

Pengujian Performa Laman AKN Blitar Menggunakan GTMetrix

Performance Testing of AKN Blitar Website Using GTMetrix

M. Mujiono¹, M. Nur Fuad², Ni'ma Kholila³

^{1,2,3} Administrasi Server dan Jaringan Komputer, Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar

*Email : ¹jono@akb.ac.id, ²nurfuad@akb.ac.id, ³lila@akb.ac.id

ABSTRACT

In the development of higher education, websites are one of the tools that can be used to enhance a positive image and as a tool to disseminate information. Websites that have good performance can result in a positive user experience. GTMetrix is one of the software that can test website performance, identify performance problems, measure website page load speed, and generate improvement recommendations. This study aims to determine and present the level of performance of the AKN Blitar website. From the test results, a grade D was obtained with a performance value of 55%, structure 73%, some issues that have a high-level impact are avoid enormous network payloads, reduce initial server response time, avoid chaining critical requests. Some recommendations from which can improve performance with recommendations from the test results with GTMetrix.

Keywords : GTMetrix, performance, testing, website

ABSTRAK

Dalam perkembangan perguruan tinggi website merupakan salah satu alat untuk dapat meningkatkan citra positif dan sebagai alat untuk menyebarkan informasi. Website yang mempunyai performa yang baik dapat menghasilkan pengalaman pengguna yang positif. GTMetrix merupakan salah satu software yang dapat menguji performa website, serta dapat mengidentifikasi masalah performa, mengukur kecepatan muat halaman website dan menghasilkan rekomendasi perbaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menyajikan tingkat performa dari website dari AKN Blitar. Dari hasil pengujian didapat nilai grade D dengan nilai performa 55%, struktur 73%, beberapa isu yang mempunyai akibat yang didapat berupa kategori tinggi avoid enormous network payloads, reduce initial server response time, avoid chaining critical requests. Beberapa rekomendasi dari yang dapat meningkatkan performa dengan rekomendasi dari hasil pengujian dengan GTMetrix

Kata kunci: GTMetrix, pengujian, performa, website

I. PENDAHULUAN

Salah satu aspek penting dalam perguruan tinggi untuk menyebarkan informasi dan salah satu dari cara untuk melakukan transparansi adalah dengan menggunakan laman resmi atau *website*, fungsi lain dari *website* juga dapat digunakan sebagai media untuk memasarkan objek secara lebih mudah karena dapat diakses dimana saja [1].

Kemudahan untuk mengakses *website* mempengaruhi kualitas pelayanan penyebaran informasi yang berdampak pada tingkat kepuasan masyarakat maupun civitas akademika dalam mengakses informasi. Performa website biasanya diukur dari kecepatan akses atau seberapa cepat website dimuat, interaksi dengan *browser*, kemudahan dalam membaca isi, tata letak dan desain yang

konsisten [1]. Performa website mempengaruhi pengguna dalam menyerap informasi yang tersedia, untuk mengetahui performa dari website perlu dilakukan pengujian, yaitu dengan menganalisa halaman dengan menggunakan *software* [2]. Pengguna mengharapkan agar laman yang diakses dapat berjalan secepat mungkin, sehingga apabila sebuah website yang dibuka semakin lama, maka cenderung pengguna tidak akan kembali lagi. Sehingga dikhawatirkan akan berdampak bagi citra perguruan tinggi.

Terdapat penelitian sebelumnya yang membahas tentang uji performa beberapa website dengan menggunakan *software* GTMetrix, diantaranya performa *website* perguruan tinggi [1] [3] [4] [2], website kantor pemerintahan [5] [6], *website* dibidang kesehatan [7].

