Nim: Giraldo Stevanus

Nim: 220441100064

Matkul: IAK-

1. Mengapa model data penting?
2. Model data dapat dibagi menjadi:

* Model data konseptual
* Model data logis
* Model data fisik

Jelaskan dengan detail dan berikan contohnya!

Jawaban:

1. Mengapa model data penting?

Model data penting karena:

* Memberikan struktur dan organisasi data yang jelas
* Membantu dalam perancangan dan pengembangan sistem database
* Memudahkan komunikasi antara developer, pengguna, dan stakeholder lainnya
* Meningkatkan konsistensi dan integritas data
* Memfasilitasi pemeliharaan dan evolusi sistem informasi

1. Jenis-jenis model data:

a. Model Data Konseptual: Model ini menggambarkan data secara konsep, tanpa detail teknis. Ini adalah representasi tingkat tinggi dari struktur data.

Contoh: Entity-Relationship Diagram (ERD)

Misalnya, untuk sistem perpustakaan:

* Entitas: Buku, Anggota, Peminjaman
* Relasi: Anggota meminjam Buku

b. Model Data Logis: Model ini lebih detail dari model konseptual dan menggambarkan struktur data tanpa mempertimbangkan implementasi fisik.

Contoh: Model Relasional

Untuk sistem perpustakaan:

Buku (ISBN, Judul, Pengarang, Tahun\_Terbit)

Anggota (ID\_Anggota, Nama, Alamat, No\_Telepon)

Peminjaman (ID\_Peminjaman, ISBN, ID\_Anggota, Tanggal\_Pinjam, Tanggal\_Kembali)

c. Model Data Fisik: Model ini menggambarkan bagaimana data disimpan dan diakses secara fisik dalam sistem penyimpanan.

Contoh: Skema Database SQL

Untuk sistem perpustakaan:

CREATE TABLE Buku (

ISBN VARCHAR(13) PRIMARY KEY,

Judul VARCHAR(100) NOT NULL,

Pengarang VARCHAR(50),

Tahun\_Terbit INT

);

CREATE TABLE Anggota (

ID\_Anggota INT PRIMARY KEY,

Nama VARCHAR(50) NOT NULL,

Alamat VARCHAR(100),

No\_Telepon VARCHAR(15)

);

CREATE TABLE Peminjaman (

ID\_Peminjaman INT PRIMARY KEY,

ISBN VARCHAR(13),

ID\_Anggota INT,

Tanggal\_Pinjam DATE,

Tanggal\_Kembali DATE,

FOREIGN KEY (ISBN) REFERENCES Buku(ISBN),

FOREIGN KEY (ID\_Anggota) REFERENCES Anggota(ID\_Anggota)

);

Setiap model data ini memiliki tingkat abstraksi yang berbeda dan digunakan pada tahap yang berbeda dalam proses perancangan dan pengembangan sistem database. Model konseptual digunakan pada tahap awal untuk memahami kebutuhan data, model logis untuk merancang struktur data tanpa terikat pada sistem manajemen basis data tertentu, dan model fisik untuk implementasi aktual dalam sistem database yang spesifik.