

## Analisis Performa Website Gemilang Travel Antarkota Menggunakan Automated Software Testing GtMatrix dan LoadFocus

Aditya Candra Nugraha<sup>1</sup>, Ilyas Nuryasin<sup>2</sup>

Informatika, Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Raya Tlogomas No. 246, Indonesia, Malang, Jawa Timur, 65144

e-mail: <sup>1</sup>adityacn66@webmail.umm.ac.id, <sup>2</sup>ilyas@umm.ac.id

Submitted Date: July 08<sup>th</sup>, 2024

Reviewed Date: July 09<sup>th</sup>, 2024

Revised Date: July 24<sup>th</sup>, 2024

Accepted Date: July 27<sup>th</sup>, 2024

### Abstract

The performance analysis of the Gemilang Travel website is a study aimed at evaluating the performance of the Gemilang Travel website, which provides inter-city travel services and holiday packages. The main focus is on improving site access speed and stability. The method used includes performance and load testing with tools such as GTmetrix and LoadFocus. The test results are presented in tables with recommendations for improvement and enhancement. The results show good initial load times, but access speed still needs improvement. Additionally, load testing indicates that the system is capable of handling high loads with fast response times and without errors. Recommended improvements include optimizing images using Lazy Loading techniques and using placeholders to reduce layout shifts, which are expected to improve overall site performance.

Keywords: performance; website; load testing; Loadfocus; Gtmatrix

### Abstract

Analisis performa Gemilang travel website merupakan sebuah Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi performa situs web Gemilang Travel, yang menyediakan layanan perjalanan antarkota dan paket liburan. Fokus utama adalah pada peningkatan kecepatan akses dan stabilitas situs. Metode yang digunakan meliputi pengujian performa dan beban dengan alat GTmetrix dan LoadFocus. Hasil pengujian disajikan dalam bentuk tabel dengan rekomendasi untuk perbaikan dan peningkatan. Hasil pengujian menunjukkan waktu muat awal yang baik, namun kecepatan akses masih perlu ditingkatkan. Selain itu, pengujian beban mengindikasikan bahwa sistem mampu menangani beban tinggi dengan waktu respons yang cepat dan tanpa kesalahan. Rekomendasi perbaikan meliputi optimasi gambar dengan teknik Lazy Loading dan penggunaan Placeholder untuk mengurangi pergeseran tata letak, yang diharapkan dapat meningkatkan performa situs secara keseluruhan.

Keywords: performance; website; load testing; Loadfocus; Gtmatrix

### 1 Pendahuluan

Situs web adalah koleksi halaman yang terhubung satu sama lain melalui hyperlink. Situs web dapat bersifat statis atau dinamis dan menampilkan berbagai jenis informasi, seperti teks, gambar, animasi, suara, video, dan kombinasi dari semua itu (Laipaka, 2019).

Situs web adalah salah satu layanan informasi yang paling banyak digunakan oleh pengguna internet di seluruh dunia, penting untuk

memiliki situs web yang dapat mengelola permintaan dari banyak pengguna dengan efisien (Delta, 2016). Pembuatan sebuah website untuk perjalanan antar kota dan paket liburan mencerminkan tanggapan terhadap pertumbuhan pesat dalam mobilitas masyarakat dan perubahan perilaku konsumen terkait perencanaan perjalanan. Dengan meningkatnya akses dan keterbiasaan penggunaan internet, masyarakat kini lebih cenderung mencari informasi perjalanan secara



online. Potensi pasar pariwisata yang terus berkembang, ditambah dengan persaingan yang ketat di industri ini, mendorong perusahaan untuk berinovasi dan menyediakan layanan yang memenuhi harapan pelanggan.

Adapun tujuan pembuatan website ini adalah untuk memberikan solusi yang efisien dan menyeluruh bagi para pelancong yang mencari pengalaman perjalanan yang praktis dan tak terlupakan. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan akses informasi terkait perjalanan antar kota dan paket liburan, sehingga memberikan kemudahan bagi pengguna dalam merencanakan dan melaksanakan perjalanan mereka. Kinerja sebuah situs web ditandai oleh waktu pemuatan dan respons yang cepat, serta stabilitasnya saat menghadapi banyak permintaan dari pengguna (Rizal et al., 2023).

