

Abstrak

Database merupakan komponen terpenting dalam pembangunan aplikasi berbasis teknologi informasi. Dalam perkembangannya, *database* digunakan sebagai tempat penyimpanan data operasional maupun historis oleh berbagai perusahaan. Hal tersebut akan mempercepat dan mempermudah perusahaan dalam pengelolaan data dan pengaksesan data. Namun, performansi suatu *database* akan bermasalah jika data yang tersimpan dalam *database* semakin banyak. Terlebih lagi jika *database* tersebut tersimpan dalam suatu sistem online yang bisa diakses oleh siapapun dan kapanpun. *Database as a Service* (DBaaS) merupakan suatu teknologi yang memungkinkan penyedia untuk memberikan fungsionalitas *database* sebagai layanan untuk satu atau lebih konsumen. Selain itu, bentuk query yang kompleks juga dapat berdampak pada performansinya. Parallel execution merupakan metode optimasi query yang bekerja dengan cara memecah query menjadi beberapa bagian kemudian dikerjakan secara bersama-sama oleh beberapa mesin, setelah tiap mesin selesai mengerjakan bagiannya, query tersebut digabungkan kembali untuk mendapatkan hasil akhirnya. Namun masalah lain yang timbul yaitu, parallel execution bergantung pada konfigurasi hardware, seperti jumlah core pada processor dan jumlah Degree of Parallelism (DOP). Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan analisis parallel execution pada konfigurasi hardware dan jumlah DOP yang berbeda untuk mendapatkan konfigurasi yang optimal. Setelah mendapatkan konfigurasi yang paling optimal, kemudian di implementasi pada *Database as a Service* (DBaaS) yang selanjutnya dilakukan analisis terhadap performansi DBaaS tersebut. Adapun parameter dari performansi DBaaS adalah berdasarkan concurrency dan consistency dengan parameter uji response time dan throughput.

Kata Kunci : database, DBaaS, query, parallel execution, performansi, concurrency, consistency, response time, throughput, DOP, hardware.