Jurnal Informatika, Komputer dan Bisnis
Vol-6, Issue-2, 20265 (JIKOBIS)
E-ISSN: 2807-5587
https://jurnal.itbaas.ac.id/index.php/jikobis

Evaluasi Kualitas Website E-Commerce RimoToko Menggunakan Black-Box Testing dan Google Lighthouse

Salma Ashillah*[1], Clara Kresensia Panjaitan[2], Aurela Khoiri Nasution[3]
[1,2,3] Universitas Negeri Medan
E-mail: *[1]silaksp26@gmail.com, [2]clara.4233550007@mhs.unimed.ac.id
[3]aurelakhoirinasution@gmail.com

Abstrak

Website e-commerce memiliki peran penting dalam menyediakan informasi produk dan mendukung proses pemesanan bagi pengguna. Oleh karena itu, diperlukan pengujian untuk mengetahui kesesuaian fungsi serta kualitas teknis halaman website. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas website e-commerce RimoToko menggunakan Black-Box Testing dan Google Lighthouse. Black-Box Testing digunakan untuk menguji delapan fungsi utama website, sedangkan Google Lighthouse digunakan untuk mengukur lima halaman berdasarkan aspek Performance, Accessibility, Best Practices, dan SEO. Selain skor Lighthouse, analisis dilakukan terhadap metrik kinerja yang meliputi First Contentful Paint (FCP), Largest Contentful Paint (LCP), Total Blocking Time (TBT), Cumulative Layout Shift (CLS), dan Speed Index. Hasil pengujian Black-Box menunjukkan bahwa seluruh fungsi yang diuji berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil Google Lighthouse menunjukkan bahwa skor Performance berada pada rentang 48–81, Accessibility 70–88, Best Practices 96–100, dan SEO 73–100. Analisis metrik menunjukkan bahwa beberapa halaman admin memiliki waktu pemuatan dan waktu pemrosesan yang lebih tinggi dibandingkan halaman pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fungsi utama RimoToko telah berjalan sesuai, namun peningkatan kinerja pada beberapa halaman masih diperlukan.

Kata Kunci*—RimoToko, Black-Box Testing, Google Lighthouse, metrik kinerja, kualitas website*

Abstract

E-commerce websites play an important role in providing product information and supporting the ordering process for users. Therefore, testing is needed to determine the functional suitability and technical quality of website pages. This study aims to evaluate the quality of the RimoToko e-commerce website using Black-Box Testing and Google Lighthouse. Black-Box Testing was used to test eight main website functions, while Google Lighthouse was used to evaluate five pages based on Performance, Accessibility, Best Practices, and SEO. In addition to Lighthouse scores, performance metrics including First Contentful Paint (FCP), Largest Contentful Paint (LCP), Total Blocking Time (TBT), Cumulative Layout Shift (CLS), and Speed Index were analyzed. The Black-Box Testing results showed that all tested functions operated as expected. The Google Lighthouse results showed that Performance scores ranged from 48–81, Accessibility from 70–88, Best Practices from 96–100, and SEO from 73–100. The metric analysis showed that several admin pages had higher loading and processing times than user pages. The results indicate that the main functions of RimoToko operated as expected, although performance improvements are still needed on several pages.

Keywords*—RimoToko, Black-Box Testing, Google Lighthouse, performance metrics, website quality*

1. PENDAHULUAN

Di era digital, keberadaan sistem informasi berbasis web menjadi salah satu faktor penting dalam penyelenggaraan pelayanan publik [1]. Situs website didefinisikan sebagai sekumpulan halaman yang saling terintegrasi dalam satu domain tertentu, yang dapat di akses melalui jaringan internet. Fungsinya meliputi penyediaan informasi, memfasilitasi komunikasi, dan mendukung transaksi digital, menjadikannya salah satu fondasi utama dalam kemajuan teknologi informasi saat ini [2]. Website yang memuat lambat dapat menyebabkan pengguna merasa frustasi dan akhirnya meninggalkan halaman tersebut, yang berdampak negatif pada jumlah kunjungan dan interaksi. Dalam persaingan digital saat ini, bahkan perbedaan beberapa detik dalam waktu pemuatan dapat berdampak besar terhadap konversi dan loyalitas pengguna [3].

