

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN

Sistem Manajemen
Database

Dr. Mai Simahatie, S.E., M.M.

MATERI POKOK

◎ Sistem Manajemen Database

1. Pengertian Database
2. Peranan Database
3. Pengembangan Aplikasi
4. Tipe-tipe Database
5. Database Teks
6. Pengelola Database

A. Pengertian Database

- ⦿ Data base adalah sistem file komputer yang menggunakan cara pengorganisasian tertentu, yang dimaksudkan untuk mempercepat pembaharuan masing-masing record, serta pembaharuan secara serempak atas record terkait, juga untuk mempermudah dan mempercepat akses terhadap seluruh record lewat program aplikasi, serta akses terhadap seluruh record lewat program aplikasi, serta akses yang cepat terhadap data yang tersimpan yang harus digunakan secara bersama-sama untuk dibaca guna penyusunan laporan-laporan rutin atau khusus.

◎ Data diorganisasikan menjadi suatu hierarki yang terdiri dari:

1. Data field: Unit terkecil dari data.
2. Record (catatan): Kumpulan data field yang berhubungan.
3. File: Suatu kumpulan catatan yang saling berhubungan

- Tujuan utama dari konsep database:
 - 1) Meminimalkan pengulangan data.
 - 2) Independensi data yaitu kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan pada program yang memproses data

Komponen Database

a. File database

File ini memiliki elemen-elemen data yang disimpan dalam salah satu format organisasi file database.

b. Sistem manajemen database.

Suatu kelompok program software yang mengelola database, mengontrol akses terhadap database, menjaga keamanan database dan melakukan tugas-tugas lain.

c. Sistem antar muka bahasa induk.

Bagian dari DBMS yang berkomunikasi dengan program aplikasi, seperti COBOL dan FORTRAN, yang memerlukan data dari file-file.

d. Program aplikasi.

Program ini memiliki fungsi yang sama seperti pada sistem konvensional, hanya saja file-file datanya independen dan menggunakan definisi data standar. Ketidaktergantungan (independensi) dan standarisasi membuat pengembangan program menjadi lebih cepat dan mudah. Sebuah sistem antar muka bahasa alami Suatu bahasa pertanyaan (query language) yang memungkinkan pemakai mendapatkan keterangan tentang apa saja yang tersedia pada sistem komputer.

LANJUTAn Komponen Database

- e. Kamus data: Pusat penyimpanan informasi data-data dari database yang memuat skema database dan terdiri dari item item dalam database serta deskripsi serta definisi atribut atributnya.
- f. Terminal pengaksesan dan pemutakhiran yang online. Letaknya dapat berdekatan atau berjauhan. Biasa berupa dumb terminal, smart terminal maupun mikro komputer.
- g. Sistem keluaran atau pembuat reportase. Terdiri dari laporan rutin dan laporan khusus.

Menciptakan Database

- ⦿ Pada prinsipnya menciptakan data base mencakup tiga langkah yaitu
 - a. Menentukan kebutuhan data, ada dua pendekatan yaitu
 - 1) Pendekatan berorientasi proses
 - a) Tentukan masalah.
 - b) Kenali keputusan yang diperlukan.
 - c) Deskripsikan kebutuhan informasi.
 - d) Tentukan pemrosesan yang diperlukan. e) Tentukan kebutuhan data.
 - f) Spesifikasi data.
 - 2) Pendekatan model perusahaan
 - a) Buat model data enterprise.
 - b) Model data enterprise.
 - c) Kembangkan database. d) Database.

B. Menjelaskan data

- ⦿ Sistem manajemen database menggunakan istilah-istilah spesifik untuk menggambarkan definisi data yang mereka miliki. Setelah elemen-elemen data yang diperlukan ditentukan, maka dijelaskan dalam bentuk kamus data.
- ⦿ Kamus data dapat berupa kertas atau file komputer. Jika berupa file sistem kamus data diperlukan untuk menciptakan dan memeliharanya, serta mempersiapkan untuk digunakan. Setelah kamus data diciptakan, penjelasannya harus dimasukkan dalam DBMS.

C, Memasukkan data

Setelah skema dan subskema diciptakan, data dapat dimasukkan ke dalam database. Hal ini dapat dilaksanakan dengan menetik data langsung ke dalam DBMS, membaca dari pita atau piringan, atau menscan data secara optis.

