**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.

1. 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.

1. 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\_Pendaftaran | 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 |