

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi Web saat ini berkembang pesat salah satunya pada segmen back-end. Teknologi Web ini mendukung perkembangan teknologi komputasi terdistribusi (*distributed computing*) dimana teknologi ini memungkinkan melakukan proses tidak hanya di dalam 1 mesin namun dapat dilakuka di berbagai mesin, dan hasilnya dapat dimanfaatkan oleh banyak mesin.

Salah satu fitur dari teknologi Web untuk melakukan komputasi terdistribusi adalah Web Service yang berfungsi sebagai aplikasi transaksi data antar mesin yang terlibat. Web Service muncul untuk menjembatani sistem-sistem informasi yang ada tanpa mempermasalahkan jenis dari platform sebuah aplikasi.

Salah satu jenis dari Web Service adalah REST atau RESTful (*Representational State Transfer*). Rest sendiri memungkinkan system request yang dapat mengakses dan memanipulasi teks yang dipresentasikan dari sebuah Web Service. Web Service API yang menggunakan REST disebut dengan *RESTful API*.

Dalam rangka menangani peningkatan jumlah pengguna yang terhubung ke Internet, teknologi Web Service terus dikembangkan. Pengembangan Web Service dapat diprogram dengan menggunakan bahasa pemrograman server seperti PHP.

Kecepatan dari aplikasi server semakin penting. aplikasi yang kinerjanya baik adalah aplikasi yang dapat menangani banyak request dari client tanpa menggunakan banyak resource komputasi dari perangkat server, dan dengan

demikian dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan oleh pengelola aplikasi tersebut.

Untuk membuat RESTful API dapat menggunakan metode pemrograman server-side dengan menggunakan PHP yang menggunakan *Framework*. Terdapat beberapa *Framework* PHP yang dapat digunakan untuk membuat REST API namun disini penulis berfokus kepada dua *micro Framework* PHP yang paling populer diantaranya adalah *Slim* dan *Lumen*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur serta membandingkan performa antara *Framework* PHP *SLIM* dan *Lumen*. Diharapkan penelitian ini dapat membantu para pengambilan keputusan dalam menentukan *Framework* mana yang tepat dalam membangun sebuah aplikasi.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah antara *micro-Framework* PHP *Slim* dan *Lumen* yang manakah yang mempunyai performa yang lebih baik ketika diuji dengan banyak request dari client pada web server Apache ?

### 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kedua *Micro Framework* menggunakan bahasa pemrograman PHP.
2. Komputer server yang digunakan memiliki CPU Intel Core i7-4720HQ octa-core 2.66GHz.

3. Komputer server yang digunakan memiliki RAM 8 GB.
4. Komputer server yang digunakan memiliki sistem operasi windows 10.
5. Output yang dikeluarkan kedua *micro Framework* berupa JSON.
6. Kedua *micro Framework* diuji menggunakan apache benchmark.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

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

1. Mengukur serta membandingkan performa antara *Framework* PHP *Slim* dan *Lumen*.
2. Membantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan *Framework* mana yang tepat dalam membangun aplikasi Web Service dengan menggunakan *Framework* PHP.

#### 1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi tentang objek permasalahan dalam penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yaitu melakukan eksperimen dengan melakukan pengujian dengan tools apache benchmark, dan parameter yang dikirim berupa berapa banyak request yang dikirim ke kedua *micro Framework* sehingga hasil pengujian yang didapatkan digambarkan kedalam grafik.

##### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu mengumpulkan data teoritis terkait dari berbagai literatur buku-buku, pustaka, internet, jurnal-jurnal ilmiah baik nasional maupun internasional yang merupakan penunjang dalam memperoleh data untuk melengkapi dalam penyusunan laporan yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

### **1.5.2 Metode Analisis**

#### **1.1 Analisa Deskriptif**

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

#### **1.2 Analisa Korelasional**

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

#### **1.3 Analisa Komparasi**

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

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Pada dasarnya penyusunan sistematika penulisan bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengikuti apa yang dipaparkan dalam laporan skripsi ini. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini,berisikan gambaran umum penelitian yang dilakukan meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, rumusan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan yang merupakan panduan dalam penyusunan landasan teori.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori - teori yang mendukung pembuatan dan perancangan sistem. Dalam bab ini berfungsi sebagai referensi dalam melakukan penelitian.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang sistematika pengujian,alat-alat dan bahan yang digunakan serta parameter-parameter lainnya yang dibutuhkan dalam pengujian. Instalasi. Prosedur dalam melakukan penelitian ini adalah dengan melakukan pengukuran performa kedua *Framework* dengan cara mengirimkan request per detik ke kedua *Framework* lalu hasil dari pengujian digambarkan kedalam grafik .

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan pemaparan data hasil pengujian. Pengujian dan hasil diuraikan secara terperinci sesuai dengan kondisi yang telah ditentukan sebelumnya. Data yang ada dibandingkan melalui grafik dan diberikan analisisnya.

## BAB V PENUTUP

Bab ini adalah penutupan dari penulisan skripsi ini. Terdapat juga kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh serta saran untuk pengembangan selanjutnya pengembangan aplikasi Web Service selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi tentang pustaka yang digunalann penulis sebagai bahan literature dalam pembuatan skripsi.

