

## ANALISIS PERFORMA WEBSITE AYOMULAI MENGGUNAKAN GTMETRIX DAN PAGESPEED INSIGHT

Oleh:

Heidi Angela Tengriano<sup>1\*</sup>, Arfan Yunus<sup>2</sup>, Sudirman<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Perguruan Tinggi

e-mail: <sup>1</sup>heidiangela\_19@kharisma.ac.id, <sup>2</sup>arfanyunus@kharisma.ac.id,  
<sup>3</sup>sudirman@kharisma.ac.id

**Abstrak:** AyoMulai merupakan platform crowdfunding untuk ide kreatif, platform ini dibuat oleh tim founder Four Clover yang dapat diakses melalui link <https://ayomulai.id/>. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa website AyoMulai dengan menggunakan 2 tools bantuan yaitu GTMetrix dan Page Speed Insights untuk melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi non-participan dimana peneliti hanya melakukan pengamatan terhadap website AyoMulai ini. Berdasarkan pengukuran dapat dikatakan bahwa performa website AyoMulai ini sudah cukup baik dengan melihat dari skor yang didapatkan pada pengukuran GTMetrix (77%) dan Page Speed Insights (90), dan juga dapat dilihat pada 6 elemen yaitu first contentful paint pada GTMetrix (1,7 s) dan Page Speed Insights (1,5 s), speed index GTMetrix (2,3 s) dan Page Speed Insights (1,5 s), time to interactive GTMetrix (1,7 s) dan Page Speed Insights (1,5 s), total blocking time GTMetrix (0 ms) dan Page Speed Insights (0 ms), cumulative layout shift GTMetrix (0,02) dan Page Speed Insights (0.034), dan largest contentful paint GTMetrix (2,4 s) dan Page Speed Insights (1,5 s), sehingga dapat dilihat dari penggunaan 2 tools ini memiliki hasil yang tidak terlalu jauh dan memiliki sedikit selisih angka pada hasil 6 elemen.

**Kata kunci:** Performa, GTMetrix, Page Speed Insights, AyoMulai, Crowdfunding

**Abstract:** AyoMulai is a crowdfunding platform for creative ideas, this platform was created by the Four Clover founding team which can be accessed via <https://ayomulai.id/> link. This study aims to analyze the performance of the AyoMulai website by using 2 help tools, namely GTMetrix and Page Speed Insights to collect data using a non-participan observation method where researchers only observe the AyoMulai website. Based on measurements, it can be said that the performance of the AyoMulai website is quite good by looking at the scores obtained on the GTMetrix measurement (77%) and Page Speed Insights (90), and can also be seen in 6 elements, namely first contentful paint on GTMetrix (1.7 s) and Page Speed Insights (1.5 s), GTMetrix speed index (2.3 s) and Page Speed Insights (1.5 s), time to interactive GTMetrix (1.7 s) and Page Speed Insights (1.5 s), total blocking time GTMetrix (0 ms) and Page Speed Insights (0 ms), cumulative layout shift GTMetrix (0.02) and Page Speed Insights (0.034), and largest contentful paint GTMetrix (2.4 s) and Page Speed Insights (1.5 s), so it can be seen from the use of these 2 tools that have results that are not too far away and have a slight difference in numbers in the results of 6 elements.

**Keywords:** Performance, GTMetrix, Page Speed Insights, AyoMulai, Crowdfunding

---

\* Corresponding author : Arfan Yunus (arfanyunus @kharisma.ac.id)

## 1. PENDAHULUAN

AyoMulai adalah startup yang dibuat oleh tim founder Four Clover yang tersedia pada platform website yang dapat di akses melalui website dengan link sebagai berikut <https://ayomulai.id/>. AyoMulai ini merupakan platform crowdfunding untuk ide kreatif yang berarti sebagai sebuah tempat bertemunya pemilik ide kreatif dengan masyarakat luas sebagai pendukung dari ide kreatif tersebut dengan harapan mendapatkan pendanaan untuk melaksanakan ide kreatif tersebut. AyoMulai merupakan platform yang menggunakan crowdfunding sebagai intinya, crowdfunding yang digunakan pada platform ini adalah crowdfunding reward based.

Crowdfunding berasal dari kata crowd yang berarti keramaian dan memiliki makna sejumlah besar orang dan funding berarti pengumpulan dana[1]. Crowdfunding merupakan suatu teknik pendanaan bagi mereka yang membutuhkan dana untuk pengembangan usahanya, dimana pengumpulan dana ini diberikan oleh masyarakat luas[2]. Crowdfunding dengan jenis reward based ini pernah ada di Indonesia, namun mungkin mengalami kebangkrutan sehingga tutup. Nama crowdfunding ini adalah Kolase. Namun di negara lain sudah ada yang menggunakan crowdfunding dengan jenis reward based ini, contohnya kickstarter dan indiegogo.

Performa sebuah website merupakan faktor utama dalam membuat pengguna nyaman menggunakan website. Oleh sebab itu, sebelum website AyoMulai ini benar-benar diperkenalkan, dibutuhkan analisis performa website untuk mengetahui seperti apa performa website dan kekurangan apa saja yang dimiliki oleh website Ayomulai yang perlu diperbaiki agar website menjadi lebih baik, maka dilakukanlah pengukuran performa atau kinerja website menggunakan dua bantuan tools, yaitu: GTMetrix dan Pagespeed Insight. Sebelum melakukan pengukuran dengan GTMetrix dan Page Speed Insights ini dilakukan pengukuran kecepatan akses internet menggunakan 3 alat yaitu speedtest.net, fast.com dan meter.net agar dapat memastikan hasil yang didapatkan maksimal dalam proses pengukuran.