Dunia e-commerce berkembang pesat berkat kemajuan teknologi. Hal ini menjadikan e-commerce sebagai salah satu sektor paling kompetitif di dunia saat ini. Dalam e-commerce, situs web berperan sebagai penghubung utama antara bisnis dan konsumen[4]. Performa website yang optimal menjadi faktor kunci dalam memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan dan mempengaruhi tingkat konversi bisnis [5]. Oleh karena itu, memastikan performa situs web yang optimal menjadi suatu keharusan bagi penyedia layanan *e-commerce* guna mencegah tingginya *bounce rate* dan mempertahankan retensi pelanggan [6].

Tahapan *testing* bukan sekadar rutinitas teknis, melainkan upaya mendasar dalam menjaga dan mendokumentasikan kualitas *software*. Pengujian perangkat lunak umumnya terdiri dari beberapa tingkatan, mulai dari pengujian unit, sistem, hingga *acceptance testing* yang melibatkan pengguna guna memastikan sistem telah sesuai dengan kebutuhan. Kualitas aplikasi itu sendiri mencakup berbagai aspek krusial, seperti ketepatan (*correctness*), kelengkapan (*completeness*), kebergunaan (*usability*), hingga kinerja (*performance*) teknis [7]. Salah satu metode yang umum digunakan dalam pengujian perangkat lunak adalah *black box testing*. Metode ini berfokus pada evaluasi luaran berdasarkan masukan tanpa perlu memeriksa struktur kode internal sistem. Melalui pendekatan ini, penguji dapat memverifikasi kesesuaian fungsionalitas perangkat lunak terhadap spesifikasi kebutuhan secara efisien [8]. Selain *black box testing*, evaluasi pengujian testing situs web diperlukan untuk menilai kinerja situs web secara objektif. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk pengujian teknis situs web adalah Google Lighthouse [9]. Google Lighthouse merupakan alat audit otomatis *open-source* untuk mengukur dan meningkatkan kualitas situs web. Alat ini mengevaluasi aspek *Performance*, *Accessibility*, *Best Practices*, *SEO*, hingga kapabilitas *Progressive Web Apps* (PWA). Melalui simulasi jaringan dan perangkat, *Lighthouse* menghasilkan skor performa serta rekomendasi perbaikan berbasis sudut pandang Google guna mengoptimalkan pengalaman pengguna [10].

Selain menghasilkan skor pada beberapa kategori penilaian, Google Lighthouse juga menyediakan sejumlah metrik untuk menggambarkan performa halaman, seperti First Contentful Paint (FCP), Largest Contentful Paint (LCP), Total Blocking Time (TBT), Cumulative Layout Shift (CLS), dan Speed Index. Metrik tersebut digunakan sebagai data pendukung untuk melihat karakteristik performa halaman website yang diuji.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [11] menguji fungsionalitas aplikasi *e-commerce* berbasis website menggunakan metode *black box testing* dengan teknik *equivalence partitioning*. Pengujian tersebut berfokus pada evaluasi keakuratan masukan dan keluaran sistem pada berbagai fitur utama, seperti pendaftaran akun, proses *login*, pemesanan barang, hingga manajemen data produk pada halaman admin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *black box testing* efektif dalam mengidentifikasi *bug* dan kesalahan fungsional secara sistematis, sehingga sistem dapat diperbaiki dan beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Selain itu, Penelitian yang dilakukan oleh [12] mengevaluasi kualitas teknis Sistem Informasi Administrasi Coass menggunakan Google Lighthouse. Pengujian dilakukan

pada beberapa halaman utama sistem dengan menggunakan empat aspek penilaian, yaitu *Performance*, *Accessibility*, *Best Practices*, dan *SEO*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Google Lighthouse dapat digunakan untuk memberikan gambaran kualitas teknis pada setiap halaman yang diuji berdasarkan skor dari masing-masing aspek.

Penggabungan kedua pendekatan ini memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai kualitas website, baik dari sisi keandalan fungsi maupun kualitas teknis halaman. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsi website RimoToko menggunakan *Black-Box Testing* dan mengevaluasi kualitas halaman menggunakan Google Lighthouse berdasarkan aspek *Performance*, *Accessibility*, *Best Practices*, *dan SEO*. Hasil evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi kendala fungsional dan aspek kualitas halaman yang masih dapat ditingkatkan serta memberikan rekomendasi perbaikan bagi pengembangan website RimoToko.