Desain yang optimal, konten yang informatif, tingkat keamanan yang tinggi, serta navigasi yang mudah merupakan faktor-faktor utama yang mempengaruhi kesuksesan suatu situs web. Selain itu, kecepatan pemuatan halaman yang cepat, ketersediaan yang baik di berbagai perangkat dan browser, integrasi media sosial, kemampuan pencarian yang efektif, dan interaksi yang responsif dengan pengguna juga turut berperan dalam meningkatkan kualitas sebuah situs (Octaviani & Andraini, 2023).

Penting untuk memperhatikan waktu pemuatan dan kecepatan akses situs web. Pengembang web harus berusaha semaksimal mungkin untuk terus meningkatkan kecepatan situs guna memastikan kenyamanan bagi pengunjung. (Suliman, 2020) Kualitas sebuah situs web memiliki dampak signifikan pada ketertarikan pengguna untuk menggunakan fitur-fitur yang disediakan didalamnya (Nugroho & Wijayanto, 2022)

Salah satu faktor yang memengaruhi kemudahan penggunaan layanan adalah kinerja saat membuka halaman web. Kinerja ini dipengaruhi oleh ukuran file dari halaman web yang dituju, serta fungsi yang ada di dalamnya; semakin kompleks fungsinya, semakin besar ukuran file. (Tengriano & Yunus, 2022)

Agar dapat menghindari masalah kinerja situs web, penting untuk melakukan pengujian performa situs guna mengevaluasi respons dan pelayanan kepada pengguna, terutama saat

penggunaan yang bersamaan. (Hadi et al., 2022). Pengujian performa adalah pengujian yang dilakukan untuk mengukur berbagai aspek kinerja sistem dalam berbagai kondisi (Tejaya et al., 2023) dan pengujian Load Testing adalah metode pengujian kinerja di mana respons sistem diukur dalam berbagai kondisi beban. (Permatasari, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan situs web Gemilang Travel untuk meningkatkan pengalaman pengguna, meningkatkan stabilitas, dan memastikan kinerja yang lebih cepat dan responsif.

## 2 Metodologi



Gambar 1. Alur metode penelitian

Metode penelitian ini akan dilakukan melalui serangkaian langkah-langkah yang terstruktur untuk menghasilkan evaluasi yang komprehensif terhadap kualitas website gemilang travel sebagai sistem pemesanan travel antarkota. Penelitian ini akan dimulai dengan Studi literatur yang mendukung pengembangan aplikasi perjalanan antarkota dan paket liburan. Khususnya Performance dan load test.

Studi literatur dalam pengujian performa dan load test pada website Gemilang Travel menjadi inti pengembangan pendekatan pengujian yang efektif. Literatur yang berkaitan membahas berbagai metode dan strategi terbaik dalam mengukur kinerja website. Penelitian sebelumnya mengenai pengujian juga membahas alat-alat pengujian yang efisien dan memberikan panduan terkait penanganan skenario beban tinggi serta identifikasi bottleneck yang mungkin terjadi. Analisis literatur ini juga mencakup tren terbaru dalam teknologi dan metodologi pengujian, seperti penggunaan teknologi cloud untuk simulasi beban yang realistis. Studi literatur ini menjadi pijakan untuk merancang pengujian performa dan load test yang komprehensif, memastikan bahwa website Gemilang Travel dapat memberikan pengalaman pengguna yang optimal dan handal dalam menghadapi tantangan penggunaan yang beragam.