GTMetrix merupakan website untuk menganalisa kecepatan web yang tersedia secara gratis, menggunakan google page speed dan Yahoo Yslow sebagai analyze engine dan untuk menampilkan hasil serta rekomendasi yang harus dilakukan[3]. GTMetrix ini dapat menampilkan hasil pengukuran performa akhir website yang berupa grade dari A sampai F, nilai performa berupa angka, struktur website, speed visualization, page details, dan browser timings. Yang dapat diakses melalui link <https://gtmetrix.com/>.

Page Speed Insights merupakan alat pengukur kecepatan loading sebuah blog atau website, yang dapat mengetahui berapa kecepatan loading blog atau website ketika diakses melalui perangkat seluler maupun perangkat desktop[4]. Page Speed Insights ini dapat mengukur performa, first contentful paint, speed index, largest contentful paint, time to interactive, total blocking time, dan cumulative layout shift. Yang dapat diakses melalui link <https://pagespeed.web.dev/>.

Kedua tools tersebut digunakan untuk memperkaya hasil pengukuran yang dapat dihasilkan dengan variabel pengukuran yang berbeda pada setiap tools dan juga untuk

mendapatkan banyak saran terhadap kekurangan yang dimiliki website agar website dapat menjadi lebih efisien layanan website AyoMulai dan efektivitas pada para pengguna.

Agar mengetahui apakah performa website AyoMulai memiliki kinerja yang efisien maka dilakukan pengujian ini. Dengan melakukan pengujian terhadap website didapatkan informasi dan data mengenai performa AyoMulai. Sehingga dari pengujian tersebut didapatkan data yang dapat dianalisis serta menarik kesimpulan dari pengukuran kecepatan dan performa website AyoMulai.

Pada penelitian Suliman yang berjudul Analisis Performa Website Universitas Teuku Umar dan Universitas Samudera Menggunakan Pingdom Tools dan GTMetrix, menyatakan bahwa waktu loading dan kecepatan akses sebuah website memang perlu diperhatikan, namun sebisa mungkin harus berupaya untuk selalu meningkatkan kecepatan websitenya demi kenyamanan pengunjung. Terlebih dalam dunia pendidikan, seperti website perguruan tinggi yang menjadi sangat penting mengingat kebutuhan mahasiswa dalam bertransaksi akademik. Evaluasi kualitas website dilakukan dengan membandingkan performa website Universitas Teuku Umar dan Universitas Samudera menggunakan GTMetrix dan Pingdom Tools[3].

Menurut Enry Christanto dan Tony Wibowo pada penelitian berjudul Analisis Komparasi Performa Web Application: Studi Kasus ASP.NET MVC dan ASP.NET Core, mereka mengatakan dalam mengembangkan sebuah aplikasi web, framework memegang peranan yang sangat penting dan tentunya berpengaruh besar terhadap performa sebuah aplikasi. Parameter yang diuji pada penelitian ini yaitu penggunaan processor, penggunaan memory RAM, serta response time dari masing masing aplikasi[4]. Penelitian ini menggunakan Apache JMeter seperti yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya namun mengukur variabel yang berbeda dengan melakukan perbandingan terhadap aplikasi framework ASP.NET MVC dan ASP.NET Core yang dikembangkan oleh Microsoft.

### 1.1 Landasan Teori

Performa saat membuka website menjadi salah satu faktor yang dapat membuat pengguna nyaman dalam menggunakan layanan, hal ini akan dipengaruhi oleh ukuran file dari sebuah halaman website yang dituju begitu juga dengan fungsi yang ada didalamnya semakin kompleks fungsinya maka akan semakin besar ukurannya. Pada bagian ini programmer harus dapat menyeimbangkan antara antarmuka dan fungsi yang digunakan untuk hasil yang terbaik[5].

Website merupakan sekumpulan halaman web yang terdiri dari suatu nama domain atau subdomain yang saling terhubung termasuk sebuah homepage di World Wide Web (WWW) di internet. Sebuah halaman web merupakan dokumen yang ditulis menggunakan format HTML (Hypertext Markup Language), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP yang merupakan protokol yang menyampaikan Informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pengguna melalui web browser baik bersifat statis maupun dinamis sehingga membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait yang terhubung dengan jaringan jaringan halaman. Halaman page ini dapat

dibuat menggunakan gabungan Bahasa pemrograman seperti PHP, MySQL, HTML, dan 11 bahasa lainnya[3][6].

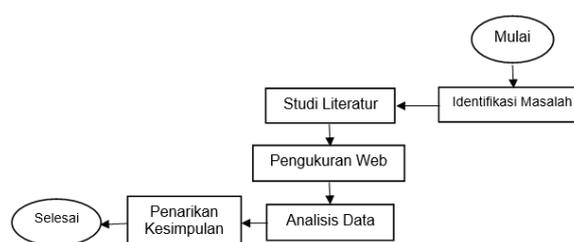
GTmetrix adalah layanan yang bisa dipakai untuk mengecek performa sebuah website. GTmetrix akan mengukur kecepatan website dan menampilkan hasil secara detail. Kelebihannya adalah dapat melakukan analisis yang stabil dengan tingkat konsistensi pengukuran yang valid. GTmetrix juga memberikan grade dilengkapi dengan skornya. Dimana semakin cepat loading website kita, semakin tinggi pula grade dan skor yang dihasilkan. Grade ditandai secara kualitatif dengan menggunakan huruf A, B, C, D, E, atau F, sedangkan skor ditandai secara kuantitatif dengan menggunakan angka[3].