2. METODE PENELITIAN

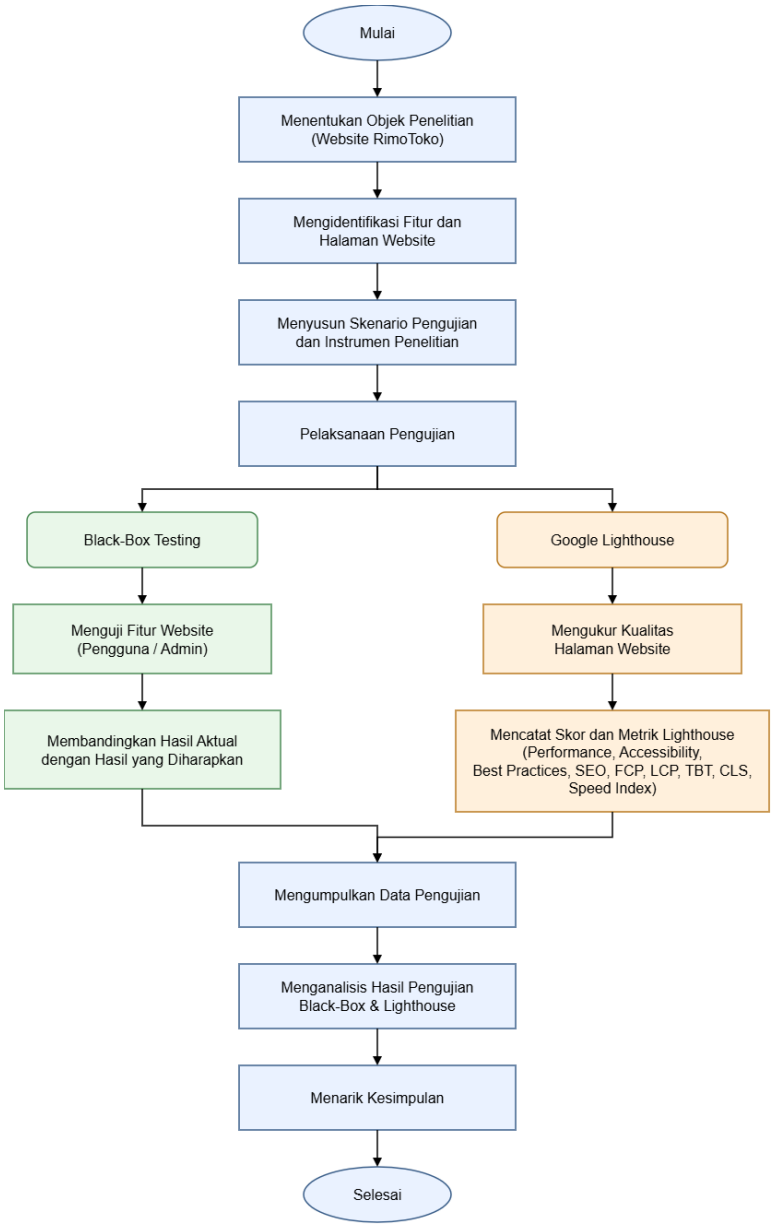
Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif untuk mengevaluasi kualitas website e-commerce RimoToko. Penelitian dilakukan dengan mengamati dan menguji website berdasarkan fitur serta kondisi sistem yang telah tersedia. Data penelitian diperoleh dari hasil pengujian fungsi website dan evaluasi kualitas halaman, kemudian hasil tersebut diolah dan dianalisis untuk memperoleh gambaran mengenai kualitas website RimoToko. Pelaksanaan penelitian meliputi penentuan objek penelitian, penyusunan tahapan penelitian, pelaksanaan pengujian, pengumpulan data, dan analisis hasil pengujian.

2.1. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah website e-commerce RimoToko, yaitu sistem berbasis web yang digunakan untuk menyediakan informasi dan katalog produk kepada pengguna. RimoToko memiliki beberapa fungsi utama, seperti registrasi dan login, hak akses pengguna, menampilkan daftar dan detail produk, serta pemesanan melalui WhatsApp. Selain itu, tersedia dashboard admin untuk mengelola data produk, seperti menambah, mengubah, dan menghapus produk. Penelitian dilakukan berdasarkan fitur dan kondisi sistem yang telah tersedia pada website RimoToko, baik dari sisi pengguna maupun admin.

