LAPORAN SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA

BOTTLENACK PADA MYSQL



Dosen Pengampu:

Fadelis Sukya, S.Kom, M.Cs

Disusun Oleh:

Veri Abror Hadi / 25 / 2331730095

D3 MANAJEMEN INFORMATIKA PSDKU POLITEKNIK NEGERI MALANG DI KOTA KEDIRI 2025

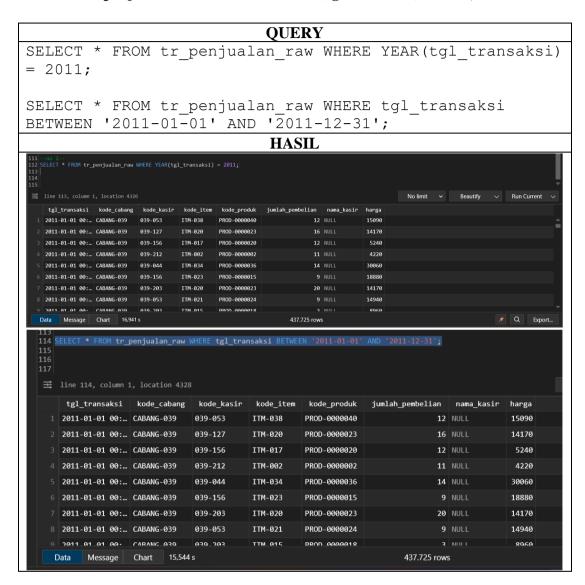
- 1. Jalankan setiap langkah dari materi diatas, tuliskan pemahaman anda.
- 1. **Full Table Scan** → Terjadi saat query tidak menggunakan indeks, menyebabkan MySQL harus membaca seluruh tabel.
- 2. **Banyak Koneksi Database** → Koneksi yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan error "Too many connections".
- 3. **Deadlock dalam Transaksi** → Terjadi saat dua transaksi saling menunggu sumber daya yang terkunci oleh transaksi lainnya.
- 4. **Ukuran Buffer Pool yang Kecil** → Jika buffer pool kecil, MySQL sering membaca dari disk, memperlambat performa.
- 5. **SELECT * yang Tidak Efisien** → Mengambil semua kolom tanpa memilih hanya yang diperlukan, membebani sistem.

Cara mengoptimalkan database:

- Gunakan Index untuk mempercepat pencarian data.
- Gunakan Query Cache (jika memungkinkan) untuk menyimpan hasil query yang sering digunakan.
- Gunakan InnoDB Buffer Pool untuk menyimpan data dan indeks dalam memori agar query lebih cepat.
- **Hindari SELECT *** dan hanya pilih kolom yang diperlukan
- 2. Pada database minimartket, pada table tr_penjualan_raw, lakukan optimasi dengan menggunakan tehnik diatas. Gunakan index dan query chace.

```
OUERY
ALTER TABLE tr penjualan raw
ADD INDEX idx tgl transaksi (tgl transaksi),
ADD INDEX idx kode item (kode item),
ADD INDEX idx nama kasir (nama kasir),
ADD INDEX idx kode cabang (kode cabang),
ADD INDEX idx harga (harga);
SHOW VARIABLES LIKE 'innodb buffer pool size';
                                HASIL
 101 ALTER TABLE tr_penjualan_raw
 102 ADD INDEX idx_tgl_transaksi (tgl_transaksi),
 103 ADD INDEX idx_kode_item (kode_item),
 104 ADD INDEX idx nama kasir (nama kasir),
 105 ADD INDEX idx_kode_cabang (kode_cabang),
 106 ADD INDEX idx harga (harga);
 108 SHOW VARIABLES LIKE 'innodb_buffer_pool_size';
 109
                             Value
          Variable name
     innodb_buffer_pool_size 4294967296
```

3. Query berikut apakah sudah optimal?? Jika belum, lakukan optimasi. SELECT * FROM tr_penjualan_raw WHERE YEAR(tgl_transaksi) = 2024;