Page Speed Insights merupakan alat pengukur kecepatan loading sebuah blog atau website, dimana kita dapat mengetahui berapa kecepatan loading blog atau website ketika diakses melalui perangkat seluler maupun perangkat desktop. Skor pada Page Speed Insights ditandai secara kuantitatif dengan menggunakan angka yaitu antara 0 sampai 100. Page Speed Insights menyediakan data lab dan lapangan tentang halaman. Data lab ini berguna untuk men-debug masalah performa yang dikumpulkan dalam lingkungan yang terkontrol, namun tidak menangkap kemacetan dunia nyata. Data lapangan berguna untuk menangkap pengalaman pengguna dunia nyata yang sebenarnya, tetapi memiliki serangkaian metrik yang lebih terbatas. Skor performa dihitung secara langsung dari metrik yang ada pada Page Speed Insights[12].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Alur Penelitian

Berikut ini merupakan gambaran alur penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada penelitian ini



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan melakukan identifikasi masalah terhadap rumusan masalah yang akan diteliti. Selanjutnya dilakukan tahap studi literatur dengan tujuan untuk memperdalam kajian tentang masalah akan diteliti dan melakukan pemilihan tools yang akan digunakan untuk melakukan penelitian, setelah itu peneliti melakukan pengukuran web menggunakan GTmetrix dan Page Speed Insights untuk melakukan pengumpulan data, dan melakukan analisis terhadap data yang didapatkan dari hasil pengukuran. Setelah selesai melakukan analisis data, peneliti melakukan penarikan kesimpulan dari hasil analisis data tersebut.

## 2.2 Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis data kuantitatif terhadap penilaian variabel dan instrumen penelitian serta data kualitatif yang bersifat sebagai data tambahan yaitu saran perbaikan pada halaman web.

## 2.3 Sumber Data

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari:

### 1. Data Primer

Data Primer merupakan data utama dalam penelitian yang dilakukan dengan menggunakan penelitian deskriptif secara sistematis, akurat, dan faktual mengenai subjek penelitian yang diteliti dan diperoleh dengan melakukan observasi terhadap web dengan menggunakan tools yaitu GTMetrix dan Page Speed Insights.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti yang digunakan untuk memperkuat pemahaman terhadap masalah yang diangkat, yaitu melalui studi literatur atau studi pustaka yang diambil melalui jurnal, prosiding, dan halaman website.

## 2.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi untuk mengetahui variabel yang akan diukur dan peneliti tidak terlibat langsung pada aspek yang diteliti yaitu observasi non partisipan dimana peneliti hanya melakukan pengamatan terhadap website AyoMulai dengan menggunakan tools seperti GTMetrix dan Page Speed Insights. Dengan memasukkan link website <https://ayomulai.id/> pada kedua halaman homepage kedua tools yang digunakan.

## 2.5 Teknik Pengolahan Data dan Penarikan Kesimpulan

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan tools bantuan untuk mengecek performa website secara langsung menggunakan GTMetrix dan Page Speed Insights. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan melihat hasil dari data yang didapatkan dari hasil pengecekan GTMetrix dan Page Speed Insights tersebut.

Tabel 1. Variable dan Instrumen Penelitian

No.	Variabel/Tools	GTMetrix	Page Speed Insights
1.	Performance (Performa)	✓	✓
2.	Structure (Struktur)	✓	
3.	Speed Visualization (Visualisasi Kecepatan)	✓	
4.	Page Details (Detail Halaman)	✓	
5.	Browser Timings (Pengaturan Waktu Browser)	✓	

No.	Variabel/Tools	GTMetrix	Page Speed Insights
6.	First Contentful Paint (Element Pertama)		✓
7.	Speed Index (Indeks Kecepatan)		✓
8.	Largest Contentful Paint (Element gambar Terbesar)		✓
9.	Time to Interactive (Waktu untuk Interaktif)		✓
10.	Total Blocking Time (Total Waktu Pemblokiran)		✓
11.	Cumulative Layout Shift (Pergeseran Tata Letak Kumulatif)		✓

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan pengujian performa menggunakan GTMetrix dan Page Speed Insights peneliti terlebih dahulu melakukan pengukuran kecepatan akses internet dengan menggunakan speedtest.net, fast.com, dan metrik.net. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui kecepatan akses internet agar dapat memastikan hasil yang didapatkan maksimal dalam proses pengukuran.



Gambar 2. Hasil Pengukuran Kecepatan Akses Internet

Pengukuran menggunakan 3 tools pada Gambar 2 dilakukan menggunakan jaringan hotspot pribadi HP Oppo dengan jaringan telkomsel. Dari hasil tersebut maka diketahui kecepatan download tertinggi sebesar 11,65 Mbps menggunakan speedtest.net, dan kecepatan download terendah sebesar 7,06 Mbps berdasarkan hasil pengukuran fast.com, sehingga didapatkan rata-rata kecepatan download adalah 9,27 Mbps. Sementara kecepatan upload tertinggi sebesar 27 Mbps berdasarkan hasil pengukuran fast.com dan kecepatan upload terendah dari meter.net sebesar 2,03 Mbps, sehingga didapatkan rata-rata kecepatan upload sebesar 12,32 Mbps. Berdasarkan hasil pengukuran kecepatan akses internet maka dapat dikatakan bahwa jaringan sudah cukup baik untuk digunakan sebelum melakukan pengukuran performa website.

