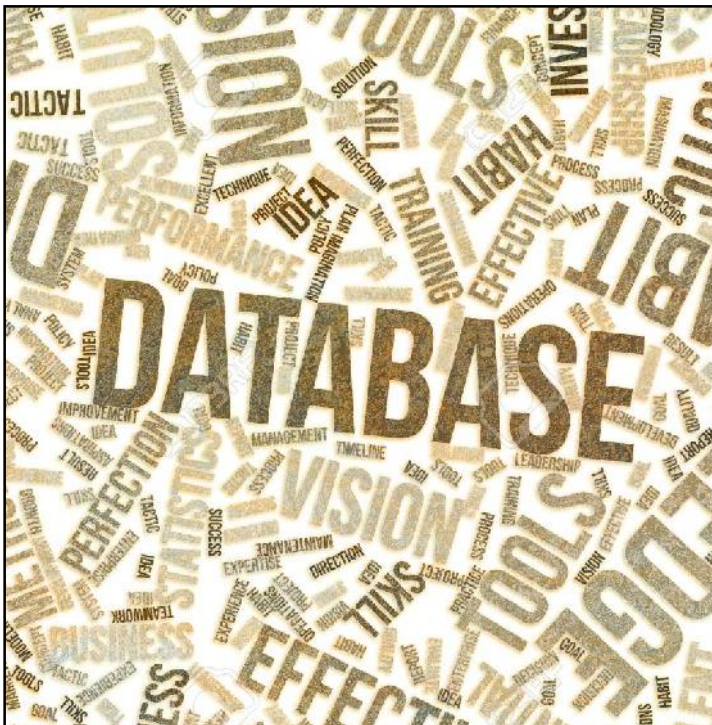




Sistem File dan Basis Data

Muhammad Fairuzabadi



Universitas PGRI Yogyakarta

Gerbang Sukses Masa Depan



Konsep Utama Basis Data



Data dan informasi



Basis Data



Manajemen Data



Metadata



Sistem Manajemen Basis Data





Data dan informasi



Data

Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa Latin yang berarti "sesuatu yang diberikan". Dalam penggunaan sehari-hari data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya. Pernyataan ini adalah hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel yang bentuknya dapat berupa angka, kata-kata, atau citra.

Informasi

Informasi merupakan hasil dari 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 saat mendatang.



Manajemen Data



Pengertian

Manajemen data adalah bagian dari manajemen sumber daya informasi yang mencakup semua kegiatan yang memastikan bahwa sumber daya informasi yang akurat, mutakhir, aman dari gangguan dan tersedia bagi pemakai.

Kegiatan-kegiatan

- Pengumpulan data
- Integritas dan pengujian
- Penyimpanan
- Pemeliharaan
- Keamanan
- Organisasi
- Pengambilan.





Basis Data



Pengertian

kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

Kriteria

- Berorientasi data dan bukan berorientasi program.
- Dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah basis datanya.
- Dapat dikembangkan dengan mudah, baik volume maupun strukturnya.
- Dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah.
- Dapat digunakan dengan cara-cara yang berbeda.



Meta Data



Pengertian

Metadata adalah informasi terstruktur yang mendeskripsikan, menjelaskan, menemukan, atau setidaknya menjadikan suatu informasi mudah untuk ditemukan kembali, digunakan, atau dikelola. Metadata sering disebut sebagai data tentang data atau informasi tentang informasi.

Metadata ini mengandung informasi mengenai isi dari suatu data yang dipakai untuk keperluan manajemen file/data itu nantinya dalam suatu basis data. Jika data tersebut dalam bentuk teks, metadatanya biasanya berupa keterangan mengenai nama field, panjang field, dan tipe fieldnya: integer, character, date, dll.

Untuk jenis data gambar (image), metadata mengandung informasi mengenai siapa pemotretnya, kapan pemotretannya, dan setting kamera pada saat dilakukan pemotretan. Satu lagi untuk jenis data berupa kumpulan file, metadatanya adalah nama-nama file, tipe file, dan nama pengelola (administrator) dari file-file tersebut.





Sistem Manajemen Basis Data

Pengertian

Sistem manajemen basis data (SMBD), adalah suatu sistem atau perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola suatu basis data dan menjalankan operasi terhadap data yang diminta banyak pengguna. .



Manfaat

- **Performa** yang dapat dengan penyimpanan dalam bentuk DBMS cukup besar, sangat jauh berbeda dengan performance data yang disimpan dalam bentuk flat file.
- **Integritas** data lebih terjamin dengan penggunaan DBMS.
- **Independensi**. Perubahan struktur database dimungkinkan terjadi tanpa harus mengubah aplikasi yang mengaksesnya sehingga pembuatan antarmuka ke dalam data akan lebih mudah dengan penggunaan DBMS.
- **Sentralisasi**. Data yang terpusat akan mempermudah pengelolaan database.
- **Keamanan**. DBMS memiliki sistem keamanan yang lebih fleksibel daripada pengamanan pada file sistem operasi.



