

POLITEKNIK NEGERI MALANG
TEKNOLOGI INFORMASI
TEKNIK INFORMATIKA



Mohammad Ariq Baihaqi

244107020161

TI – 1A

16

Pengertian Database Realasional

Database relasional adalah jenis basis data yang menyimpan dan mengelola data dalam bentuk tabel yang saling berhubungan. Setiap tabel terdiri dari baris (record) dan kolom (field), di mana setiap kolom memiliki tipe data tertentu. Hubungan antar tabel dilakukan melalui kunci utama (primary key) dan kunci asing (foreign key). Model ini didasarkan pada Relational Model yang dikembangkan oleh Edgar F. Codd pada tahun 1970.

RDBMS (Relational Database Management System)

RDBMS adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola database relasional. Beberapa contoh populer RDBMS adalah **MySQL, SQL Server, PostgreSQL, dan Oracle**.

1. MySQL

Kelebihan:

- Gratis dan open-source.
- Performa tinggi untuk aplikasi web.
- Mudah digunakan dan banyak didukung komunitas.
- Dukungan replikasi untuk backup data.
- Kompatibel dengan berbagai sistem operasi.

Kekurangan:

- Kurang optimal untuk transaksi skala besar.
- Fitur standar SQL tidak selalu lengkap dibandingkan dengan RDBMS lain.
- Performa menurun pada jumlah transaksi yang sangat tinggi.

2. Microsoft SQL Server**Kelebihan:**

- Terintegrasi dengan ekosistem Microsoft (Azure, .NET).
- Dukungan keamanan yang kuat dengan enkripsi data.
- Fitur pemulihan data otomatis.
- Cocok untuk aplikasi bisnis berskala besar.
- Dukungan penuh dari Microsoft.

Kekurangan:

- Berbayar dan lisensi cukup mahal.
- Tidak sepenuhnya open-source.
- Hanya optimal untuk sistem berbasis Windows.

3. PostgreSQL

Kelebihan:

- Open-source dan memiliki fitur lebih lengkap dibanding MySQL.
- Dukungan untuk pemrograman berbasis objek.
- Skalabilitas tinggi dan cocok untuk big data.
- Komunitas yang besar dan aktif.
- Mendukung format data yang kompleks seperti JSON dan XML.

Kekurangan:

- Konfigurasi dan administrasi lebih kompleks dibanding MySQL.
- Performa sedikit lebih lambat dibanding MySQL untuk query sederhana.

4. Oracle Database

Kelebihan:

- Stabil dan handal untuk skala enterprise.
- Mendukung banyak fitur canggih seperti clustering dan partitioning.
- Performa tinggi untuk transaksi data besar.
- Dukungan penuh untuk PL/SQL.
- Cocok untuk perusahaan besar dengan kebutuhan data tinggi.

Kekurangan:

- Harga lisensi sangat mahal.
- Kompleks dalam instalasi dan konfigurasi.
- Membutuhkan sumber daya hardware yang tinggi.

Soal tentang Pengertian Database Relasional

1. Apa yang dimaksud dengan database relasional?

- a) Sistem penyimpanan berbasis file tanpa hubungan antar data
- b) Basis data yang menyimpan data dalam bentuk tabel yang saling berhubungan
- c) Sistem database tanpa perlu pengelolaan
- d) Metode untuk menyimpan data dalam bentuk array
- e) Algoritma pengelolaan data tanpa indeks

2. Apa yang menjadi dasar utama dari database relasional?

- a) Model berbasis objek
- b) Model berbasis dokumen
- c) Model relasional yang diperkenalkan oleh Edgar F. Codd
- d) Model berbasis hierarki
- e) Model berbasis file teks

3. Apa peran dari primary key dalam database relasional?

- a) Menghubungkan antara dua atau lebih database
- b) Mengidentifikasi setiap record secara unik dalam tabel
- c) Digunakan untuk menyimpan gambar dan video dalam database
- d) Berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi dan server
- e) Menghapus data yang tidak terpakai

4. Apa fungsi utama dari SQL dalam database relasional?

- a) Mengelola sistem operasi komputer
- b) Mengatur desain tampilan database
- c) Mengakses, memanipulasi, dan mengelola data dalam database
- d) Mengubah struktur perangkat keras komputer
- e) Mengoptimalkan kecepatan internet

5. Apa yang dimaksud dengan foreign key dalam database relasional?

- a) Kunci yang digunakan untuk membuka database
 - b) Kunci yang menghubungkan dua tabel dalam database
 - c) Kunci yang digunakan untuk menghapus tabel
 - d) Kunci yang digunakan untuk mengenkripsi data
 - e) Kunci yang digunakan untuk mempercepat query
-

Soal tentang RDBMS

6. Berikut ini yang bukan termasuk contoh dari RDBMS adalah...

- a) MySQL
- b) Microsoft SQL Server
- c) PostgreSQL
- d) MongoDB
- e) Oracle

7. Apa kelebihan utama dari PostgreSQL dibandingkan RDBMS lain?

- a) Lebih mudah digunakan dibanding MySQL
- b) Dukungan terhadap pemrograman berbasis objek dan format data kompleks

- c) Hanya dapat berjalan di sistem operasi Windows
- d) Tidak memerlukan indexing dalam database
- e) Tidak mendukung transaksi dalam database

8. Manakah dari berikut ini yang merupakan kelebihan dari Microsoft SQL Server?

- a) Open-source dan gratis untuk semua versi
- b) Performa buruk untuk transaksi data besar
- c) Terintegrasi dengan ekosistem Microsoft seperti Azure
- d) Tidak memiliki fitur keamanan yang memadai
- e) Hanya bisa digunakan untuk aplikasi kecil

9. Mengapa Oracle Database sering digunakan oleh perusahaan besar?

- a) Gratis dan open-source
- b) Mendukung banyak fitur enterprise dan memiliki performa tinggi
- c) Hanya berjalan di Linux
- d) Mudah dipasang dan dioperasikan oleh pengguna pemula
- e) Hanya mendukung satu jenis data

10. Apa kelemahan utama dari MySQL dibandingkan dengan RDBMS lain seperti PostgreSQL atau Oracle?

- a) Kurang optimal dalam menangani transaksi skala besar
- b) Tidak mendukung SQL
- c) Tidak mendukung relasi antar tabel
- d) Tidak dapat digunakan dalam pengembangan web
- e) Tidak memiliki komunitas pengguna yang aktif