Pada pengujian performa *website* perguruan tinggi menggunakan GTMetrix, yaitu lestari dkk Website ISI Surakarta dan Universitas Diponegoro, pada penelitian ini ingin membandingkan performa kedua laman. pengujian laman ISI Surakarta grade E dan pengujian *website* Universitas Diponegoro tidak menampilkan hasil analisis atau tidak dapat dites [1]. Kurniawan dkk melakukan analisis *website* Unipem dengan GTMetrix dan Google PageSpeed Insight, pengujian ini menggunakan dua *website* dari Unipem dengan pertimbangan fitur yang dikunjungi oleh calon mahasiswa pada saat mendaftar. Dari hasil penelitian ini didapatkan halaman pmb.unipem.ac.id memiliki performa lebih baik dengan skor grade B, dan unipem.ac.id yang mendapatkan skor C [3]. Octaviani dkk melakukan analisis laman Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta dengan menggunakan pingdom tools dan gtmatrix, hasil dari ini pengujian menggunakan GTmetrix memberikan performance grade F [2]. Listartha melakukan pengujian pada laman legalisir ijasah secara online pada Universitas Pendidikan Ganesha dengan menggunakan GTmetrix, dan LoadImpact, hasil dari pengujian ini mendapatkan waktu loading dibawah 3 detik [4].

Pengujian juga pernah dilakukan pada laman pemerintahan diantaranya Hidayati yang melakukan analisis laman pada Kantor Pencarian dan Pertolongan Palembang untuk mengetahui performa *website* tersebut dengan menggunakan GTmetrix, hasil pengujian mendapatkan grade D [6]. Darmawan dkk melakukan analisis terhadap laman pemerintah kabupaten Tangerang dengan GTMetrix, penelitian ini melakukan pengujian terhadap beberapa laman resmi dari pemerintah kabupaten Tangerang yaitu laman profil dengan hasil grade D, laman KPU kabupaten Tangerang grade E, laman sipinter dengan nilai grade D, laman iTangKab dengan grade C, laman kejar dengan grade D, laman RSUD grade E, laman Covid-19 grade F, laman Siapkerja dengan grade F [5].

Pengujian untuk *website* mind and soul yang bergerak pada dunia kesehatan, *website* ini digunakan untuk pemesanan dan proses konseling kesehatan mental dengan seorang konselor secara online. Berdasarkan hasil pengujian dengan GTMetrix pada *website desktop* dan *mobile* menghasilkan grade A, sedangkan pengujian dengan menggunakan *WebPageTest* memberikan hasil yaitu kecepatan halaman *desktop* dan *mobile* tidak buruk dan terdapat beberapa halaman yang masih membutuhkan untuk

ditingkatkan pada faktor kegunaan serta fleksibilitas [7].

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa performa laman penting untuk diuji karena berhubungan dengan kecepatan dan pengalaman pengguna. Pada penelitian ini penggunaan GTMetrix sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya karena selain penilaian performa, juga menampilkan beberapa permasalahan yang menyebabkan performa laman menjadi rendah.

Penelitian ini bertujuan agar dapat mengetahui sejauh mana performa dari laman Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar (AKN Blitar), laman yang diuji performanya pada alamat <https://akb.ac.id>, laman tersebut dipilih karena merupakan laman utama dan banyak informasi tentang perguruan tinggi didapat. Pengujian ini diharapkan akan dapat memberikan saran dan perbaikan agar dapat meningkatkan kecepatan performa pada saat laman tersebut dimuat. Pengujian laman ini menggunakan *software* GTMetrix. Dengan menggunakan GTMetrix akan menghasilkan laporan tentang laman tersebut dimuat, grade dari laman, rekomendasi untuk meningkatkan performa dan bagan yang menunjukkan elemen-elemen yang ada di laman saat dimuat

II. LANDASAN TEORI

A. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan sebuah tahapan yang dilakukan untuk memastikan agar sistem itu dapat berjalan dengan baik secara performa, isi dan secara keseluruhan [8]. Pada penelitian ini pengujian sistem yang berupa *website* menggunakan *software*.