#### 3.1 GTMetrix

Pengukuran menggunakan GTMetrix dapat diakses melalui <https://gtmetrix.com/> dengan memasukkan link <https://ayomulai.id/> pada halaman homepage maka akan didapatkan data hasil pengukuran GTMetrix dimana pengukuran ini dilakukan selama kurang lebih 1 minggu dengan hasil sebagai berikut:



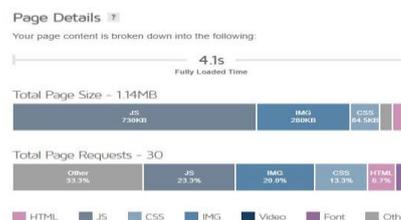
Gambar 3. Hasil Pengukuran Performa, Struktur dan Nilai Akhir GTMetrix

Pada Gambar 3 dapat dilihat hasil pengukuran performa dengan score 77% yang berarti performa atau kinerja website sudah baik, namun untuk hasil yang lebih baik harus mendapatkan skor di atas 89% dengan nilai akhir A. Hasil untuk Struktur website yaitu susunan halaman-halaman penting yang ada pada website yang biasanya dapat dilihat dari navigasi utama atau menu [13] dengan score 94% yang berarti masih memiliki kekurangan pada penyusunan dan penggunaan file dalam website dan Nilai Akhir GTMetrix dengan Grade B yang berarti Web AyoMulai sudah memiliki performa, struktur dan nilai Akhir yang baik. Hasil pengukuran untuk Web Vitals dengan warna hijau yang menandakan metrik tersebut sudah baik sementara warna orange berarti cukup baik. Web vitals tersebut yaitu terdiri dari Largest Contentful Paint 2,4 s, Total Blocking Time 0 ms dan Cumulative Layout Shift 0,02.



Gambar 4. Speed Visualization GTMetrix pada Website AyoMulai

Pada Gambar 4 diperlihatkan grafik atau struktur atau aliran waktu pada speed visualization pada website AyoMulai dimana, dapat dilihat waktu yang dibutuhkan pada setiap bagian web vitals, yang pertama Total Blocking Time (TBT) selama 1,3 s dengan redirect selama 0 ms, connect 1,0 s, dan backend 294 ms yang berarti dalam pengukurannya dibutuhkan 0 mili detik untuk mengalihkan, menghubungkan selama 1 detik dan proses pemuatan backend selama 294 mili detik. Lalu waktu untuk First Contentful Paint dan Time to Interactive selama 1,7 s, Largest Contentful Paint 2,4 s, Onload Time selama 2,6 s dan Fully Loaded Time selama 4,1 s.



Gambar 5. Fully Loaded Time, Total Page Size, dan Total Page Request

Pada Gambar 5 dapat dilihat lama waktu yang diperlukan untuk Fully Loaded Time selama 4,1 s sampai halaman dapat berinteraksi dengan benar, Total Page Size yang digunakan sebesar 1.14 MB dengan pembagian JS 730 KB, IMG 280 KB, CSS 84,5 KB, dan 45,5 KB untuk Font, HTML, Other. Serta Total Page Requests yang didapatkan selama

pengukuran sebanyak 30 dengan pembagian Other 33.3%, JS 23.3%, IMG 20.0%, CSS 13.3%, HTML 6.7%, dan pada Font 3.4%.

Browser Timings					
These timings are milestones reported by the browser					
Redirect Duration ⓘ	0ms	Connection Duration ⓘ	1.0s	Backend Duration ⓘ	294ms
Time to First Byte (TTFB) ⓘ	1.3s	DOM Content Loaded Time ⓘ	1.3s	DOM Interactive Time ⓘ	1.4s
First Paint ⓘ	1.7s	Onload Time ⓘ	2.6s	Fully Loaded Time ⓘ	4.1s

Gambar 6. Browser Timings

Dari Gambar 6 terdapat hasil pengukuran browsing timing yang terbagi menjadi redirect duration 0 ms yaitu durasi untuk mengalihkan ke halaman website, Time to First Byte (TTFB) 1,3 s yaitu waktu untuk byte pertama, First Paint 1,7 s yaitu gambar pertama, Connection Duration 1,0 s yaitu durasi yang dibutuhkan untuk menghubungkan, DOM Content Loaded Time 1,3 s menandakan waktu pemuatan konten DOM, Onload Time 2,6 s menandai waktu memuat halaman web, Backend Duration 294 ms menandai durasi waktu yang dibutuhkan pada bagian backend, DOM Interactive Time 1,4 s menandai waktu untuk interaksi DOM, Fully Loaded Time 4,1 s menandai waktu memuat halaman sampai dapat berinteraksi.