Dalam memilih DBMS perlu beberapa pertimbangan, bukan hanya karena mahal harganya. Ada empat hal yang terpenting, yaitu

- ① Bahasa query
- ② Pertimbangan keamanan
- ③ Biaya tak langsung pemrosesan
- ④ Kecocokan dengan tipe aplikasi

B. Peranan Database

- Data merupakan suatu bahan atau sumber yang terpenting di dalam organisasi, oleh karena itu organisasi-organisasi dan para manajer perlu untuk memahami manajemen data, yaitu suatu aktivitas pengelolaan data dengan berdasarkan teknologi informasi

- Database yang umum dikembangkan dalam pendekatan proses, data dikumpulkan dan disusun sesuai struktur data, dengan demikian dapat memberikan kemudahan di dalam pencarian dan mengamankan data untuk kepentingan proses lebih lanjut.

c. Pengembangan Aplikasi

- DBMS memfasilitasi tugas dari para pemrogram, karena mereka tidak perlu membuat prosedur-prosedur pengendalian data secara detail yang menggunakan program bahan tradisional (seperti COBOL) setiap kali mereka membuat program.

- pada program-program aplikasinya yang membuat DBMS melakukan pengendalian data seperlunya.

1. Perawatan Database
2. Modifikasi Database
3. Kamus Data

D. Tipe-tipe Database

⦿ Lima tipe database utama bagi pengguna komputer perusahaan:

1. Operasi Database Umum

⦿ Database ini menyimpan data-data penting untuk mendukung seluruh operasi-operasi perusahaan. Mereka dapat juga disebut subjek area database (SADB), database transaksi dan produksi database.

2. Pengguna Database Umum

⦿ Database ini menyimpan data dan info inti dari operasi pilihan database luar. Mereka berisi ringkasan data dan info yang paling dibutuhkan bagi manajer perusahaan dan pengguna lainnya. Mereka disebut juga database info dan database manajemen. Database-database ini diakses oleh pengguna eksekutif sebagai bagian dari pendukung sistem. Keputusan dan info sistem eksekutif untuk mendukung keputusan manajer.

LANJUTAN Lima tipe database

3. Distribusi Database

Database ini berasal dari kelompok-kelompok kerja lokal dan departemen pada kantor daerah, kantor cabang, tempat manufakturing dan tempat kerja lainnya. Database dapat meliputi segmen dari operasi dan pengguna database umum.

4. Pengguna Pribadi Database

Database ini berisi bermacam-macam data yang dikembangkan oleh pengguna ditempat kerjanya.

5. Database Luar

Akses besar, pemilik database pribadi bank-bank data tersedia bagi pengguna-pengguna dan perusahaan untuk info komersil dengan membayar. Beberapa dari pelayanan bank data memberikan *software* untuk membantu pengguna menganalisis datanya.

E. Database Teks

- Database Teks merupakan perkembangan alami dari pemakai komputer untuk membuat dan menyimpan dokumen secara elektronik. Perusahaan besar dan agen-agen pemerintah menggunakan sistem manajemen. Teks *database software* untuk membantu, membuat, menyimpan, mencari, menerima, memodifikasi dan merakit dokumen serta info lainnya untuk disimpan sebagai teks data.

F. Pengelola Database

- ◎ Seorang spesialis informasi yang bertanggungjawab atas database disebut pengelola database (database administrator) atau DBA. Tugas DBA terbagi dalam empat area utama, yaitu
 1. Perencanaan database, meliputi kerja sama dengan para manajer untuk mendefinisikan skema perusahaan dan dengan para pemakai untuk mendefinisikan subskema mereka. Selain itu DBA berperan penting dalam memilih perangkat keras dan perangkat lunak sistem manajemen database.
 2. Penerapan database, mencakup penciptaan database yang sesuai dengan spesifikasi DBMS yang dipilih, serta menetapkan dan menegakkan kebijakan dan prosedur penggunaan database.
 3. Operasi database, mencakup menawarkan program-program pendidikan bagi pemakai database, dan menyediakan bantuan saat diperlukan.
 4. Keamanan database, meliputi pemantauan kegiatan database.

1. Keuntungan Database

- a. Mengurangi pengulangan data
- b. Meneapai independensi data
- C. Mengintegrasikan data dari beberapa file
- d. Mengambil data dan informasi seeara cepat
- e. Meningkatkan keamanan

Kelemahan dan Kendala DBMS

- a. Memperoleh perangkat lunak dan perangkat keras yang mahal

DBMS mainframe masih sangat mahal. DBMS berbasis komputer mikro, walau biayanya hanya beberapa ratus dolar dapat merupakan pengeluaran yang besar bagi perusahaan kecil.

- b. Kurangnya ahli database

DBMS memerlukan pengetahuan khusus agar dapat memanfaatkan kemampuannya secara penuh.

Pengetahuan khusus ini paling baik disediakan oleh para pengelola database (DBA)

- c. Biaya pemrosesan data sangat tinggi



thanks