B. Website

Website adalah sebuah halaman yang terdapat informasi yang dilihat dengan menggunakan koneksi internet sehingga semua orang dapat mengakses informasi dari berbagai sumber yang tersedia di internet. *Website* terdiri dari sekumpulan dokumen yang berada ada di server dan dapat diakses oleh pelanggan dengan menggunakan browser. *Website* atau juga disebut situs juga berarti sebagai kumpulan halaman yang berfungsi menampilkan informasi data teks, data animasi, data gambar, video, suara dan dapat berupa gabungan dari semuanya. *Website* dapat bersifat statis atau dinamis yang membentuk satu kesatuan bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing berhubungan dengan jaringan-jaringan halaman atau *hyperlink*. *Website*

mempunyai fungsi sebagai alat branding bisnis, media promosi, dan juga berfungsi sebagai alat untuk melayani pelanggan, ataupun sebagai tempat kritik dan saran serta masih banyak manfaat yang dihasilkan oleh website [9].

Selain itu Website adalah teknologi informasi yang dapat dibangun dengan menggunakan beberapa bahasa pemrograman, seperti PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*), *JavaScript*, *Python*, dan membutuhkan bahasa markup seperti HTML (*Hypertext Markup Language*) dan CSS (*Cascading Style Sheets*) untuk memperindah tampilannya [5].

C. GTmetrix

GTmetrix merupakan sebuah alat untuk menguji kecepatan dan performa sebuah website. dikembangkan oleh GT.net yang bertujuan untuk membantu pengguna. Alat ini akan menampilkan hasil serta rekomendasi dari website yang telah diuji, nilai atau grade yang ada di GTmetrix adalah A sampai F, pada grade A memiliki arti bahwa website tersebut sangat bagus, dan apabila mendapatkan nilai F maka performa dari website tersebut masih perlu ditingkatkan kembali [10]. Grade merupakan skor performa yang ditangkap oleh pengujian dengan browser, perangkat keras dan analisa yang telah ditentukan. Untuk dapat melihat kriteria dari grade dapat dilihat pada tabel di bawah

Tabel 1 Daftar kriteria Grade [5]

Grade	Skor	Kriteria
A	90 - 100	Performa luar biasa
B	80 – 89	Performa bagus
C	70 – 79	Performa rata-rata
D	60-69	Performa perlu ditingkatkan
E	50-59	Performa buruk
F	0-49	Performa sangat buruk

Skor performa tersebut didapat dari 6 metrik utama yaitu

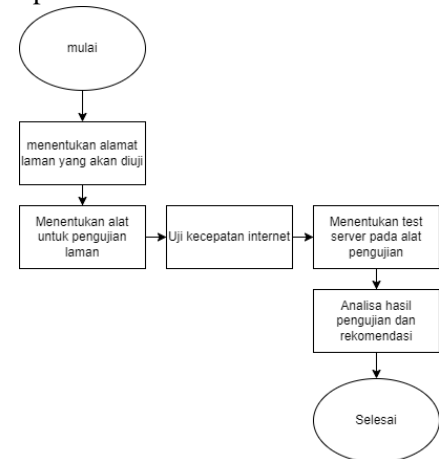
- a. *Loading performance* (45%)
 1. *First Contentful Paint* (10%)
 2. *Speed Index* (10%)
 3. *Largest Contentful Paint* (25%)
- b. *Interactivity* (40%)
 1. *Time to Interactive* (10%)
 2. *Total Blocking time* (30%)
- c. *Visual stability* (15%)
 1. *Cumulative Layout Shift* (15%)

Nilai selanjutnya yang ditampilkan adalah *structure score* yang digunakan untuk mengetahui info tentang seberapa baik dari kinerja laman.

Alat ini dapat digunakan secara gratis dengan mengakses alamat <https://gtmetrix.com/>

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengujian website menggunakan alat GTmetrix, kemudian menganalisa hasil dari pengujian tersebut. Ada beberapa tahapan dan alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini.



