

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil uji komparasi pada bab sebelumnya dengan membandingkan kinerja basis data NoSQL dengan RDBMS yang bertujuan mengeksplorasi pada perusahaan yang bergerak dibidang ritel pada data transaksi *inventory* dan *sales* untuk mengetahui bagaimana perbedaan kebutuhan (efisiensi) penggunaan sumber daya komputer saat menampilkan data yang berjumlah besar dan seberapa signifikan kecepatan (efektivitas) menampilkan data yang berjumlah besar. Berdasarkan pada rumusan masalah dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perbedaan penggunaan (efisiensi) sumber daya komputasi cpu, ram dan disk i/o yang cukup signifikan ketika data bertambah besar pada basis data NoSQL MongoDB.
2. Perbedaan signifikan kecepatan basis data NoSQL MongoDB saat proses *query* data *sales* dan *inventory* lebih cepat dibanding dengan RDBMS MySQL.

#### **5.2 Saran**

Berikut saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil pengujian:

1. Basis data NoSQL MongoDB yang berorientasi dokumen merupakan alternatif dari RDBMS dalam hal pendistribusian data, bukan penanganan masalah secara keseluruhan terutama transaksi yang tinggi karena NoSQL tidak menerapkan konsep ACID dan MVCC tetapi yaitu BASE.

Dikarenakan basis data NoSQL tidak menerapkan konsistensi dan integritas data, hal ini berdampak ke programmer yang harus bekerja lebih ekstra untuk mengatasinya dari sisi pemrograman.

2. Kedua basis data ini memiliki tujuan penggunaan yang berbeda, basis data relasional untuk aplikasi yang sensitif terhadap konsistensi sedangkan NoSQL ditujukan untuk pemrosesan data skala besar dan tidak sensitif terhadap konsistensi. NoSQL juga memang bukan untuk menawarkan solusi yang baru, namun lebih pada solusi lama yang dapat digunakan untuk menangani permasalahan baru.

### **5.3 Penutup**

Basis data relasional (RDBMS) yang diuji yaitu MySQL dikembangkan dengan struktural dan mengikuti skema yang telah ditentukan. Fitur utama dari basis data RDBMS adalah skema basis data yang memberikan pandangan logis dari basis data yang akan dirancang dan diterapkan. Penerapan konsep ACID dan MVCC memberikan fitur yang handal pada basis data RDBMS yang cepat dan mudah untuk dikembangkan dengan bahasa SQL (*high-level*). Menghilangkan duplikasi juga bagaimana data pada saat yang sama dijamin keandalannya (konsistensi). Tetapi tidak memberikan kemudahan ketika skala diperluas dan penurunan kinerja ketika data terus mengalir bertambah besar.

Basis data NoSQL yang dipilih MongoDB memiliki konsep utama dari penerapan NoSQL adalah bagaimana mengatasi jumlah data yang sangat besar dan ledakan data sebagai paradigma baru dalam penerapan teknologi basis data. Permasalahan dalam RDBMS mengenai skalabilitas dan partisi data dapat

diatasi dengan menggunakan basis data NoSQL, penerapan *scale out* yang menghasilkan *High Availability* di sisi server. Teknik *MapReduce* yang diambil dari fungsi pemrograman diterapkan untuk menghasilkan dataset yang besar. *Schema-free* yang memungkinkan dimana tidak terdapat tabel, kolom, kunci primer dan sekunder, join, dan relasi. Penerapan penyimpanan MongoDB yang tidak dikompresi mengorbankan penyimpanan pada perangkat *storage* yang totalnya sampai 6 kali lebih besar dibanding basis data RDBMS MySQL.