenis Topologi Jaringan, yaitu :

1. Topologi Bus

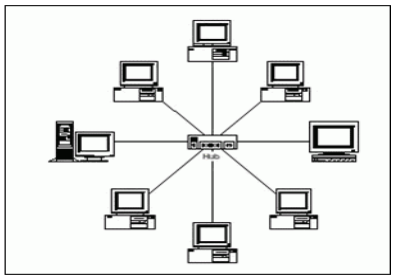
Pada topologi ini komputer server dan workstation dihubungkan secara berantai melalui kabel tunggal. Topologi ini mudah dikembangkan dan sederhana, namun bila salah satu workstation mengalami permasalahan maka yang lain akan terpengaruh. Berikut gambar topologi bus :



Gambar 2.2 Topologi Bus
[Sumber Prima Kurniawan, Topologi Jaringan,2009]

2. Topologi Ring (Cincin)

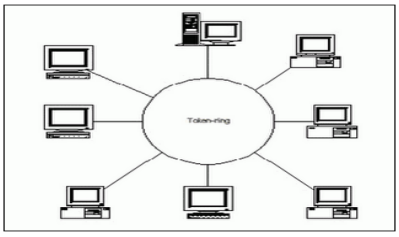
   Topologi ini mirip dengan topologi bus, bedanya topologi ring ujungnya saling berhubungan seolah membentuk lingkaran cincin. Pada topologi ini data mengalir searah, artinya seluruh komputer dalam jaringan akan ikut ambil bagian dalam mengolah informasi yang lewat, sehingga bila salah satu rusak maka akan berpengaruh terhadap keseluruhan jaringan. Berikut gambar topologi ring :



Gambar 2.3 Topologi Ring
[Sumber Prima Kurniawan, Topologi Jaringan,2009]

3. Topologi Star (Bintang)

   Dalam topologi ini, setiap komputer dihubungkan secara langsung melalui media perantara berupa hub/switch. Dalam praktiknya, pembangunan sebuah jaringan biasanya tidak menggunakan satu topologi saja, melainkan gabungan dari beberapa topologi yang ada. Berikut gambar topologi star (Bintang) :



Gambar 2.4 Topologi Star
[Sumber Prima Kurniawan, Topologi Jaringan,2009]

4. Topologi Mesh

Hubungan antar perangkat dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan. Akibatnya, dalam topologi mesh setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (dedicated links).

Topologi mesh memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

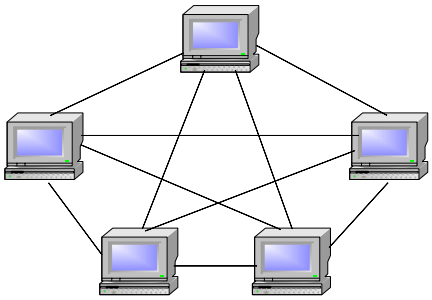
1) Hubungan dedicated links menjamin data langsung dikirimkan ke komputer tujuan tanpa harus melalui komputer lainnya sehingga dapat lebih cepat karena satu link digunakan khusus untuk berkomunikasi dengan komputer yang dituju saja (tidak digunakan secara beramai-ramai/sharing).
2) Memiliki sifat Robust, yaitu Apabila terjadi gangguan pada koneksi komputer A dengan komputer B karena rusaknya kabel koneksi (links) antara A dan B, maka gangguan tersebut tidak akan mempengaruhi koneksi komputer A dengan komputer lainnya.
3) Privacy dan security pada topologi mesh lebih terjamin, karena komunikasi yang terjadi antara dua komputer tidak akan dapat diakses oleh komputer lainnya.
4) Memudahkan proses identifikasi permasalahan pada saat terjadi kerusakan koneksi antar komputer.

Kekurangan dalam Topologi Mesh, yaitu :

1) Membutuhkan banyak kabel dan Port I/O. semakin banyak komputer di dalam topologi mesh maka diperlukan semakin banyak kabel links dan port I/O (lihat rumus penghitungan kebutuhan kabel dan Port).

2) Hal tersebut sekaligus juga mengindikasikan bahwa topologi jenis ini membutuhkan biaya yang relatif mahal.
3) Karena setiap komputer harus terkoneksi secara langsung dengan komputer lainnya maka instalasi dan konfigurasi menjadi lebih sulit.
4) Banyaknya kabel yang digunakan juga mengisyaratkan perlunya space yang memungkinkan di dalam ruangan tempat komputer-komputer tersebut berada.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangannya, topologi mesh biasanya diimplementasikan pada komputer - komputer utama dimana masing-masing komputer utama tersebut membentuk jaringan tersendiri dengan topologi yang berbeda (hybrid network).



