

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dalam mendapatkan hasil *performance* DBMS PostgreSQL sebagai database yang digunakan oleh perusahaan dengan data PT. CSG yang mencapai lebih dari 100.000 records data dan dibantu dengan sebuah tools. *Tools* yang digunakan untuk membantu dalam menampilkan hasil *performance* DBMS PostgreSQL, DBMS Oracle dan DBMS MySQL dengan lebih mudah. Dalam melakukan pengujian DBMS PostgreSQL dilakukan beberapa kali pengujian dan mendapatkan hasil yang berbeda-beda. Dari pengujian yang dilakukan *performance* ini maka hasil *performance* ke-3 dari PostgreSQL lebih baik dibandingkan hasil pengujian lainnya karena hasil *performance* ke-3 PostgreSQL memberikan kombinasi terbaik antara *response time* yang rendah dan kemampuan menangani *throughput* yang tinggi. Ini membuktikan kemampuan sistem dalam menanggapi dan menyelesaikan permintaan dengan efisien.

Pengujian juga dilakukan pada DBMS Oracle sebagai database rekomendasi dengan data dan *tools* yang sama mendapatkan hasil yang berbeda-beda. Dari beberapa pengujian yang dilakukan *performance* maka hasil *performance* pertama dari Oracle lebih baik dibandingkan hasil pengujian lainnya karena hasil *performance* pertama memiliki *response time* dan *throughput* yang seimbang meskipun *response time* lebih lambat tapi pada pengujian ke-1 Oracle dapat menangani banyak permintaan dalam waktu bersamaan.

Sementara dalam melakukan pengujian *performance* DBMS MySQL akan dilakukan dengan pengujian yang sama dengan PostgreSQL dan Oracle agar dapat menyimpulkan *performance* database yang terbaik. Pada *performance* MySQL selalu mendapatkan hasil yang berbeda-beda. Dari pengujian *performance* yang dilakukan MySQL maka hasil *performance* ke-3 adalah *performance* yang baik dibandingkan *performance* lainnya. Hasil *performance*

ke-3 menjadi *performance* yang baik karena kombinasi terbaik antara *response time* yang rendah dan kemampuan menangani *throughput* yang tinggi. Ini membuktikan kemampuan sistem dalam merespons dan memproses permintaan pengguna dengan baik. Selanjutnya membandingkan Database yang digunakan oleh perusahaan yaitu PostgreSQL dengan kedua DBMS rekomendasi dengan data PT. CSG.

Dari hasil *performance* yang telah dilakukan masing-masing DBMS akan dibandingkan lagi agar bisa mendapatkan hasil *performance* yang cocok digunakan di PT. CSG. Hasil *performance* terbaik pada PostgreSQL yaitu hasil *performance* ke-3 karena mendapatkan *response time* sebesar 10483/ms dan *throughput* sebesar 0.08679 request/second. Sementara hasil *performance* terbaik pada Oracle pada pengujian ke-1 karena mendapatkan *response time* sebesar 5553 /ms dan *throughput* sebesar 0.18006 request/second. Terakhir hasil *performance* terbaik pada MySQL berada pada pengujian ke-3 karena mendapatkan *response time* sebesar 675/ms dengan *throughput* sebesar 0.11947 request/second. Dari pengujian terbaik pada masing-masing DBMS maka hasil *performance* MySQL menjadi *performance* yang memiliki kinerja baik karena memiliki *response time* yang lebih kecil dan *throughput* yang lebih tinggi dibandingkan *response time* di Oracle dan PostgreSQL.