GTmetrix adalah sebuah platform yang digunakan untuk melakukan analisis kinerja dan

optimasi situs web. GTmetrix memberikan laporan yang mendetail mengenai performa sebuah situs web, memberikan skor dan rekomendasi untuk meningkatkan kecepatan dan kualitas situs (Octaviani & Andraini, 2023) Pendekatan dalam menilai dan meningkatkan kinerja situs web mengintegrasikan pedoman dari Google Page Speed dan Yahoo YSlow. Setiap aspek yang tidak terperinci akan diidentifikasi kekurangannya dan direkomendasikan perbaikan sesuai pedoman dari Google Page Speed dan Yahoo YSlow. (Delta, 2016)

Load Testing merupakan teknik testing di mana respon sistem diukur dalam berbagai kondisi beban. Untuk membuat simulasi akses aplikasi web atau website secara bersamaan, pengujian load lebih baik daripada mengundang sekian belas atau puluh orang untuk mengakses sebuah website sekaligus. (Permatasari, 2020) Dalam konteks ini, LoadFocus menjadi sebuah platform yang menyediakan layanan load testing berbasis cloud. Pengguna dapat menggunakan LoadFocus untuk mengukur respons sistem saat dihadapkan pada berbagai tingkat beban atau traffic. Platform ini memungkinkan simulasi beban yang beragam, termasuk tingkat pengguna simultan tinggi atau penggunaan sumber daya yang intensif. Pengujian dilakukan dengan setiap pengguna virtual meminta permintaan server secara bertahap dari jumlah pengguna virtual yang sedikit meningkat hingga jumlah pengguna virtual tertentu. (Iskandar et al., 2023) Dengan demikian kinerja aplikasi dalam menangani atau melayani permintaan pengguna virtual dapat dilihat.

Website Gemilang Travel akan disiapkan untuk pengujian. Lingkungan pengujian akan dipersiapkan dengan menggunakan Website yang akan menguji performance dan load testing. Pengujian dilakukan dengan mensimulasikan akses oleh sejumlah besar pengguna secara bersamaan dalam jangka waktu tertentu yang telah ditentukan. (Andriansyah, 2019) Lalu website ini akan diuji dengan pengujian performance. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengevaluasi seberapa baik sistem dapat menangani permintaan dan beroperasi dengan optimal dalam berbagai kondisi beban. Metode ini melibatkan serangkaian uji yang dirancang untuk mengukur responsivitas, kecepatan, dan stabilitas website. Dan terdapat juga pengujian load test, pengujian ini akan melibatkan sebuah website khusus untuk menguji load sebuah

website ketika digunakan. Dalam konteks ini, load testing digunakan untuk mengukur kemampuan website dalam menangani jumlah pengguna atau lalu lintas yang tinggi secara bersamaan.

Analisis data dari pengujian performance test dan load test pada Gemilang Travel mencakup sejumlah parameter yang penting untuk mengevaluasi kinerja dan ketahanan sistem. Berikut adalah penjelasan mengenai beberapa aspek kunci dari pengujian performance menggunakan GTMatrix yang dianalisis:

a) First Contentful Paint (FCP)

Waktu yang diperlukan untuk menampilkan elemen pertama yang terlihat, seperti teks atau gambar, pada layar pengguna ditunjukkan oleh First Contentful Paint (FCP). Metrik ini sangat penting karena menunjukkan seberapa cepat pengguna dapat melihat konten di situs web.

b) Time to Interactive (TTI)

Time to Interactive mengukur waktu yang dibutuhkan agar halaman menjadi sepenuhnya interaktif. Halaman dianggap sepenuhnya interaktif ketika menampilkan konten yang berguna dan dapat merespons interaksi pengguna dengan andal.

c) Speed Index

Sebuah indeks kecepatan menunjukkan seberapa cepat konten halaman terlihat penuh. Ini adalah ukuran waktu rata-rata di mana bagian-bagian yang terlihat dari halaman ditampilkan.

d) Total Blocking Time

Total Blocking Time mengukur jumlah waktu halaman diblokir dari merespons input pengguna. Ini terjadi ketika thread utama sibuk melakukan hal lain, seperti mem-parsing dan menjalankan JavaScript.

e) Largest Contentful Paint (LCP)