Gambar 2.5 Topologi Mesh
[Sumber Prima Kurniawan, Topologi Jaringan,2009]

5. Topologi Tree

Topologi Tree pada dasarnya merupakan bentuk yang lebih luas dari topologi star. Seperti halnya topologi star, perangkat (node, device) yang ada pada topologi tree juga terhubung kepada sebuah pusat pengendali (central HUB) yang berfungsi mengatur traffic di dalam jaringan. Meskipun demikian, tidak semua perangkat pada topologi tree terhubung secara langsung ke central

HUB. Sebagian perangkat memang terhubung secara langsung ke central HUB, tetapi sebagian lainnya terhubung melalui secondary HUB.

Pada topologi tree terdapat dua atau lebih HUB yang digunakan untuk menghubungkan setiap perangkat ke dalam jaringan. Keseluruhan HUB tersebut berdasarkan fungsinya terbagi menjadi dua bagian yaitu Active HUB dan Passive HUB.

Active HUB berfungsi tidak hanya sekedar sebagai penerus sinyal data dari satu komputer ke komputer lainnya, tetapi juga memiliki fungsi sebagai Repeater. Sinyal data yang dikirimkan dari satu komputer ke komputer lainnya memiliki keterbatasan dalam hal jarak, setelah berjalan sekian meter maka sinyal tersebut akan melemah. Dengan adanya fungsi Repeater ini maka sinyal data tersebut akan di-generate kembali sebelum kemudian diteruskan ke komputer yang dituju, sehingga jarak tempuh sinyal data pun bisa menjadi lebih jauh dari yang biasanya. Sedangkan Passive HUB hanya berfungsi sebagai penerus sinyal data dari satu komputer ke komputer lainnya. Pada topologi tree, Central HUB adalah selalu sebagai Active HUB sedangkan Secondary HUB adalah Passive HUB. Tetapi pada pelaksanaannya, Secondary HUB bisa juga sebagai Active HUB apabila digunakan untuk menguatkan kembali sinyal data melalui secondary HUB lainnya yang terhubung.

Karena pada dasarnya topologi ini merupakan bentuk yang lebih luas dari topologi star, maka kelebihan dan kekurangannya pada topologi star juga dimiliki oleh topologi tree. Perbedaannya adalah HUB dan kabel yang

digunakan menjadi lebih banyak sehingga diperlukan perencanaan yang matang dalam pengaturannya dengan mempertimbangkan segala hal yang terkait, termasuk di dalamnya adalah tata letak ruangan. Meskipun demikian, topologi ini memiliki keunggulan lebih mampu menjangkau jarak yang lebih jauh dengan mengaktifkan fungsi Repeater yang dimiliki oleh HUB.

2.3.4. Pengertian Jaringan Client / Server

Menurut Indoskripsi dalam, 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 :

a. 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.
b. Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat seorang pemakai yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan sistem keamanan jaringan.
c. 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 :

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

2.4. Perangkat Lunak Pendukung

Dalam membangun perangkat lunak ini penulis meanggunakan perangkat lunak Visual Basic 6.0 dan Microsoft SQL Server.

2.4.1 Visual Basic 6.0 dan Crystal Report

Menurut Wikipedia, Microsoft Visual Basic (sering disingkat sebagai VB saja) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang bersifat *event driven* dan menawarkan *Integrated Development Environment* (IDE) visual untuk membuat program aplikasi berbasis sistem operasi Microsoft Windows dengan menggunakan model pemrograman *Common Object Model* (COM). Visual Basic merupakan turunan bahasa BASIC dan menawarkan pengembangan aplikasi komputer berbasis grafik dengan cepat, akses ke basis data menggunakan Data Access Objects (DAO), Remote Data Objects (RDO), atau ActiveX Data Object (ADO), serta menawarkan pembuatan kontrol ActiveX dan objek ActiveX.

Visual Basic merupakan bahasa yang mendukung OOP, namun tidak sepenuhnya. Beberapa karakteristik obyek tidak dapat dilakukan pada Visual Basic, seperti *Inheritance* tidak dapat dilakukan pada class module. *Polymorphism*

secara terbatas bisa dilakukan dengan mendeklarasikan *class module* yang memiliki *Interface* tertentu. Visual Basic (VB) tidak bersifat case sensitif.

