BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Ticketing Online

Ticketing Online didalam PT. KERETA API KANTOR PUSAT BANDUNG adalah sistem yang dalam pembelian tiket kereta api untuk kelas eksekutif dan bisnis bisa dilayani di stasiun-stasiun yang online terdekat untuk semua keberangkatan di stasiun bandung.

2.1.1 Pengertian Reservasi Tiket

Tempat pemesanan tiket kereta api untuk kelas eksekutif dan bisnis baik keberangkatan atau kepulangan (PP) dari stasiun bandung maupun stasiun lainnya yang online bisa dipesan 30 hari sebelum tanggal keberangkatan untuk semua tujuan.

2.1.2 Pengertian Kereta Api

Kereta api adalah sarana transportasi berupa kendaraan dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan kendaraan lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak di rel. Kereta api merupakan alat transportasi massal yang umumnya terdiri dari lokomotif (kendaraan dengan tenaga gerak yang berjalan sendiri) dan rangkaian kereta atau gerbong (dirangkaikan dengan kendaraan lainnya). memanfaatkannya secara maksimal sebagai alat transportasi utama angkutan darat baik di dalam kota, antarkota, maupun antarnegara.

2.1.3 Nama Kereta Api kelas Eksekutif dan Bisnis yang berangkat dari stasiun Bandung

KA ARGO WILIS
(Bandung-Yogyakarta-Surabaya)

Stasiun	Datang	Berangkat	Ket
Bandung	..	7:00	Berjalan
Yogyakarta	14:18	14:22	Setiap
Surabaya	20:00	..	Hari

Tarif :Ekseku

Bandung-Yogyakarta : Rp. 175.000
Bandung-Surabaya : Rp. 220.000 - 350.000

KA TURANGGA
(Bandung-Yogyakarta-Surabaya)

Stasiun	Datang	Berangkat	Ket
Bandung	..	19:00	Berjalan
Yogyakarta	2:57	3:02	Setiap
Surabaya	20:00	..	Hari

Tarif :Eksekutif

Bandung-Yogyakarta : Rp. 175.000
Bandung-Surabaya : Rp. 220.000 - 350.000

KA MUTIARA SELATAN
(Bandung-Surabaya)

Stasiun	Datang	Berangkat	Ket
Bandung	..	17:00	Berjalan
Surabaya	6:53		Setiap
			Hari

Tarif : Bisnis
Bandung-Surabaya : Rp. 130.000 - 200.000

KA LODAYA SIANG
(Bandung-Solo)

Stasiun	Datang	Berangkat	Ket
Bandung	..	8:00	Berjalan
Solo	17:13		Setiap
			Hari

Tarif :
Eksekutif : Rp. 150.000 - 200.000
Bisnis : Rp. 90.000 - 150.000

KA LODAYA MALAM
(Bandung-Solo)

Stasiun	Datang	Berangkat	Ket
Bandung	..	20:00	Berjalan
Solo	5:10		Setiap
			Hari

Tarif :
Eksekutif : Rp. 150.000 - 200.000
Bisnis : Rp. 90.000 - 150.000

KA HARINA
(Bandung-Cirebon-Tegal-Semarang)

Stasiun	Datang	Berangkat	Ket
Bandung	..	20:30	Berjalan
Cirebon	0:23	0:35	Setiap
Tegal	1:38	1:47	Hari
Semarang	4:27	..	

Tarif : Eksekutif
Bandung - Cirebon : Rp. 80.000
Bandung - Tegal : Rp. 110.000
Bandung - Semarang : Rp. 130.000

Gambar 2.1 jadwal keberangkatan dan harga tiket

KA ARGO GEDE
(Bandung-Gambir)

Bandung Berangkat	Gambir Datang	Ket
6:00	8:52	
7:35	10:26	Berhenti Setiap Hari
10:30	13:27	
14:30	17:24	
16:15	19:10	Berhenti di Jatinegara dan Bekasi
18:30	21:31	

Tarif : Eksekutif
Bandung - Gambir : Rp. 50.000 - 60.000

KA PARAHYANGAN
(Bandung-Gambir)