LCP terbesar menghitung jumlah waktu yang diperlukan untuk menghasilkan elemen konten terbesar yang dapat dilihat oleh viewport pengguna, seperti gambar besar, video, atau blok teks utama. Metrik ini sangat penting karena memberikan gambaran yang jelas tentang seberapa cepat konten utama halaman dimuat dan dapat dilihat oleh pengguna. LCP yang cepat menunjukkan bahwa komponen penting pada halaman web tampil dalam waktu yang

singkat, yang berdampak besar pada persepsi awal pengguna tentang kecepatan dan efisiensi situs web.

f) Cumulative Layout Shift (CLS)

Jumlah total dari semua skor pergeseran tata letak individu untuk setiap pergeseran tata letak tak terduga yang terjadi dihitung dengan menggunakan rumus shift cumulative layout. Saat elemen yang terlihat bergerak dari satu frame render ke frame berikutnya, tata letaknya berubah.

Dan berikut ini adalah penjelasan beberapa aspek kunci pengujian load yang akan diuji menggunakan loadfocus

a) Virtual Users (Pengguna Virtual)

Pengguna virtual adalah pengguna yang disimulasikan oleh alat pengujian untuk meniru perilaku pengguna nyata saat mengakses aplikasi. Dalam pengujian load, jumlah pengguna virtual diatur untuk mengevaluasi kinerja aplikasi di bawah berbagai tingkat beban.

b) Samples (Sampel)

Sampel adalah jumlah total permintaan yang dikirimkan oleh pengguna virtual selama periode pengujian. Setiap sampel mewakili satu permintaan yang dikirimkan ke server. LoadFocus menghitung jumlah total sampel untuk memberikan gambaran tentang volume aktivitas selama pengujian, membantu mengukur beban yang ditangani oleh aplikasi.

c) Avg Response Time (Waktu Respon Rata-rata)

Waktu rata-rata yang dibutuhkan server untuk menanggapi permintaan pengguna virtual disebut sebagai waktu respons rata-rata. Ini menunjukkan seberapa cepat aplikasi merespons permintaan. Di LoadFocus, waktu respon rata-rata membantu mengidentifikasi apakah aplikasi merespons dalam waktu yang dapat diterima atau mengalami penundaan signifikan di bawah beban tertentu.

90% Response Time (Waktu Respon 90%) Waktu respon 90% adalah waktu yang dibutuhkan untuk merespons 90% dari total permintaan, memberikan gambaran tentang kinerja aplikasi untuk sebagian besar

permintaan. LoadFocus menampilkan waktu respon 90% untuk menunjukkan konsistensi kinerja aplikasi dalam merespons permintaan secara keseluruhan.

95% Response Time (Waktu Respon 95%) Waktu respon 95% adalah waktu yang dibutuhkan untuk merespons 95% dari total permintaan, membantu mengidentifikasi kasus-kasus ekstrim di mana permintaan mungkin memakan waktu lebih lama dari biasanya. Di LoadFocus, metrik ini memastikan bahwa hampir semua permintaan ditangani dalam waktu yang wajar.

d) Throughput

Throughput mengukur jumlah permintaan yang dapat diproses oleh server per detik, menunjukkan kapasitas server dalam menangani beban tinggi. Di LoadFocus, throughput memberikan gambaran tentang efisiensi server dalam menangani permintaan yang masuk, membantu mengidentifikasi batas kapasitas maksimum aplikasi.

e) Errors (Kesalahan)

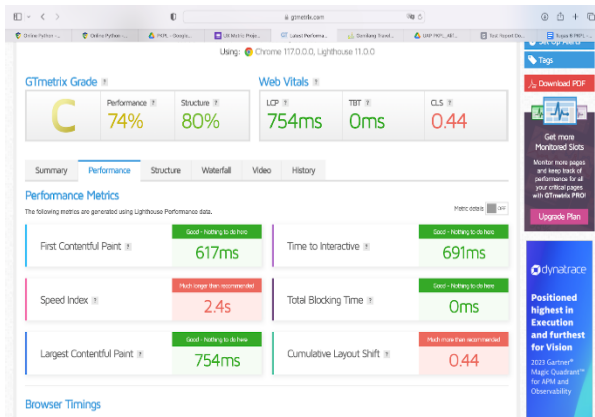
Kesalahan menunjukkan jumlah permintaan yang gagal diproses oleh server selama pengujian. Kesalahan dapat terjadi karena berbagai alasan, termasuk masalah jaringan atau kesalahan server. LoadFocus melacak dan melaporkan kesalahan untuk membantu mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi selama pengujian load, memastikan aplikasi dapat menangani beban tanpa gagal.