Menurut Taryana Suryana(2009 : 1) Microsoft Visual Basic adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk pengembangan dengan memanfaatkan keistimewaan konsep-konsep antar muka grafis dalam Microsoft Windows. Aplikasi yang dihasilkan Visual Basic berkaitan erat dengan windows itu sendiri sehingga dibutuhkan pengetahuan bagaimana cara kerja windows.

Dalam pemrograman visual banyak istilah dan konsep untuk menyebut sesuatu yang membentuk sebuah aplikasi. Istilah-istilah tersebut memiliki arti yang sama dalam lingkungan pemrograman visual lainya, seperti misalnya objek, property, dan event.

1. Pengertian dari objek.

   Definisi dari sebuah objek adalah suatu yang dapat melakukan hal-hal tertentu. Di dalam Visual Basic contoh dari objek misalnya, *Command Button, Label, List Box, Check Box*, dan lain-lain. Objek adalah komponen-komponen yang membuat aplikasi.

2. Property

   Selain mempunyai kemampuan untuk menanggapi event, objek memiliki property. Dalam property antara lain didapatkan informasi mengenai warna, tinggi, lebar, dan posisi sebuah objek. Nilai pada tiap property dapat mempengaruhi cara objek di tampilkan atau cara objek bekerja.

3. Event

   Semua aplikasi windows memakai metode event driven untuk mengelola interaksi antar program dan pemakainya. Semua event yang muncul ditimbulkan oleh pemakai atau oleh suatu aplikasi dalam sistem windows sendiri. Kebanyakan kode program yang akan anda tulis dalam Visual Basic digunakan untuk menangani event dari pemakai atau dari sistem. Dalam Visual Basic prosedur untuk menangani event disebut sebagai prosedur penanganan event (*event handle*).

Crystal Report adalah sebuah software yang digunakan dalam pembuatan laporan yang dapat dipadukan dengan visual basic. Crystal Report merupakan program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dengan program Microsoft Visual Basic 6.0, tetapi keduanya dapat dihubungkan(*Linkage*). Mencetak dengan Crystal report hasilnya lebih baik dan lebih mudah, karena pada Crystal Report banyak tersedia objek-objek maupun komponen yang mudah digunakan.

2.4.2. Microsoft Access

Dikutip Wikipedia, Microsoft Access (atau Microsoft Office Access) adalah sebuah program aplikasi basis data komputer relasional yang ditujukan untuk kalangan rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah. Aplikasi ini merupakan anggota dari beberapa aplikasi Microsoft Office, selain tentunya Microsoft Word, Microsoft Excel, dan Microsoft PowerPoint. Aplikasi ini menggunakan mesin basis data Microsoft Jet Database Engine, dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga memudahkan pengguna.

Microsoft Access dapat menggunakan data yang disimpan di dalam format Microsoft Access, Microsoft Jet Database Engine, Microsoft SQL Server, Oracle Database, atau semua kontainer basis data yang mendukung standar ODBC. Para pengguna/*programmer* yang mahir dapat menggunakannya untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi yang kompleks, sementara para programmer yang kurang mahir dapat menggunakannya untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi yang sederhana. Access juga mendukung teknik-teknik pemrograman berorientasi objek, tetapi tidak dapat digolongkan ke dalam perangkat bantu pemrograman berorientasi objek.

2.4.2.1 Penggunaan

Microsoft Access digunakan kebanyakan oleh bisnis-bisnis kecil dan menengah, di dalam sebuah organisasi yang kecil bahkan mungkin juga digunakan oleh perusahaan yang cukup besar, dan juga para programmer untuk membuat sebuah sistem buatan sendiri untuk menangani pembuatan dan manipulasi data. Access juga dapat digunakan sebagai sebuah basis data untuk aplikasi Web dasar yang disimpan di dalam *server* yang menjalankan Microsoft Internet Information Services (IIS) dan menggunakan Microsoft Active Server Pages (ASP). Meskipun demikian, penggunaan Access kurang disarankan, mengingat telah ada Microsoft SQL Server yang memiliki kemampuan yang lebih tinggi.

Beberapa pengembang aplikasi profesional menggunakan Microsoft Access untuk mengembangkan aplikasi secara cepat (digunakan sebagai *Rapid*

Application Development/*RAD tool*), khususnya untuk pembuatan purwarupa untuk sebuah program yang lebih besar dan aplikasi yang berdiri sendiri untuk para *salesman*.

