

Analisis Performa Platform Sosial Media Menggunakan Perbandingan Software Automated Testing

Maya Juwita Dewi^{1*}, Nurdin¹

¹Magister Teknologi Informasi; Universitas Malikussaleh; Jalan Batam, Blang Pulo, Muara Satu, Lhokseumawe, Aceh (24352); Telepon : (0645) 41373-40915/Fax 0645-4445.
e-mail: maya.227110201006@mhs.unimal.ac.id, nurdin@unimal.ac.id

* Korespondensi: e-mail: maya.227110201006@mhs.unimal.ac.id
No Telp: 0852-7060-6683

Diterima: 10 Juni 2023; Review: 22 Juni 2023; Disetujui: 30 Juni 2023

Cara sitasi: Dewi MJ, Nurdin. 2023. Analisis Performa Platform Sosial Media Menggunakan Perbandingan Software Automated Testing. Information Management for Educators and Professionals. Vol 7 (2): halaman. 164-173

Abstrak: Perkembangan Teknologi Informasi berdampak besar pada kemajuan media sosial, mengubah cara kita berkomunikasi, berinteraksi, berbagi informasi dan terhubung dengan orang lain melalui jejaring sosial. Instagram dan TikTok merupakan dua *platform* media sosial populer yang banyak digunakan masyarakat Indonesia, kedua *platform* ini terus bersaing untuk menarik minat pengguna, baik dari segi tampilan, update layanan, serta penambahan fitur hiburan dan bisnis. Performa sebuah *website* menjadi faktor penting untuk kenyamanan pengguna, analisis performa *website* dapat dilakukan dengan menggunakan *Software Automated Testing*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan perbandingan performa antara website Instagram dan TikTok, serta mengetahui apa saja yang mempengaruhi nilai performa tersebut. Penelitian dilakukan dengan tiga tahapan yaitu menganalisis kebutuhan sistem, melakukan pengujian performa *website* menggunakan *tools Pagespeed Insight, Google Lighthouse, dan GTMetrix*, kemudian menganalisis hasil perbandingan. Hasil yang diharapkan dari penelitian adalah adanya data yang tersaji dalam bentuk tabel untuk dijadikan acuan perbandingan kedua platform untuk memahami kinerja performa sebuah *website*.

Kata kunci: performa, sosial media, Pagespeed Insight, Google Lighthouse, GTMetrix

Abstract: The development of Information Technology has had a major impact on the advancement of social media, changing the way we communicate, interact, share information and connect with others through social networks. Instagram and TikTok are popular social media platforms that are widely used by Indonesian people, these two platforms compete to increase the number of users, by updating the appearance of the application, updating services, and adding entertainment and business features. The performance of a website is an important factor for user convenience, website performance analysis can be done using Automated Testing Software. The purpose of this research is to compare Instagram and TikTok websites and find out what affects the performance value. The research was conducted in three stages, analyzing system requirements, testing website performance using Pagespeed Insight, Google Lighthouse, and GTMetrix tools, and then analyzing the comparison results. The expected result of the research is the data presented in tabular form to be used as a reference for comparison of the two platforms to understand the performance of a website's performance.

Keywords: Performance, social media, Pagespeed Insights, Google Lighthouse, GTMetrix

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi berdampak besar pada kemajuan media sosial. Inovasi dalam Teknologi Informasi mengubah cara kita berinteraksi, berbagi informasi dan terhubung dengan orang lain, sementara fitur dan fungsi yang semakin maju memberikan

pengalaman yang lebih beragam. Penggunaan data pengguna juga memberikan peluang baru dalam pemasaran dan analisis bisnis. Perkembangan ini kemudian melatar belakangi perubahan komunikasi konvensional menjadi modern dan serba digital [1].

Media sosial saat ini digunakan oleh masyarakat terutama perusahaan untuk membangun *brand awareness*, *brand reputation* dan *customer relationship* [2]. Para pelaku bisnis memerlukan media pemasaran yang efektif dengan tujuan untuk memperluas pasarnya [3]. Oleh karena itu sosial media seperti *Instagram* dan *TikTok* beralih fungsi dari yang awalnya hanya digunakan untuk sarana komunikasi, membagikan aktivitas pribadi melalui foto dan video, menghubungkan penggemar dengan idola melalui *live streaming*, sarana hiburan untuk mengakses video atau konten yang disenangi, berkembang menjadi media yang dapat digunakan juga untuk bertransaksi bisnis, yaitu dengan memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan oleh sosial media. Seperti *TikTok Creator Marketplace* untuk menghubungkan merek dengan kreator konten *TikTok* sebagai media kolaborasi kerjasama bisnis, fitur *TikTok Ads* yang memungkinkan pengguna untuk memanfaatkan iklan *TikTok* untuk promosi produk, membuat iklan kreatif dan menargetkan pengguna yang relevan dengan bisnis mereka, *TikTok live*, serta fitur *duet* dan *stitch* yang memungkinkan pengguna berinteraksi sehingga memiliki peluang untuk konten promosi. *Instagram* juga memiliki fitur bisnis yang dapat digunakan oleh pengguna aplikasi di antaranya fitur *Instagram Shopping* yang memungkinkan pengguna bisnis untuk menandai produk dalam unggahan di *feed* maupun *instagram story*, fitur *Toko Instagram* untuk membuat toko *online* di profil mereka serta fitur tautan di bio untuk menambahkan tautan langsung ke halaman penjualan atau situs *web e-commerce* lainnya. Sosial media telah menjadi *platform* di mana para pelaku pebisnis dapat berkumpul dan melakukan transaksi barang ataupun jasa pada pelanggan tanpa bertemu secara fisik, *platform* bisa berbentuk *website* maupun *aplikasi mobile* [4]. Kinerja sebuah aplikasi memiliki peranan penting dalam memberikan pelayanan optimal kepada pengguna, *performa* aplikasi yang baik dengan tampilan *user interface* yang menarik akan meningkatkan jumlah penggunaan aplikasi. Tentu saja, kualitas layanan penyampaian informasi didasarkan pada *performa website* yang baik.