Bandung Berangkat	Gambir Datang	Ket
4:00	7:01	Berjalan Hari Senin / Setelah Libur
5:00	8:05	Berhenti Di Purwakarta
6:35	9:45	
8:45	11:53	Berhenti di Cimahi
12:45	15:56	
15:05	18:05	Berjalan Hari Jum'at / Minggu
17:05	20:08	Berhenti di Cimahi
19:15	22:24	Berjalan Hari Minggu dan Libur

Tarif :
Eksekutif : Rp. 40.000 - 50.000
Bisnis Dewasa : Rp. 25.000 - 30.000
Bisnis Anak : Rp. 20.000 - 25.000

Gambar 2.2 jadwal keberangkatan ke gambir

2.2 Pengertian Sistem

Secara umum, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan. Menurut Edhy Sutanta (2003 : 4)

Sedangkan pengertian sistem menurut Andri Kristanto (2008 : 1) adalah Sistem merupakan jaringan kerja dari prosedur - prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Lain halnya menurut Azhar Susanto (2003 : 3) Sistem adalah kumpulan / group dari sub sistem / bagian / komponen apapun baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.

Konsep sebuah sistem menuntut perancangannya untuk mempertimbangkan sistem sebagai suatu keseluruhan. Akan tetapi keseluruhan sistem mungkin terlalu besar untuk dianalisis secara terperinci. Oleh karena itu, sistem dibagi atau diuraikan atas beberapa subsistem.

Pengertian dari subsistem sebenarnya merupakan bagian dari sistem itu sendiri, dimana pengertian Sub-Sistem adalah serangkaian kegiatan yang dapat ditentukan identitasnya yang berhubungan dalam suatu sistem.

2.2.1 Karakteristik Sistem

Menurut Edhy Sutanta (2003 : 4-6) Suatu sistem mempunyai karakteristik sebagai berikut:

1. Mempunyai komponen (*components*)

   Komponen sistem adalah segala sesuatu yang menjadi bagian penyusun sistem. Komponen sistem dapat berupa benda nyata ataupun abstrak. Komponen sistem disebut sebagai subsistem, dapat berupa orang, benda, hal atau kejadian yang terlibat di dalam sistem.

2. Mempunyai batas (*boundary*)

   Batas sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain. Tanpa adanya batas sistem, maka sangat sulit untuk menjelaskan suatu sistem. Batas sistem akan memberikan *scope* tinjauan terhadap sistem.

3. Mempunyai Lingkungan (*environments*)

   . Lingkungan sistem adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Limgkungan sistem dapat menguntungkan ataupun merugikan. Umumnya, lingkungan yang menguntungkan akan selalu dipertahankan untuk menjaga keberlangsungan sistem. Sedangkan lingkungan sistem yang merugikan akan diupayakan agar mempunyai pengaruh seminimal mungkin, bahkan jika mungkin ditiadakan.

4. Mempunyai penghubung / antarmuka (*interface*) antar komponen

   Penghubung / antar muka (*interface*) merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan antar komponen dalam sistem. Penghubung / antar muka merupakan sarana yang memungkinkan setiap komponen saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam rangka menjalankan fungsi masing-masing komponen.

5. Mempunyai Masukan (*input*)

   Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukan ke dalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran yang berguna.

6. Mempunyai pengolahan (*processing*)

   Pengolahan merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan keluaran yang berguna bagi para pemakainya. Pengolahan dapat berupa program aplikasi koputer yang kemudian dikembangkan untuk keperluan khusus. Dimana program aplikasi tersebut mampu menerima masukan, mengolah masukan, dan menampilkan hasil olahan sesuai dengan kebutuhan para pemakai.

7. Mempunyai keluaran (*output*)

   Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan.

8. Mempunyai sasaran (*objectives*) dan tujuan (*goal*)

   Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama dengan harapan agar mampu mencapai sasaran dan tujuan sistem. Sasaran berbeda dengan tujuan. Sasaran sistem adalah apa yang ingin dicapai oleh sistem untuk jangka waktu yang relatif pendek. Sedangkan tujuan merupakan kondisi/ hasil akhir yang ingin dicapai oleh sistem untuk jangka waktu yang panjang. Dalam hal ini, tahapan merupakan hasil pada setiap tahapan tertentu yang mendukung upaya pencapaian tujuan.