2.2. Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan yang disusun secara sistematis untuk memperoleh hasil evaluasi terhadap website RimoToko. Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi objek dan fitur yang akan diteliti, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan skenario pengujian sesuai dengan fungsi utama website. Selanjutnya, dilakukan pengujian fungsi website dan evaluasi kualitas halaman, kemudian hasil yang diperoleh dikumpulkan dan dianalisis. Tahapan tersebut diakhiri dengan penarikan kesimpulan mengenai kondisi dan kualitas website RimoToko.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian diperoleh melalui observasi dan pengujian langsung terhadap website e-commerce RimoToko. Observasi dilakukan dengan mengamati fitur, halaman, dan alur penggunaan website yang menjadi objek penelitian. Hasil observasi digunakan sebagai dasar dalam menentukan bagian sistem yang akan dievaluasi dan menyusun kebutuhan pengujian.

Pengumpulan data selanjutnya dilakukan dengan menjalankan pengujian terhadap fungsi dan halaman website sesuai dengan skenario yang telah ditentukan. Data yang dikumpulkan meliputi hasil pengujian fungsional website dan hasil evaluasi kualitas halaman. Seluruh hasil pengujian dicatat dan didokumentasikan untuk selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam tahap analisis penelitian.

2.4. Pelaksanaan Pengujian

Pengujian website dilakukan menggunakan Black-Box Testing dan Google Lighthouse. Black-Box Testing diterapkan dengan memberikan input pada fungsi yang diuji dan mengamati keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Hasil aktual kemudian dibandingkan dengan keluaran yang telah ditetapkan sebagai hasil yang diharapkan untuk menentukan kesesuaian fungsi.

Evaluasi menggunakan Google Lighthouse dilakukan pada halaman website yang telah ditentukan melalui browser. Pengukuran mencakup empat kategori, yaitu Performance, Accessibility, Best Practices, dan SEO. Setiap kategori menghasilkan skor dan metrik yang digunakan untuk menggambarkan kondisi kualitas halaman yang diuji.

2.5. Skenario Pengujian

Skenario pengujian Black-Box disusun berdasarkan fungsi utama yang tersedia pada RimoToko. Pengujian mencakup registrasi dan login, hak akses, melihat produk, pemesanan melalui WhatsApp, dashboard admin, serta pengelolaan produk. Setiap skenario memuat kondisi atau masukan yang diberikan, proses yang dilakukan, hasil yang diharapkan, dan hasil aktual yang diperoleh selama pengujian.

Pada evaluasi menggunakan Google Lighthouse, pengujian diarahkan pada halaman website yang menjadi bagian dari evaluasi kualitas. Halaman yang diuji meliputi halaman beranda dan halaman produk, dengan pengukuran dilakukan menggunakan empat kategori penilaian Lighthouse. Pemilihan halaman tersebut disesuaikan dengan bagian website yang digunakan untuk menampilkan informasi dan katalog produk kepada pengguna.

Tabel 1. Skenario Pengujian Black-Box

No.	Fitur yang Diuji	Kondisi/Input	Hasil yang Diharapkan
1	Registrasi	Mengisi data yang diperlukan untuk membuat akun	Akun pengguna berhasil dibuat
2	Login	Memasukkan Username dan Password	Pengguna berhasil masuk ke sistem
3	Hak Akses Pengguna	Masuk sebagai pelanggan dan admin	Akses diberikan sesuai jenis pengguna
4	Kategori dan Produk	Memilih kategori, membuka daftar produk, dan memilih Lihat Produk	Produk sesuai kategori dan informasi detail produk dapat ditampilkan
5	Pemesanan melalui	Memilih produk dan menekan Pesan Sekarang	Pengguna diarahkan ke WhatsApp untuk melanjutkan

	WhatsApp		pemesanan
6	Dashboard Admin	Masuk menggunakan akun admin	Dashboard Admin dapat diakses
7	Pengelolaan Data Admin	Menambah, mengubah, atau menghapus data produk, kategori, serta informasi toko	Data dapat dikelola sesuai tindakan yang dilakukan

2.6. Teknik Analisis Data

Data hasil Black-Box Testing dianalisis dengan membandingkan hasil aktual yang diperoleh dari setiap skenario dengan hasil yang telah ditetapkan sebagai hasil yang diharapkan. Berdasarkan perbandingan tersebut, setiap skenario dikategorikan sesuai apabila fungsi berjalan sebagaimana yang diharapkan dan tidak sesuai apabila ditemukan perbedaan antara hasil aktual dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian kemudian direkapitulasi untuk mengetahui tingkat kesesuaian fungsi yang diuji serta mengidentifikasi fungsi yang masih menunjukkan ketidaksesuaian.