Setiap tahunnya permintaan akses melalui *internet* untuk mendapatkan informasi terus mengalami peningkatan, hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan jumlah pemakaian *smartphone* dan jumlah penggunaan *internet*. Jumlah pengguna *internet* di Indonesia melebihi dari 100 juta pengguna [5]. Berdasarkan *We Are Social*, April 2023 Indonesia menempati posisi kedua sebagai negara pengguna *TikTok* tertinggi, yaitu 113 juta dari 1,09 miliar total penggunaan global, sedangkan Januari 2023 jumlah pengguna *Instagram* di Indonesia mencapai 89,15 juta dari 1,32 miliar pengguna. Rata-rata masyarakat global menghabiskan waktu 60 sampai dengan 180 menit menggunakan media sosial. Berdasarkan survei yang diperoleh dari KIC (Katadata Insight Center) dan Kementerian Komunikasi dan Informatika, mayoritas masyarakat Indonesia menjawab 78,6% penggunaan media sosial untuk komunikasi dan interaksi, 64,3% responden menggunakan media sosial dikarenakan teman dan lingkungan menggunakan aplikasi tersebut, 35,4% untuk mengetahui aktivitas dan berita, 19,5% untuk bertemu orang baru, 20,8% karena fitur menarik, 17,6% untuk menginformasikan aktivitas pribadi dan 1,1% untuk beragam aktivitas lainnya. Sementara untuk daftar 15 aplikasi sosial media terpopuler tahun 2023, *Facebook* menempati urutan satu dengan 3 miliar pengguna, *Youtube* 2,5 miliar pengguna, *WhatsApp* dan *Instagram* 2 miliar pengguna, *We Chat* 1,3 miliar Pengguna, *TikTok* 1,1 miliar pengguna, disusul *Facebook Messenger*, *Douyin*, *Telegram*, *Snapchat*, *Kuaishou*, *Sina Weibo*, *QQ*, *Twitter* dan *Pinterest* sebanyak 445 juta pengguna aktif.

Perkembangan dan keberadaan media sosial di Indonesia banyak menimbulkan polemik yang dapat mempengaruhi berbagai sektor seperti ekonomi politik, sosial budaya, dan berbagai sektor lainnya, untuk itu penting bagi pengguna sosial media untuk mengetahui kode etik penggunaan media sosial dan memahami ancaman keamanan data, media sosial sebagai salah satu sumber bocornya informasi rahasia sudah menjadi hal yang umum saat ini [6] dan ketidak cermatan pengguna memberikan peluang bagi terjadinya tindak kejahatan dikarenakan masalah keamanan data sering kali terabaikan oleh pengguna. Terlepas dari manfaat dan kerugian dari penggunaan sosial media, teknologi telah memberikan akses kepada seseorang untuk menjadi bagian dari masyarakat jejaring (*network society*) [7] dan dapat saling terhubung dibelahan dunia manapun mereka berada.

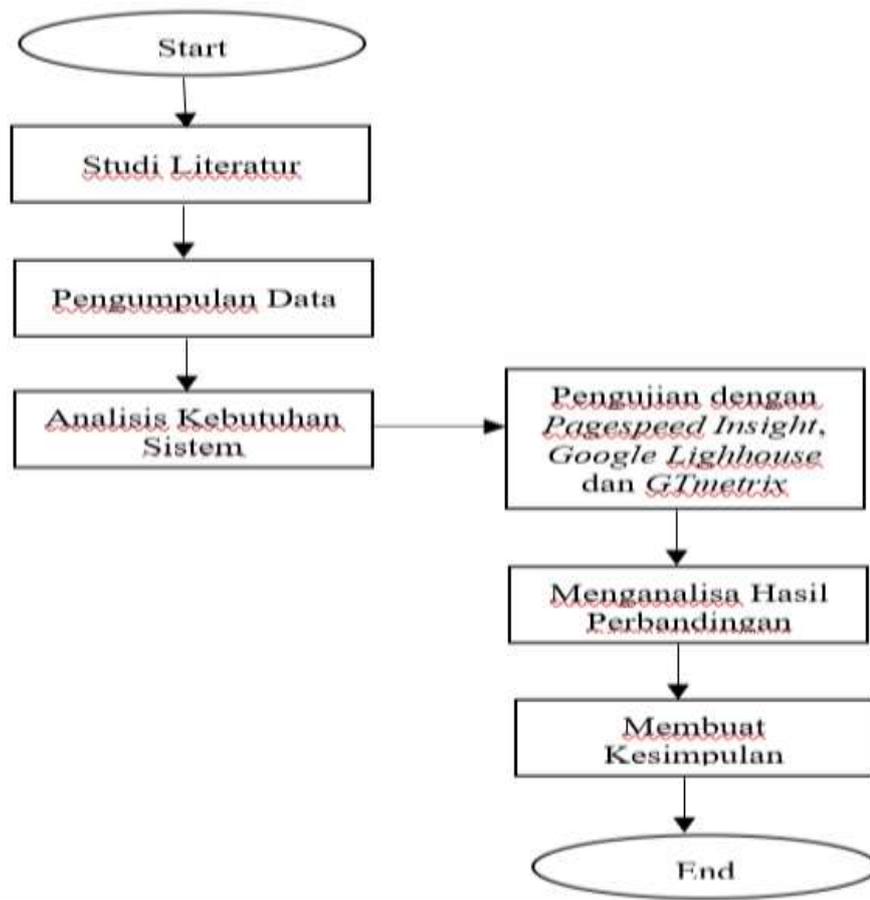
Performa sebuah *website* media sosial menjadi faktor penting untuk kenyamanan pengguna, mengingat pengguna tidak hanya mengakses media sosial dari aplikasi *smartphone*

