

ABSTRAK

ANALISIS PERFORMA PADA METODE KOMUNIKASI API BERBASIS *REST* DAN *GraphQL* (STUDI KASUS : APLIKASI EDUKASI PERNIKAHAN *HaFy*)

*Performance Analysis of REST and GraphQL API Communication Methods
(Case Study : Mariage Education App HaFy)*

Oleh :

WAHYU WIJANARKO
19312028

Dengan perkembangan teknologi, kebutuhan sistem yang meningkat dan jumlah pengguna yang juga terus meningkat perlu diimbangi dengan adanya pembaruan sistem yang lebih efisien, skalabilitas tinggi, cepat, secure, ketersediaan data tinggi dan tidak terbatas pada platform yang digunakan. *REST* (Representational State Transfer) merupakan seperangkat prinsip arsitektur yang melakukan transmisi data melalui antarmuka yang terstandarisasi seperti *HTTP*. Selain itu terdapat arsitektur yang dikembangkan oleh Facebook yaitu *GraphQL* dengan tujuan untuk mendapatkan sebuah API yang lebih fleksibel dan efisien dengan berbasis schema. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan kedua arsitektur *service* tersebut untuk mendapatkan kinerja yang paling optimal, selain itu untuk menentukan metode mana yang lebih familiar dan mudah dipahami, pengujian dilakukan dengan beberapa skenario yaitu 1, 10, 100, 1.000, 10.000, 100.000, dan 1.000.000 *request* dan *response data*, pengujian dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *java* serta *Apache Jmeter*. *Stress testing* digunakan sebagai teknik pengujian, untuk mendapatkan hasil yang akurat, selanjutnya parameter yang diuji terdiri dari *Response Time*, *Throughput* dan *Error Rate*. Setelah dilakukan pengujian maka mendapatkan hasil kesimpulan bahwa *Response Time*, dan *Throughput* pada *REST API* lebih baik dan unggul dibandingkan dengan *GraphQL* akan tetapi, jika dilakukan *request* dan *response data* yang lebih banyak *GraphQL* lebih baik. Lalu *Error Rate*, pada *REST API* dan *GraphQL*, memiliki persentase tingkat *error* yang hampir sama namun, pada permintaan dan response data yang lebih banyak *GraphQL* memiliki persentase *error rate* yang rendah. Dari hasil keseluruhan pengujian *REST API* lebih optimal dibandingkan dengan *GraphQL*, adapun alasan lainnya metode komunikasi *REST API* lebih familiar karena mudah dipahami dan dibuat.

Kata Kunci: REST API, GraphQL, Stress Testing, Java, Spring boot, Apache JMeter, Response Time, Throughput, Error Rate