Sementara itu, data hasil Google Lighthouse dianalisis berdasarkan skor yang diperoleh pada kategori Performance, Accessibility, Best Practices, dan SEO, serta metrik yang ditampilkan pada masing-masing halaman yang diuji. Skor dan metrik tersebut digunakan untuk menggambarkan kondisi kualitas halaman dari aspek yang diukur oleh Lighthouse. Hasil dari setiap halaman dibandingkan berdasarkan kategori penilaian untuk melihat aspek yang memperoleh hasil lebih tinggi maupun aspek yang masih memiliki ruang untuk perbaikan.

Selanjutnya, hasil analisis dari kedua metode disajikan dalam bentuk tabel dan uraian deskriptif. Hasil Black-Box Testing digunakan untuk menggambarkan kesesuaian fungsi website, sedangkan hasil Google Lighthouse digunakan untuk menggambarkan kualitas halaman berdasarkan aspek yang diukur. Kedua hasil tersebut kemudian diinterpretasikan secara keseluruhan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi kualitas website RimoToko dan menjadi dasar dalam penyusunan kesimpulan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Pengujian Fungsional Website

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode Black-Box Testing untuk mengetahui kesesuaian fungsi-fungsi utama pada website RimoToko dengan hasil yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan menjalankan setiap skenario berdasarkan kondisi atau masukan yang telah ditentukan, kemudian hasil aktual yang diperoleh dibandingkan dengan hasil yang diharapkan. Fungsi yang diuji meliputi registrasi, login, hak akses pengguna, kategori dan produk, pemesanan melalui WhatsApp, dashboard admin, pengelolaan data, serta logout.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black-Box Website RimoToko

No.	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Status
1	Registrasi	Membuat akun pengguna	Akun berhasil dibuat	Sesuai
2	Login	Masuk menggunakan akun pengguna	Pengguna berhasil masuk ke sistem	Sesuai
3	Hak Akses Pengguna	Mengakses sistem sebagai pengguna dan admin	Akses berjalan sesuai jenis pengguna	Sesuai
4	Kategori dan Produk	Memilih kategori dan melihat produk	Produk dan detail produk berhasil ditampilkan	Sesuai
5	Pemesanan melalui WhatsApp	Menekan “Pesan Sekarang” pada produk	Pengguna diarahkan ke WhatsApp untuk melanjutkan pemesanan	Sesuai
6	Dashboard Admin	Mengakses dashboard menggunakan akun admin	Dashboard admin berhasil ditampilkan	Sesuai
7	Pengelolaan Data Admin	Menambah, mengubah, dan menghapus data	Data berhasil dikelola sesuai tindakan	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2, seluruh fungsi yang diuji pada website RimoToko memperoleh status sesuai. Setiap skenario dapat dijalankan dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan fungsi yang tersedia pada sistem. Selama proses pengujian, tidak ditemukan kesalahan atau ketidaksesuaian pada fungsi yang diuji. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi utama website RimoToko dapat berjalan dengan baik berdasarkan pengujian fungsional menggunakan metode Black-Box Testing.

3.2. Hasil Pengukuran Kualitas Halaman Website

Pengukuran kualitas halaman website RimoToko dilakukan menggunakan Google Lighthouse pada lima halaman yang dipilih berdasarkan keterwakilan fungsi website, yaitu Beranda, Produk, Login, Dashboard Admin, dan Daftar Produk Admin. Pemilihan halaman tersebut mencakup halaman yang digunakan oleh pengguna maupun halaman yang digunakan untuk pengelolaan sistem oleh admin. Dengan demikian, hasil pengukuran dapat memberikan gambaran mengenai kondisi.

Pengukuran menghasilkan skor pada empat kategori, yaitu Performance, Accessibility, Best Practices, dan SEO. Keempat kategori tersebut digunakan untuk melihat perbedaan hasil pengukuran antarhalaman. Skor yang diperoleh tidak hanya menunjukkan kondisi halaman dari sisi performa, tetapi juga memberikan gambaran mengenai aksesibilitas, penerapan praktik pengembangan yang dinilai oleh Lighthouse, serta aspek SEO pada halaman yang diuji. Hasil pengukuran kemudian dibandingkan antarhalaman untuk melihat kategori yang memiliki skor relatif tinggi maupun kategori yang menunjukkan perbedaan lebih besar. Perbandingan tersebut disajikan dalam bentuk diagram berikut.