Performance Metrics			
The following metrics are generated using LightHouse Performance data			
First Contentful Paint ⓘ	1.7s <small>Much longer than recommended</small>	Time to Interactive ⓘ	1.7s <small>Good - Nothing to do here</small>
Speed Index ⓘ	2.3s <small>Much longer than recommended</small>	Total Blocking Time ⓘ	0ms <small>Good - Nothing to do here</small>
Largest Contentful Paint ⓘ	2.4s <small>Longer than recommended</small>	Cumulative Layout Shift ⓘ	0.02 <small>Good - Nothing to do here</small>

Gambar 7. Performance Metrics

Pada Gambar 7 diperlihatkan waktu yang dibutuhkan pada performance metrics dengan lebih jelas dan tanpa grafik atau struktur atau aliran waktu yang digunakan pada performance metrics tersebut dimana First Contentful Paint selama 1,7 s menandai elemen pertama yang termuat di halaman web berwarna merah dengan keterangan much longer than recommended, Speed Index 2,3 s berwarna merah dengan keterangan much longer than recommended, Largest Contentful Paint 2,4 s berwarna orange dengan keterangan longer than recommended, sedangkan untuk Time to Interactive 1.7 s, Total Blocking Time 0 ms, dan Cumulative Layout Shift 0.02 dengan warna hijau dan keterangan Good – Nothing to do here.

Top Issues		
These audits are identified as the top issues impacting your performance		
AUDIT	ISSUE	DETAILS
Med-Low	Lazy load third-party resources with facades [TBT]	1 facade alternative available
Med-Low	Properly size images	Potential savings of 163KB
Low	Use a Content Delivery Network (CDN)	7 resources found
Low	Eliminate render-blocking resources [FCP, LCP]	Potential savings of 7ms
Low	Serve static assets with an efficient cache policy	Potential savings of 26.9KB

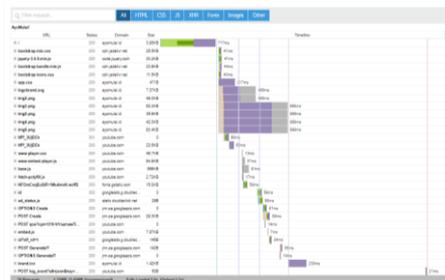
Gambar 8. Saran Perbaikan

Dari hasil di atas diketahui ada 5 masalah teratas yang menjadi faktor kekurangan website dan beberapa rekomendasi atau saran perbaikan seperti Lazy load third-party resource with facades dan properly size image mendapatkan keterangan med-low dan low pada use a content delivery network, eliminate render blocking resources, dan serve static assets with an efficient cache policy.

IMPACT	AUDIT	Show Audits Relevant to:
Med-Low	Lazy load third-party resources with facades <small>TBT</small>	1 facade alternative available
Med-Low	Properly size images	Potential savings of 163KB
Low	Use a Content Delivery Network (CDN)	7 resources found
Low	Eliminate render-blocking resources <small>FCP</small> <small>LCP</small>	Potential savings of 75ms
Low	Serve static assets with an efficient cache policy	Potential savings of 26.8KB
Low	Serve images in next-gen formats	Potential savings of 126KB
Low	Avoid enormous network payloads <small>LCP</small>	Total size was 1.14MB
Low	Reduce unused CSS <small>FCP</small> <small>LCP</small>	Potential savings of 35.1KB
Low	Reduce initial server response time <small>FCP</small> <small>LCP</small>	Root document took 285ms
Low	Defer offscreen images	Potential savings of 84.9KB
Low	Avoid chaining critical requests <small>FCP</small> <small>LCP</small>	5 chains found
Low	Reduce unused JavaScript <small>LCP</small>	Potential savings of 22.1KB
N/A	Avoid an excessive DOM size <small>TBT</small>	196 elements
N/A	Largest Contentful Paint element <small>LCP</small>	1 element found
N/A	Minimize main-thread work <small>TBT</small>	Main-thread busy for 4ms
N/A	Reduce the impact of third-party code <small>TBT</small>	Total size was 851KB
N/A	Avoid large layout shifts <small>CLS</small>	
N/A	User Timing marks and measures	

Gambar 9. Structure Perbaikan Website AyoMulai Berdasarkan Hasil dari GTMetrix

Dari hasil pengujian juga didapatkan saran perbaikan yang lebih rinci lagi dan diurutkan berdasarkan penilaian dari med-low ke low dan tidak bernilai(N/A). Saran pada bagian med-low yaitu lazy load third-party resource with facades dan properly size image, pad bagian low yaitu use a content delivery network, eliminate render blocking resources, serve static assets with an efficient cache policy, serve images in next-gen formats, avoid enormous network payloads, reduce unused CSS, reduce initial server response time, defer offscreen images, avoid chaining critical requests, dan reduce unused JavaScript. Pada bagian N/A yaitu Avoid an excessive DOM size, largest contentful paint element, minimize main-thread work, reduce the impact of third-party code, avoid large layout shifts, dan user timing marks and measures.



Gambar 10. Waterfall Website AyoMulai Berdasarkan GTMetrix

Dari gambar didapatkan grafik waterfall website AyoMulai selama proses pengujian menggunakan GTMetrix mulai dari awal pengenteran link hingga halaman loading sempurna. Tabel yang terdapat pada gambar di atas terbagi menjadi URL, Staus, Domain, Size, dan Timeline dengan jumlah request 30, 1,13MG (3,43 MB uncompressed), dan Fully Loaded 3,5 s (Onload 1,7 s).