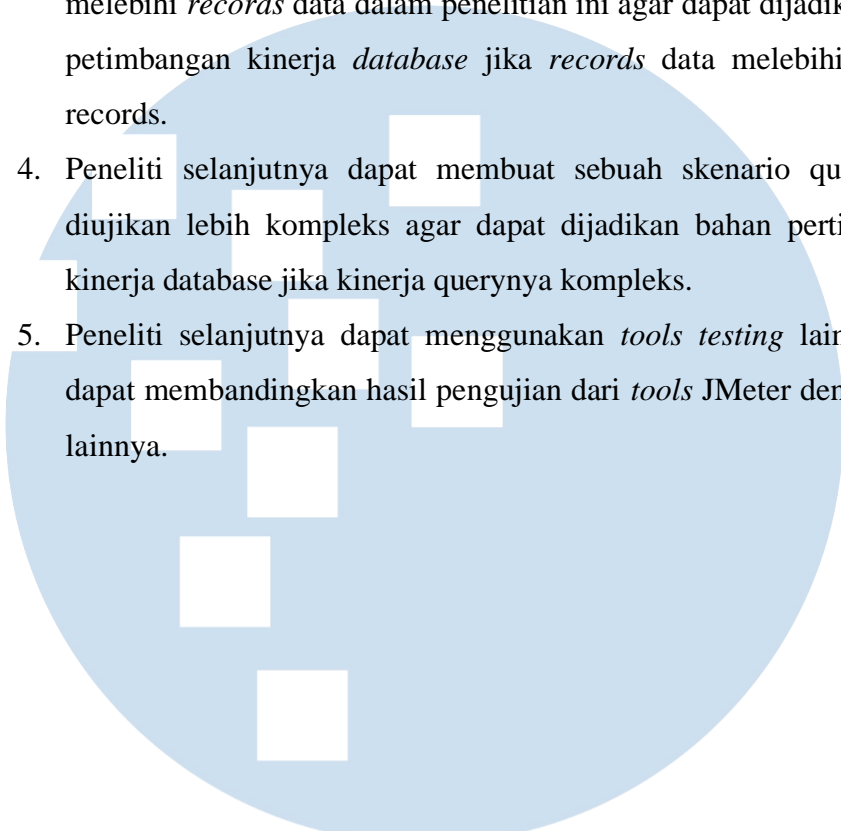
Meskipun MySQL menonjol dalam hal ini, tidak bisa dikatakan bahwa PostgreSQL atau Oracle tidak efisien dalam mengelola volume data besar. PostgreSQL, meskipun memiliki waktu respons yang lebih lambat dalam pengujian ini, secara umum dikenal sebagai DBMS yang mampu menangani beban kerja yang besar dan kompleks. Oracle juga sering digunakan dalam perusahaan-perusahaan besar dan memiliki fitur-fitur yang dirancang untuk menangani volume data besar dengan baik. Sementara MySQL bisa menjadi pilihan yang bagus berdasarkan hasil pengujian ini, keputusan akhir harus dipertimbangkan dengan memperhitungkan kebutuhan spesifik dari proyek atau lingkungan pengembangan tertentu. Selain itu, ada hal yang menjadi faktor dalam menentukan *performance* DBMS yaitu kinerja query, *response time*, dan *throughput*.

Kinerja query menjadi faktor dalam *performance* DBMS karena ini menjadikan jembatan antara pengguna untuk berinteraksi dengan *database* sehingga dengan mempunyai kinerja query yang baik akan memberikan sebuah *response* yang cepat. Selain itu, *Response time* juga menjadi faktor dalam menentukan *performance* pada DBMS Oracle dan MySQL karena *response time* adalah waktu yang dibutuhkan sistem untuk merespon permintaan *user*. *Response time* ini mencakup dalam eksekusi query, mengambil dan memanipulasi data hingga mengirim kembali hasil kepada *user*. Hasil *response time* dapat dikatakan baik jika hasil *response time* sangat kecil yang berarti sistem memberi *response* yang cepat kepada *user*. Oleh karena itu ini menjadi faktor yang penting untuk menentukan *performance* DBMS. Faktor terakhir yaitu *throughput*, *Throughput* juga mempengaruhi dalam *performance* DBMS karena *throughput* ini mengukur jumlah pekerjaan yang dapat diselesaikan oleh sistem dalam waktu tertentu. *Throughput* ini bisa ditangani oleh sistem mengenai jumlah transaksi atau permintaan oleh sistem dalam satuan detik, menit ataupun jam. *Throughput* dikatakan baik jika hasil *throughput* ketika menjalankan suatu query sangat tinggi maka menunjukkan bahwa sistem dapat menangani beban kerja yang besar secara efisien.

5.2 Saran

Dalam penelitian mengenai perbandingan *performance* dari *database* Oracle dan MySQL pada data suatu perusahaan dapat terus dilakukan untuk menentukan *database* yang memiliki kinerja baik. Berdasarkan penelitian ini, terdapat beberapa saran bagi penelitian berikutnya yaitu:

1. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan *database* lainnya agar menjadi bahan pertimbangan dari hasil kinerja *database* pada penelitian ini.
2. Penelitian selanjutnya dapat membandingkan *database* yang telah ada digunakan di objek penelitian dengan *database* pembanding agar mendapatkan hasil secara maksimal agar menjadi bahan pertimbangan perusahaan sebelum menggantikan *database* terbaru.

- 
3. Peneliti selanjutnya dapat menguji *database* dengan *records* data yang melebihi *records* data dalam penelitian ini agar dapat dijadikan bahan pertimbangan kinerja *database* jika *records* data melebihi 100.000 records.
 4. Peneliti selanjutnya dapat membuat sebuah skenario query yang diujikan lebih kompleks agar dapat dijadikan bahan pertimbangan kinerja database jika kinerja querynya kompleks.
 5. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan *tools testing* lainnya agar dapat membandingkan hasil pengujian dari *tools* JMeter dengan *tools* lainnya.

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA