

ANALISIS KINERJA WEBSITE PARAMA PELINDO MENGGUNAKAN PINGDOM TOOLS DAN PAGESPEED INSIGHTS

Nurul Qalbi Haeruddin¹⁾, Muhammad Rahmat Faizal²⁾, Suardi Hi Baharuddin³⁾

1. Sistem Informasi, STMIK Profesional Makassar
email: nurulqalbihaeruddin.07@gmail.com
2. Sistem Informasi, STMIK Profesional Makassar
email: muh.rahmat.faisal.047@gmail.com
3. Manajemen Informatika, STMIK Profesional Makassar
email: suardi@stmikprofesional.ac.id

Abstract

This study analyzes the performance of a website for one of the companies, namely PARAMA Pelindo, using Pingdom Tools and PageSpeed Insights. This research aims to improve the performance of the PARAMA website in order to improve user experience. The results of the PARAMA website performance analysis show certain things that need to be improved in testing using pingdom tools and PageSpeed Insights. This research contributes to understanding the importance of analyzing the performance of a website and provides practical recommendations for web developers in improving website performance in general.

Keywords: Analisis kinerja website, pingdom tools, PageSpeed Insights, PARAMA Pelindo.

A. PENDAHULUAN

Website adalah sumber informasi yang paling umum digunakan di internet untuk mencari layanan informasi yang dapat diakses oleh siapa pun. Website dibuat berbagai macam fungsi sesuai kepentingan dan kebutuhan user. Mulai dari mencari suatu informasi seperti berita, penjualan dan layanan lainnya untuk berinteraksi dengan pengguna [1]. Website dapat diakses oleh siapa pun yang memiliki koneksi internet melalui penggunaan alamat URL (*Uniform Resource Locator*) yang unik. Setiap website memiliki alamat URL yang berbeda, dan biasanya dibuat dengan menggunakan nama domain yang relevan dengan topik atau merek yang diwakilinya.

PT. Pelindo meluncurkan sebuah aplikasi berbasis website yaitu PARAMA. PARAMA merupakan sebuah aplikasi

web dan mobile yang mudah digunakan pelanggan pelindo dalam bertransaksi. PARAMA dibangun untuk mendukung inisiatif pelindo dalam digitalisasi dan sentralisasi sistem. Fitur dan layanan yang dimiliki PARAMA diantaranya *e-registration, e-booking, e-billing, e-payment, e-info, e-care* dan *dashboard*.

Kriteria-kriteria untuk sebuah website yang baik meliputi: *Graphic Design, Contents, Compability, Loading Time, Fungsionality, Accesibility* dan *Interactivity*. Oleh karena itu pihak developer hendaknya memperhatikan hal-hal tersebut dalam pembuatan sebuah website agar mudah dan nyaman digunakan oleh user. Website harus memiliki konten yang berkualitas. Ketika sebuah situs web tidak berjalan seperti yang diharapkan karena banyak pengguna menggunakannya secara bersamaan, pemantauan dan pengukuran diperlukan

untuk menentukan kualitas situs web tersebut [2].

Banyaknya pengunjung setiap harinya menjadi tantangan tersendiri bagi developer atau pengelola website untuk menjaga pengcodingan tetap bertahan dalam keadaan tanpa bug atau masalah seperti respon yang melambat yang disebabkan karena peningkatan jumlah pengguna aktif di website tersebut [3].

Menurut Nurul Huda, Megawaty, Satriedi Wahyu Binabar (2021), dengan judul penelitian “Analisis Kinerja Website Dinas Komunikasi dan Informatika Menggunakan Metode Pieces”. Website Diskominfo memiliki peran penting dalam membantu dan mengatasi keterbatasan pemerintah dalam menyebarkan informasi, sehingga masyarakat tidak mengalami kesenjangan informasi. Website ini juga telah menjalani pengujian menggunakan GT Matriks. Dan hasil yang didapatkan dari pengujian rata-rata page speed grade 27% atau di grade F. Menurut D. Iskandar dan N. Nofiyati dalam penelitiannya yang berjudul “*Performa Testing untuk mengetahui reabilitas QoS (Quality of Service) website Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman*”. Pendapat mereka dalam penelitiannya mengatakan bahwa, testing merupakan pengujian untuk mengukur kualitas suatu website. Testing adalah suatu proses untuk menganalisis suatu halaman untuk mengetahui kinerja website dapat digunakan sesuai kebutuhan pengguna [4].

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan sebelumnya maka pengujian dalam penelitian ini menggunakan *Pingdom Tools* dan *PageSpeed Insights* yang mampu memberikan data dan informasi mengenai kinerja website PARAMA sehingga dapat meminimalisir masalah pada perangkat lunak pengguna[5].

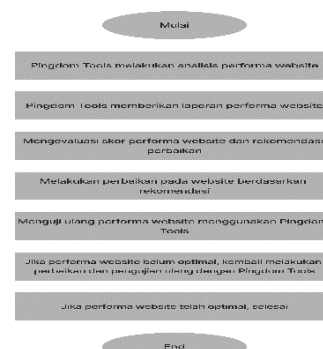
B. METODE PENELITIAN

Tahapan ini hanya dilakukan melalui tools-tools dari internet yang bisa

menilai kinerja sebuah website dengan cara memasukkan link URL sebuah website yang ingin diuji ke dalam form input lalu sistem akan menilai kinerja dari link tersebut. Berikut tools yang akan digunakan antara lain:

1. Pingdom Tools

Pingdom tools adalah salah satu tools yang bisa menilai kinerja performa dan menguji sebuah website. Pingdom bekerja online dan tersedia gratis bagi siapa saja yang ingin mencobanya. Website yang baik memastikan pengalaman pengguna sesuai dengan tujuan website. Ada beberapa kriteria umum yang digunakan untuk menilai kualitas website [6]. Pingdom memberikan analisis laporan yang valid tentang waktu muat, ukuran halaman, struktur situs terperinci, dan total permintaan HTTP. Berikut alur pingdom tools untuk menguji kinerja sebuah website pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pindom Tools

Beberapa kelebihan Pingdom Tools dapat dikategorikan sebagai berikut:

- a. *Performances Grade*, adalah nilai yang diberikan oleh alat pengujian performa website untuk mengevaluasi seberapa baik performa sebuah halaman web Performances Grade biasanya dinyatakan sebagai huruf A hingga F, dengan nilai A menunjukkan performa yang sangat baik dan nilai F menunjukkan performa yang sangat buruk [7].

- b. *Load Time*, merupakan waktu yang dibutuhkan oleh halaman web untuk dimuat sepenuhnya dan ditampilkan di browser pengguna. Waktu muat adalah salah satu metrik performa website yang sangat penting, karena pengguna cenderung meninggalkan halaman web jika waktu muat terlalu lama. Waktu muat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti ukuran file, jumlah dan jenis sumber daya yang dimuat, server hosting, dan kualitas koneksi internet pengguna. Semakin cepat waktu muat, semakin baik performa website karena pengguna akan merasa halaman web lebih cepat dan responsif.
- c. *Page Size*, ukuran file atau berkas yang dibutuhkan oleh halaman web untuk dimuat dan ditampilkan di browser pengguna. Ukuran halaman web dapat mempengaruhi waktu muat, karena file ukuran besar menyebabkan waktu muat lebih lama. Ukuran halaman web dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti gambar, video, script, dan style sheet yang digunakan dalam halaman web.
- d. *Request*, merujuk pada setiap permintaan yang dibuat oleh browser pengguna untuk memuat halaman web atau sumber daya yang terkait. Permintaan ini biasanya mencakup permintaan untuk file gambar, video, script, halaman HTML, dan sumber daya lain yang diperlukan untuk memuat halaman web. Jumlah permintaan atau request yang dibuat oleh browser pengguna dapat mempengaruhi waktu muat halaman web. Semakin banyak permintaan yang harus dilakukan, semakin lama waktu muat yang dibutuhkan. Oleh karena itu, developer perlu mengoptimalkan

jumlah permintaan yang dibuat oleh browser untuk mempercepat waktu muat halaman website.

2. PageSpeed Insights

PageSpeed Insights adalah tools yang bisa mengukur kecepatan website, seperti loading blog ketika diakses melalui smartphone maupun dekstop. Kecepatan laman dapat mengukur performa, target konten pertama, target konten puncak, total waktu pemblokiran dan perubahan tata letak kumulatif yang bisa diakses melalui situs resmi PageSpeed Insights dengan menggunakan link [‘https://pagespeed.web.dev/’](https://pagespeed.web.dev/) [8].

B.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam Penelitian ini, peneliti tidak terlibat dalam aspek yang diteliti. Sehingga teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui teknik observasi non partisipan. Penelitian ini juga mempunyai 10 variabel yang akan diuji dengan dua instrumen tools pengujian kinerja website.

Tabel 1. Variabel dan Tools

No	Variabel	Instrumen	Aspek Diteliti
1	Performances Grade	Pingdom	Mengukur kinerja website
2	Load Time	Pingdom	Menilai waktu muat yang dibutuhkan
3	Request	Pingdom	Besar ukuran seluruh halaman
4	First Contentful Paint (FCP)	Pingdom	Waktu yang diperlukan untuk melakukan request
5	Page Size	Pingdom	Besar ukuran halaman seluruh website
6	Speed Index	Pagespeed Insgths	Seberapa cepat halaman web menampilkan konten yang relevan pada layar
7	Largest Contentful Paint (LCP)	Pagespeed Insgths	Waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan elemen visual pada web.
8	Time to Interactive (TTI)	Pagespeed Insgths	Mengindikasikan waktu yang dibutuhkan menjadi sepenuhnya interaktif dan responsif terhadap interaksi pengguna.

9	Total Blocking Time	Pagespeed Insgths	Mengukur jumlah waktu yang diblokir oleh web ketika halaman sedang dimuat dan dirender.
10	Cumulative Layout Shift	Pagespeed Insgths	Mengukur seberapa stabil layout halaman web saat dimuat.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

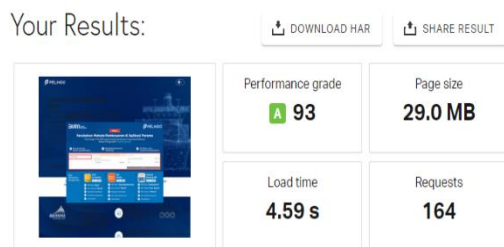
Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pengujian Menggunakan Pingdom Tools

Pengujian menggunakan pingdom Tools ini dilakukan dengan cara mengakses situs website pingdom tools link '<https://tools.pingdom.com/>', kemudian memasukkan link URL PARAMA Pelindo pada halaman homepage.



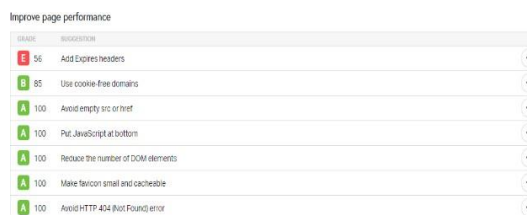
Gambar 2. Halaman Homepage Pingdom Tools



Gambar 3. Hasil Pengujian Menggunakan Pingdom Tools

Dari gambar 3 diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian berdasarkan pengukuran performances grade, mendapat nilai 93 (grade A). Yang berarti website PARAMA Pelindo memiliki performa atau kecepatan yang cukup baik. Untuk kisaran nilai yang baik, akan mendapatkan grade A atau B. Sedangkan page size website PARAMA yaitu sekitaran 29.0 MB, yang bisa dikatakan masih belum terlalu cukup berat

untuk sebuah situs. Sementara untuk load time, mendapat 4.59s dan untuk request 164.



Gambar 4. Improve Page Performace

Dari hasil improve page performance diatas, dapat dilihat bahwa faktor pengaruh kekurangan pada website dan beberapa rekomendasi seperti *Add Expires headers* mendapatkan grade E (nilai 56), sedangkan untuk *Use cookie-free domains* mendapatkan grade B (nilai 85), sedangkan *Avoid empty src or href*, *Put JavaScript at bottom*, *Reduce the number of DOM elements*, *Make favicon small and cacheable*, dan *Avoid HTTP 404 (Not Found) error* mendapatkan grade A dengan nilai yang sempurna, yakni 100 yang artinya sangat baik.

response code	responses
200 OK	97
204 No Content	1
206 Partial Content	1
404 Bad Request	65

Gambar 5. Response Codes

Dari hasil testing juga memberikan kesimpulan dengan hasil *Response code* untuk OK adalah 200 nilai dan mempunyai jumlah responden sebanyak 97 berdasarkan hasil testing. Sedangkan *No Content* adalah 204 dengan jumlah responden hanya 1. Begitu pun untuk *Partial Content*, namun dengan *code 206*. Sedangkan yang mendapatkan *code 404 Bad Request*, mempunyai jumlah sebanyak 65 responden.