Hasil dari analisis data ini kemudian akan digunakan untuk menyusun laporan evaluasi yang mencakup temuan, rekomendasi, dan langkah-langkah perbaikan atau peningkatan yang diperlukan. Hal ini dapat membantu Gemilang Travel untuk meningkatkan kualitas layanan mereka dan memastikan bahwa website mereka dapat memberikan kinerja yang optimal serta memuaskan pengguna dalam berbagai kondisi penggunaan.

### 3 Hasil dan Pembahasan

Berikut merupakan hasil pengujian performance dengan bantuan tool website:





Gambar 1. Pengujian performance

Hasil berdasarkan kriteria analisis pengujian:

a) First Contentful Paint (FCP).

Pada pengujian ini, First Contentful Paint (FCP) tercatat sebesar 617 milidetik, yang menunjukkan kinerja yang sangat baik dalam hal kecepatan waktu muat konten pertama yang terlihat oleh pengguna. Nilai FCP ini berada di bawah ambang batas rekomendasi yaitu 934 milidetik, yang mengindikasikan bahwa situs web mampu menampilkan elemen konten pertama dengan cepat setelah diminta oleh pengguna.

b) Time to interactive

Pada pengujian responsivitas situs web, Time to Interactive (TTI) tercatat sebesar 691 milidetik, yang menunjukkan kinerja responsivitas yang sangat baik. Hasil ini berada jauh di bawah ambang batas rekomendasi, yaitu 2,5 detik atau kurang, yang merupakan standar untuk memastikan bahwa halaman web dapat sepenuhnya interaktif dalam waktu singkat.

c) Speed Index

Untuk kecepatan akses website mendapatkan hasil 2.4 detik dan hasil tersebut tidak sesuai dengan rekomendasi dari acuan speed index yaitu 1,3 detik atau kurang. Berdasarkan hasil tersebut penulis memberikan rekomendasi yaitu

Gunakan Teknik Lazy Loading untuk Gambar dan Video: Tunda pemuatan gambar dan video yang tidak ada di viewport hingga pengguna menggulir ke mereka. Ini dapat mengurangi waktu pemuatan awal halaman.

Optimalkan Gambar: Pastikan semua gambar di situs web Anda dioptimalkan.

Gunakan format gambar modern seperti WebP dan kompres gambar tanpa kehilangan kualitas.

d) Total Blocking Time (TBT)

Pada pengujian Total Blocking Time (TBT), stabilitas dan ketersediaan situs web menunjukkan hasil yang sangat memuaskan dengan mencatatkan waktu blokir sebesar 0 detik. Hasil ini jauh lebih baik dibandingkan dengan rekomendasi acuan yang menetapkan batas maksimal sebesar 150 milidetik. Dengan TBT sebesar 0 detik, ini berarti bahwa situs web tidak mengalami hambatan signifikan yang menghalangi responsivitas selama proses pemuatan, sehingga memastikan bahwa pengguna dapat segera berinteraksi dengan konten tanpa adanya jeda yang mengganggu.

e) Largest Contentful Paint (LCP)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Largest Contentful Paint (LCP) tercatat sebesar 754 milidetik, yang mengindikasikan bahwa situs web memiliki waktu muat yang sangat cepat untuk elemen konten terbesar yang terlihat oleh pengguna. Nilai LCP ini berada jauh di bawah batas rekomendasi sebesar 1200 milidetik, yang merupakan standar optimal untuk memastikan bahwa konten utama halaman ditampilkan dengan cepat setelah pengguna mulai mengakses situs.

