

ABSTRAK

Skalabilitas pada sistem basis data merujuk pada kemampuan sistem dalam menangani pertumbuhan data dan proses melebihi kapasitas sebelumnya. Salah satu metode yang digunakan untuk mendukung skalabilitas pada sistem basis data adalah dengan metode partisi secara horizontal. Partisi atau *partitioning* adalah sebuah metode yang digunakan untuk memecah data menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan menyimpannya secara independen pada mesin yang berbeda. Istilah yang umum digunakan untuk partisi data secara horizontal adalah *sharding*. *Sharding* dapat digunakan untuk memecah tabel/*collection* dalam sebuah database ke beberapa server terpisah, sehingga idealnya penggunaan metode *sharding* dapat menjaga performa sistem tetap baik jika terjadi *overload* data dan *traffic*.

Pada tugas akhir ini dilakukan pengujian performansi sharding pada document-oriented database. Database yang diuji pada tugas akhir ini adalah mongodb. Mongodb merupakan *database non-relational* yang berorientasi dokumen dan telah mendukung *auto-sharding*.

Hasil dari pengujian ini menunjukkan bahwa hasil *throughput query* operasi *update*, *find*, dan *delete* yang dihasilkan oleh mongodb dengan sharding lebih banyak sebesar 10% untuk operasi *update*, 146% untuk operasi *find*, dan 192% untuk operasi *delete*. Sedangkan untuk operasi *insert* mongodb dengan sharding memiliki *throughput* lebih rendah yaitu 39% dibanding mongodb tanpa sharding. Pada sharding mongodb, pemilihan *shard-key* yang tepat dapat meningkatkan efektifitas query.

Kata Kunci : Database, Document-oriented database, Mongodb, Sharding, partitioning