

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Website* merupakan perwujudan sebuah media baru yang berkembang melalui *internet* pada bidang teknologi informasi dan komunikasi. Menurut (Nurelasari, 2020) mengemukakan bahwa *website* sekolah memiliki manfaat yang banyak salah satunya adalah memberikan jangkauan informasi yang lebih jauh dan lebih luas, sehingga mempermudah masyarakat untuk mencari informasi tentang sekolah tersebut. Sekolah selalu berusaha menjadi institusi pendidikan yang mampu melayani masyarakat dengan baik, terutama dalam hal penyampaian informasi kepada masyarakat. Maka untuk pencapaian tersebut diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat diterima dan diakses oleh semua masyarakat dengan mudah.

MAN 2 merupakan salah satu sekolah di Jember yang telah menggunakan sistem informasi. Dari hasil wawancara langsung bersama bapak Nur Hidayat selaku salah satu staff IT di MAN 2 Jember. Salah satu layanan sistem informasi yang ada di MAN 2 Jember tersebut adalah *Website* MAN 2, yang dimana *website* tersebut dibikin dengan tujuan agar memberikan informasi seputar MAN 2 sehingga dapat menarik minat dari calon siswa siswi yang akan masuk ke tingkat sekolah menengah atas. Diketahui bahwa dari 2022 sebanyak 1350 pengguna, 2023 sebanyak 1500 pengguna dan per bulan Juni 2024 ini sudah terdapat 900 pengguna yang mengakses *website* tersebut, maka beban untuk mengakses semakin meningkat yang mengakibatkan performa *website* tersebut menjadi lamban. Menurut beliau kemampuan atau kapasitas beban akses mencapai kurang lebih 1000 pengguna secara bersamaan. Akan tetapi pada *website* MAN 2 Jember belum pernah ada yang melakukan analisis performa. Oleh karena itu, performa *website* yang optimal sangat diperlukan untuk memastikan layanan informasi yang cepat, akurat, dan dapat diandalkan (Diastama dkk., 2021).

Namun, seringkali sebuah *website* mengalami berbagai permasalahan teknis seperti lambatnya waktu respons, ketidakstabilan saat menerima banyaknya akses

pengguna, atau bahkan *downtime* yang dapat mengganggu pengguna dalam memperoleh informasi. Oleh sebab itu, pengujian performa *website* menjadi aspek yang sangat krusial untuk memastikan *website* MAN 2 Jember dapat beroperasi dengan baik dalam berbagai kondisi penggunaan.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur performa *website* adalah *stress testing*, yang bertujuan untuk mengidentifikasi batas maksimum kapasitas *website* sebelum mengalami kegagalan (Widiastuti, 2020). Pengujian ini membantu dalam menganalisis daya tahan sistem terhadap beban yang tinggi serta mengidentifikasi titik-titik lemah yang perlu diperbaiki. Untuk melakukan pengujian ini, digunakan *tool Apache JMeter*, yang merupakan salah satu perangkat lunak *open-source* yang banyak digunakan dalam pengujian performa sistem berbasis web (Harijanto & Ariyanto, 2021). *JMeter* memungkinkan simulasi berbagai skenario beban pengguna untuk mengukur respons dan kestabilan *website*.

Selain itu, analisis *Mean Time Between Failures* (MTBF) juga digunakan untuk mengukur keandalan sistem dengan menghitung rata-rata waktu antara dua kegagalan berturut-turut, sehingga dapat memberikan gambaran tentang tingkat kestabilan *website* dalam jangka waktu tertentu (Suhartono dkk., 2022).

Dengan melakukan analisis performa *website* MAN 2 Jember menggunakan pendekatan *stress testing* dengan *JMeter* dan perhitungan MTBF, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi perbaikan yang efektif untuk meningkatkan kualitas layanan *website*. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam optimalisasi infrastruktur *website* agar dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik serta mendukung kebutuhan informasi bagi seluruh *stakeholder* MAN 2 Jember.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa *website* MAN 2 Jember melalui pendekatan *stress testing* dengan *JMeter* dan perhitungan MTBF guna mengidentifikasi dan mengatasi kendala yang ada, sehingga dapat meningkatkan keandalan serta efisiensi *website* dalam melayani pengguna.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana performa *website* dengan *skenario* 40-1000 menggunakan *tool JMeter*.
- b. Bagaimana menganalisis akses pengguna *website* dengan pendekatan *Stress testing*.
- c. Bagaimana melakukan visualisasi hasil pengujian sehingga didapatkan dari performa *website* dari MAN 2 Jember.

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui performa *website* dengan *skenario* 40-1000 menggunakan *tool JMeter*
- b. Untuk dapat menganalisis akses pengguna *website* dengan pendekatan *Stress testing*.
- c. Dapat melakukan visualisasi hasil pengujian sehingga didapatkan dari performa *website* dari MAN 2 Jember

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah

- a. Pihak MAN 2 Jember mengetahui bagaimana performa dari *website* MAN 2 Jember jika dengan menggunakan *skenario* 40-1000 dengan *tool JMeter*
- b. Pihak MAN 2 Jember Mengetahui hasil analisis *website* MAN 2 Jember dengan menggunakan pendekatan *Stress testing*
- c. Pihak MAN 2 Jember bisa mengevaluasi dari hasil penelitian