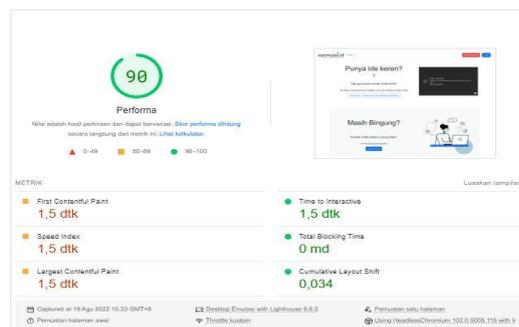
None	Avoid CSS @import	FCP	LCP	
None	Enable text compression	FCP	LCP	
None	Use a <meta name="viewport"> tag with width or initial-scale	TBT		No width or initial-scale found
None	Use video formats for animated content	LCP		
None	Use passive listeners to improve scrolling performance			
None	Don't lazy load Largest Contentful Paint image			LCP was lazy loaded
None	Avoid multiple page redirects	FCP	LCP	
None	Efficiently encode images			
None	Ensure text remains visible during webfont load	FCP	LCP	
None	Preconnect to required origins	FCP	LCP	
None	Avoid document.write()			
None	Avoid long main-thread tasks	TBT		
None	Reduce JavaScript execution time	TBT		
None	Preload Largest Contentful Paint image	LCP		
None	Avoid serving legacy JavaScript to modern browsers	TBT		
None	Minify CSS	FCP	LCP	
None	Avoid non-composited animations	CLS		
None	Enable Keep-Alive	FCP	LCP	
None	Minify JavaScript	FCP	LCP	
None	Avoid unload event listeners			
None	Remove duplicate modules in JavaScript bundles	TBT		
None	Combine images using CSS sprites	FCP	LCP	
None	Preload key requests	FCP	LCP	
None	Use HTTP/2 for all resources			

Gambar 11. Bagian Halaman Web yang Lulus Audit Berdasarkan Pengukuran GTMetrix

Dari hasil pengukuran didapatkan bagian pada halaman web yang telah lulus audit dari GTMetrix, yang berarti tidak akan berdampak lagi jika dilakukan perbaikan pada bagian tersebut.

### 3.2 Page Speed Insights

Pengukuran menggunakan Page speed insights dapat diakses melalui <https://pagespeed.web.dev/> dengan memasukkan link <https://ayomulai.id/> pada halaman homepage maka akan didapatkan data hasil pengukuran Page Speed Insights dimana pengukuran ini dilakukan selama kurang lebih 1 minggu dengan hasil sebagai berikut



Gambar 12. Hasil Pengukuran Page Speed Insights

Dari Gambar 12 peneliti dapat melihat pembagian nilai yang digunakan oleh Page Speed Insights yaitu tanda segitiga berwarna merah dengan range nilai 0-49 yang berarti buruk, tanda kotak berwarna kuning dengan range nilai 50-89 yang berarti cukup baik dan yang terakhir tanda bulat berwarna hijau dengan range nilai 90-100 yang berarti sangat baik. Dari hasil pengukuran yang dilakukan menggunakan Page Speed Insights didapatkan skor performa 90 yang menunjukkan bahwa performa website baik.

Pada hasil pengukuran juga didapatkan data lab metrik yang dikumpulkan dan dianalisis oleh lighthouse yang terdiri dari 6 bagian yaitu first contentful paint 1,5 s dengan tanda kotak orange, speed index 1,5 s yaitu kecepatan konten halaman terisi penuh dengan tanda kotak orange, largest contentful paint 1,5 s yaitu lama waktu menampilkan tulisan dan gambar terbesar dengan tanda kotak orange, time to interactive 1,5 s yaitu waktu yang dibutuhkan halaman untuk dapat sepenuhnya berinteraksi, total blocking time 0 ms, dan cumulative layout shift 0,034 yang mengukur pergeseran pergerakan elemen yang terlihat di dalam area pandang.



Gambar 13. Treemap

Gambar 13 merupakan proses pemuatan halaman web AyoMulai menjadi sepenuhnya berinteraksi, dimana yang dimaksud berinteraksi ini sudah dapat ditekan dan dapat berpindah halaman jika di klik oleh pengguna.



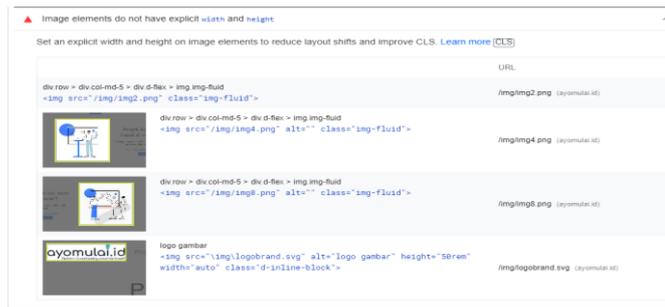
Gambar 14. Diagnostics

Dari gambar didapatkan saran perbaikan dari diagnostik yaitu some third-party resource can be lazy with a facade dan image elements do not have explicit width and height dengan tanda segitiga berwarna merah, sedangkan tanda bulat yaitu avoid chaining critical request, keep request counts low and transfer sizes small, dan yang terakhir largest contentful paint element.



