

# Mekanisme Penguncian Data dalam Database (Data Locking)

Transaksi pada database sering kali membutuhkan akses ke data tertentu. Untuk memastikan integritas dan konsistensi data, mekanisme penguncian (locking) diterapkan. Berikut adalah dua jenis penguncian yang umum digunakan:

## 1. Penguncian Tabel (Table Locking)

- **Deskripsi:** Seluruh tabel dikunci selama durasi transaksi berlangsung.
- **Keuntungan:**
  - Sederhana dan membutuhkan overhead minimal.
  - Mudah dikelola.
- **Kekurangan:**
  - Menurunkan performa dalam lingkungan dengan banyak transaksi karena meningkatkan waktu tunggu.
  - Rentan terhadap deadlock.
- **Penggunaan:** Ideal untuk tabel yang jarang diubah atau tabel referensi dengan ukuran kecil. Contoh: tabel negara, kode pos.

## 2. Penguncian Baris (Row Locking)

- **Deskripsi:** Hanya baris tertentu yang dikunci selama durasi transaksi berlangsung. Bagian lain dari tabel tetap dapat diakses oleh transaksi lain.
- **Keuntungan:**
  - Meningkatkan performa dalam lingkungan dengan banyak transaksi karena memungkinkan akses simultan.
  - Menurunkan risiko deadlock.
- **Kekurangan:**
  - Kompleks dan membutuhkan overhead lebih tinggi dibandingkan penguncian tabel.
  - Lebih sulit dikelola.
- **Penggunaan:** Ideal untuk tabel yang sering diubah dan memiliki banyak pengguna. Contoh: tabel transaksi keuangan, penjualan online.

## Kesimpulan:

Pilihan mekanisme penguncian yang tepat tergantung pada karakteristik database dan kebutuhan aplikasi. Penguncian tabel menawarkan kesederhanaan tetapi menurunkan performa, sedangkan penguncian baris meningkatkan performa namun lebih kompleks. Evaluasi beban kerja dan persyaratan integritas data untuk menentukan strategi penguncian optimal.

Harap dicatat bahwa ini adalah penjelasan tingkat tinggi. Detail teknis mekanisme penguncian bervariasi tergantung pada sistem database yang digunakan.