tetapi juga mengakses melalui desktop/PC. Penelitian tentang pengujian *performa* sebuah *website*, aplikasi atau sistem sudah pernah dilakukan sebelumnya, diantaranya analisis *Performa Rendering* antara *Microservice* dan *Serverless Firebase Architecture* oleh Yusril dan Dwi pada aplikasi berbasis *website* menggunakan *Google Lighthouse* [8], eksplorasi *website* perpustakaan oleh Muhammad Rasyid dkk dengan *Pagespeed Insight* [9], dan Analisis *Performa Website* Ayomulai oleh Heidi dkk menggunakan *Gtmetrix* dan *Pagespeed Insight* [10]. Penelitian mengenai sosial media juga sudah pernah dilakukan, diantaranya analisis penggunaan media sosial dimasa pandemi [11], namun pada penelitian tersebut belum ada yang menganalisis mengenai *performa platform* media sosial.

Media sosial *Instagram* dan *TikTok* adalah salah satu media sosial yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia, keduanya saling bersaing untuk menarik minat pengguna baik dari segi update fitur yang ditawarkan, gift, stiker, efek visual, fitur wajah, musik dan tantangan konten. Banyak pengguna mengakses media sosial tersebut melalui desktop/PC untuk kualitas gambar dan video yang lebih baik, serta kenyamanan pengguna dalam bereksplorasi melalui *internet*. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Analisis *Performa Platform* Sosial Media Menggunakan Perbandingan *Software Automated Testing*”. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan perbandingan *performa website* sosial media antara *Instagram* dan *TikTok* menggunakan beberapa *tools Software Automated Testing*, yaitu *Pagespeed Insight*, *Google Lighthouse* dan *GTmetrix* dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil dari matriks pengujian yang didapatkan.

2. Metode Penelitian

Tahapan penelitian berfungsi sebagai panduan dalam mencapai tujuan penelitian, gambaran alur penelitian dalam pengujian analisis *performa website platform* sosial media adalah seperti yang terlihat pada gambar 1 berikut ini:



Sumber: hasil penelitian (2023)

Gambar 1. Alur Penelitian

Penelitian dimulai dengan studi literatur untuk mengumpulkan berbagai informasi dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya baik dari jurnal, *website* maupun buku, untuk mendapatkan gambaran mengenai penelitian yang akan dilakukan. Pengumpulan data dilakukan dengan mempelajari alur matriks perhitungan pada *Pagespeed Insight*, *Google Lighthouse* dan *GTmetrix*.

Gambaran perhitungan matriks dari *tools Pagespeed Insight*, *Google Lighthouse* dan *GTmetrix* dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Perhitungan matriks *Pagespeed Insight*, *Google Lighthouse* dan *GTmetrix*

No	Tools	Laporan Kinerja Web	Skala Skor
1	<i>Pagespeed Insight</i> Skala penilaian 0 – 100	<i>Performance</i>	Buruk (0 - 44)
		<i>Progressive Web App</i>	Perlu Peningkatan (45 - 74)
		<i>Accessibility</i>	Baik (75 - 100)
		<i>Best Practices</i>	
2	<i>Google Lighthouse</i> Skala penilaian 0 – 100	<i>Performance</i>	Buruk (0 - 49)
		<i>Accessibility</i>	Perlu Peningkatan (50 - 89)
		<i>Best Practices</i>	Baik (90 - 100)
		<i>SEO</i>	
3	<i>GTmetrix</i> Skala penilaian A – F	<i>Performance</i>	TTFB (<i>Time to First Byte</i>)
		<i>Structure</i>	A: Kurang dari 200 ms
			B: 200-500 ms
			C: 500-700 ms
			D: 700-1000 ms
			E: 1000-1500 ms
			F: Lebih dari 1500 ms
			FCP (<i>First Contentful Paint</i>)
			A: Kurang dari 1 detik
			B: 1-2 detik
			C: 2-3 detik
			D: 3-4 detik
			E: 4-5 detik
			F: Lebih dari 5 detik
			LCP (<i>Largest Contentful Paint</i>)
			A: Kurang dari 2.5 detik
			B: 2.5-4 detik
			C: 4-5 detik
			D: 5-6 detik
			E: 6-7.5 detik
	F: Lebih dari 7.5 detik		
	CLS (<i>Cumulative Layout Shift</i>)		
	A: Kurang dari 0.1		
	B: 0.1-0.25		
	C: 0.25-0.5		
	D: 0.5-0.75		
	E: 0.75-1.0		
	F: Lebih dari 1.0		
	TBT (<i>Total Blocking Time</i>)		
	A: Kurang dari 100 ms		
	B: 100-300 ms		
	C: 300-500 ms		
	D: 500-700 ms		
	E: 700-1000 ms		
	F: Lebih dari 1000 ms		
	TTI (<i>Time to Interactive</i>)		
	A: Kurang dari 1.5 detik		
	B: 1.5-3 detik		
	C: 3-5 detik		
	D: 5-7.5 detik		
	E: 7.5-10 detik		
	F: Lebih dari 10 detik		

Sumber: hasil penelitian (2023)

PageSpeed Insights (PSI) adalah sebuah *tools* yang berguna untuk melaporkan kinerja halaman pada perangkat seluler dan desktop [12], mampu menampilkan laporan *user experience*, memberikan informasi tentang waktu muat halaman, waktu interaktif, dan saran-saran untuk meningkatkan kinerja. Analisis *PageSpeed Insights* membantu dalam mengidentifikasi masalah teknis yang dapat mempengaruhi pengalaman pengguna, seperti ukuran *file* yang besar, pemrosesan *JavaScript* yang lambat, atau optimasi gambar yang kurang efisien, hasil dari analisis memberikan laporan tentang bagaimana cara untuk meningkatkan kinerja dari halaman *website*. *Google Lighthouse* sendiri adalah ekstensi *Google Chrome* yang digunakan untuk menguji halaman *website* dan *progressive web apps* [13]. Dalam penelitian ini matriks *Google Lighthouse* digunakan untuk menguji kinerja *platform* media sosial dari segi responsif dan aksesibilitas. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa *platform* dapat diakses dengan baik di berbagai perangkat dan memenuhi standar aksesibilitas yang relevan. Analisis menggunakan *matriks Google Lighthouse* akan memberikan skor dan rekomendasi untuk meningkatkan kinerja responsif dan aksesibilitas *platform* media sosial. Sedangkan *GTmetrix* memberikan fleksibilitas dalam memilih lokasi pengujian dari berbagai *server* untuk pengecekan kecepatan *website*, diantaranya (USA, Hongkong, UK, India, Sydney, Brazil dan Canada), simulasi dari berbagai jenis koneksi ini berguna untuk melihat pengaruh *loading time* dari *website*. *GTmetrix* sebagai layanan independent menawarkan laporan yang komprehensif dengan grafik dan tabel yang detail, metrik kinerja yang ditampilkan meliputi waktu muat halaman, ukuran halaman, dan jumlah permintaan *HTTP*.

Tahapan analisis kebutuhan sistem berkaitan dengan perangkat *hardware* dan *software* yang digunakan dalam penelitian. Sedangkan pengujian dengan *Pagespeed Insight*, *Google Lighthouse* dan *GTmetrix* pada *website* dilakukan untuk mendapatkan perbandingan performa kinerja. Hasil dari pengujian tersebut akan memberikan gambaran dari analisis yang telah dilakukan, untuk kemudian dapat diperoleh kesimpulan dari penelitian ini.

3. Hasil dan Pembahasan

Data yang ditampilkan merupakan hasil dari pengujian performa *website* sosial media yang dilakukan pada tanggal 5 Juni 2023, visualisasi yang ditampilkan merupakan perbandingan performa dari 2 (dua) *website* sosial media yang menjadi objek pengujian yaitu *Instagram*, dan *TikTok*. Sebelum melakukan pengujian *performa*, terlebih dahulu dilakukan pengujian kualitas *internet* untuk mendapatkan hasil pengujian yang stabil. Hasil pengujian kecepatan *internet* menggunakan *speedtes* akan ditampilkan pada gambar 2 berikut ini:



Sumber: speedtes (2023)

Gambar 2. Pengujian Kecepatan internet dengan *speedtes*

Gambaran hasil pengujian performa *platform* sosial media menggunakan *Pagespeed Insight* ditunjukkan pada gambar 3, matrik perhitungan *pagespeed insight* terdiri dari 5 item, yaitu LCP (*Largest contentful Paint*), FID (*First Input Delay*), CLS (*Cumulative Layout Shift*), FCP (*First Contentful Paint*), INP (*Interaction to Next Paint*) dan TTFB (*Time to First Byte*).

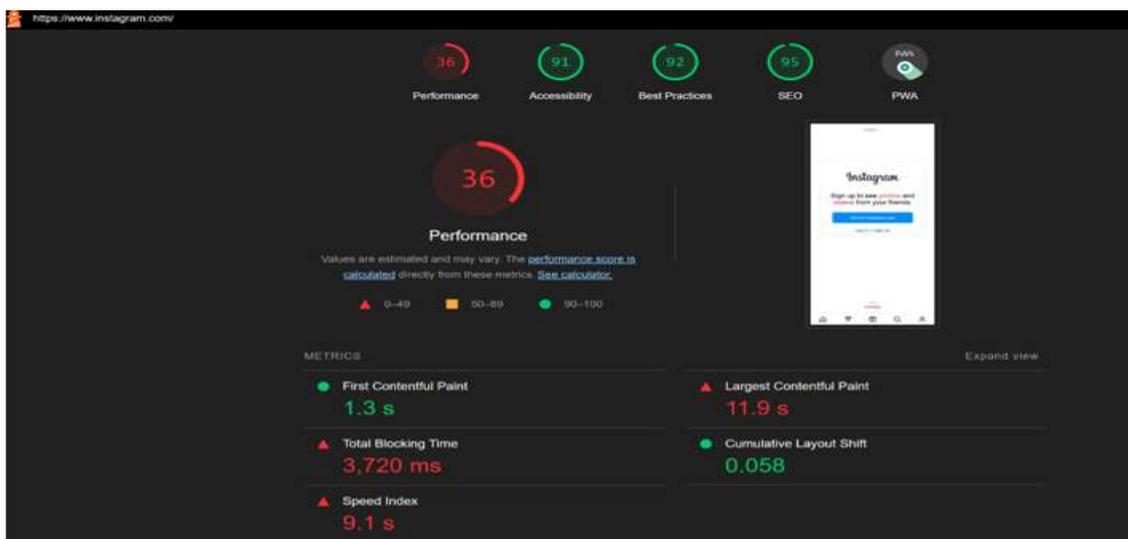
PageSpeed Insights lebih terfokus pada evaluasi kecepatan halaman dan memberikan rekomendasi praktis untuk meningkatkan performanya, *tools* ini memberikan skor dan indikator kinerja yang lebih langsung terkait dengan kecepatan halaman *website*, berapa waktu untuk respon *server* awal, waktu eksekusi *JavaScript* dan ukuran gambar. *Pagespeed Insight* juga mampu menampilkan *treemaps*, pengguna juga dapat menganalisa menggunakan situs *web* menggunakan pilihan *mobile* dan *desktop* yang tentunya menampilkan hasil performa yang berbeda.



