

## **ABSTRAK**

Hamzah Walyuddin Aziz. 10120493

**ANALISIS PERBANDINGAN KEMAMPUAN DATABASE SQL DAN NOSQL PADA DATA PELANGGAN DI PERUSAHAAN LISTRIK NEGARA (PLN)**

Skripsi, Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Gunadarma, 2024

Kata Kunci : SQL, NoSQL, Pembacaan Meteran, Electrical City, *Big Data*

(xiv + 69 )

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan kinerja, fleksibilitas, dan skalabilitas antara *database* relasional (SQL) dan non-relasional (NoSQL) dalam konteks pembacaan meteran di perusahaan listrik negara. Sebagai penyedia layanan energi yang besar, perusahaan listrik negara menghadapi tantangan dalam menyimpan dan mengelola data yang sangat besar dan kompleks. Pada saat meteran dibaca, data yang terkumpul mencakup berbagai informasi seperti detail pelanggan, waktu pembacaan, tingkat konsumsi, dan banyak lagi. Oleh karena itu, memilih sistem basis data yang tepat menjadi sangat krusial untuk memastikan ketersediaan data secara *real-time*, kemampuan untuk mengakomodasi pertumbuhan data yang cepat, dan kinerja sistem yang optimal. Setelah penelitian dilakukan, hasilnya menunjukkan bahwa MongoDB, sebagai contoh dari *database* NoSQL, unggul dalam hal performa proses *insert*, *select*, dan *delete* dibandingkan dengan MySQL, yang merupakan contoh dari *database* SQL. Hal ini disebabkan oleh fleksibilitas arsitektur MongoDB yang memungkinkan pengelolaan data beragam dalam skala besar dengan lebih efisien. Di sisi lain, MySQL menunjukkan keunggulan dalam proses *delete*, berkat strukturnya yang lebih terorganisir, sehingga memungkinkan pengelolaan data secara efisien dalam skema yang lebih tradisional. Tidak hanya itu, MongoDB menawarkan fleksibilitas yang lebih besar dalam menyimpan data dengan berbagai struktur, yang memudahkan penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan bisnis, sementara MySQL lebih terbatas dalam hal ini. Kemudian, dari perspektif skalabilitas, MongoDB juga lebih unggul karena kemampuan *sharding*-nya, yang memungkinkan distribusi data secara horizontal di berbagai *server*, membuatnya lebih cocok untuk menangani volume data yang besar dan permintaan yang tinggi. Berdasarkan temuan ini, MongoDB dinilai sebagai pilihan yang lebih tepat untuk aplikasi pembacaan meteran di perusahaan listrik negara.

Daftar Pustaka (2013 -2024)