1. **Jelaskan mengapa dibutuhkan data?**

* **Data diperlukan dalam segala hal, baik berupa pengukuran, pencatatan, pengumpulan informasi, maupun pengambilan keputusan semuanya memerlukan data. Dengan kata lain data sangat dibutuhkan 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.**

1. **Jelaskan manfaat database dan contohnya!**

* **Kecepatan dan Kemudahan (Speed)**

Manfaat pertama dari basis data adalah dalam hal kecepatan dan kemudahan. Artinya dirancangnya basis data bertujuan untuk mempercepat proses pengolahan informasi. Karena adanya konsep primary key, indexing, searching, sorting, dan masih banyak lagi. Disamping itu, basis data yang baik menuntut penggunaannya harus mudah digunakan.

* **Kebersamaan Pemakaian (Sharability)**

Database yang baik dituntut untuk dapat dipakai bersamaan (shared-database). Contohnya adalah database MySQL, yang menyediakan akses database dalam waktu yang bersamaan. Pengelolaan data industri dimudahkan dengan adanya shared-database, karena aplikasi Enterprise berbasis web bisa diakses oleh seluruh staff yang berkepentingan, yang mana hal tersebut membutuhkan akses database dalam waktu bersamaan. Untuk itulah sistem shared-database biasanya menyediakan fitur User dan Access Privelege yang menentukan dan mengatur batasan data dan fitur data apa saja yang bisa diakses oleh user tertentu.

* **Pemusatan Kontrol Data**

Pemusatan kontrol data berarti maintenance data dapat dilakukan oleh user yang ditunjuk sebagai penanggung jawab atas pengelolaah database di suatu sistem, dan dalam hal ini user yang bersangkutan disebut administrator database. Administrator database bertanggung jawab membuat, mengedit, menghapus, mengelola user, dan berbagai maintenance databae. Dengan demikian manfaat dari pemusatan kontrol data ini adalah bahwa data yang masuk melalui berbagai inputan bisa diolah lewat PC Server database yang bersifat-dedicated, tanpa mengurangi atau menjadi collision terhadap performa network yang ada.

* **Efisiensi Ruang Penyimpanan (Space)**

Karena basis data disimpan pada PC yang bersifat dedicated, maka ini tentu akan menghemat space dimana proses penyimpanan data tidak dilakukan pada semua PC client tetapi disimpan pada PC tunggal yang telah ditentukan. Seluruh transaksi keluar-masuk record pada database harus melalui Dedicated-PC Server ini.

* **Keakuratan (Accuraty)**

Karena segala sumber informasi dan hasil olahan data disimpan pada basis data yang sama, maka tingkat keakuratan lebih terjamin. Segala informasi dan hasil processing data disimpan pada satu tempat yang sama. Memudahkan dalam manajemen suatu data.

* **Ketersediaan (Availability)**

Ketersediaan berarti bahwa data atau informasi hasil olahaan tersedia kapan pun dibutuhkan. Hal ini menjadikan basis data sebagai informasi siap pakai yang menjamin bahwa informasi tersebut bisa diakses kapanpun tanpa delay yang berarti.

* **Kelengkapan (Completeness)**

Basis Data menjadi kelengkapan informasi yang disimpan dan diolah, karena berbagai atribut data seperti primary key, index, relationship, foreign key, turut menjadi properties yang menyertai basis data tersebut. Sehingga dengan adanya properties tersebut, basis data bukan hanya berisi barisan record yang menghasilkan informasi, tetapi juga informasi berkaitan dengan struktur data, jenis data, keterkaitan antar tabel, sifat data, dan masih banyak lagi.

* **Keamanan (Security)**

Basis data menjamin bahwa informasi yang disimpan dipastikan aman, baik dengan menggunakan metode password, enkripsi, ataupun access restriction (pembatasan akses data). Jenis basis data **mdb**seperti  yang dimiliki oleh Microsoft Access (.mdb) telah menyertakan fitur proteksi file databasenya dengan password. Sedangkan database MySQL menyertai fitur user privelege yang mengatur pengelolaan akun user dan batasan akses data dan operasional apa saja yang bisa dilakukan terhadap data yang ada di servernya. Demikian juga dengan metode lain yaitu enkripsi melalui third-party encryption tools.