9. Mempunyai kendali (*control*)

   Bagian kendali mempunyai peranan utama dalam menjaga atas proses dalam sistem dapat berlangsung secara normal sesuai dengan batasan yang telah ditetapkan sebelumnya. Kendali dapat berupa validasi masukan, validasi proses, maupun validasi keluaran yang dapat dirancang dan dikembangkan secara terprogram.

10. Mempunyai umpan balik (*feed back*)

    Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (control) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal.

2.2.2Klasifikasi Sistem

Menurut Edhy Sutanta (2003 : 8-9) Tinjauan tentang suatu sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa cara,antara lain:

1. **Sistem fisis (*physical systems*) dan sistem abstrak (*abstact sysytem*)**

   Sistem fisis adalah sistem yang komponenya berupa benda nyata dapat dilihat atau dijamah oleh tangan manusia. Contoh sistem fisis adalah sistem perangkat keras (hardware) komputer yang antara lain terdiri atas, unit pusat pengolah (Central Processing unit/CPU), memory, monitor, keyboard, dan lainnya. Sedangkan sistem abstrak adalah sistem yang komponenya tidak dapat dilihat atau dijamah oleh tangan manusia. Contoh sistem abstrak adalah sistem operasi (Operating Systems/OS) komputer yang terdiri atas sekumpulan instruksi dalam bahasa yang dipahami oleh mesin komputer. Umumnya suatu sistem terdiri atas gabungan komponen fisis dan abstrak yang saling bekerja sama.

2. Sistem alamiah (*natural systems*) dan sistem bantuan manusia (*human made systems*)

Sistem alamiah adalah sistem yang keberadaannya terjadi secara alami/natural tanpa campur tangan manusia. Sedangkan sistem buatan manusia ada sebagai hasil kerja manusia.

3. Sistem tertentu (*deterministic systems*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic systems*)

Sistem tertentu adalah sistem yang tingkah lakunya dapat ditentukan/diprediksi sebelumnya. Sedangkan sistem tidak tentu tingkah lakunya tidak dapat ditentukan/diprediksi sebelumnya. Sistem aplikasi komputer merupakan contoh sistem yang tingkah lakunya dapat ditentukan sebelumnya. Sedangkan sistem perekonomian dalam suatu negara termasuk klasifikasi sistem tidak tentu, karena tidak diketahui dengan pasti apa yang akan terjadi terhadap kondisi perekonomian tersebut apabila terjadi suatu kejadian tertentu.

4. Sistem tertutup (*closed systems*) dan sistem terbuka (*open systems*)

Sistem tertutup merupakan sistem yang tingkah lakunya tidak dipengaruhi oleh lingkungan luarnya. Sebaliknya, sistem terbuka mempunyai perilaku yang dipengaruhi oleh lingkungannya. Dalam kenyataannya hampir tidak ada suatu sistem yang benar-

benar tertutup.yang ada adalah sistem yang relatif tertutup, yaitu sistem tidak dipengaruhi oleh lingkungannya. Sistem aplikasi komputer merupakan contoh sistem relatif tertutup, karena tingkah laku sistem aplikasi komputer tidak dipengaruhi oleh kondisi yang terjadi diluar sistem. Sekalipun sistem aplikasi komputer akan terhenti apabila satu daya listrik ke komputer mengalami gangguan/padam

2.3 Pengertian Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saaat mendatang. Untuk memperoleh informasi, diperlukan adanya data yang akan diolah dan unit pengolah. Menurut Edhy Sutanta (2003 : 9-10)

2.3.1 Siklus Informasi

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Data merupakan bentuk yang masih mentah sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerimaan kemudian menerima informasi tersebut. Membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti melakukan suatu yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali data tersebuat akan dianggap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus informasi *(information cycles)* atau ada yang menyebutnya dengan siklus pengolahan data *(data processing cycles).*

2.3.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi menurut buku analisis desain dan informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan. *(Jogiyanto,H.M, 1999:10)*

1. Akurat

   Informasi harus akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan *(noise)* yang dapat merubah atau dapat merusak informasi tersebut.