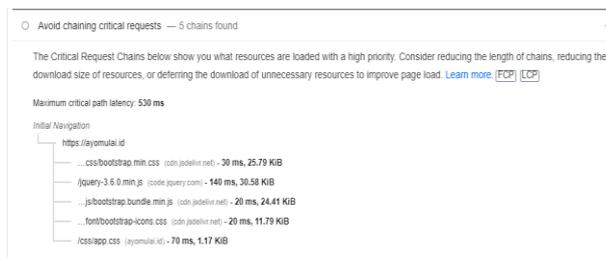
Gambar 15. Beberapa Resource Pihak Ketiga Dapat Lambat Dimuat Dengan Fasad

Pada gambar diberitahukan bahwa ada beberapa sematan pihak ketiga yang dapat lambat dimuat. Sehingga Page Speed insights memberikan saran dengan mengganti sematan dengan fasad sampai diperlukan.



Gambar 16. Elemen Gambar Tidak Memiliki Width dan Height yang Jelas

Disarankan untuk menyetel lebar dan tinggi yang jelas pada elemen gambar yang ditampilkan di atas untuk mengurangi pergeseran tata letak dan memperbaiki CLS



Gambar 17. Hindari Perantaraan Permintaan Penting (Jalur kritis)

Disarankan untuk menghindari perantaraan permintaan penting yang menampilkan resource apa saja yang dimuat dengan prioritas penting. Dan juga disarankan untuk mengurangi panjang rantai, ukuran download sumber daya, atau menunda download resource yang tidak penting untuk mempercepat pemuatan halaman.

Resource Type	Requests	Transfer Size
Total	29	1,173.9 KiB
Script	7	730.2 KiB
Image	6	280.5 KiB
Stylesheet	4	88.2 KiB
Other	9	36.4 KiB
Document	2	29.1 KiB
Font	1	11.4 KiB
Media	0	0.0 KiB
Third-party	21	888.0 KiB

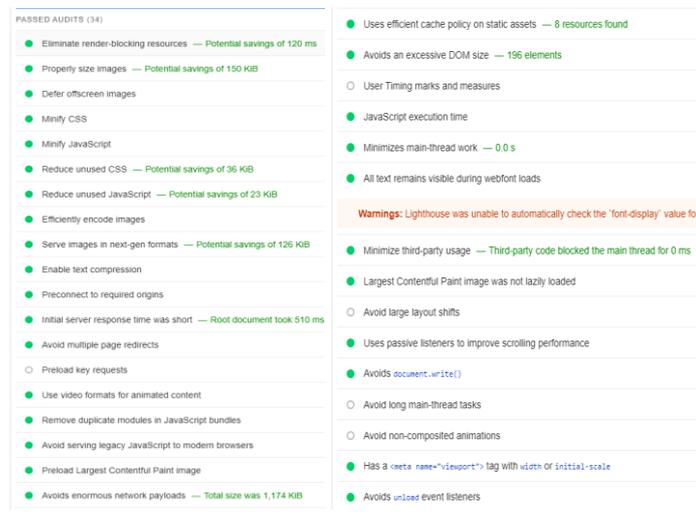
Gambar 18. Jenis Resource, Permintaan, dan Ukuran Transfer

Disarankan mempertahankan jumlah permintaan tetap rendah dan ukuran transfer tetap kecil, dan untuk mengatur anggaran jumlah dan ukuran resource halaman harus menambahkan file budget.json dengan total request 29 dan total transfer size 1,174 KB.



Gambar 19. Elemen Largest Contentful Paint (LCP)

Dapat dilihat bahwa ada element contentfull terbesar yang di-paint dalam area pandang sebanyak satu elemen gambar dengan nama img2.jpg pada folder img dengan class img-fluid.



Gambar 20. Bagian Halaman Web yang Lulus Audit Berdasarkan Pengukuran Page Speed Insights

Pada Gambar 20 merupakan bagian-bagian yang telah lulus audit berdasarkan pengukuran Page Speed Insights dan tidak akan berpengaruh apapun jika dilakukan perbaikan pada bagian tersebut.

Dari hasil pengukuran didapatkan data dari GTMetrix dan Page Speed Insights terkait variabel penelitian yang ingin diteliti yaitu:

1. Pengukuran menggunakan GTMetrix:
  - a. skor performance yang diperoleh adalah 77% dengan skor untuk struktur 94%, nilai akhir dengan grade B yang berarti performa atau kinerjanya sudah baik tetapi memiliki kekurangan pada struktur website yang membutuhkan beberapa perbaikan.
  - b. Speed Visualization (Visualisasi Kecepatan) dengan pembagian yaitu: pertama Total Blocking Time (TBT) selama 1,3 s dengan redirect selama 0 ms, connect 1,0 s, dan backend 294 ms. Lalu waktu untuk First Contentful Paint dan Time to Interactive selama 1,7 s, Largest Contentful Paint 2,4 s, Onload Time selama 2,6 s dan Fully Loaded Time selama 4,1 s.
  - c. Page Details (Detail Halaman) yaitu: Total Page Size yang digunakan sebesar 1.14 MB dengan pembagian JS 730 KB, IMG 280 KB, CSS 84,5 KB, dan 45,5 KB untuk Font, HTML, Other. Serta Total Page Requests yang didapatkan selama pengukuran sebanyak 30 dengan pembagian Other 33.3%, JS 23.3%, IMG 20.0%, CSS 13.3%, HTML 6.7%, dan pada Font 3.4%.
  - d. Browser Timings (Pengaturan Waktu Browser) yaitu: Time to First Byte (TTFB) 1,3 s; First Paint 1,7 s; Connection Duration 1,0 s; DOM Content Loaded Time

1,3 s; Onload Time 2,6 s; Backend Duration 294 ms; DOM Interactive Time 1,4 s; Fully Loaded Time 4,1 s.