Sumber: *Pagespeed Insight* (2023)

Gambar 3. Pengujian performa *web TikTok* dengan *Pagespeed Insight*

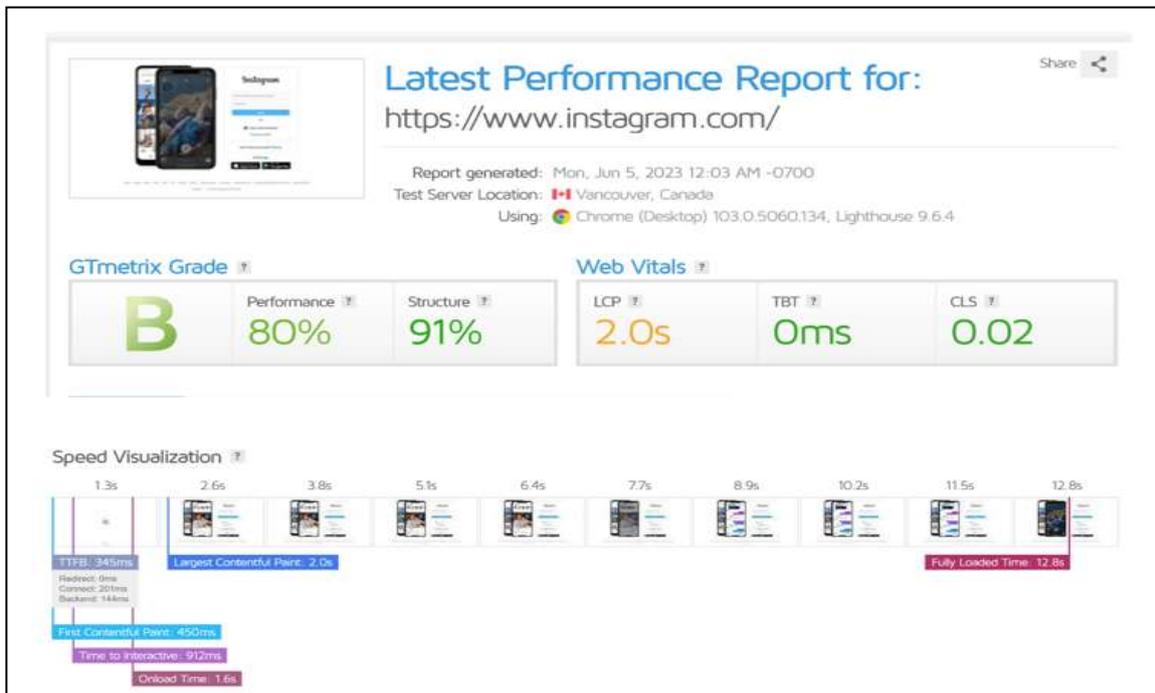
Google Lighthouse memberikan informasi lebih rinci tentang aspek-aspek teknis *website*, seperti aksesibilitas, penggunaan *JavaScript*, tata letak, dan sumber daya yang digunakan. Hal ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah teknis yang mungkin mempengaruhi kinerja dan pengalaman pengguna. Matriks perhitungan pada *Google Lighthouse* adalah FCP (*First Contentful Paint*), LCP (*Largest contentful Paint*), TBT (*Total Blocking Timr*), CLS (*Cumulative Layout Shift*) dan SI (*Speed Index*). Dengan fitur-fitur ini, *Google Lighthouse* memungkinkan pengguna untuk mendapatkan tinjauan menyeluruh tentang performa, aksesibilitas, SEO, dan kualitas sebagai PWA dari sebuah *website*. Pengujian dengan *Google Lighthouse* ditampilkan pada gambar 4 berikut ini:



Sumber: *Google Lighthouse* (2023)

