

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Segmen back-end dari teknologi web saat ini sedang mengalami perkembangan pesat. Teknologi web ini memfasilitasi kemajuan teknologi komputasi terdistribusi (*distributed computing*), yang memungkinkan suatu proses dapat dilakukan pada beberapa mesin dan hasilnya dapat digunakan oleh beberapa mesin juga.

Web Service yang bertindak sebagai aplikasi untuk transfer data antara berbagai mesin yang terlibat, adalah salah satu fitur teknologi Web untuk melakukan komputasi terdistribusi. Web Service menghubungkan sistem informasi secara independen dari jaringan tempat mereka digunakan.

Salah satu jenis dari Web Service adalah REST (*Representational State Transfer*). REST merupakan gaya arsitektur yang menyediakan standar antara sistem web, yang kemudian hal ini memudahkan untuk sistem saling berkomunikasi. REST memiliki sifat *stateless* dimana klien dan server dapat dipisahkan proses pengembangannya. *Stateless* disini memiliki arti bahwa server tidak perlu mengetahui apapun tentang kondisi dari klien ataupun sebaliknya, sehingga server maupun klien dapat memahami request dan response apapun yang diterima. Proses pertukaran REST ini harus menggunakan bahasa pertukaran informasi, seperti JSON atau XML. Web Service yang berbasis arsitektur REST biasa disebut dengan RESTful API.

Kecepatan dari sistem server harus sangat diperhatikan, dikarenakan banyak klien dapat mengakses server dalam satu waktu. Hal ini menjadi patokan bahwa sistem server yang baik adalah sistem yang dapat menerima banyak request tanpa menggunakan banyak sumber daya komputasi dari sistem server.

Dalam proses pengembangan RESTful API dapat menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman server-side, salah satunya adalah Node.js. Node.js sendiri merupakan runtime yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman JavaScript. Ada banyak framework Node.js sampai saat ini untuk membantu pengembangan RESTful API, namun disini penulis akan menggunakan dua framework Node.js yang paling populer yaitu Express dan Hapi.

Berdasarkan uraian di atas, maka dibuatkanlah analisis dengan judul skripsi “Analisis Perbandingan Performa Framework Express Dan Hapi Pada Web Service Menggunakan Apache Jmeter” yang diharapkan oleh penulis dapat membantu dalam menentukan framework mana yang paling tepat untuk membangun sebuah aplikasi Web Service.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

“Bagaimana cara melakukan test pengujian performa pada framework Node.js Express dan Hapi ketika dilakukan test dengan beberapa scenario dan sejumlah request dari klien?”.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempersempit pembahasan pada penelitian ini, maka dibuat batasan-batasan sebagai berikut :

1. Kedua Framework menggunakan bahasa pemrograman JavaScript.
2. Kedua Framework berjalan di runtime Node.js.
3. Kedua Framework diuji menggunakan Apache JMeter.
4. Kedua Framework memiliki keluaran berupa JSON
5. Pengujian dilakukan hanya menggunakan operasi *query select*.
6. Apache JMeter akan dijalankan dengan GUI.
7. Proses instalasi alat dan pengujian seluruhnya dijalankan di OS Ubuntu 20.04.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis perbandingan performa antara Framework Node.js Express dan Hapi.
2. Membantu pengambilan keputusan dalam menentukan Framework mana yang tepat dalam membangun aplikasi Web Service dengan menggunakan Framework Node.js.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

Dapat mengetahui performa framework yang dilakukan penelitian dan sebagai acuan untuk pemilihan framework Web Service RESTful API.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Metode Studi Pustaka

Yaitu pengumpulan data dengan cara mempelajari dan membaca buku-buku, literatur-literatur, dan berbagai jurnal yang berkaitan dalam penyusunan penelitian yang diambil.

1.6.2 Metode Analisis

1.6.2.1 Analisa Deskriptif

Yaitu menganalisa data dengan cara mendiskripsikan atau menggambarkan data yang didapatkan dari pengujian.

1.6.2.2 Analisa Korelasional

Yaitu Analisa terhadap korelasi atau hubungan berdasarkan data hasil pengujian dengan parameter-parameter yang diberikan dan pengembangan sistem yang dilakukan.

1.6.2.3 Analisa Komparasi

Yaitu membandingkan dua atau lebih hasil pengujian yang didapatkan sehingga diketahui framework mana yang lebih baik dalam hal performanya.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam pembuatan skripsi ini, penulis menggunakan sistematika penulisan yang membagi ke dalam lima bab dengan tujuan untuk memudahkan pembaca dalam memahami apa yang dipaparkan dalam skripsi ini. Sistematika penulisan pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menerangkan tentang teori-teori yang dijadikan landasan untuk penelitian ini, Teori-teori diambil dari kutipan buku, jurnal dan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan masalah penelitian yang diambil.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang cara pengujian, alat dan bahan, serta kriteria-kriteria lain yang digunakan dalam pengujian penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menerangkan tentang pengujian dan hasil implementasi dari penelitian yang diuraikan secara menyeluruh serta pembahasan yang sudah dikaji.

BAB V PENUTUP

Bab ini membahas penutupan dari penelitian ini yang berisi tentang kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian ini dan saran yang dapat digunakan untuk proses pengembangan selanjutnya.

