

Modul 1

1. **Dibutuhkan data** karena informasi yang ada akan memberikan arti yang sangat penting baik untuk saat ini maupun untuk akan datang. Sehingga definisi dari **data** adalah informasi yang mengandung arti.

2. Manfaat Database

- Integritas Data Terjaga
- Tidak Terjadi Redudansi Basis Data
- Independensi Data Terjaga
- Kemudahan Berbagi Data
- Menjaga Keamanan Data
- Kemudahan Akses Data

Contoh dari database

- Oracle.
- MySQL.
- Ms.Acces.
- IBM OB2.
- Ms SQL Survey.
- dBase.
- Universal Foxpro.
- Pastoro SQL.

3. Acuan dalam pemilihan database adalah

- 1.Pendeskripsian kebutuhan informasi dan data
- 2. Spesifikasi data
- 3.Pemrosesan yang diperlukan oleh data
- 4.Pertimbangan keamanan
- 5.Kecocokan dengan tipe aplikasi
- 6.Bahasa Query
- 7.Biaya tak langsung terhadap pemrosesan

4. **Database** - kumpulan berbagai data dan informasi yang tersimpan dan tersusun di dalam komputer secara sistematis yang dapat diperiksa, diolah atau dimanipulasi dengan menggunakan program komputer untuk mendapatkan informasi dari basis data tersebut.

Table - Tabel adalah kumpulan data terkait yang disimpan dalam format tabel dalam database.

Field - definisi field yang lainnya yaitu tempat atau kolom yang terdapat dalam suatu table untuk mengisi nama-nama (data) field yang akan di isikan.

Record - kumpulan field yang sangat lengkap, dan biasanya dihitung dalam satuan baris.

5. Perbandingan pengolahan data secara manual vs sistem database

a. Duplikasi data

Duplikasi data terjadi karena masing-masing bagian mengelola data secara sendiri-sendiri. Sehingga data yang sama tersimpan pada berbagai tempat. Misalnya : Bagian kemahasiswaan telah menyimpan dan mengelola data mahasiswa untuk kepentingannya, tapi di bagian jurusan juga menyimpan dan mengelola data mahasiswa sesuai dengan kepentingannya juga.

b. Terbatasnya berbagi data

Hal inilah yang menyebabkan terjadi duplikasi data, karena antara satu bagian dengan bagian lainnya tidak saling berhubungan atau berdiri sendiri.

c. Ketidakkonsistennya data

Ketidakkonsistennya data terjadi karena terjadipenyimpanan dan pengelolaan data yang sama di berbagai tempat. Misalnya : Si Dodi adalah mahasiswa jurusan manajemen, pada semester 3 Dodi pindah ke jurusan akuntansi. Bagian salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi Menentukan kualitas informasi : akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Mengurangi duplikasi data (data redundancy) Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar kemahasiswaan telah mencatat dan menyimpan data Dodi sebagai mahasiswa jurusan akuntansi. Tapi di bagian jurusan manajemen, karena tidak adanya informasi, maka si Dodi tetap tercatat sebagai mahasiswa jurusan manajemen. Tentu hal seperti ini akan berakibat fatal, bukan !

d. Kurangnya integritas data

Karena adanya ketidakkonsistenan data mengakibatkan kurangnya Integritas terhadap data. Integritas menyangkut dalam hal kevalidan data.

e. Kesulitan dalam mendapatkan informasi

Misalnya pada suatu saat, kepala akademik menginginkan data mahasiswa dengan IPK diatas 3.00. Maka tentu hal ini akan menghabiskan waktu yang lama untuk memprosesnya, apalagi kalau jumlah data yang diolah sudah mencapai lebih dari ribuan record.

f. Ketidakluwesannya

Kurangnya respon dalam hal menghadapi perubahan dan pengembangan atas informasi yang diinginkan. Misalnya, kalau terjadiperubahan terhadap data yang diinginkan, maka haruslah diulang dari awal lagi. Begitu juga halnya dengan tingkat kompatibilitas dengan perkembangan perangkat lunak di masa depan.

Semua kelemahan-kelemahan dalam pengelolaan data secara manual diatas dapat diatasi dengan pengelolaan data dalam suatu sistem database. Berikut keuntungan menggunakan database dalam mengelola suatu sistem informasi ;

a. Duplikasi data dapat diminimalkan

Duplikasi data dapat diminimalkan, dan biasanya data yang duplikat tersebut merupakan field kunci. Hal ini memang tidak bisa di hindari, karena field kunci ini digunakan nantinya sebagai key untuk hubungan antar tabel dan menyangkut integritas serta independensi data.

b. Integritas data tinggi

Tingkat kevalidan data tinggi, karena data yang sama saling berelasi, sehingga apabila ada perubahan pada suatu data, maka data yang sama di file yang lain otomatis juga berubah.

c. Independensi data

Tingkat ketergantungan data sangat tinggi, dimana anda tidak bisa melakukan perubahan terhadap suatu data, jika data tersebut sedang dipakai oleh file lain. Misalnya ; Anda tidak dapat menghapus data matakuliah tertentu pada file matakuliah, kalau matakuliah tersebut sedang diambil oleh mahasiswa pada file KRS misalnya.

d. Konsistensi data tinggi

Ini berhubungan dengan independensi data, sehingga tingkat konsistensi data jadi tinggi.

e. Dapat berbagi (sharing) data

Ini merupakan salah satu keunggulan dari pengelolaan data dengan sistem database, dimana anda dapat saling berbagi dalam penggunaan file, baik bersifat jaringan maupun client server. Modul Pelatihan Database

f. Tingkat keamanan tinggi

Adanya pemberian password dan hak akses pada suatu file mengakibatkan hanya orang yang berhak saja yang bisa mengakses file tersebut. Sehingga lebih aman.

g. Mudah nya mendapatkan data

Proses mendapatkan data dan informasi pada database dapat dilakukan dengan mudah, terutama menggunakan Structure Query Language (SQL), yang merupakan bahasa standar dalam DBMS.

6.Mengapa dibutuhkan DBMS

Dibutuhkan DBMS dalam sistem basis data dikarenakan DBMS memiliki fungsi yang dapat membantu organisasi data suatu perusahaan. Selain itu DBMS membuat sistem basis data ini dapat diakses lebih mudah dan oleh user secara bersamaan. DBMS sendiri juga lebih aman dan efektif untuk mengatur data yang jumlah besar dari potensi duplikasi data dan hal yang mengacaukan sistem data lainnya.

7.

```
ca. Command Prompt - mysql -u root -p
+-----+
| rekening |
| transaksi |
+-----+
5 rows in set (0.02 sec)

MariaDB [perbankan]> desc perbankan;
ERROR 1146 (42S02): Table 'perbankan.perbankan' doesn't exist
MariaDB [perbankan]> desc rekening;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| no_rekening | int(11) | NO | PRI | NULL |  |
| kode_cabangFK | varchar(20) | YES |  | NULL |  |
| pin | varchar(20) | NO |  | abcd |  |
| saldo | int(11) | NO |  | 0 |  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.04 sec)

MariaDB [perbankan]>
```

Terdapat 4 field

No_rekening tipe data int(11)

Kode_cabangFK tipe data varchar(20)

Pin tipe data varchar (20)

Saldo tipe data int(11)