

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi digital, seperti website, semakin diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk di bidang pendidikan. Website digunakan untuk menyampaikan informasi dengan cepat, fleksibel, efektif, dan efisien, menjadikannya semakin dikembangkan dalam pendidikan. Pengujian website bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan secara sistematis dengan usaha dan waktu minimal. Perkembangan internet yang meluas di Indonesia mendorong sektor pendidikan untuk memanfaatkan teknologi dalam media pembelajaran dan informasi akademik. Website digunakan sebagai media komunikasi dan penyebaran informasi yang terbuka, cepat, terkini, dan luas. Selain itu, website dimanfaatkan untuk kegiatan kompetisi seperti Puspresnas, PKM, GEMASTIK, dan LO Kreatif, yang memudahkan pendaftaran lomba, informasi, serta rekapitulasi data, sekaligus meminimalisir kesalahan dan memantau jumlah pengunjung.

Website LO Kreatif merupakan salah satu website yang menyediakan layanan berupa informasi lomba yang dibuat oleh (Asosiasi Perguruan Tinggi Swasta Indonesia) APTISI Wilayah VII Jawa Timur. Website juga telah dikembangkan pemanfaatannya untuk kegiatan kompetisi yang diadakan oleh suatu organisasi/instansi seperti website LO Kreatif sebagai portal informasi, media pendaftaran, maupun media penyampaian penilaian lomba. website telah

dimanfaatkan untuk memberi kemudahan dalam proses pendaftaran lomba dan memberi segala informasi yang ada tentang lomba. Selain itu, website digunakan untuk mempersingkat proses rekapitulasi data dari sistem manual dan meminimalisir kesalahan saat proses rekap ulang data. Dengan memanfaatkan website, pengelola juga dapat mengetahui jumlah pengunjung dalam periode tertentu.

APTISI 7 Jatim bersama instansi terkait setiap tahun menyelenggarakan Lomba Nasional Kreativitas Mahasiswa untuk Perguruan Tinggi Swasta seluruh Indonesia, melalui website Lo Kreatif sebagai media penyebaran informasi terkait lomba yang diselenggarakan. Disamping itu, Tim pengembang website lomba memiliki tantangan dalam mempertahankan kualitas dari website, yang mempengaruhi kepuasan peserta. Manajemen kualitas website menjadi kompleks, terutama terkait performa, yang sering mengakibatkan gagal akses selama periode lomba. Pendekatan solutif termasuk pengujian performa sebelum pelaksanaan lomba untuk mengatasi ketidak mampuan server dalam melayani pengguna dalam jumlah tertentu. Salah satu pendekatan yang dapat menangani masalah tersebut adalah melakukan pengujian performa pada website sebelum pelaksanaan lomba dimulai. Untuk menghindari permasalahan terkait performa website, penting dilakukan pengujian kinerja website untuk mengetahui kualitas website dalam merespon dan melayani pengguna khususnya di waktu yang bersamaan.

Pada penelitian sebelumnya membahas tentang analisis pengujian kinerja pada aplikasi web: studi kasus sistem web penerimaan mahasiswa baru dengan

menggunakan JMeter untuk mengukur kinerjanya. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya di dapatkan hasil dalam empat uji coba yang dilakukan peneliti, kinerja web mengalami penurunan seiring dengan lamanya percobaan yang dilakukan dengan jangka waktu yang berbeda-beda. Hal tersebut menunjukkan kinerja web yang belum stabil (Fatma, 2017).

Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian *website* LO Kreatif. Metode pengujian yang akan dipakai untuk menguji website tersebut adalah menggunakan metode *load testing*. Pengujian akan dibantu dengan suatu *tools open source Apache JMeter* yang mudah didapatkan. Pengujian menggunakan metode *load testing* ini diharapkan dapat mengetahui bagaimana kualitas dari website LO Kreatif dari segi performa. Performa yang dimaksud pada penelitian yang akan dilakukan ini seberapa cepat *response time* yang dapat dihasilkan oleh website LO Kreatif saat beberapa user menggunakannya secara bersamaan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang ada pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana performa website LO Kreatif dalam menangani beban pengguna yang berbeda-beda saat diuji menggunakan metode load testing dengan Apache JMeter?
2. Seberapa efektif metode pengujian beban menggunakan Apache JMeter dalam mengidentifikasi hambatan atau kendala performa pada website LO Kreatif?

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan perumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai peneliti antara lain:

1. Mengukur performa website LO Kreatif dalam menangani berbagai tingkat beban pengguna melalui metode load testing menggunakan Apache JMeter.
2. Mengidentifikasi hambatan atau masalah performa yang muncul ketika website LO Kreatif dihadapkan pada beban pengguna yang tinggi.
3. Memberikan rekomendasi optimisasi untuk meningkatkan kinerja dan kapasitas website LO Kreatif berdasarkan hasil pengujian load testing.

### **1.4 Manfaat**

Termampu beberapa manfaat yang diberikan pada penelitian ini, yakni:

#### **1. Manfaat Praktis**

Penelitian ini untuk mengidentifikasi dan memahami batas kapasitas website dalam menangani berbagai tingkat beban pengguna. Hasil pengujian ini memungkinkan pengelola website untuk melakukan optimasi dan peningkatan yang diperlukan agar website tetap berfungsi dengan baik, terutama saat menghadapi lonjakan pengguna. Dengan demikian, pengalaman pengguna dapat tetap konsisten dan memadai, terutama selama acara atau periode dengan jumlah pengunjung yang tinggi.

#### **2. Manfaat Teoritis**

Kontribusi teoritis yang mampu diberikan melalui riset ini yakni memberikan pengetahuan tentang teknik pengujian performa website, khususnya dalam menggunakan load testing untuk mengidentifikasi kendala performa, serta memberikan panduan bagi penelitian selanjutnya dalam meningkatkan efektivitas pengujian performa website di berbagai skenario beban pengguna.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi kasus yang digunakan adalah website LO Kreatif
2. Pengujian *load testing* berfokus pada pengujian performa dalam kondisi acara tidak berlangsung dan saat acara berlangsung dengan banyak pengguna yang mengakses.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. BAB 1 Pendahuluan

Pada bab ini menerangkan isi dan rencana pengerjaan tugas akhir secara keseluruhan. meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

2. BAB 2 Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan menjelaskan dasar- dasar teori empiris dan teori teoritis yang berkaitan dengan penelitian.

### 3. BAB 3 Metodologi Penelitian

Pada bab ini akan menerangkan metodologi penelitian yang akan digunakan serta tahapan perencanaan penelitian yang akan dilaksanakan. Dan Metode pengumpulan data dan rancangan-rancangan pengujian yang akan dilakukan.

### 4. BAB 4 Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini akan dibahas pengujian akan metodologi yang dilakukan serta analisis hasil pengujian.

### 5. BAB 5 Penutup

Pada bab ini akan berisi simpulan dari hasil penelitian dan saran yang didapatkan dari hasil penelitian.