Content size by content type

	PERCENT	
Image	79.03%	3.4 MB
Script	16.57%	714.5 KB
XHR	1.27%	54.6 KB
CSS	1.17%	50.5 KB
Total		

Content size by domain

	PERCENT
Total	

Gambar 6. Content Size by Content Type

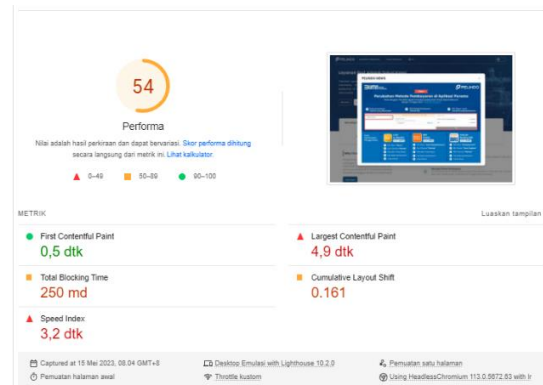
2. Pengujian Menggunakan PageSpeed Insights

Tools pengujian ini dikembangkan oleh Google Developers [9]. Untuk menggunakan PageSpeed Insights, cara pengujiannya hampir sama dengan Pingdom Tools. Dengan memasukkan link URL PARAMA Pelindo ke halaman homepage melalui situs [‘https://pagespeed.web.dev/’](https://pagespeed.web.dev/) kemudian sistem akan menganalisis kinerja website tersebut pada perangkat desktop dan mobile serta memberikan skor performa pada nilai 0-100. Skor nilai performa tersebut didasarkan pada beberapa faktor, yakni waktu muat halaman, ukuran konten, penggunaan cache, optimasi gambar dan *code* website.

Selain memberikan skor performa, *PageSpeed Insights* juga memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kinerja website. Rekomendasi tersebut mencakup ke dalam beberapa aspek, seperti memperbaiki kode *JavaScript* dan *CSS* yang tidak dioptimalkan, mengecilkan ukuran gambar dan konten lainnya, menggunakan teknologi *caching* dan kompresi serta mengoptimalkan waktu muat halaman.



Gambar 7. Tampilan Homepage PageSpeed Insights



Gambar 8. Hasil Pengujian Pagespeed Insights

Peneliti dapat melihat dari gambar 8 di atas, bahwa PageSpeed Insights menggunakan tanda segitiga berwarna merah untuk nilai 0-49 yang menunjukkan kualitas buruk, tanda kotak berwarna kuning untuk nilai 50-89 yang menunjukkan kualitas cukup baik. Sementara untuk tanda yang terakhir yaitu lingkaran berwarna hijau untuk nilai 90-100, yang menunjukkan sangat baik. Dalam pengujian pada gambar 8 diperoleh skor 54, yang menunjukkan bahwa performa website PARAMA Pelindo mempunyai kinerja yang cukup baik.

Hasil pengujian juga didapatkan data metrik yang dianalisis oleh lighthouse yang mencakup *First Contentful Paint* 0,5 detik yang berarti waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan konten pertama bisa dikategorikan sangat baik. Untuk total *Blocking Time* mendapatkan kisaran 250 md dengan tanda kotak kuning yang dikategorikan cukup baik. Sementara untuk *Speed Index*, memperoleh 3,2 detik dengan tanda kotak berwarna merah yang berarti buruk, termasuk *Largest Contentful Paint* dengan 4,9 detik. Dan untuk

Cummulative Layout Shift, memperoleh tanda kotak berwarna kuning dengan nilai 0,161 yang berarti cukup baik.

DIAGNOSTIK

- ▲ Tayangkan aset statis dengan kebijakan cache yang efisien — 20 resource ditemukan
- ▲ Elemen Largest Contentful Paint (LCP) — Error!
- ▲ Elemen gambar tidak memiliki width dan height yang jelas
- ▲ Menghindari payload jaringan yang sangat besar — Ukuran total adalah 4.122 KiB
- Hindari perantaraan permintaan penting — 5 rantai ditemukan
- Pertahankan jumlah permintaan tetap rendah dan ukuran transfer tetap kecil — 56 permintaan • 4.122 KiB
- Hindari peralihan tata letak berukuran besar — 5 elemen ditemukan
- Hindari tugas thread utama yang berjalan lama — 4 tugas berjalan lama

Informasi selengkapnya tentang performa aplikasi Anda. Angka ini tidak secara langsung memengaruhi skor Performa.