f) Cumulative Layout Shift

Untuk hasil CLS mendapatkan 0,44 detik dan hasil tersebut tidak sesuai dengan rekomendasi dari acuan layout yaitu 0,1 detik atau kurang Berdasarkan hasil tersebut penulis memberikan rekomendasi yaitu:

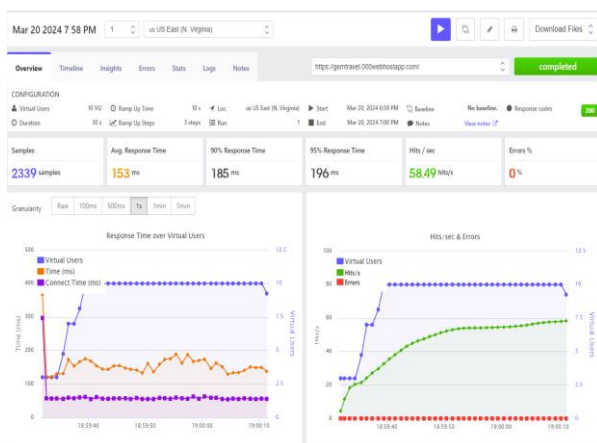
Gunakan Placeholder atau Skeleton Loading untuk konten yang membutuhkan waktu lebih lama untuk dimuat. Placeholder ini memastikan bahwa ruang yang dibutuhkan telah dialokasikan sebelum konten sepenuhnya dimuat, mengurangi pergeseran tata letak.

g) Optimalkan Font Web:

FOIT (Flash of Invisible Text) dan FOUT (Flash of Unstyled Text) adalah efek font web, jadi gunakan strategi pemuatan font terbaik untuk mengurangi pergeseran. Dengan menggunakan teknik CSS

kontemporer, preload sumber daya font utama.

Pengujian load akan menggunakan tool website loadfocus dan beban pengujian menggunakan 10 virtual user dengan durasi 30 detik. Berikut merupakan hasil pengujian dari bantuan tool website Loadfocus.



Gambar 2. Pengujian Load

Berikut ini adalah hasil dari pengujian loadfocus:

Hasil pengujian performa sistem yang ditampilkan pada gambar memberikan gambaran menyeluruh tentang kinerja dan stabilitas sistem di bawah beban yang tinggi. Pengujian ini dilakukan dengan 2339 sampel permintaan yang diuji, menghasilkan rata-rata waktu respons sebesar 153 milidetik (ms).

Ini menunjukkan bahwa sistem mampu merespons permintaan dengan cepat. Selain itu, 90% dari total waktu respons adalah 186 ms dan 95% dari total waktu respons adalah 196 ms, yang menunjukkan bahwa sebagian besar permintaan diproses dengan waktu respons yang konsisten dan cepat.

Sistem ini juga menunjukkan throughput yang tinggi, dengan rata-rata 58.49 hits per detik. Throughput ini mengindikasikan jumlah permintaan yang dapat diproses oleh sistem per detik, menunjukkan bahwa sistem memiliki kapasitas untuk menangani sejumlah besar permintaan dalam waktu yang singkat. Selama pengujian ini, tidak ada kesalahan yang terjadi, dengan tingkat kesalahan tercatat sebesar 0%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem sangat andal dan stabil, bahkan di bawah beban kerja yang tinggi.

Pada grafik pertama yang menampilkan 'Response Time over Virtual Users', terlihat bahwa jumlah pengguna virtual meningkat secara bertahap selama pengujian. Garis biru menunjukkan jumlah pengguna virtual yang diuji, sementara garis ungu menunjukkan waktu koneksi. Meskipun jumlah pengguna virtual meningkat, waktu koneksi tetap relatif stabil, menunjukkan bahwa sistem mampu menangani peningkatan jumlah pengguna tanpa penurunan signifikan dalam waktu koneksi. Waktu respons yang ditandai dengan warna orange juga sedikit meningkat seiring dengan peningkatan jumlah pengguna virtual, tetapi tetap berada di bawah 200 ms, yang masih dalam batas waktu respons yang baik.