* **Kemudahan dalam penyajian Laporan**

Basis data memberikan kemudahan dalam menyajikan informasi hasil pengelolaan data yang disimpan didalam basis data. Dengan adanya bantuan fitur view dan Query, data ini bisa disajikan dengan berbagai bentuk dan jenis, mulai dari tabel Tabular, laporan grafik, statistik, dan Lain-lain.

**Contoh aplikasi aplikasi basis data**

**Contoh aplikasi basis data dalam komputasi industri saat ini :**

* **Ekspedisi : Pemesanan tiket online, tiket pesawat terbang**
* **Universitas : Sistem pendaftaran mahasiswa/i baru, sistem pelaporan nilai ujian/tes**
* **Toko / Retail: Pengelolaan stock barang dan pelaporan hasil penjualan**
* **E-Commerce : E-Commerce menggunakan basis data untuk berbagai kebutuhan traksaksional Sehari-hari. Dalam sehari situs E-Commerce bisa memiliki jumlah transaksi database yang sangat banyak**
* **Perusahaan : Pengelolaan data karyawan, pengajian, arsip**
* **Telekomunikasi : Sistem Pengelolaan transaksi komunikasi, sistem pelaporan transaksional**
* **Perpajakan : Sistem pengelolaan laporan pajak, sistem pelaporan pajak**

1. **Apa yang menjadi acuan dalam pemilihan jenis database?**

* **Kebutuhan informasi dan data**
* **Spesifikasi data**
* **Pemrosesan yang diperlukan oleh data**
* **Pertimbangan keamanan**
* **Kecocokan dengan tipe aplikasi**
* **Bahasa query**
* **Biaya tak langsung terhadap pemrosesan**

1. **Jelaskan istilah atau terminology yang digunakan dalam Database (database, table, field, record)**

* **Database: kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diaorganisasikan sesuai struktur tertentu dan disimpan dengan baik.**
* **Table : Tempat untuk menyimpan data, tabel terdiri dari field dan record..**
* **Field : menyatakan data terkecil yang memiliki makna. Field juga disebut atribut.**
* **Record : disebut juga dengan baris, yaitu satu bagian informasi yang disimpan dalam tabel, misal data seorang mahasiswa akan disimpan dalam satu record yang terdiri dari beberapa kolom/field.**

1. Bandingkan perbedaan pengolahan data secara manual dengan system database!

* Pengolahan data secara manual lebih mengandalkan operasi dengan bantuan tangan dan alat seperti pensil, pulpen, kertas, dll. Maka dari itu pengolahan ini lebih membutuhkan banyak berkas dan penyimpanan untuk menyimpan berbagai data dan informasi, keamanannya pun lebih rentan, data terbatas untuk dibagi, integritas data kurang. Sifatnya konkrit. Sedangkan pengolahan data pada sistem database lebih praktis, dapat meminimalkan duplikasi data, integritas data tinggi, keamanan lebih terjamin, dan sharing data lebih mudah.

1. Mengapa dibutuhkan DBMS?

* Database Manajement System (DBMS) merupakan software yang digunakan untuk membangun sebuah sistem basis data yang berbasis komputerisasi. DBMS membantu dalam pemeliharaan dan pengolahan kumpulan data dalam jumlah besar. Sehingga dengan menggunakan DBMS tidak menimbulkan kekacauan dan dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan kebutuhan. DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data.

1. Pada percobaan diatas ada beberapa field yang tipe data dan ukurannya berbeda. Jelaskan!

* Isi dari database : information\_schema, cdcol, coba, mimpaneljadi, mysql, performance\_schema, phpMyAdmin, printsql, reviewdb, test, webauth.