Gambar 9. Diagnostik

Gambar 9 diperoleh saran perbaikan dari diagnostik diantaranya Tayangkan aset statis dengan kebijakan cache yang efisien, Elemen *Largest Contentful Paint* (LCP), Elemen gambar tidak memiliki ukuran lebar dan tinggi yang jelas dan responsive, dan Menghindari *payload* jaringan yang sangat besar yang memiliki tanda lingkaran berwarna merah. Sedangkan tanda bulat yaitu, hindari perantaraan permintaan penting, Pertahankan jumlah permintaan dan ukuran transfer rendah, hindari peralihan tata letak berukuran besar dan hindari tugas *threat* utama yang berjalan lama.

Latensi jalur kritis maksimal: 2.774,127 md

Navigasi Awal

- https://parama.pelindo.co.id
- /css2?family=Poppins:wght@400;500;600;700&display=swap (fonts.googleapis.com)
- ...v20/pxiEyp8kv...woff2 (fonts.gstatic.com) - 5,228 md, 8,49 KiB
- ...v20/pxiEyp8kv...woff2 (fonts.gstatic.com) - 5,04 md, 8,36 KiB
- ...v20/pxiEyp8kv...woff2 (fonts.gstatic.com) - 4,821 md, 8,60 KiB
- ...v20/pxiEyp8kv...woff2 (fonts.gstatic.com) - 4,863 md, 8,42 KiB
- ...css/main.92b74936.css (parama.pelindo.co.id) - 349,2 md, 47,45 KiB

Gambar 10. Litensi Jalur Kritis

Disarankan untuk menghindari permintaan yang krusial yang dapat mengungkapkan sumber daya yang dimuat dengan prioritas tinggi. Selain itu disarankan juga untuk mengurangi ukuran sumber daya atau menunda pengunduhan sumber daya yang tidak penting guna

meningkatkan kecepatan pemuatan halaman.

Untuk mengatur anggaran jumlah dan ukuran resource halaman, tambahkan file budget.json. Pelajari lebih lanjut anggaran performa.

Jenis Resource	Permintaan	Ukuran Transfer
Total	56,0	4.122,0 KiB
Gambar	18,0	3.323,5 KiB
Script	1,0	697,8 KiB
Stylesheet	2,0	48,6 KiB
Font	4,0	33,9 KiB
Lainnya	29,0	17,5 KiB
Dokumen	1,0	0,9 KiB
Media	1,0	0,0 KiB
Pihak ketiga	6,0	35,1 KiB

Gambar 11. Jenis Resource, Permintaan dan Ukuran Transfer

Disarankan untuk menjaga jumlah permintaan tetap rendah dan ukuran transfer tetap kecil. Untuk mengatur anggaran jumlah dan ukuran sumber daya pada halaman, juga dapat menambahkan file *budget.json* dengan total transfer sebesar 4,122,0 KB dan total permintaan sebanyak 56.

LUKUS AUDIT (25)
1. Tunda gambar di halaman
2. Kurangi CSS
3. Kecilkan ukuran JavaScript
4. Kurangi CSS yang tidak digunakan
5. Enkode gambar secara efisien
6. Auditkan kompresi teks
7. Fasilitasi koneksi dengan ke-nama domain yang dipantau
8. Respons server awal memakan waktu singkat
9. Dokumen root memiliki waktu 363 ms
10. Hindari peralihan ke-1 dari satu halaman
11. Muat permintaan utama terlebih dahulu
12. Gunakan format video untuk konten animasi
13. Perbaiki pengalihan 100 KiB

Gambar 12. Bagian Halaman Web yang Lulus Udit PageSpeed Insights

Gambar 12 menunjukkan bagian-bagian yang telah lulus dalam audit pengukuran kecepatan halaman dan tidak memerlukan perbaikan untuk bagian tersebut. Oleh karena itu, kinerja situs website harus terus dipantau guna menjaga peran situs website karena sifatnya yang memungkinkan untuk memberikan layanan memuaskan kepada pengguna [10].

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan hasil dari kinerja website PARAMA Pelindo menggunakan Pingdom Tools memiliki performances yang cukup baik dengan

nilai sekitaran 90 dengan grade A, Page size sekitaran 29,9 MB yang masih tergolong ringan, Load Time 4,59s, dan Request 164.