2. Tepat Pada Waktunya

   Informasi harus tepat pada waktunya berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak

akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan

Informasi harus relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.3.3 Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila informasi lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Nilai dari Informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem, informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Pengukuran suatu nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectivennes* atau *cost benefit. (Jogiyanto,H.M,1999:11)*

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Edhy Sutanta (2003 : 19) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul, bekerja

bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara-cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (input) berupa data-data, kemudian mengolahnya (processing), dan menghasilkan keluaran (output) berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun di masa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah *building block* yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan biok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut tnembentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. *(Jogiyanto, H. M 1999:12)*

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

Blok model ini terdiri dari kombinasi prosedur logika dan model matematik yang akan rmemanipulasi data input dan data yang tersimpan didasar data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Teknologi

Teknologi merupakan "kotak alat" *(toolbox)* dari pekerjaan sistem informasi, teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendaliaan dari sistem keseluruhan. Teknologi terdiri dari dua bagian utama, yaitu perangkat lunak *(software)* dan perangkat keras *(hardware).*

4. Blok Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan

menggunakan perangkat yang disebut dengan DBMS *(Data Base Management Sistem).*

5. Blok Kendali

Supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan, maka perlu diterapkan pengendalian-pengendalian didalamnya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.4.2 Sistem Informasi Manajemen

Yang dimaksud dengan sistem informasi manajemen adalah penerapan sistem informasi dalam organisasi untuk mendukung informasi informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen. Menurut para ahli:

1. Menurut George M.Scott

"Suatu sistem informasi manajemen adalah kumpulan dari interaksi-interaksi sistem informasi yang menyediakan informasi baik untuk kebutuhan manajerial maupun operasional" (Jogiyanto, H.M, 1999:14)

2. Menurut Frederick H.Wu

"Sistem informasi manajemen adalah kumpulan dari sistem-sistem yang menyediakan informasi untuk mendukung manajemen" (Jogiyanto, H.M, 1999:14)

3. Menurut Gordon B Davis

"Sistem informasi manajemen adalah sistem manusia atau mesin yang menyediakan informasi untuk mendukung operasi manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dari suatu organisasi" (Jogiyanto,H. M,1999:15)

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen adalah:

1. Kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi.
2. Menghasilkan informasi yang berguna bagi semua tingkatan.

Jadi sistem informasi manajemen adalah seperangkat alat yang digunakan oleh para pengambil keputusan dalam membuat suatu keputusan dalam rangka melaksanakan kegiatan-kegiatan manajemen dengan cara memberikan informasi yang didasarkan oleh pandangan secara sistem sehingga mencapai tindakan optimal.

2.5 Perancangan Sistem

Merupakan persiapan untuk membangun implementasi suatu sistem yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yaitu

berupa penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

2.5.1 Pengertian Flow Map

Bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukan arus pekerjaan secara keseluruhan dari simbol-simbol untuk menggambarkan secara urut dari arus data dan dokumen baik yang diperlukan maupun yang dihasilkan.

2.5.2 Pengertian Diagram Conteks

Suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk simbol-simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan.

2.5.3 Pengertian DFD (Data Flow Diagram)

Diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.

2.6 Definisi DBMS

Database management sistem (DBMS) adalah paket perangkat lunak digunakan untuk memanipulasi database sehingga dalam pengaksesan data

yang ada dalam database dikelola secara terpusat oleh perangkat lunak DBMS.

