

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi pada saat ini sudah menjadi kebutuhan setiap manusia, karena kehadirannya dapat dijadikan sebagai alat yang menyampaikan beragam informasi. Dengan hadirnya teknologi ini, tentu saja dapat memudahkan manusia untuk mencari, menyampaikan, dan membuat berbagai informasi yang disampaikan dalam bentuk *website*. *Website* adalah sekumpulan informasi yang terdiri dari beberapa sistem di dalam suatu organisasi yang mengumpulkan, proses, menyimpan dan mendistribusikan informasi dalam bentuk digital (Shinta, 2020).

Pada tahun 2019 Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis membangun sebuah *website* sebagai saluran informasi. Namun sejak pembangunannya, *website* tersebut belum pernah melalui proses pengujian dan pengukuran kualitas kinerja secara menyeluruh. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengukur kinerja pada *website* Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis (POLBENG). *Website* ini dapat menampilkan segala informasi seputar akademik, kemahasiswaan, profil program studi pada Jurusan Teknik Informatika, serta berbagai informasi lainnya. Dengan adanya *website* ini, para pengguna, baik mahasiswa maupun calon mahasiswa, dapat dengan mudah untuk mengakses dan memperoleh beragam informasi yang mereka butuhkan. Namun, seiring peningkatan popularitas dan penggunaan *website*, terkadang jumlah pengguna yang tinggi secara umum dapat mempengaruhi kinerja dari *website*. Hal ini dapat mengakibatkan penggunaan sumber daya server yang berlebihan sehingga menyebabkan lamanya waktu respon. Maka untuk mencapai kualitas kinerja *website* yang baik maka dibutuhkan suatu pengujian pada web untuk mengevaluasi capai performa yang diinginkan.

Performa dari sebuah *website* biasanya dapat dipengaruhi dari salah satu faktor yakni dari segi jumlah akses pengguna, ketika beberapa pengguna mengakses

secara bersamaan maka dibutuhkan web server yang handal supaya permintaan dari pengguna dapat direspon dengan cepat dan tepat. Dengan begitu pengujian *website* perlu dilakukan untuk mencapai hal tersebut. Pengujian ini dapat dilakukan dengan bantuan *tools*, salah satunya Apache Jmeter. (Hidayanto & Sawitri, 2020).

Untuk mengatasi masalah ini, maka perlu dilakukan pengujian *website* secara otomatis dengan menggunakan sebuah *tools* salah satunya Apache JMeter. Apache JMeter sendiri merupakan aplikasi desktop *open source* yang berbasis java biasanya digunakan untuk melakukan pengujian fungsional dan kinerja dari aplikasi klien/server seperti aplikasi web, FTP dan *database* server. Alasan digunakan *tools* ini selain sesuai dengan kebutuhan pengujian dan juga aplikasi ini memiliki tampilan *user interface* yang mudah digunakan.

Menurut (Permatasari, 2020), melakukan performa tes dapat dilakukan dengan menggunakan metode *load testing*, *load testing* merupakan salah satu bagian dari *performance testing*, *load testing* diperlukan untuk membuat simulasi akses aplikasi web secara simultan. Metode ini lebih kearah pengujian kecepatan waktu, hal ini untuk mengetahui bagaimana kapasitas sistem terhadap respon waktu transaksi, cara ini lebih baik dibandingkan dengan mengundang orang secara sekaligus untuk mengakses sebuah *website*. Hasil pengujian *load testing* dapat digunakan untuk membantu menilai bagaimana sistem berjalan saat pengguna mengakses sistem tersebut secara bersamaan.

Metode yang digunakan untuk melakukan pengujian ini menggunakan metode *load testing* yang dimana metode ini mampu memperlihatkan bagaimana sistem dapat bekerja dalam kondisi beban kerja yang beragam dan bertahap. Adapun berbagai aspek pengujian *website* ini akan dilakukan dari *load time*, *latency*, *throughput*, *error rate*, dan *response time*. Tujuan ini agar dapat memastikan apakah dari sisi tersebut apakah sudah dalam kondisi ideal untuk sebuah *website*.

Berdasarkan permasalahan yang diatas maka penulis bertujuan untuk melakukan pengujian performa pada *website* Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis, untuk menganalisis kualitas kinerja dari web agar dapat mencapai performa yang baik. Tentunya hasil pengujian ini akan dilakukan

evaluasi pada *Website* Jurusan Teknik Informatika. Metode yang digunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu metode *load testing* diharapkan dengan menggunakan metode ini mendapatkan hasil yang memuaskan dari segi akurat dan optimal, dalam pengujian ini peneliti akan dibantu dengan menggunakan *software tools* Apache JMeter.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah pada pengujian *Website* Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan analisis performa *load testing* pada *website* Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis dengan menggunakan *tools* Apache JMeter.
2. Bagaimana mengukur kecepatan *website* Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis dengan metode *load testing*.
3. Bagaimana hasil pengujian dapat digunakan sebagai evaluasi *website* Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas maka disusunlah batasan masalah agar pengujian ini hanya berfokus pada tujuan awal dan tidak terlalu melebar dari permasalahan yang ada, maka dibatasi sebagai berikut:

1. Browser yang dipakai yaitu Google Chrome karena terdapat banyak fitur yang bisa digunakan dan kebanyakan pengujian menggunakan *software tools* Apache JMeter lebih ideal menggunakan browser tersebut.
2. *Software tools* yang digunakan dalam pengujian yaitu Apache JMeter aplikasi ini merupakan *software open source* dapat digunakan secara gratis.

3. Penelitian ini hanya berfokus pada pengujian performa metode *load testing*, yaitu untuk mengukur kecepatan *load time*, *latency*, *throughput*, *error rate*, dan *response time*, dari setiap aksi yang dilakukan oleh *user*.
4. Pengujian hanya dilakukan pada *website* Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengujian dari segi performa pada *website* Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis dengan menggunakan metode *load testing*.
2. Menganalisa hasil dari pengujian performa berdasarkan hasil kualitas kecepatan *load time*, *latency*, *throughput*, *error rate*, dan *response time*.
3. Melakukan optimasi pada *website* Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini untuk penulis yaitu:

1. Menambah wawasan ilmu kepada penulis terkait dari pengujian performa web menggunakan metode *load testing*.
2. Mampu menggunakan *software tools* Apache JMeter.
3. Mampu menilai kinerja dari sebuah *website*.

Adapun juga manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini untuk Politeknik Negeri Bengkalis adalah sebagai bahan evaluasi agar dapat meningkat dari segi performa *website* Jurusan Teknik Informatika agar dapat lebih baik lagi.