Sedangkan hasil analisis kinerja web menggunakan PageSpeed Insights, memiliki hasil performances 54, yang nilai nya bisa dikatakan cukup baik. Data metrik laboratorium yang dikumpulkan mencakup enam komponen: First Contentful Paint (0,5 detik), Speed Index (3,2 detik) untuk mengukur kecepatan pemuatan konten, Total Blocking Time (250 md) dalam milidetik, dan Cumulative Layout Shift (0,161) untuk mengukur pergeseran elemen pada tampilan.

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pemahaman tentang pentingnya analisis performa kinerja website dan memberikan rekomendasi praktis bagi pengembang web dalam meningkatkan performa website secara keseluruhan. Dengan memperbaiki performa kinerja website, PARAMA Pelindo dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan mencapai tujuan komunikasi dan interaksi yang lebih efektif melalui platform online.

Peneliti juga memberikan saran kepada pihak developer PARAMA Pelindo untuk meninjau kembali aspek-aspek yang telah diuji menggunakan *PageSpeed Insights Tool*. Meskipun pengujian yang telah dilakukan sudah cukup baik, masih ada beberapa aspek yang perlu ditingkatkan seperti *Speed Index* yakni seberapa cepat halaman web menampilkan konten yang relevan pada layar dan *Largest Contentful Paint* yaitu mengenai waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan elemen visual pada web.

E. REFERENSI

- [1] N. Huda and M. Megawaty, "Analisis Kinerja Website Dinas Komunikasi dan Informatika Menggunakan Metode Pieces," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 2, pp. 155–161, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i2.1018.
- [2] Suliman, "Analisis Performa Website Universitas Teuku Umar Dan Universitas Samudera Menggunakan Pingdom Tools Dan Gtmatrix," *Simkom*, vol. 5, no. 1, pp. 24–32, 2020, doi: 10.51717/simkom.v5i1.47.
- [3] M. Reza Maulana, E. Budi Susanto, and S. Satriedi, "Analisis Kinerja Website Pemerintah Kota Pekalongan," *J. Litbang Kota Pekalongan*, vol. 20, no. 1, pp. 48–54, 2021, doi: 10.54911/litbang.v20i.144.
- [4] H. A. Tengriano, A. Yunus, and Sudirman, "Performance Analysis of Website AyoMulai Using GTMetrix and PageSpeed Insight," *J. Ilmu Komput.*, vol. 17, no. 02, pp. 199–213, 2022.
- [5] S. Yason, Sudirman, and A. Yunus, "Analisis Performa Website Sclean Menggunakan Pingdom Tools Dan Page Speed Insights," *KHARISMA Tech*, vol. 17, no. 1, pp. 113–124, 2022, doi: 10.55645/kharismatech.v17i1.213.
- [6] F. W. Wijaya, A. Yunus, and Sudirman, "Analisis Performa Website Antimacet Menggunakan Pingdom Tools dan Geek Flare," vol. 9, no. 1, pp. 98–112, 2022.
- [7] H. Fryonanda and T. Ahmad, "Analisis Website Perguruan Tinggi Berdasarkan Keinginan Search Engine Menggunakan Automated Software Testing GTmetrix," *Anal. Website Perguru. Tinggi Berdasarkan*, vol. 4, no. 2, pp. 179–183, 2017.
- [8] A. M. Nur Fauzi, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, "Mengukur Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Kearsipan Menggunakan System Usability Scale Dan Pieces Framework," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*,

- vol. 7, no. 1, pp. 231–239, 2022,
doi: 10.29100/jipi.v7i1.2452.
- [9] R. Laipaka, “Analisa Kinerja Website UPTPPD Wilayah 1 Pontianak Menggunakan Automated Software Testing GTMetrix,” *Pros. Semin. Nas. Pengabd. pada Masy.*, pp. 423–428, 2019.
- [10] S. R. Prabowo Budi Utomo, Ema Utami, “ANALISIS QUALITY ASSURANCE DALAM PENILAIAN KUALITAS KINERJA SITUS WEB PEMERINTAH KOTA MANADO,” *Pemodelan Arsit. Sist. Inf. Perizinan Menggunakan Kerangka Kerja Togaf Adm*, vol. 4, no. 1, p. (halaman 2), 2018.