Gambar 1 Alur penelitian

Gambar 1 merupakan alur penelitian pada pengujian performa website, berikut tahapan dari penelitian ini :

1. Menentukan alamat website yang akan diuji, pelaksanaan pengujian website dilakukan pada bulan Mei 2024.
2. Menentukan alat yang akan digunakan untuk menguji performa website dengan menggunakan GTmetrix
3. Melakukan uji kecepatan internet menggunakan alat berupa website <https://www.speedtest.net/>, pengujian kecepatan dilakukan meminimalisir terjadinya pengurangan performa website yang akan diuji.
4. Menentukan test server lokasi di Vancouver Canada pada GTmetrix, serta menggunakan browser google chrome 117.0.0.0 dan Lighthouse 11.0.0
5. Analisa hasil dari uji performa serta menuliskan rekomendasi yang dihasilkan

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk mendapatkan hasil pengujian yang maksimal perlu dilakukan pengujian terdapat koneksi internet untuk mengakses Gtmetrix. Pengujian menggunakan speedtest, untuk melihat kecepatan internet saat pelaksanaan penelitian.

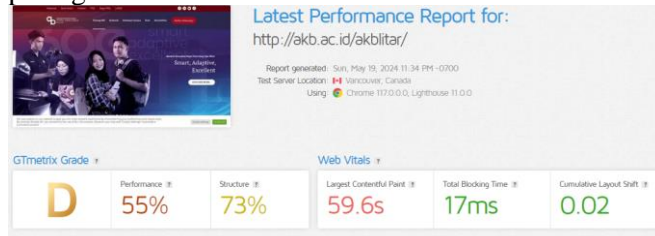


Gambar 2 Hasil pengujian koneksi

Dapat dilihat pada gambar 2 merupakan kecepatan unduh 33.81 Mbps dan kecepatan unggah 33.72 Mbps.

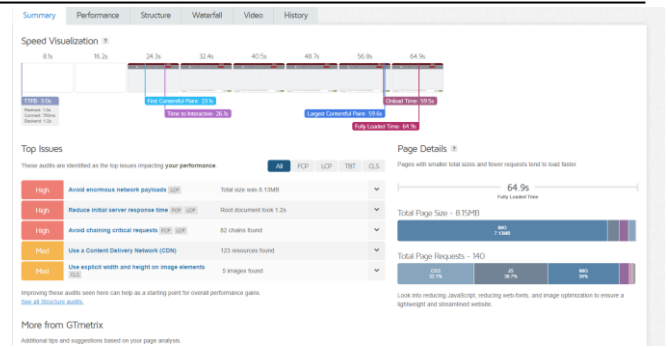
4.1. Pengujian performa sistem

Pada performa website keseluruhan dapat dilihat pada gambar di bawah



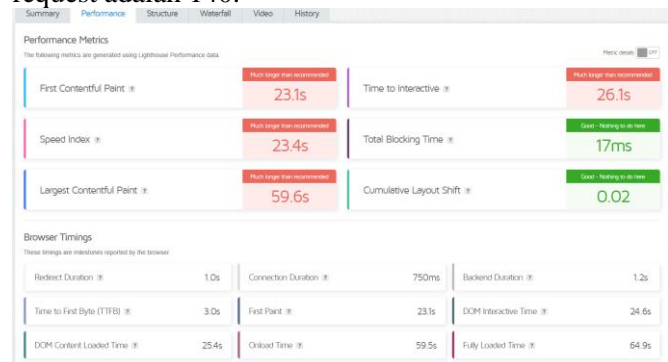
Gambar 3 skor Gtmetrix dan Web vitals

Gambar 3 merukan skor dari website yang diuji adalah D dengan performa 55% structure 73%. Sedangkan untuk paramater loading elemen 59.6 detik seperti gambar, teks heading sampai ditampilkan sempurna ke pengguna. *Total blocking time* adalah 17 ms yang digunakan untuk mengukur waktu semua fungsi dapat digunakan oleh pengguna, dan pengukuran perubahan layout 0.02 yang berarti merupakan waktu yang digunakan untuk mengukur perubahan layout saat dimuat oleh *browser*.



Gambar 4 rangkuman kecepatan visualisasi

Pada bagian *speed visualization* merupakan gambaran detail dari rentang waktu pertama kali dimuat oleh website. Untuk kecepatan ke halaman yang dituju adalah 64.9s dengan total ukuran 8.15MB semakin kecil total page maka semakin baik, serta total page request adalah 140.

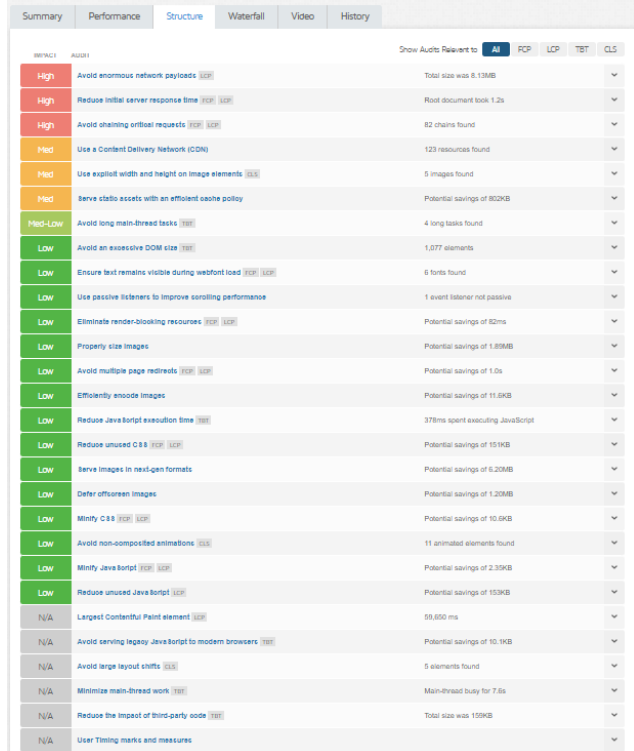


Gambar 5 performance metric dan browser timings

Pada gambar 5 berisi hasil pengujian waktu dari proses laman secara lebih rinci. *First Contentful Paint* merupakan waktu yang dibutuhkan untuk konten yang berukuran besar untuk tampil yaitu 23.1 detik, *speed index* merupakan kecepatan untuk tampil penuh yaitu 23.4 detik, *Time to Interactive* merupakan waktu agar laman dapat digunakan sepenuhnya yaitu 26.1 detik,

Pada bagian *browser timing* berisi penjelasan tentang kecepatan laman menggunakan *web browser* pada penelitian ini menggunakan *google chrome*. *Redirect Duration* merupakan waktu untuk mengarahkan ulang url sebelum semua baris kode html ditampilkan yaitu 1 detik. Waktu yang digunakan untuk meminta laman dari server adalah 3 detik. Sedangkan waktu yang digunakan agar DOM dapat digunakan di laman adalah 35.4 detik. Waktu untuk terhubung ke server adalah 750 mili detik. Waktu untuk browser untuk memproses halaman pertama kali adalah 23.1 detik, serta waktu untuk laman ditampilkan secara total adalah 59.5 detik. Untuk

waktu yang digunakan server dalam memproses permintaan halaman laman adalah 1.2 detik, untuk DOM agar interaktif adalah 24.6detik, sedangkan untuk total keseluruhan adalah 64.9 detik.



Impact	Audit
High	Avoid enormous network payloads
High	Reduce initial server response time
High	Avoid chaining critical requests
Med	Use a Content Delivery Network (CDN)
Med	Use explicit width and height on image elements
Med	Serve static assets with an efficient cache policy
Med-Low	Avoid long main-thread tasks
Low	Avoid an excessive DOM size
Low	Ensure text remains visible during webfont load
Low	Use passive listeners to improve scrolling performance
Low	Eliminate render-blocking resources
Low	Properly size images
Low	Avoid multiple page redirects
Low	Efficiently encode images
Low	Reduce JavaScript execution time
Low	Reduce unused CSS
Low	Serve images in next-gen formats
Low	Defer offscreen images
Low	Minify CSS
Low	Avoid non-compressed animations
Low	Minify JavaScript
Low	Reduce unused JavaScript
N/A	Largest Contentful Paint element
N/A	Avoid leaving legacy JavaScript to modern browsers
N/A	Avoid large layout shifts
N/A	Minimize main-thread work
N/A	Reduce the impact of third-party code
N/A	User Timing marks and measures

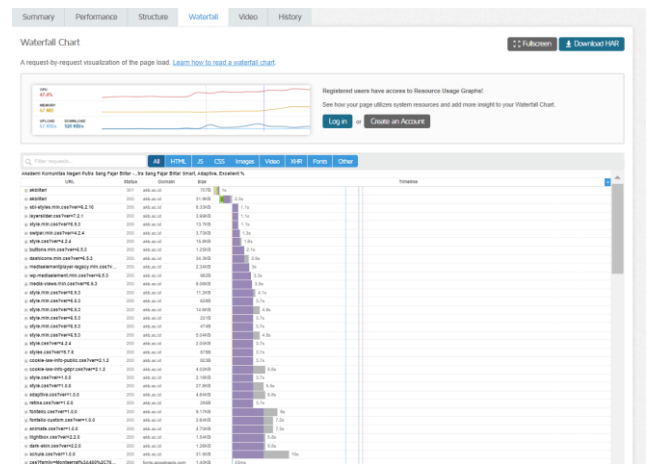
Gambar 6 struktur audit laman

Pada bagian struktur berisi tentang penilaian pada tampilan *front end* yang dapat di lihat pada gambar 6. Pada struktur terdapat akibat dari hasil audit yang dilakukan. Pada bagian ini *impact* dibagi menjadi beberapa kategori dari mulai tinggi, sedang, dan rendah. Untuk meningkatkan performa dari laman, maka saran dari hasil struktur ini dapat diikuti. Beberapa isu yang ada pada bagian struktur yang bernilai *high*, *medium* dan *med-low* dapat di lihat pada tabel 2

Tabel 2 isu yang muncul setelah pengujian

Impact	Audit
High	Avoid enormous network payloads
High	Reduce initial server response time
High	Avoid chaining critical requests
Medium	Use a Content Delivery Network (CDN)
Medium	Use explicit width and height on image elements

Impact	Audit
Medium	Serve static assets with an efficient cache policy
Medium-Low	Avoid long main-thread tasks



Gambar 7 bagian waterfall

Pada bagian *waterfall* pada gambar 7 merupakan gambaran hasil pengukuran saat proses bagian antar muka pada laman diuji. Dari mulai kategori bagian HTML, CSS dan font. Dalam bagian ini dimulai dari bagian awal laman sampai file atau plugin terakhir yang dibutuhkan halaman pada saat dilakukan pengujian. Selain itu pada bagian ini terdapat status dari file yang di minta apakah berhasil dengan kode 202 atau gagal dengan kode 404.

4.2. Rekomendasi perbaikan

Dari hasil pengujian laman yang dilakukan dengan tool Gtmetrix terdapat beberapa *top issue* yang dapat mempengaruhi performa dari laman, selain itu terdapat saran untuk penyelesaian agar dapat meningkatkan performa dari laman.

- Menghindari file yang terlalu besar sehingga dapat memperlambat waktu *loading website*, seperti mengurangi ukuran gambar yang digunakan.
- Mengurangi waktu waktu server website dengan penggunaan tema yang tepat atau ringan
- Menempatkan ukuran gambar yang tepat sesuai tempat atau dimensi pada laman yang akan ditampilkan. karena jika ukuran tidak sesuai browser akan menyesuaikan sesuai tempat yang tersedia
- Mengurangi permintaan kritis atau prioritas tinggi secara bersamaan, salah satu cara untuk menghindarinya adalah dengan menggunakan

teknik caching yang menggunakan Content Delivery Network(CDN), selain itu pastikan penulisan baris kode efisien.

