

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Website Application atau biasa disebut WebApp adalah suatu aplikasi yang diakses menggunakan penelusuran web (*browser*) melalui suatu jaringan internet. WebApp juga merupakan suatu aplikasi perangkat lunak komputer dengan bahasa yang didukung oleh *browser* itu sendiri. Pengoperasian/implementasi yang mudah tanpa mengunduh aplikasi pendukung menjadikan WebApp menjadi banyak digunakan dan populer. Kepopuleran tersebut dapat dilihat dari beberapa aplikasi berbasis *website* seperti Sistem Informasi Akademik (Siakad), Ikatan Alumni (IKA), Sistem Informasi Manajemen Lembaga Sertifikasi Profesional (SIMLSP) dan masih banyak lagi. Keunggulan WebApp salah satunya adalah bersifat *multiplatform* sehingga dapat dioperasikan melalui banyak perangkat seperti *smart phone*, komputer, laptop, dan lain-lain. Sehingga pengguna dapat mengakses dengan fleksibel. Sedangkan dari sisi Programmer WebApp memiliki kemudahan dalam pembuatan serta pengembangan aplikasi karena bahasa pemrogramannya adalah bahasa *basic* yang umumnya telah dikuasai oleh para Programmer yaitu PHP.

Pada proses pembuatan WebApp terdapat beberapa tahapan salah satunya adalah implementasi, yaitu ketika WebApp telah siap digunakan oleh pengguna. Di tahap ini aplikasi akan mulai digunakan. Jika terdapat kendala akan terlihat pada bagian ini, seperti performa aplikasi menurun ketika diakses oleh sejumlah pengguna, waktu tunggu memuat halaman (*loading page*) akan semakin lama. Hal ini biasa terjadi karena pengembang WebApp tersebut belum melakukan analisis

terhadap performa aplikasi menggunakan berbagai macam *stress tools*. Implementasi aplikasi membutuhkan performa baik sehingga *user* dapat menjalankan aplikasi dengan mudah.

Menurut (Kurniawan & Widiyanto), kualitas web server dikatakan baik, apabila mampu melayani tiap permintaan (*request*) dari pengguna ke *Uniform Resource Locator* (URL) secara cepat dan kemampuan untuk mengurangi terjadinya kesalahan (*error*). Faktor kestabilan web server sangat penting untuk mempercepat proses *loading time* web. Dapat dikatakan bahwa *website* harus memberikan suatu pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi atau situs *website* sampai pengguna dapat mengoperasikannya dengan mudah dan cepat. Pengoperasian yang cepat dan mudah memberikan pengalaman pengguna pada aplikasi menjadi puas.

Pengguna ataupun pengembang dapat melakukan tes terhadap WebApp melalui berbagai *stress tools*, salah satu contohnya adalah Gtmetrix dengan kelebihan tanpa perlu instalasi aplikasi karena berbasis website dan gratis tanpa maksimum jumlah website yang dites. Pada *tools* tersebut dapat diketahui nilai performa dan struktur yang merupakan bagian dari *usability* WebApp. Contohnya WebApp SIMLSP yang merupakan aplikasi Lembaga Sertifikasi Profesi di Politeknik Negeri Malang untuk proses asesmen Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BPNSP) meliputi ujian asesmen, penyusunan dokumen sertifikasi, penjadwalan asesmen, dan laporan asesmen. Pada saat ujian asesmen berlangsung jumlah rata-rata pengguna yang mengakses WebApp tersebut pada sekali asesmennya berkisar 300 pengguna. Dengan jumlah tersebut WebApp mengalami penurunan performa kecepatan memuat halaman (*loading page*). Pada WebApp SIMLSP terlihat

permasalahan ada pada halaman login, penjadwalan ujian dan daftar akun asesor. Hal ini dapat disebabkan belum sempurnanya optimasi performa WebApp yang ada. SIMLSP tersebut dapat diakses di alamat <http://program.dutatechnology.com/simlsp>.

SIMLSP mendapatkan *grade* D dengan rincian 68% *performance* dan 72% *structure* pada saat pengecekan *stress tools* halaman utama (*login*). Sedangkan pada halaman penjadwalan ujian tidak keluar *grade* karena terlalu lamanya waktu *loading page*. Kemudian pada pengecekan halaman daftar akun asesor mendapatkan *grade* F dengan rincian 24% *performance* dan 72% *structure*. Hal ini berarti *usability* dari WebApp tersebut masih rendah, sehingga memungkinkan lambatnya pengaksesan WebApp tersebut pada saat WebApp diakses oleh banyak orang. Masalah tersebut dapat diatasi dengan teknik optimasi baik dari sisi server maupun WebApp. Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka penelitian ini membahas analisis dan peningkatan performa WebApp SIMLSP agar mendapatkan *grade* lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah tersebut, yaitu bagaimana cara meningkatkan performa aplikasi berbasis *website*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu meningkatkan performa aplikasi berbasis *website*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan ruang lingkup permasalahan yang dibahas pada Skripsi ini adalah sebagai berikut:

- a. Objek untuk dilakukan analisis dan peningkatan performa aplikasi berbasis *website* adalah aplikasi SIMLSP Politeknik Negeri Malang (<http://program.dutatechnology.com:5580/simlsp>).
- b. Optimasi dilakukan dari sisi server maupun *website*.
- c. Server yang digunakan adalah OS Linux Ubuntu.
- d. Optimasi yang dimaksud adalah kecepatan dalam mengakses *website*.
- e. *Stress tools* yang digunakan adalah GTMetrix dengan menggunakan permasalahan utama dengan dampak paling tinggi, sebagai parameter keberhasilan optimasi aplikasi berbasis *website*.
- f. Halaman yang akan dilakukan optimasi adalah halaman login, penjadwalan ujian, dan daftar akun asesor yang dibangun dengan platform CodeIgniter.
- g. Metode yang digunakan untuk optimasi WebApp adalah metode eksperimen.

1.5 Kontribusi Penelitian

Kontribusi yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan pengetahuan optimasi WebApp menggunakan *stress tools*.
- b. Memberikan pengetahuan tentang stress tools GTmetrix.
- c. Memberikan pengetahuan teknik optimasi WebApp.