Microsoft Access kurang begitu bagus jika diakses melalui jaringan sehingga aplikasi-aplikasi yang digunakan oleh banyak pengguna cenderung menggunakan solusi sistem manajemen basis data yang bersifat klien/server. Meskipun demikian, tampilan muka Access (*form*, *report*, *query*, dan kode Visual Basic) yang dimilikinya dapat digunakan untuk menangani basis data yang sebenarnya diproses oleh sistem manajemen basis data lainnya, seperti halnya Microsoft Jet Database Engine (yang secara *default* digunakan oleh Microsoft Access), Microsoft SQL Server, Oracle Database, dan beberapa produk lainnya yang mendukung ODBC.

2.4.2.2. Fitur

Salah satu keunggulan Microsoft Access dilihat dari perspektif *programmer* adalah kompatibilitasnya dengan bahasa pemrograman Structured Query Language (SQL); query dapat dilihat dan disunting sebagai statemen-statemen SQL, dan statemen SQL dapat digunakan secara langsung di dalam Macro dan VBA Module untuk secara langsung memanipulasi tabel data dalam Access. Para pengguna dapat mencampurkan dan menggunakan kedua jenis bahasa tersebut (VBA dan Macro) untuk memprogram *form* dan logika dan juga untuk mengaplikasikan konsep berorientasi objek.

Microsoft SQL Server Desktop Engine (MSDE) 2000, yang merupakan sebuah versi mini dari Microsoft SQL Server 2000, dimasukkan ke dalam Office XP Developer Edition dan dapat digunakan oleh Microsoft Access sebagai alternatif dari Microsoft Jet Database Engine.

Tidak seperti sebuah sistem manajemen basis data relasional yang komplit, Microsoft JET Database Engine tidak memiliki fitur *trigger* dan *stored procedure*. Dimulai dari Microsoft Access 2000 yang menggunakan Microsoft Jet Database Engine versi 4.0, ada sebuah sintaksis yang mengizinkan pembuatan kueri dengan beberapa parameter, dengan sebuah cara seperi halnya sebuah stored procedure, meskipun prosesur tersebut dibatasi hanya untuk sebuah pernyataan tiap prosedurnya. Access juga mengizinkan *form* untuk mengandung kode yang dapat dieksekusi ketika terjadi sebuah perubahan terhadap tabel basis data, seperti halnya *trigger*, selama modifikasi dilakukan hanya dengan menggunakan form tersebut, dan merupakan sesuatu hal yang umum untuk menggunakan kueri yang akan diteruskan (*pass-through* dan teknik lainnya di dalam Access untuk menjalankan *stored procedure* di dalam RDBMS yang mendukungnya.

Dalam berkas Access Database Project (ADP) yang didukung oleh Microsoft Access 2000 dan yang selanjutnya, fitur-fitur yang berkaitan dengan basis data berbeda dari versi format/struktur data yang digunakan Access (*.MDB), karena jenis berkas ini dapat membuat koneksi ke sebuah basis data MSDE atau Microsoft SQL Server, ketimbang menggunakan Microsoft JET Database Engine. Sehingga, dengan menggunakan ADP, adalah mungkin untuk

membuat hampur semua objek di dalam server yang menjalankan mesin basis data tersebut (tabel basis data dengan *constraints* dan *trigger*, *view*, *stored procedure*, dan *UDF*). Meskipun demikian, yang disimpan di dalam berkas ADP hanyalah *form*, *report*, *macro*, dan modul, sementara untuk tabel dan objek lainnya disimpan di dalam server basis data yang membelakangi program tersebut.

2.4.2.3. Pengembangan dengan Access

Access mengizinkan pengembangan yang relatif cepat karena semua tabel basis data, kueri, form, dan report disimpan di dalam berkas basis data miliknya (*.MDB). Untuk membuat Query, Access menggunakan Query Design Grid, sebuah program berbasis grafis yang mengizinkan para penggunanya untuk membuat query tanpa harus mengetahui bahasa pemrograman SQL. DI dalam Query Design Grid, para pengguna dapat memperlihatkan tabel basis data sumber dari *query*, dan memilih *field-field* mana yang hendak dikembalikan oleh proses dengan mengklik dan menyeretnya ke dalam *grid*. *Join* juga dapat dibuat dengan cara mengklik dan menyeret field-field dalam tabel ke dalam *field* dalam tabel lainnya. Access juga mengizinkan pengguna untuk melihat dan memanipulasi kode SQL jika memang diperlukan.