Gambar 4. Pengujian performa *web Instagram* dengan *Google Lighthouse*

GTmetrix digunakan untuk mengukur performa suatu situs *web*, penilaian didasarkan pada berbagai faktor yang mempengaruhi kecepatan dan kinerja situs *web*. *GTmetrix* menggunakan skala penilaian A sampai F untuk memberikan nilai pada beberapa kriteria penting. Semakin dekat penilaian ke A, semakin baik performa situs *web*. Jadi, penilaian A akan dianggap baik, sedangkan penilaian F menunjukkan performa yang buruk. Pada *GTmetrix*, *analysis option* dapat digunakan oleh pengguna untuk menentukan server mana yang akan dipakai untuk pengujian, memilih jenis koneksi seperti *broadband fast (20/5 Mbps, 25 ms)*, *LTE (15/10 Mbps, 100 ms)*, jaringan 4G atau *custom connection* untuk pengguna berbayar, mengaktifkan opsi *adsblock plus* atau *create video*. Pengujian untuk akun tidak berbayar dibatasi 5 kali pengujian dalam sehari. Pengujian *website Instagram* dengan *hosting* yang berbeda menghasilkan nilai performa yang berbeda, pada pengujian *hosting* dari Canada hasil *GTmetrix Grade* adalah B yang menunjukkan hasil keseluruhan dari performa *website*, dengan nilai *performance* 80%, sedangkan *hosting* dari Mumbai India, dengan pengaturan koneksi *broadband fast (20/5 Mbps, 25 ms)* menghasilkan *GTmetrix Grade* nilai C dengan performa 68%, *structure* 93% dan *web vital* yang menunjukkan hasil pengukuran elemen inti *website* yaitu LCP 4,3s, TBT 0ms dan CLS 0, *web vital* menjadi faktor yang mempengaruhi ranking suatu *website* di Google. Dari hal ini dapat disimpulkan bahwa pemilihan lokasi server yang berbeda mempengaruhi kecepatan performa sebuah *website*. *Speed visualization* menunjukkan waktu *loading website* secara detail, dari pertama kali diakses hingga bisa memunculkan keseluruhan tampilan *website*. Gambaran pengujian performa *website Instagram* dengan tools *GTmetrix* ditampilkan pada gambar 5 berikut ini:



Sumber: *GTmetrix* (2023)

Gambar 5. Pengujian performa *web Instagram* dengan *GTmetrix*

Hasil Pengujian performa *website* sosial media *Instagram* dan *TikTok* yang diakses melalui desktop ditunjukkan pada tabel 2, dari tabel ini diketahui bahwa pada tools *Pagespeed Insight* *Instagram* memperoleh nilai performa 85 dan *TikTok* 50, pada tools *Google Lighthouse* *Instagram* memperoleh nilai performa 36 sedangkan *TikTok* 50 dan pada tools *GTmetrix* *Instagram* memperoleh grade B dengan nilai performa 80, sementara *TikTok* memperoleh grade F dengan nilai performa 36. Perlu diketahui bahwa masing-masing tools baik *Pagespeed Insight*, *Google Lighthouse* atau *GTmetrix* memiliki perhitungan matrik yang sedikit berbeda untuk menampilkan *Performance*, *Accessibility*, *Best Practices*, *SEO*, maupun *Structure*.

Tabel 2. Hasil Pengujian Performa Website

No	Media Sosial	Hasil Pengujian Performa		
		Pagespeed Insight	Google Lighthouse	GTmetrix
1	Instagram	Performance = 85	Performance = 36	GTmetrix Grade = B
		Accessibility = 100	Accessibility = 91	Performance = 80
		Best Practices = 83	Best Practices = 92	Structure = 91
		SEO = 100	SEO = 95	
2	TikTok	Performance = 50	Performance = 27	GTmetrix Grade = F
		Accessibility = 95	Accessibility = 54	Performance = 36
		Best Practices = 92	Best Practices = 75	Structure = 79
		SEO = 83	SEO = 86	

Sumber: hasil penelitian (2023)

Berdasarkan tabel diatas, nilai *Performance* didapatkan dari hasil evaluasi *tools* berkaitan dengan seberapa cepat halaman sebuah *website* bisa ditampilkan ketika diakses, interaktivitas dan pengoptimalan sumber daya. Pada *Accessibility*, *tools* mengevaluasi apakah *website* yang diakses memenuhi WCAG yaitu *Web Content Accessibility Guidelines*, seperti penggunaan warna yang tidak kontras, tata letak laman dan kemudahan akses bagi semua orang, termasuk orang dengan keterbatasan. Pada *Best Practices* nilai yang ditampilkan merupakan hasil evaluasi *tools* terkait cara terbaik untuk pengembangan situs *web*, seperti penggunaan HTTPS, dan penggunaan kebijakan keamanan yang tepat. Sedangkan pada *SEO*, *tools* mengevaluasi aspek-aspek *SEO* pada *web*, seberapa patuh konten pada aturan algoritma *SEO*, struktur *url* yang ramah *SEO*, penggunaan kata kunci, *tag meta* yang relevan dan kecepatan halaman.

GTmetrix Grade menunjukkan hasil keseluruhan dari performa *web*, yang dinilai dari skor A sampai dengan F, semakin tinggi *grade* semakin baik performa *web*, sedangkan *web vital* menunjukkan hasil pengukuran elemen inti *website*, *web vital* menjadi faktor penting yang mempengaruhi ranking *web* pada mesin pencarian *Google*. Nilai skor yang ditampilkan oleh *tools GTmetrix* pada *Structure* menunjukkan seberapa baik *website* dibangun untuk menghasilkan performa yang optimal, menampilkan hasil audit *tools* terhadap *front end web*, mengetahui kendala *script front end* dan dampak yang ditimbulkan pada performa *web*, memperbaharui struktur *front end* dan mengikuti saran rekomendasi yang diberikan oleh *tools* dapat meningkatkan waktu loading *website* secara keseluruhan. Dari hasil pengujian diatas dapat disimpulkan bahwa *Website Instagram* memiliki nilai skor lebih tinggi pada semua *tools* daripada *Website TikTok*, baik dari segi *Performance*, *Accessibility*, *Best Practices*, *SEO*, *GTmetrix Grade*, dan *Structure*, kecuali pada nilai *Best Practices TikTok* lebih unggul dari *Instagram* pada *tools Pagespeed Insight* yaitu skor 92.

