

### 1. Jelaskan mengapa dibutuhkan data?

Alasannya karena data menggambarkan sebuah representasi fakta yang tersusun secara terstruktur yang diperlukan sebagai dokumentasi fakta atau kejadian atau sesuatu yang kedepannya dari beberapa itu akan diolah menjadi informasi yang membe

### 2. Jelaskan manfaat database dan contohnya?

-Kecepatan dan kemudahan akses (Speed)

Pemanfaatan database memungkinkan untuk dapat menyimpan, merubah, dan menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

-Efisiensi ruang penyimpanan (Space)

Efisiensi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena penekatan jumlah redundansi data, baik dengan sejumlah pengkodean atau dengan membuat tabel-tabel yang saling berhubungan (relational database).

-Keakuratan (accuracy)

Pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan / batasan (*constraint*) tipe, domain dan keunikan data dapat diterapkan dalam sebuah database.

-Ketersediaan (*availability*)

Dapat memilah data utama / master, transaksi, data histori hingga data kadaluwarsa. Data yang jarang atau tidak digunakan lagi dapat diatur dari sistem database aktif.

-Kelengkapan (completeness)

Lengkap / tidaknya data dalam sebuah database bersifat relatif. Bila pengguna sudah menganggap sudah lengkap yang lain belum tentu sama.

-Keamanan (security)

Untuk menentukan siapa saja yang berhak menggunakan database beserta objek-objek di dalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukan.

-Kebersamaan pengguna (sharebility)

Database dapat digunakan oleh beberapa pengguna dan beberapa lokasi. Database yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung multiuser dapat memenuhi kebutuhan, akan tetapi harus menghindari inkonsistensi data.

-Contoh: Oracle, MySQL,dBase,Ms.Access

### 3. Untuk menentukan jenis database yang digunakan, apa yang menjadi acuan dalam pemilihan database tersebut

-Kapasitas penyimpanan sesuai kebutuhan jangka panjang.

-Keamanan data, memiliki password dan hak akses yang bisa dikonfigurasi secara aman.

- Kebutuhan perangkat keras yang dapat dipenuhi dengan sumber daya yang ada.
- Kemampuan yang memadai untuk menangani transaksi sesuai kebutuhan pengguna.
- Vendor yang cukup dikenal dan produk yang terus diperbaharui.
- Kompatibel dengan bahasa pemrograman yang digunakan oleh programmer.
- Bisa diakses dengan tools manajemen database, baik yang ter-integrasi atau pun yang tersedia di pasaran.
- Bisa dipelihara (maintenance) oleh staff teknologi informasi yang ada.
- Fasilitas dan metode *backup* dan *restore* yang sesuai standar.
- Harga.
- Fasilitas tambahan seperti kemampuan sinkronisasi atau replika antara server, bisa di-publish dengan mudah jika dibutuhkan, tidak tergantung pada perangkat keras tertentu, dan sebagainya.
- Dapat dikembangkan lebih lanjut untuk kebutuhan seperti *business intelligent* atau data *warehousing*.

#### 4. Jelaskan istilah terminology yang digunakan dalam database!

- Database, adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan.
- Table, Sebuah tabel merupakan kumpulan data (nilai) yang diorganisasikan ke dalam baris (record) dan kolom (field). Masing-masing kolom memiliki nama yang spesifik dan unik.

##### -Field

Field merupakan kolom dari sebuah table. Field memiliki ukuran type data tertentu yang menentukan bagaimana data nantinya tersimpan.

##### -Record

Record adalah kumpulan isi elemen data (atribut) yang saling berhubungan menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap.

#### 5. Bandingkan perbedaan pengolahan data secara manual dengan menggunakan sistem database!

Manual:

- a. Duplikasi data
- b. Terbatasnya berbagi data
- c. Ketidakonsistennya data
- d. Kurangnya integritas data
- e. Kesulitan dalam mendapatkan informasi
- f. Ketidakluwesannya

Dengan Basis data:

- a. Duplikasi data dapat diminimalkan.
- b. Integritas data tinggi
- c. Independensi data
- d. Konsistensi data tinggi
- e. Dapat berbagi (sharing) data
- f. Tingkat keamanan tinggi
- g. Mudah mendapatkan data

#### 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. Pada percobaan di atas berapa field yang tipe data dan ukurannya berbeda? Jelaskan!

Ada tipe data seperti int, varchar, text, date dapat menerima jumlah informasi yang banyak namun akan lebih boros memori penyimpanan serta pengaksesan dapat melambat. Sehingga tipe data dengan batasan tertentu pun bisa merupakan solusi dari masalah tadi. Dengan membatasi jumlah data kita dapat mengurangi penggunaan memori serta mempercepat loading sifat dari masing masing type data pun berbeda.