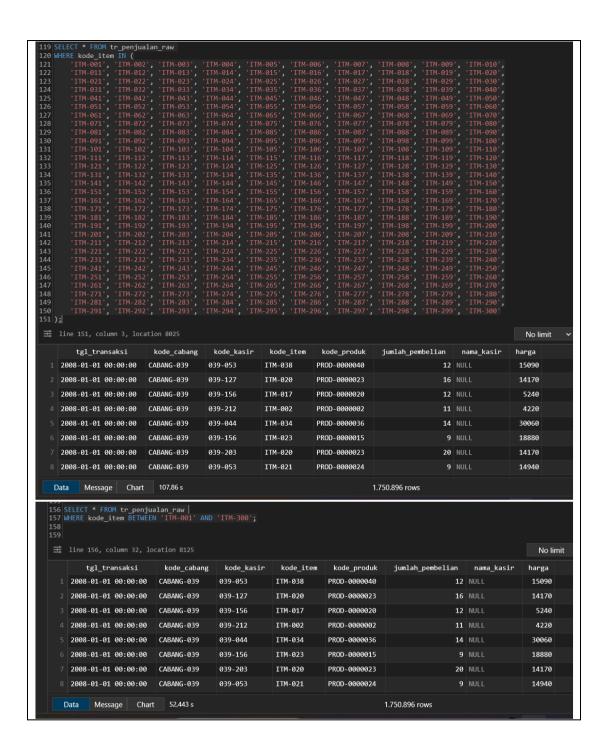


4. Query berikut apakah sudah optimal?? Jika belum, lakukan optimasi SELECT * FROM tr_penjualan_raw WHERE kode_item IN ('ITEM1', 'ITEM2', 'ITEM3', ..., 'ITEM500');

```
QUERY

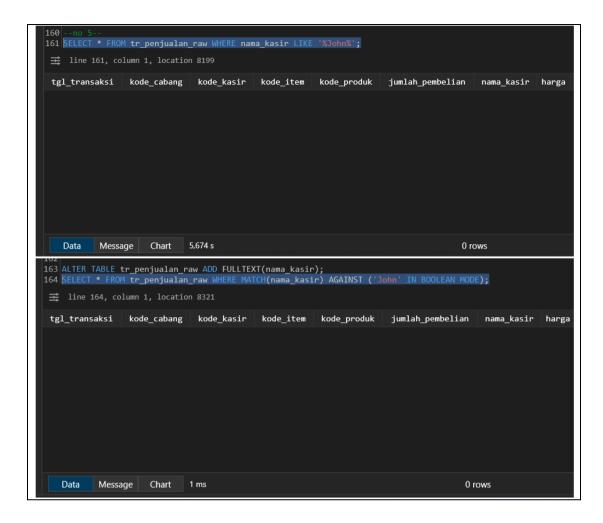
SELECT * FROM tr_penjualan_raw
WHERE kode_item BETWEEN 'ITM-001' AND 'ITM-500';

HASIL
```



5. Query berikut apakah sudah optimal?? Jika belum, lakukan optimasi SELECT * FROM tr_penjualan_raw WHERE nama_kasir LIKE '%John%';

QUERY ALTER TABLE tr_penjualan_raw ADD FULLTEXT(nama_kasir); SELECT * FROM tr_penjualan_raw WHERE MATCH(nama_kasir) AGAINST ('John' IN BOOLEAN MODE); HASIL



6. Diberikan query berikut. Pada kolom harga belum ada index. Apakah query berikut sudah optimal?? Jelaskan langkah2 optimasinya. SELECT MAX(harga) FROM tr_penjualan_raw WHERE kode_cabang = 'CB001';

```
QUERY

SELECT MAX (harga) FROM tr_penjualan_raw WHERE kode_cabang = 'CABANG-039';

CREATE INDEX idx_kode_cabang_harga ON tr_penjualan_raw(kode_cabang, harga); --Create Index jika belum ada--

SELECT harga FROM tr_penjualan_raw WHERE kode_cabang = 'CABANG-039'

ORDER BY harga DESC LIMIT 1; --Optimasi Query--

HASIL
```