Grafik kedua yang menampilkan 'Hits/sec & Errors' memberikan wawasan lebih lanjut tentang kinerja sistem. Garis hijau pada grafik ini menunjukkan jumlah hits atau permintaan yang berhasil diproses per detik. Terlihat bahwa jumlah hits meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah pengguna virtual. Garis biru yang menunjukkan jumlah pengguna virtual juga meningkat secara bersamaan. Menariknya, tidak ada kesalahan yang tercatat selama pengujian, yang ditunjukkan oleh garis merah yang tetap datar di dasar grafik. Hal ini menegaskan bahwa sistem tidak hanya mampu menangani beban tinggi, tetapi juga melakukannya dengan sangat andal tanpa menghasilkan kesalahan.

Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa sistem yang diuji memiliki performa yang sangat baik dengan throughput yang tinggi, tingkat kesalahan yang nol, dan waktu respons yang cepat dan konsisten. Sistem ini mampu menangani peningkatan jumlah pengguna virtual dengan stabilitas yang tinggi dan tanpa penurunan signifikan dalam kinerja. Hal ini menandakan bahwa sistem sangat cocok untuk digunakan dalam lingkungan dengan beban kerja yang tinggi, memastikan bahwa permintaan pengguna dapat diproses dengan cepat dan efisien tanpa mengalami masalah atau gangguan.

Data yang terkumpul selama pengujian Website Gemilang Travel akan disajikan dalam bentuk tabel. Hasil pengujian ini akan memberikan wawasan tentang sejauh mana website gemilang travel memenuhi kriteria performance dan load testing. Untuk lebih jelasnya hasil dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel hasil performance test

Kriteria Performance	Nilai
First Contentful Paint (FCP)	617 milidetik
Time to Interactive (TTI)	691 milidetik
Speed Index	2.4 detik
Total Blocking Time (TBT)	0 detik
Largest Contentful Paint (LCP)	754 milidetik
Cumulative Layout Shift (CLS)	0,44 detik

Tabel hasil load testing

Kriteria Performance	Nilai
Virtual user	10 user
Samples	2339 permintaan
Avg Response Time	153 ms
90% Response Time	186 ms
95% Response Time	196 ms
Throughput	58.49 hits/detik
Errors	0%

#### 4 Kesimpulan

Penelitian ini mengevaluasi kualitas website Gemilang Travel, yang menyediakan layanan perjalanan antarkota dan paket liburan, menggunakan metodologi yang mencakup studi literatur, analisis kualitas, serta pengujian performa dan beban dengan alat GTmetrix dan LoadFocus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa website Gemilang Travel secara umum memenuhi kriteria performa, meskipun ada beberapa aspek yang perlu diperbaiki. Waktu muat awal sebesar 617 milidetik dan waktu interaktif halaman sebesar 691 milidetik menunjukkan kinerja yang baik, namun kecepatan akses website masih perlu ditingkatkan. Stabilitas website sudah baik, namun ada beberapa pergeseran tata letak yang tak terduga yang perlu diperbaiki.

Pengujian load menunjukkan bahwa sistem mampu menangani beban tinggi dengan waktu respons yang cepat sebesar 153 milidetik dan stabilitas yang baik serta throughput sebesar 58.49 hits per detik tanpa kesalahan yang tercatat. Secara keseluruhan, website Gemilang Travel memiliki performa yang baik, namun masih ada ruang untuk perbaikan dalam aspek kecepatan akses dan tata letak. Dengan mengikuti rekomendasi perbaikan yang diusulkan, diharapkan performa website akan semakin meningkat dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

#### 5 Saran

Berdasarkan hasil analisis, beberapa rekomendasi dapat diajukan untuk website gemilang travel:

1. Analisis Dampak Perbaikan yang Direkomendasikan

Lakukan studi untuk menganalisis dampak dari implementasi rekomendasi yang diberikan dalam penelitian ini, seperti optimasi gambar, kompresi, dan peningkatan kode aplikasi. Bandingkan kinerja sebelum dan sesudah perbaikan untuk mengukur efektivitasnya.