2.6.1 Fungsi DBMS

Fungsi dari *database management sistem* adalah sebagai berikut:

1. Memberikan pelayanan untuk pengaksesan data.
2. Memberikan fasilitas untuk menunjang data *integrity.*
3. Memberikan informasi mengenai data yang ada dalam *database.*
4. Mengatur pengaksesan bersamaan ke *database*
5. Memberikan fasilitas *query.*
6. Menyediakan fasilitas untuk pemulihan *(recovery)* jika terjadi kerusakan data.
7. Menyediakan fasilitas untuk menjaga keamanan data *(security)* dari tindakan pengrusakan atau pencurian informasi dari pihak yang tidak berwenang.
8. Menyediakan utilitas untuk pemeliharaan data dan pengukuran unjuk kerja sistem *database.*

2.6.2 Keuntungan DBMS *{Database Management Sistem)*

1. *Redudansi* dan *Inkonsistensi* Data

Jika file-file dan program aplikasi diciptakan oleh programer yang berbeda pada waktu yang beselang cukup panjang, maka ada beberapa bagian data mengalami penggandaan pada file-file yang berbeda. Penyimpanan dibeberapa tempat untuk data yang sama ini disebut sebagai

redudansi. Sedangkan penyimpanan data yang berulang-ulang dibeberapa file dapat mengakibatkan inkonsistensi. Hal ini terjadi bila suatu ketika terjadi perubahan pada beberapa file yang seharusnya dirubah malah tidak dirubah atau ada beberapa file yang terlewatkan dalam perubahan tersebut maka terjadilah inkonsistensi.

2. Akses Data Mudah dan Cepat

Apabila pada suatu saat dibutuhkan untuk mencetak data tetapi belum tersedia program tertulis untuk mengeluarkan data tersebut. Maka kesulitan timbul, penyelesaiannya adalah kearah DBMS (Database Management Sistem) yang mampu mengambil data secara langsung dengan bahasa yang mudah digunakan.

3. Standarisasi Data

Jika data tersebar dalam beberapa file dalam bentuk format yang tidak sama, maka ini menyulitkan dalam menulis program aplikasi. Untuk mengambil dan menyimpan data tersebut, maka haruslah data dalam satu database yang dibuat satu format sehingga mudah dalam pembuatan program aplikasinya.

4. Banyak Pemakai *(Multi User)*

Dalam rangka mempercepat semua daya guna sistem dan mendapat respon waktu yang cepat, beberapa sistem mengijinkan banyak pemakai untuk mengupdate data secara simultan atau

bersamaan. Salah satu alasan database dibangun karena data tersebut digunakan oleh banyak orang dalam waktu berbeda diakses oleh program sesuai kebutuhan masing-masing.

5. Keamanan *(Security)*

Tidak setiap pemakai *database* diperbolehkan untuk mengakses semua data. Keamanan ini dapat diatur lewat program atau fasilitas keamanan dari operating sistem.

6. Kesatuan *(integrity)*

Database berisi file-tie yang saling berkaitan, masalah utama adalah bagaimana kaitan antara file tersebut terjadi meskipun kita mengetahui bahwa file A berkaitan dengan file B namun secara teknis field kunci yang mengaitkan kedua file tersebut.

7. Kebebasan Data *(Data Independence)*

Pada suatu aplikasi yang kita buat dengan bahasa pemrograman *BASIC,* misalnya bila program telah dibuat untuk menyelesaikan masalah pembacaan data, maka setelah program jadi dan terdapat perubahan struktur file maka program tersebut haruslah dirubah. Hal ini disebut bahwa program yang telah dibuat tidak bebas terhadap *database* yang ada.

2.7 IBM DB2

International Business Machines adalah sebuah perusahaan Amerika Serikat yang memproduksi dan menjual perangkat keras dan perangkat lunak komputer. IBM didirikan pada 15 Juni 1911, beroperasi sejak 1888 dan berpusat di Armonk, New York, Amerika Serikat. Nama DB2 Developer IBM Deskripsi singkat DB2 adalah produk Sistem Manajemen Hubungan Database dari IBM atau sekarang yang populer disebut Data Server yang dimana merupakan Perangkat Lunak Manajemen Informasi. Kebanyakan DB2 disebut juga sebagai DB2 Enterprise Server Edition atau top of the line DB2 DAta Warehouse Edition (DB2 DWE) yang berjalan pada Unix, Windows dan Linux Server.