

Laporan Performance Database

Misi 2 Step 7: Pengujian Optimasi Data Warehouse

Kelompok 10

1 Pendahuluan

Laporan ini mendokumentasikan hasil pengujian performa (*performance testing*) terhadap Data Warehouse *Portal Satu Data ITERA* yang telah berisi lebih dari 10.000 data dummy. Pengujian ini bertujuan untuk memvalidasi efektivitas strategi *Indexing* dan *Partitioning* yang telah diterapkan.

2 Skenario Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan empat skenario *query* untuk mengukur waktu respon server:

1. **Simple Aggregation:** Menghitung total statistik sederhana.
2. **Complex Join:** Menggabungkan tabel Fakta dengan 3 tabel Dimensi.
3. **Drill-down Analysis:** Filter spesifik berdasarkan kategori dan tahun (meng-
uji Partisi).
4. **Full Scan Report:** Menarik seluruh data untuk simulasi ekspor.

3 Hasil Benchmark

Berikut adalah hasil pencatatan waktu eksekusi (*Elapsed Time*) yang diambil dari fitur **STATISTICS TIME** di SQL Server:

Tabel 1: Ringkasan Hasil Performance Test

Jenis Query	Target Waktu	Waktu Aktual	Status
Simple Aggregation	< 1 detik	5 ms	Pass
Complex Join	< 3 detik	8 ms	Pass
Drill-down Analysis	< 2 detik	4 ms	Pass
Full Scan Report	< 10 detik	15 ms	Pass

4 Analisis Execution Plan

Hasil pengujian menunjukkan performa yang sangat cepat (rata-rata di bawah 20 ms). Hal ini disebabkan oleh:

- **Non-Clustered Index:** Mempercepat proses *JOIN* antar tabel tanpa perlu membaca keseluruhan data tabel fakta.
- **Columnstore Index:** Mengompresi data kolom numerik sehingga perhitungan agregasi (*SUM*, *AVG*) menjadi sangat ringan.
- **Partition Elimination:** Pada *query* Drill-down tahunan, SQL Server hanya mengakses partisi data tahun yang relevan dan mengabaikan partisi lainnya.

5 Kesimpulan

Infrastruktur database Data Mart telah memenuhi standar performa yang ditetapkan (semua indikator *Pass*). Sistem siap digunakan untuk tahap visualisasi dashboard (Misi 3) dengan beban data yang besar.