2. Pengujian pada Skala Pengguna yang Lebih Besar

Lakukan pengujian load dengan jumlah pengguna virtual yang lebih besar untuk memahami bagaimana situs web berperilaku di bawah beban yang lebih tinggi. Hal ini dapat memberikan wawasan lebih mendalam mengenai skalabilitas dan stabilitas website.

3. Pengujian Responsivitas pada Berbagai Perangkat

Uji responsivitas dan kinerja situs web pada berbagai perangkat, termasuk desktop, tablet, dan smartphone, untuk memastikan pengalaman pengguna yang konsisten di semua platform.

Penelitian lanjutan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dan menyeluruh tentang cara meningkatkan kinerja dan pengalaman pengguna di situs web Gemilang Travel dengan menerapkan rekomendasi ini.

#### Referensi

- Andriansyah, D. (2019). Performance dan Stress Testing dalam Mengoptimasi Website. *Computer Based Information System Journal*, 7(1). <https://doi.org/10.33884/cbis.v7i1.995>, 23-28.
- Delta, E. N. (2016). Performance Test dan Stress Website Menggunakan Open Source Tools. In *Jurnal Manajemen Informatika* (Vol. 6), 208-215.
- Hadi, H. N., Aditya, A., Purwiantono, F. E., & Listio, S. W. P. (2022). Pengujian Performa pada Website Lomba Nasional Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Informatika*, 22(1). <https://doi.org/10.30873/ji.v22i1.3194>, 100-110.
- Iskandar, D., Chasanah, N., Restianto, Y. E., Dinanti, A., Suliyanto, Krisnaesanti, A., & Naufalin, L. R. (2023). Performance testing analysis: A case



- study on the web profile of the organic coconut sugar. AIP Conference Proceedings, 2482.
- Kelik Nugroho, A., & Wijayanto, B. (2022). Evaluation of the Quality of Academic Information System UNSOED Using ISO 9126 and Mean Opinion Score (MOS). *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 3(3), 771-779.
- Laipaka, R. (2019). Analisa Kinerja Website UPTPPD Wilayah 1 Pontianak Menggunakan Automated Software Testing GTMetrix. *PROSIDING SEMINAR Nasional Pengabdian pada Masyarakat (SNPMas)*, 423-428.
- Octaviani, A., & Andraini, R. (2023). Sintesia: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia Analisis Website Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta Menggunakan Pingdom Tools dan GTMetrix. <https://tools.pingdom.com/>, 76-80.
- Permatasari, D. I. (2020). Pengujian Aplikasi Menggunakan Metode Load Testing dengan Apache JMeter pada Sistem Informasi Pertanian. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 8(1). <https://doi.org/10.26418/justin.v8i1.34452>, 135-139.
- Rizal, R., Ruuhwan, R., & Rahmatulloh, A. (2023). Pengukuran Kinerja Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan GTMetrix, WebAIM dan LoadView. *MIND (Multimedia Artificial Intelligent Networking Database) Journal*, 8(1), 107-118.
- Suliman. (2020). Analisis Performa Website Universitas Teuku Umar Dan Universitas Samudera Menggunakan Pingdom Tools Dan Gtmatrix. *SIMKOM*,5(1). <https://doi.org/10.51717/simkom.v5i1.47>, 24-32.
- Tejaya, W., Rahman, S., & Munir, A. (2023). Pengujian Website Invitees Menggunakan Metode Load Testing dengan Apache JMeter. *KHARISMA Tech*, 18(1). <https://doi.org/10.55645/kharimatech.v18i1.305>, 99-112.
- Tengriano, H. A., & Yunus, A. (2022). Analisis performa Website Ayomulai Menggunakan GTmatrix dan PageSpeed Insight Oleh. <https://tech.kharisma.ac.id>, 199-213.