## 2. Menggunakan Page Speed Insights

- a. Skor performa yang juga bernilai 90 dan data lab mertik yang dikumpulkan
- b. Analisis lighthouse yaitu first contentful paint (1,5 s), speed index (1,5 s), time to interactive (1,5 s), total blocking time (0 ms), cumulative layout shift (0.034), dan largest contentful paint (1,5 s).

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengukuran dapat dikatakan bahwa performa website AyoMulai ini sudah cukup baik dengan melihat dari skor yang didapatkan pada pengukuran GTMetrix (77%) dan Page Speed Insights (90), dan juga dapat dilihat pada 6 elemen yaitu first contentful paint pada GTMetrix (1,7 s) dan Page Speed Insights (1,5 s), speed index GTMetrix (2,3 s) dan Page Speed Insights (1,5 s), time to interactive GTMetrix (1,7 s) dan Page Speed Insights (1,5 s), total blocking time GTMetrix (0 ms) dan Page Speed Insights (0 ms), cumulative layout shift GTMetrix (0,02) dan Page Speed Insights (0.034), dan largest contentful paint GTMetrix (2,4 s) dan Page Speed Insights (1,5 s), sehingga dapat dilihat dari penggunaan 2 tools ini memiliki hasil yang tidak terlalu jauh dan memiliki sedikit selisih angka pada hasil 6 elemen. Adapun hasil pengukuran GTMetrix pada *speed visualizations* yang terdiri dari Total Blocking Time (TBT) selama 1,3 s dengan redirect selama 0 ms, connect 1,0 s, dan backend 294 ms, lalu waktu untuk First Contentful Paint dan Time to Interactive selama 1,7 s, Largest Contentful Paint 2,4 s, Onload Time selama 2,6 s dan Fully Loaded Time selama 4,1 s. Page details dengan *total page size* yang digunakan sebesar 1.14 MB serta *total page requests* yang didapatkan selama pengukuran sebanyak 30, dan *browser timings* (pengaturan waktu browser) yaitu: Time to First Byte (TTFB) 1,3 s; First Paint 1,7 s; Connection Duration 1,0 s; DOM Content Loaded Time 1,3 s; Onload Time 2,6 s; Backend Duration 294 ms; DOM Interactive Time 1,4 s; Fully Loaded Time 4,1 s.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ananda, "Crowdfunding: Definisi, Alur Kerja, Kelebihan, dan Kekurangan," *gramedia.com*, 2022. <https://www.gramedia.com/best-seller/crowdfunding/> (accessed Aug. 11, 2022).
- [2] Selykurniasih, "Mengenal Crowdfunding Lebih Dekat, Pengertian, Jenis, Cara Kerja, dan Manfaatnya," *zirka.id*. <https://zirka.id/blog/pengertian-crowdfunding-adalah/> (accessed Jul. 05, 2022).
- [3] Suliman, "Analisis Performa Website Universitas Teuku Umar Dan Universitas Samudera Menggunakan Pingdom Tools Dan Gtmetrix," *Simkom*, vol. 5, no. 1, pp. 24–32, 2020, doi: 10.51717/simkom.v5i1.47.
- [4] E. Christanto and T. Wibowo, "Analisis Komparasi Performa Web Application : Studi Kasus Asp . Net Mvc Dan Asp . Net Core," *Conf. Business, Soc. Sci. Innov. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 459–466, 2020.

- [5] M. R. Maulana, E. B. Susanto, and S. W. Binabar, "Analisa Performa Website Pemerintah Kabupaten Batang," *IC-Tech*, vol. XV, no. 1, pp. 90–96, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.stmik-wp.ac.id/index.php/ictech/article/view/97>
- [6] I. Gede, T. Suryawan, and D. Paramitha, "Analisis Kinerja Website Menggunakan Pendekatan Automated Software Testing," pp. 391–399, 2020, [Online]. Available: <http://stiki-indonesia.ac.id>.
- [7] 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.
- [8] S. Yason, A. Yunus, S. S. Informasi, P. Tools, and P. S. Insights, "ANALISIS PERFORMA WEBSITE SCLEAN MENGGUNAKAN PINGDOM," *Kharisma Tech*, no. 01, pp. 113–124, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.kharisma.ac.id/kharismatech/article/view/213>
- [9] A. Suprpto *et al.*, "Studi Empiris Evaluasi Performa Website IAIN Salatiga Menggunakan Automated Software Testing," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 209–218, 2021.
- [10] I. M. E. Listartha, "Penguji Performa dan Tingkat Stress pada Website Legalisir Ijasah Online Universitas Pendidikan Ganesha," *Electro Luceat*, vol. 6, no. 1, pp. 66–73, 2020, doi: 10.32531/jelekn.v6i1.182.
- [11] A. Muchali and J. Budiarto, "Analisis Penguji Performa Website Jabatan fungsional Perguruan Tinggi," *SocioTech*, 2017.
- [12] Google Developers, "About PageSpeed Insights," *Google Developers*, 2018. <https://developers.google.com/speed/docs/insights/v5/about> (accessed Nov. 08, 2022).
- [13] S. Ningtyas, "Panduan Lengkap Cara Membuat Struktur Website yang SEO Friendly," *niagahoster.co.id*, 2020. <https://www.niagahoster.co.id/blog/struktur-website-seo/> (accessed Aug. 15, 2022).