

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini aplikasi Web berkembang sangat pesat mulai dari *front-end* hingga *back-end*, dan tentunya teknologi Web yang mendukung perkembangan teknologi komputasi terdistribusi dimana teknologi ini memungkinkan melakukan proses di banyak mesin, dan hasilnya dimanfaatkan oleh banyak mesin. Salah satu contoh dukungan teknologi Web yang banyak digunakan yaitu pada pembangunan *Web Service* yang berfungsi untuk memudahkan beberapa aplikasi atau dapat diartikan sebagai aplikasi transaksi data antar mesin untuk saling berhubungan dengan aplikasi atau mesin lain dalam sebuah organisasi maupun di luar organisasi. Hubungan antara *client* dan *server* dijembatani oleh *file web service* dalam format tertentu. Sehingga akses terhadap *database* akan ditangani tidak secara langsung oleh *server*, melainkan melalui perantara yang disebut sebagai *Web Service*. Dalam pembangunan *Web Service* ada beberapa teknologi atau metode yang dapat digunakan yaitu metode *SOAP* dan *REST*. Selain itu *Web Service* dapat digunakan untuk membangun Aplikasi Penilaian Siswa di Sekolah Dasar.

Saat ini pembangunan *Web Service* banyak dibutuhkan pada berbagai bidang salah satunya yaitu dalam bidang pendidikan. Contoh penggunaan *Web Service* dalam bidang Pendidikan yaitu untuk membangun aplikasi penilaian siswa. Sistem aplikasi penilaian siswa sekolah dasar berbasis web sudah tersedia dan akan dikembangkan serta ter-integrasi dengan aplikasi-aplikasi yang lainnya. Tujuannya agar dapat membandingkan dan memilih metode mana yang cocok untuk digunakan pada aplikasi penilaian siswa Sekolah Dasar, antara metode SOAP ataupun REST.

Metode SOAP dalam *Web Service* dirancang untuk menjadi protokol platform yang ringan dan independen untuk lingkungan ter-desentralisasi dan terdistribusi yang menggunakan Internet dan XML untuk bertukar informasi antar *node*. Ini merupakan protokol pengiriman pesan, yang menggunakan XML

untuk mendefinisikan komunikasi dan HTTP untuk mengirimkan pesan-pesan ini. Ini 2 adalah pesan *stateless*, satu arah komunikasi antar *node* atau perangkat, dari pengirim ke penerima. (Halili et al., 2012) Penggunaan *bandwidth* dalam SOAP relatif boros dikarenakan banyaknya *markup* dalam penulisan format XML.

Lain halnya dengan metode SOAP, metode REST dalam *Web Service* merupakan standar arsitektur komunikasi berbasis web yang sering diterapkan dalam pengembangan layanan berbasis web terutama *Web Service*. Layanan REST tidak membatasi dirinya untuk XML, melainkan mendukung JSON (JavaScript Object Notation) polos teks, dll. (Halili & Kasa, 2011) Penggunaan *bandwidth* dalam REST relatif hemat dikarenakan *markup* ekstra seperti pada XML tidak dipakai. Persamaan kedua metode REST dan SOAP tersebut adalah sama-sama digunakan untuk metode pertukaran pesan dalam komunikasi dengan *Web Service* dan juga bisa menggunakan protokol Web seperti HTTP, HTTPS. Metode pengujian/testing yang digunakan untuk membandingkan kecepatan transfer data dan *size* data dari SOAP dan REST yaitu dengan menggunakan CURL.

Berdasarkan latar belakang di atas dan melihat permasalahan tersebut, maka penyusun tertarik untuk menganalisis perbandingan Metode yang umum digunakan untuk membangun *Web Service* yaitu Metode SOAP dan REST. Dengan menggunakan kedua metode tersebut diharapkan dapat mengetahui metode mana yang lebih cepat untuk mentransfer data secara efisien, efektif, dan juga penggunaan metode yang tepat untuk membangun *Web Service* pada aplikasi penilaian siswa Sekolah Dasar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan beberapa masalah antara lain:

1. Bagaimana cara membandingkan mana yang lebih cepat dan efisien pada metode SOAP dan REST menggunakan CURL?
2. Bagaimana penerapan yang tepat untuk kedua metode tersebut?

3. Apa kelebihan dan kekurangan dari masing masing metode SOAP dan REST?

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam suatu penelitian dapat memunculkan permasalahan yang meluas. Agar permasalahan dalam sebuah penelitian tidak meluas maka dibutuhkan suatu batasan masalah, antara lain:

1. Pokok pembahasan dari sistem yang dibangun adalah penggunaan SOAP dan REST untuk membangun *Web Service* dalam aplikasi penilaian siswa Sekolah Dasar.
2. Sistem yang diuji hanya kecepatan response time dan bandwidth.
3. Tiap server akan disimpan dalam domain.
4. Menggunakan komputer lain untuk melakukan pengujian.
5. Pengujian dilakukan menggunakan CURL dengan bantuan postman.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Membandingkan kecepatan akses dan fitur penggunaan dari metode SOAP dan REST.

### 1.5 Manfaat Penelitian

#### 1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

- a. Mampu mengimplementasi pengetahuan mengenai *Web Service* yang didapat selama berada di bangku perkuliahan.
- b. Dapat mengetahui lebih jauh mengenai penerapan metode SOAP dan REST pada *Web Service*.
- c. Dapat mengetahui penerapan *Web Service* khususnya dalam bidang Pendidikan yang diterapkan pada Aplikasi Penilaian Siswa Sekolah Dasar.
- d. Menambah pengetahuan penulis mengenai penelitian dalam bidang teknologi

### 1.5.2 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

- a. Menambah koleksi penelitian tentang perbandingan metode SOAP dan REST.4
- b. Menambah koleksi penelitian di bidang teknologi sesuai dengan kemajuan teknologi.

### 1.5.3 Manfaat Bagi Penelitian Selanjutnya

- a. Dapat dijadikan bahan referensi penelitian guna penelitian selanjutnya beserta pengembangannya.