

NAMA : SINTIA SIANTURI

MATKUL : PEMROGRAMAN & BASIS DATA AGRIBISNIS

1. Jelaskan konsep basis data secara singkat dengan bahasamu sendiri!

Jawaban : Basis data adalah kumpulan data yang terorganisir dan disimpan secara sistematis dalam suatu sistem komputer, sehingga dapat diakses, dikelola, dan diperbarui dengan mudah. Basis data digunakan untuk mendukung proses pengolahan informasi agar lebih efisien, akurat, dan dapat digunakan secara bersama-sama oleh berbagai pengguna atau aplikasi.

2. Sebutkan minimal 3 keuntungan menggunakan basis data dibanding menyimpan data di file biasa!

Jawaban : Berikut adalah tiga keuntungan menggunakan basis data dibanding menyimpan data di file biasa:

- Keamanan Data Lebih Terjamin
Basis data menyediakan fitur pengamanan seperti hak akses pengguna, sehingga data hanya bisa diakses atau diubah oleh orang yang berwenang.
- Pengelolaan Data Lebih Efisien
Data dapat dicari, diubah, atau dihapus dengan lebih cepat dan mudah menggunakan bahasa pemrograman khusus seperti SQL.
- Mengurangi Duplikasi dan Inkonsistensi Data
Dengan basis data, data yang sama tidak perlu disimpan berulang-ulang, sehingga mengurangi risiko data ganda dan menjaga konsistensinya.

3. Carilah atau buatlah sendiri satu tabel sederhana (misalnya tentang data mahasiswa, pelanggan toko, pendaftaran kursus, karyawan, dll.) yang terdiri dari minimal 6 kolom dan 5 baris data. - Sebutkan tipe data apa saja yang dimuat dalam tiap field/kolom tabelnya. - Berdasarkan tabel tersebut, identifikasikan dan jelaskan masing-masing elemen.

Jawaban :

Pendaftaran_Kursus

ID_Pendaftar	NIM	Nama_Mahasiswa	Kode_Kursus	Nama_Kursus	Tanggal_Daftar
P001	220001	Ahmad Fadli	KRS101	Bahasa Inggris	2025-03-01
P002	220002	Siti Rahmawati	KRS102	Komputer Dasar	2025-03-02

P003	220003	Budi Santoso	KRS101	Bahasa Inggris	2025-03-01
P004	220001	Ahmad Fadli	KRS103	Matematika Dasar	2025-03-03
P005	220004	Dina Kartika	KRS101	Bahasa Inggris	2025-03-01

Struktur dan Domain Atribut

Nama Atribut	Tipe Data	Domain
ID_Pendaftaran	Varchar/String	Format unik seperti: P001, P002
NIM	Varchar/String	Angka 6 digit seperti: 220001, 220002
Nama_Mahasiswa	Varchar/String	Teks nama lengkap mahasiswa
Kode_Kursus	Varchar/String	Kode kursus: KRS101, KRS102, dst
Nama_Kursus	Varchar/String	Nama mata kuliah/kursus yang diikuti
Tanggal_Daftar	Date	Tanggal dengan format YYYY-MM-DD

Konsep-Konsep Basis Data

Konsep	Nilai/Keterangan
Primary Key	ID_Pendaftaran — karena nilainya unik dan tidak boleh kosong
Composite Key	NIM + Kode_Kursus — memastikan mahasiswa tidak daftar kursus yang sama dua kali
Candidate Key	1. ID_Pendaftaran 2. NIM + Kode_Kursus
Alternate Key	NIM + Kode_Kursus — karena tidak dipilih sebagai primary key
Foreign Key	NIM → tabel Mahasiswa Kode_Kursus → tabel Kursus
Secondary Key	Nama_Mahasiswa, Kode_Kursus — sering dipakai dalam pencarian
Super Key	ID_Pendaftaran, NIM + Kode_Kursus, ID_Pendaftaran + Nama_Mahasiswa
Record	5 baris (data pendaftaran)
Cardinality	5 — total jumlah baris dalam tabel

Atribut	6 kolom: ID_Pendaftaran, NIM, Nama_Mahasiswa, Kode_Kursus, Nama_Kursus, Tanggal_Daftar
Domain (contoh)	NIM: angka 6 digit Tanggal_Daftar: tanggal valid format YYYY-MM-DD
Degree	6 — total atribut dalam tabel