Gambaran hasil pengujian matriks pada *tools Pagespeed Insight*, *Google Lighthouse* dan *GTmetrix* akan ditampilkan pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Hasil matriks pengujian platform sosial media

No	Media Sosial	Kriteria Pengujian	Matriks Pengujian		
			Pagespeed Insight	Google Lighthouse	GTmetrix
1	Instagram	FCP (<i>First Contentful Paint</i>)	0,8 s	1,3 s	450 ms
		LCP (<i>Largest Contentful Paint</i>)	3,9 s	11,9 s	2,0 s
		CLS (<i>Cumulative Layout Shift</i>)	0,07	0,058	0,02
		TTFB (<i>Time to First Byte</i>)	0,4 s	-	345 ms
2	TikTok	FCP (<i>First Contentful Paint</i>)	4 s	4,4 s	1,9 s
		LCP (<i>Largest Contentful Paint</i>)	4,7 s	10,1 s	2,2 s
		CLS (<i>Cumulative Layout Shift</i>)	0,08	0	0,02
		TTFB (<i>Time to First Byte</i>)	3,4 s	-	1,7 s

Sumber: hasil penelitian (2023)

Berdasarkan tabel diatas, matriks FCP (*First Contentful Paint*) menunjukkan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan konten pertama pada *website*, merender *user interface* berupa teks, latar halaman, hingga gambar dapat ditampilkan pertama kalinya. Nilai matriks FCP dianggap baik pada *tools Pagespeed Insight* maksimal 1,8 s dan buruk diatas 3,0 s, sedangkan pada *tools GTmetrix* dianggap baik maksimal 0,9 s, maka dari hasil yang ditampilkan pada tabel, FCP pada *Instagram* baik pada semua *tools* sedangkan *TikTok*

memerlukan perbaikan. FCP dapat ditingkatkan dengan memperkecil CSS, menghilangkan *resource* yang memblokir render, menghapus *JavaScript* yang tidak diperlukan, menghindari ukuran DOM yang berlebihan dan berbagai rekomendasi peningkatan lainnya.

LCP (*Largest Contentful Paint*) pada *Pagespeed Insight* merupakan matriks *core web vital* pada halaman *website* yang melaporkan waktu untuk merender gambar, atau blok teks terbesar saat pertama kali halaman dimuat, nilai LCP dianggap baik maksimal 2,5 s dan buruk diatas 4,0 s. Pada *GTMetrix* LCP mengukur waktu *loading* elemen konten, seperti gambar, teks heading sampai ditampilkan ke user, nilai LCP dianggap baik maksimal 1,2 s. Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada tabel baik *Instagram* maupun *TikTok* sama-sama memerlukan perbaikan. Pengoptimalan LCP dapat dilakukan dengan mengurangi ukuran *StyleSheet* dengan menghapus CSS yang tidak digunakan, menghilangkan penundaan pemuatan sumber daya yang diberikan dari *markup* HTML, mengoptimalkan prioritas dengan menghapus *delay* dan render elemen dengan mengurangi lembar gaya pemblokiran *render*.

CLS (*Cumulative Layout Shift*) pada *GTMetrix* mengukur perubahan *layout* halaman Ketika loading, skor CLS dianggap baik jika bernilai maksimal 0,1. Pada *tools Pagespeed Insight* CLS merupakan bagian dari matriks *vital web inti* yang stabil untuk mengukur stabilitas visual, membantu mengukur seberapa sering pengguna mengalami tata letak yang tidak terduga karena iklan di *web* dan memastikan tampilan menarik, nilai maksimal 0,1 dianggap baik dan dibawah 0,25 dianggap buruk, sedangkan pada *Google Lighthouse* CLS menghitung pergerakan *layout* pada laman *website*. Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada tabel 3, nilai CLS pada *Website Instagram* dan *Website TikTok* sudah sama-sama baik.

TTFB (*Time to First Byte*) pada *tools GTMetrix* masuk kedalam katagori *browser timing* yang mengukur kecepatan *web* menggunakan *web browser* untuk mereques halaman pada *server*, TTFB dianggap baik jika bernilai maksimal 1,5 s. Pada *Pagespeed Insight* TTFB mengukur permintaan sumber daya ketika *byte* pertama dari respon tiba, berupa koneksi dan negosiasi TLS, pencarian DNS dan pengalihan waktu, TTFB dianggap baik maksimal 800 ms dan dianggap buruk diatas 1800 ms. Pada *Google Lighthouse* TTFB merupakan waktu antara FCP dan TTI (*Time to Interactive*), pada saat itu user bisa melihat halaman namun belum bisa berinteraksi. Berdasarkan hasil dari tabel dapat disimpulkan pada *tools Pagespeed Insight*, *Website Instagram* bernilai baik dan *Website TikTok* bernilai buruk, sedangkan pada *tools GTMetrix website Instagram* perlu perbaikan dan *website TikTok* bernilai buruk. Dalam pengukuran performa *website* TTFB bukanlah matriks data *web inti*, sehingga memenuhi nilai ambang batas TTFB tidaklah mutlak, nilai FCP dan LCP lebih berperan penting dalam meningkatkan performa *website*, untuk memberikan pengalaman yang baik bagi pengguna. TTFB dapat dioptimalkan dengan menggunakan jaringan pengiriman konten (CDN), CDN akan menawarkan resolusi DNS yang lebih cepat untuk *stream markup* ke *browser* pengguna.

4. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dari penelitian yaitu melakukan pengujian performa *website* media sosial menggunakan *tools Pagespeed Insight*, *Google Lighthouse* dan *GTMetrix* diperoleh hasil bahwa *website Instagram* memiliki nilai *performance* yang lebih baik dari *website TikTok*. Nilai performa *Instagram* pada *tools Pagespeed Insight* adalah 85, 36 pada *Google Lighthouse*, dan 80 pada *GTMetrix* serta memperoleh *GTMetrix Grade B* yang merupakan akumulasi penilaian keseluruhan. Sedangkan *TikTok* memperoleh nilai *performance* 50 pada *tools Pagespeed Insight*, 21 pada *Google Lighthouse* dan 36 pada *GTMetrix* serta memperoleh nilai *GTMetrix Grade F*. Hal ini bisa saja dipengaruhi karena *website Instagram* digunakan untuk memposting gambar dan vidio sedangkan *TikTok* hanya memposting vidio saja, sehingga performa *website* menjadi lebih berat. Perlu diketahui pula bahwa nilai performa berubah-ubah, ketika diakses pada hari yang berbeda, hal ini dapat dipengaruhi oleh kualitas kecepatan *internet* ketika menganalisis *website*, oleh karena itu hasil yang ditampilkan pada penelitian ini adalah berdasarkan data yang diakses pada tanggal 5 Juni 2023.

Dari segi *tools* pengujian *Pagespeed Insight* menjadi *tools* terbaik, karena mampu memberikan informasi detail mengenai performa *website*, memberikan saran dan rekomendasi yang sangat lengkap untuk meningkatkan kinerja performa sebuah *website*, dan menyediakan informasi mengenai cara mengoptimalisasi matriks yang mempengaruhi performa *website*, seperti LCP dan FCP. Dari penelitian pula diketahui bahwa dengan menggunakan *Pagespeed Insight* tidak perlu lagi menggunakan *Goole Lighthouse* karena matriks *Pagespeed Insight* mengadopsi matriks dari *Google Lighthouse*.

Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan mempelajari secara keseluruhan matriks perhitungan kinerja pada *tools* untuk mendapatkan hasil yang akurat, pengujian *website* media sosial bisa dilakukan melalui perbandingan performa akses dari *mobile* dan desktop, menguji melalui berbagai server yang berbeda untuk mendapatkan perbandingan performa, atau menggunakan tambahan *tools* yang lainnya seperti *Pigdom*, *Site Speed Checker* maupun *tools* analisis pengujian performa *website* lainnya.

Referensi

- [1] A. Suprpto et al., "Studi Empiris Evaluasi Performa Website IAIN Salatiga Menggunakan Automated Software Testing," 2021.
- [2] E. Nurfarida, B. A. Nugroho, F. S. Efendi, "Visualisasi Social Media Analytics Pada Akun Media Sosial Pemerintah Kota Kediri," *Information Management for Educators and Professionals*, vol. 6, no. 2, pp. 173–182, 2022.
- [3] D. S. Puspitarini and R. Nuraeni, "PEMANFAATAN MEDIA SOSIAL SEBAGAI MEDIA PROMOSI (Studi Deskriptif pada Happy Go Lucky House)," 2019.
- [4] S. S. Muna, Nurdin and Taufiq, "Tokopedia and Shopee Marketplace Performance Analysis Using Metrix Google Light-house." *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, vol.2, no. 3, pp. 106-110, 2022.
- [5] Nurdin, M. Hutomi, M. Qamal, and Bustami, "Sistem Pengecekan Toko Online Asli atau Dropship pada Shopee Menggunakan Algoritma Breadth First Search," *Jurnal RESTI: Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 6, pp. 1117–1123, 2020.
- [6] M. Betty Yel and M. K. M Nasution, "KEAMANAN INFORMASI DATA PRIBADI PADA MEDIA SOSIAL," *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 1, 2022.
- [7] E. Efendi, W. Kustiawan, D. Candra, and M. Ridha, "Perubahan Sosial dan Budaya Akibat Media Instagram bagi Kalangan Mahasiswa di Kota Medan," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 6, no. 3, pp. 164–172, 2023, doi: 10.5281/zenodo.7613705.
- [8] Y. A. Putra and D. F. Suyatno, "Analisis Performa Rendering Antara Microservice dan Serverless Firebase Architecture pada Aplikasi Berbasis Website menggunakan Google Lighthouse," *JEISBI*, vol. 4, no.2, 2023.
- [9] M. R. Ridlo, R. Y. Zain, Y. A. B. Ginting, and Y. Saputri, "Esplorasi website Perpustakaan Universitas Harvard, Universitas Gadjah Mada dan Universitas Telkom," *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, vol. 17, no. 1, pp. 12–26, Jun. 2021, doi: 10.22146/bip.v17i1.85.
- [10] H. A. Tengriano and A. Yunus, "ANALISIS PERFORMA WEBSITE AYOMULAI MENGGUNAKAN GTMETRIX DAN PAGESPEED INSIGHT Oleh." [Online]. Available: <https://tech.kharisma.ac.id>
- [11] I. Izzulsyah, A. Nur Hidayah, and L. Saputra, "ANALISIS PENGGUNAAN MEDIA SOSIAL DI MASA PANDEMI (ANALYSIS OF SOCIAL MEDIA USE DURING PANDEMIC)," *Jurnal Fraction*, vol. 1, no. 2, pp. 21, 2022.
- [12] D. S. Dicki, Ilhamsyah, and D. Prawira, "IMPLEMENTASI FRAMEWORK ACCELERATED MOBILE PAGES PADA WEBSITE PRODI INFORMASI," *Jurnal Komputer dan Aplikasi*, vol. 8, no. 2, pp. 67–78, 2020.
- [13] S. Aripin and S. Somantri, "Implementasi Progressive Web Apps (PWA) pada Repository E-Portofolio Mahasiswa," *Jurnal Eksplora Informatika*, vol. 10, no. 2, pp. 148–158, Mar. 2021, doi: 10.30864/eksplora.v10i2.486.