

ABSTRAK

Diah Nur Khasanah. 51418862

IMPLEMENTASI PERANCANGAN ARSITEKTUR MICROSERVICE PADA SISTEM Pencarian WEB BERBASIS FULLTEXT DENGAN INTEGRASI DATABASE RELASIONAL MYSQL DAN DATABASE NOSQL ELASTICSEARCH.

Skripsi. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri. Universitas Gunadarma. 2022

Kata kunci: Arsitektur Microservice, Pencarian *Fulltext*, MySQL, Elasticsearch.

(xii + 60 + lampiran)

Arsitektur *microservices* memecah fungsionalitas *service* menjadi fungsinya masing-masing tanpa harus menggunakan *platform* bahasa pemrograman ataupun *database* yang sama. Arsitektur *microservices* berkomunikasi melalui API berbeda dengan aplikasi *monolith* yang berkomunikasi dengan kode pemanggilan prosedur ataupun kode fungsi yang tergabung dalam satu aplikasi tunggal yang umumnya hanya menggunakan satu *database* saja untuk keseluruhan prosesnya. *Fulltext search* adalah teknik pencarian yang ideal dalam memproses data pada *database* yang berukuran besar dimana mengandung jutaan *record*. Meningkatnya jumlah data pada *database* MySQL mempengaruhi fitur pencarian sehingga memproses data dengan sangat lambat karena *database* relasional melakukan pencarian data dari awal sampai data yang dituju. *Database* Elasticsearch merupakan *database non-relasional* yang digunakan khusus untuk dapat melakukan pencarian data dengan sangat cepat pada data yang jumlahnya besar (*Big Data*). Namun Operasi *select* cenderung lebih cepat dibandingkan dengan operasi *insert* dan *update* pada *database* Elasticsearch. Hal ini menjadi pertimbangan selanjutnya dimana *database* Elasticsearch tidak dapat digunakan untuk *database* utamanya menggantikan *database* relasional MySQL karena *database* ini memiliki kekurangan tersebut atau tidak cocok untuk digunakan pada fungsi *query database* relasional seperti melakukan penambahan data, penghapusan data, dan pembaharuan data secara real-time. Oleh karena itu diperlukan perancangan untuk membangun arsitektur *microservices* situs web yang memiliki basis data *record* berjumlah besar (*Big Data*) pada *service* produknya dimana produk pada penelitian ini berupa data buku sehingga dibutuhkan *service inventory* data buku yang terhubung dengan sistem pencarian *fulltext* data buku pada *service* pencariannya. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan Arsitektur *microservice* situs web pencarian berbasis *fulltext* dengan integrasi antara penyimpanan *database* relasional MySQL dan *database non-relasional* Elasticsearch terhadap dua juta *record* data. penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan *database* Elasticsearch dapat menghemat waktu pencarian dari hasil pengujian terhadap waktu dimana *database* Elasticsearch 4 kali lebih cepat dibandingkan *database* MySQL.

Daftar Pustaka (2006-2022)