Sistem File

Pengertian Sistem File dan akses

- Sistem berkas atau Pengarsipan yaitu suatu system untuk mengetahui bagaimana cara menyimpan data dari file tertentu dan organisasi file yang digunakan
- Sistem akses adalah cara untuk mengambil informasi dari suatu file



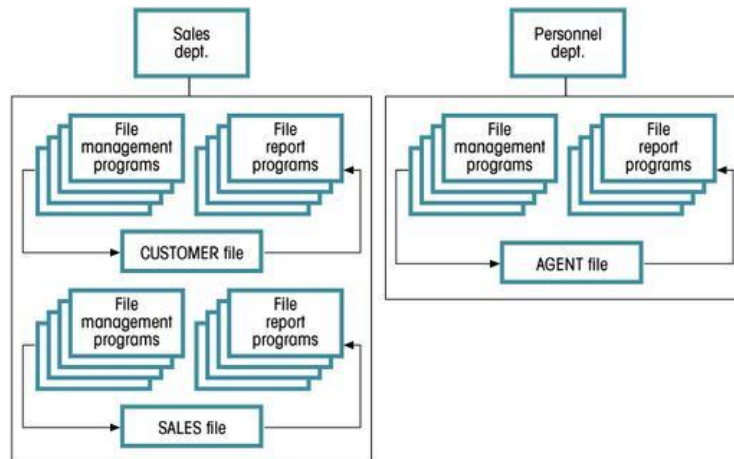
Mengapa Mempelajari Sistem File

- Dapat memberikan perspektif sejarah.
- Mengajarkan kita bagaimana cara menghindari jebakan pada manajemen data.
- Karakteristiknya yang sederhana memudahkan kita untuk memahami tentang kerumitan rancangan sebuah basis data.
- Memberikan pengetahuan yang amat bermanfaat bagaimana cara mengkonversi sebuah sistem file kedalam sebuah sistem basis data.





Contoh Sederhana Sistem File



Tipe File



File Master, File induk yang recordnya relatif statis, jarang berubah nilainya. Misalnya file daftar gaji, file mata pelajaran.



File Transaksi, File ini bisa disebut file input; digunakan untuk merekam data hasil dari transaksi yang terjadi. Misalnya file penjualan yang berisi data hasil transaksi penjualan



File Laporan, File ini bisa disebut output file, yaitu file yang berisi informasi yang akan ditampilkan.



File Sejarah, File ini bisa disebut file arsip (archival file), merupakan file yang berisi data masa lalu yang sudah tidak aktif lagi, tetapi masih disimpan sebagai arsip.



File Cadangan, File ini merupakan salinan dari file-file yang masih aktif di dalam database pada suatu saat tertentu. File ini digunakan sebagai pelindung atau cadangan bila file database yang aktif mengalami kerusakan atau hilang





Ketergantungan Struktural dan Data



Ketergantungan struktural

Perubahan pada setiap struktur file memerlukan modifikasi pada seluruh program yang menggunakan file tersebut

Ketergantungan Data

Perubahan pada setiap karakteristik data file memerlukan perubahan pada seluruh program yang mengakses data

Arti ketergantungan data berbeda antara format data secara logika dan fisik

Ketergantungan data membuat sistem file sangat tidak praktis bila dipandang dari segi pemrograman dan manajemen data



Definisi Field dan Konvensi Penamaan



Pendefinisian record yang baik (fleksibel), dapat mengantisipasi kebutuhan pembuatan laporan dengan cara memecah field-field berdasarkan komponennya.

Contoh :

Asal Sekolah → Nama, Alamat, Jurusan

Alamat Siswa → Jalan, Kota, Kode Pos

Sebaiknya memilih nama field yang disukai.

Sedapat mungkin nama field harus deskriptif dengan keterbatasannya.

