

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi *Web Service* menjadi salah satu bagian di dunia teknologi informasi. Teknologi ini sudah banyak digunakan oleh para pengembang perangkat lunak dalam membuat dan mengembangkan sistem. Behubung dengan meningkatnya jumlah aplikasi yang terhubung ke internet baik desktop maupun mobile, kebutuhan aplikasi pada server juga harus ditingkatkan agar lebih baik. Salah satu teknologi server adalah *Web Service*, dimana teknologi tersebut dapat memudahkan pembuatan aplikasi dalam mengakses data pada server. Beberapa aplikasi Saat ini yang menggunakan teknologi tersebut diantaranya Aplikasi Tokopedia, Mobile Banking BRI dan Internet Banking BCA dan lain sebagainya. Aplikasi tersebut mayoritas menggunakan 2 platform yaitu web dan mobile dengan menggunakan satu database yang sama, Dalam hal itu dibutuhkan *Web Service* antara kedua aplikasi tersebut untuk mengakses data. *Web Service* sendiri dapat diartikan sebagai aplikasi lintas platform yang dapat diakses melalui jaringan (intranet dan internet). Dimana dalam aplikasi tersebut menyediakan method-method dengan tujuan di gunakan untuk interaksi aplikasi satu dengan yang lain diakses dengan URL dan menerima response berbentuk JSON, XML, TXT, CSV dan lainnya (Hussain M.I and Dilber N, 2014).

*Web Service* dirancang untuk mendukung inter-operasi dalam interaksi mesin ke mesin melalui sebuah jaringan. Interaksi dilakukan melalui sebuah mekanisme atau protocol tertentu. *Web Service* juga memiliki antarmuka yang mendeskripsikan seluruh layanan yang tersedia dalam format yang dapat diproses oleh mesin, yaitu *web service description language(WDSL)*.Dapat ditarik kesimpulan bahwa Web service merupakan layanan dapat diakses melalui jaringan yang berbasis web dengan

standar yang telah ditetapkan sehingga mampu menunjang interoperabilitas, dan dapat diakses di berbagai platform.

Dari sekian banyak bahasa pemrograman yang tersedia untuk membuat suatu web service diantaranya Python, Node js, dan PHP. Terdapat sebuah bahasa pemrograman yang merupakan turunan dari sebuah framework yang biasanya digunakan dalam pembuatan *web service*, yaitu microframework dengan fitur yang lebih sedikit dan bertujuan agar penggunaan lebih ringan dan cepat terutama dalam pembuatan *web service*. Microframework sendiri dapat diartikan sebagai framework yang dirancang khusus untuk kebutuhan micro service dan juga API (Application Program Interface). Salah satu contoh microframework yang populer dan sering digunakan adalah Slim Framework dan Silex Framework. Slim Framework adalah mikro framework PHP untuk membuat aplikasi web yang lebih sering digunakan untuk membuat REST API atau *web service*. Slim Framework hanya bertugas menerima HTTP Request lalu mengembalikan HTTP Response. Begitu pula pada microframework Silex PHP yang berbasis Symfony 2 yang hanya menyediakan fungsi dasar dari framework, yaitu routing . Berbeda dengan yang disediakan oleh full stack framework lainnya semisal Laravel atau Symfony yang sampai menyertakan fitur ORM atau form helper. Banyaknya microframework tanpa adanya perbandingan performa saat ini membuat para pengembang perangkat lunak bingung memilih microframework mana yang sesuai.

Beberapa penelitian terdahulu diantaranya (Rompis & Aji, 2018), yaitu membandingkan performa antara python, Node Js, dan PHP Performa yang diukur adalah penggunaan CPU, penggunaan RAM, serta kecepatan respon. Dari ketiga obyek penelitian, Node.js adalah bahasa pemrograman yang paling cocok untuk melaksanakan tugas-tugas yang tidak melibatkan perhitungan kriptografi yang intensif. Khususnya menyediakan respon langsung terhadap request yang masuk. . PHP menyediakan performa yang paling konsisten di antara ketiga aplikasi, serta menyediakan keseimbangan antara konsumsi sumber daya dan kecepatan respon. Penelitian yang dilakukan oleh (Pras, Dreviers, Meent dan Quertel, 2004), yaitu

Membandingkan Kinerja SNMP dan Manajemen Berbasis Layanan Web. Dari hasil perbandingan tersebut diperoleh hasil dari SNMP bergantung pada pasangan pesan yang digunakan dalam pengambilan data baik berupa data yang sedikit ataupun data yang banyak yang memiliki response yang lebih baik dari layanan web normal.

Dari uraian berbagai permasalahan dan penelitian terdahulu, maka diusulkan sebuah judul tugas akhir yaitu “**Analisa Performa Web Service Menggunakan Microframework Slim.**” Untuk enentukan Microframework mana yang lebih efisien dan performa yang lebih baik dalam pembuatan Web Service sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Dengan melihat perbedaan penggunaan CPU, RAM dan kecepatan respon.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana membuat web service menggunakan mikroframework Slim
- b. Bagaimana perbandingan performa *Web Service* yang dibuat dengan microframework Slim, Silex dan Native PHP.

## **1.4 Batasan Masalah**

- a. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP
- b. Dimensi dari penelitian ini menggunakan Microframework Slim, Silex dan Native PHP
- c. Variabel dari penelitian ini adalah request Select, Insert, Update dan Delete.
- d. Indikator dari penelitian ini adalah Penggunaan RAM pada server, Penggunaan CPU pada server dan Time Execution dari client
- e. Aplikasi Client yang digunakan dalam penelitian web service disini adalah website dan android sederhana

- f. Data yang digunakan adalah data sekunder Log Telkomsel.
- g. Web Service dengan Microframework Slim dibandingkan performanya dengan Web Service Microframework Silex dan Native PHP.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

- a. Membuat web service menggunakan microframework Slim, Silex framework dan pemrograman Native PHP.
- b. Membandingkan performa microframework Slim, Silex dan Native PHP dalam pembuatan web service melalui indikator penggunaan CPU, RAM dan Execution Time dari client.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

- a. Mengetahui cara pembuatan web service dengan menggunakan microframework Slim, Silex dan Native.
- b. Mengetahui performa web service yang dibuat dari microframework Slim, Silex Dan Native PHP.