- e) Menyediakan aset statis yang tidak sering berubah pada website seperti gambar, css, javascript dan lainnya.
- f) Menghindari halaman yang terlalu banyak *Document Object Model (DOM)*, karena akan memperbesar ukuran halaman keseluruhan web, memperlambat web tampil dan membebani memori
- g) Hindari *thread* utama yang mengontrol halaman web dan interaksi pengguna yang telalu lama seperti *script javascript* yang telalu kompleks, mengambil konten yang telalu besar, mengambil data dari serve lain yang membutuhkan waktu yang lama. Dampak dari *long main thread* adalah laman terasa lambat, animasi biasanya tersendat-sendat dan pengalaman pengguna yang buruk.

V. KESIMPULAN

Pengujian performa laman AKB menggunakan GTMetrix menghasilkan grade D, dengan nilai performa 55% dan nilai struktur 73 %. Berdasarkan hasil tersebut terdapat beberapa masalah yang ditemukan dan direkomendasikan untuk melakukan beberapa langkah untuk meningkatkan performa website sesuai dengan rekomendasi perbaikan.

Menerapkan beberapa saran yang direkomendasikan dalam penelitian dapat membantu meningkatkan performa website secara dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.

Dalam perkembangan pengujian laman, dapat dilakukan pengujian dan optimasi menggunakan alat dengan kecerdasan buatan (AI) dan *machine learning(ML)* sehingga diharapkan akan lebih meningkatkan performa laman.

Tambahan : Ucapan Terima Kasih kepada pengelola laman AKB, atas terlaksananya penelitian ini.

REFERENSI

- [1] W. Lestari and A. Susanto, "Analisis Performa Website ISI Surakarta dan Universitas Diponegoro," *Jurnal Sistem Informasi dan Sistem Komputer*, vol. 2, no. 3, 2017.
- [2] A. Octaviani and R. Andraini, "Analisis Website Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta Menggunakan Pingdom Tools Dan Gtmatrix," *SINTESIA: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia*, vol. 1, no. 2, pp. 76-80, 2022.
- [3] M. A. Kurniawan and S. Makin, "Analisis Performa website Unipem menggunakan GTMetrix dan Google PageSpeed Insight," *Jurnal Ipsikom*, vol. 11, no. 1, pp. 42-46, 2023.
- [4] I. M. E. Listartha1, "Pengujian Performa dan Tingkat Stress Pada Website Legalisir Ijasah Online Universitas Pendidikan Ganesha," *Jurnal Elektro Luceat*, vol. 6, no. 1, 2020.
- [5] U. Darmawan, R. Destriana and W. Tisno, "Analisis Penerapan Website e-Government Pemerintah Kabupaten Tangerang Menggunakan GTMetrix," *Jurnal Telematika*, vol. 17, no. 1, pp. 24-31, 2022.
- [6] N. H. Hidayati, "Analisis Performa Website Kantor Pencarian dan Pertolongan," In *Semnastekmu 2022*, Semarang, 2022.
- [7] F. Ham, I. A. Musdar and H. , "Analisis Performa Website Mind & Soul Menggunakan," *Jurnal kharisma Tech*, vol. 19, no. 1, pp. 1-12, 2024.
- [8] D. Miranti and A. Sujarwadi, "Pengujian Desain Antarmuka Sistem Informasi Penjualan CV. Trikarsa Multi Jaya Yogyakarta Menggunakan Metode Usability Testing," *Journal of Electrical, Electronic, Mechanical, Informatic and Social Applied Science*, vol. 2, no. 1, pp. 1-6, 2023.
- [9] A. F. Winata and A. , "Pembuatan WebsiteJasa Salon Mobil One Autocare di Karawang," *Jurnal Strategi*, vol. 5, no. 1, pp. 244-256, 2023.
- [10] C. "Pengujian Performa Dan Tingkat Stress Pada Website Resmi Perguruan Tinggi di Kabupaten Subang," *Jawara Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, 2023.