Nama field harus merefleksikan kebutuhan dokumentasi perancangannya dan kebutuhan pemrosesan dan pembuatan laporan pemakai (user)





Redudansi Data



Pengertian

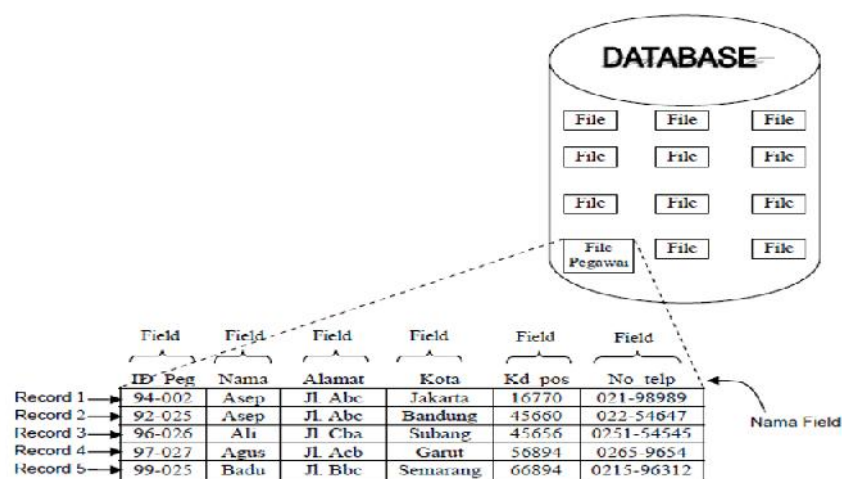
Redundansi data adalah duplikasi data dalam beberapa file data sehingga data yang sama di simpan di dalam lebih dari 1 lokasi. Redundansi data terjadi ketika kelompok yang berbeda dalam organisasi mendapatkan data yang sama secara independen dan menyimpannya secara independen juga.

Masalah

Redundansi data menghabiskan tempat penyimpanan data dan juga menimbulkan inkonsisten data, dalam arti atribut yang sama mungkin mempunyai nilai berbeda. Redundansi mengakibatkan data tidak konsisten. Penyimpanan di beberapa tempat untuk data yang sama ini disebut sebagai redundansi dan mengakibatkan pemborosan ruang penyimpanan dan juga biaya untuk akses lebih tinggi.

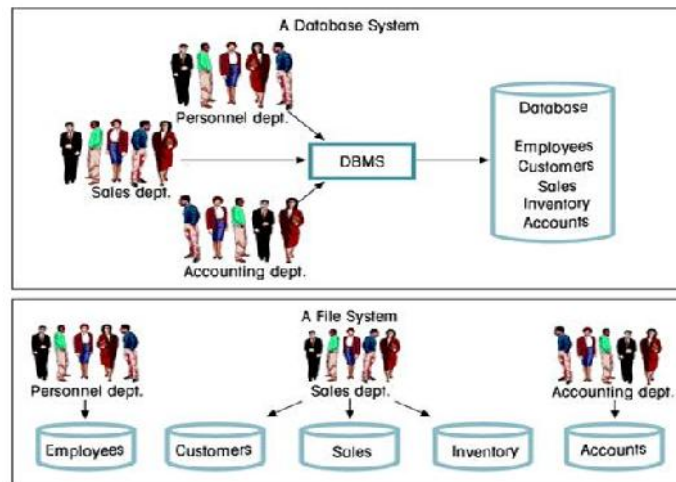


Hirarki Organisasi Data





Perbedaan Basis Data dan Sistem File

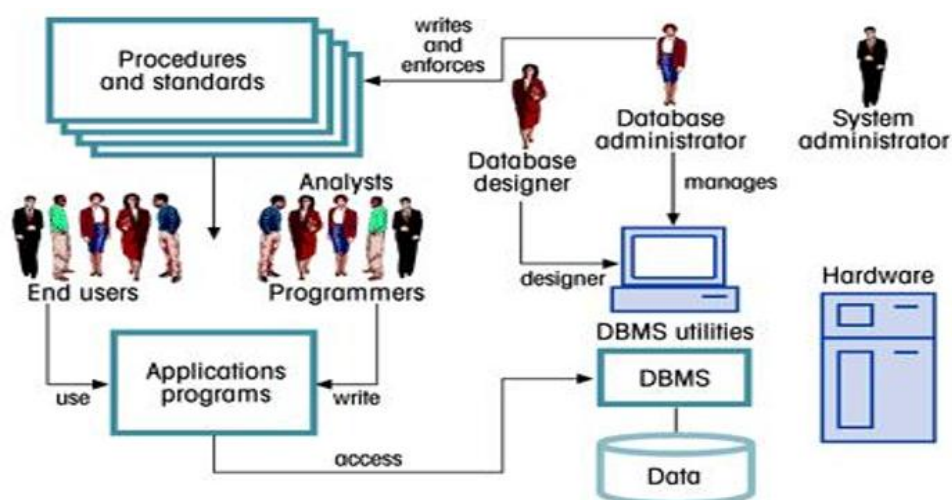


Sistem Basis Data – Muhammad Fairuzabadi

UPY - *Gerbang Sukses Masa Depan*



Lingkungan Sistem Basis Data



Sistem Basis Data – Muhammad Fairuzabadi

UPY - *Gerbang Sukses Masa Depan*





Gerbang Sukses Masa Depan