Gambar 2. Hasil Pengukuran Google Lighthouse

Berdasarkan diagram, terlihat adanya perbedaan skor pada setiap halaman dan kategori yang dinilai. Pada kategori Performance, skor tertinggi diperoleh halaman Produk sebesar 81, sedangkan skor terendah terdapat pada Dashboard Admin sebesar 48. Untuk kategori Accessibility, halaman Login memperoleh skor tertinggi sebesar 88, sementara Daftar Produk Admin memperoleh skor 70.

Pada kategori Best Practices, skor yang diperoleh relatif konsisten, yaitu berada pada rentang 96–100. Beranda dan Login memperoleh skor 100, sedangkan Produk, Dashboard Admin, dan Daftar Produk Admin memperoleh skor 96. Sementara itu, kategori SEO memiliki rentang nilai 73–100, dengan skor tertinggi pada Beranda dan Produk sebesar 100, sedangkan Dashboard Admin memperoleh skor terendah sebesar 73. Secara keseluruhan, hasil pengukuran menunjukkan bahwa setiap halaman memiliki hasil yang berbeda pada kategori yang dinilai. Perbedaan tersebut menjadi dasar untuk melihat kondisi kualitas masing-masing halaman secara lebih rinci. Metrik yang dihasilkan Lighthouse selanjutnya digunakan pada bagian pembahasan untuk membantu menjelaskan hasil pengukuran, khususnya pada aspek Performance.

3.3. Analisis Metrik Kinerja Website

Analisis metrik kinerja dilakukan untuk melihat karakteristik performa halaman website berdasarkan hasil pengukuran Google Lighthouse. Metrik yang dianalisis meliputi First Contentful Paint (FCP), Largest Contentful Paint (LCP), Total Blocking Time (TBT), Cumulative Layout Shift (CLS), dan Speed Index. Hasil pengukuran pada halaman Beranda dan Produk disajikan pada tabel berikut.

Halaman	FCP (s)	LCP (s)	TBT (ms)	CLS	Speed Index (s)
Beranda	2,3	4,3	150	0	3,8
Produk	2,2	3,1	30	0,198	3,9
Login	9,3	10,4	10	0	9,3
Dashboard Admin	10,1	14,4	340	0	10,1
Daftar Produk Admin	10,4	14,0	420	0	10,4

Berdasarkan hasil pada Tabel 3, FCP dan LCP menunjukkan perbedaan yang cukup besar antara halaman pengguna dan halaman admin. Halaman Produk memiliki FCP dan LCP terendah, masing-masing sebesar 2,2 detik dan 3,1 detik, sedangkan nilai tertinggi terdapat pada halaman Daftar Produk Admin dan Dashboard Admin. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa konten awal dan elemen utama pada halaman admin membutuhkan waktu lebih lama untuk ditampilkan dibandingkan halaman Beranda dan Produk.

Pada TBT, halaman Login memiliki nilai terendah sebesar 10 ms, sedangkan Daftar Produk Admin memiliki nilai tertinggi sebesar 420 ms. Perbedaan ini menunjukkan bahwa aktivitas pemrosesan yang menghambat respons utama browser lebih besar pada halaman Daftar Produk Admin. Dashboard Admin juga menunjukkan nilai TBT yang cukup tinggi, yaitu 340 ms, dibandingkan Beranda dan Produk. Untuk CLS, empat halaman memperoleh nilai 0, sedangkan halaman Produk memperoleh nilai 0,198. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar halaman memiliki posisi elemen yang stabil selama proses pemuatan. Pada halaman Produk terdapat perubahan posisi elemen yang lebih terukur dibandingkan halaman lainnya.

Sementara itu, Speed Index memperlihatkan pola yang serupa dengan FCP dan LCP. Beranda dan Produk memiliki nilai masing-masing 3,8 detik dan 3,9 detik, sedangkan Login, Dashboard Admin, dan Daftar Produk Admin memiliki nilai yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa proses tampilan visual halaman pengguna berlangsung lebih cepat dibandingkan halaman Login dan halaman admin yang diuji.

Secara keseluruhan, hasil pengukuran menunjukkan bahwa halaman Beranda dan Produk memiliki karakteristik kinerja yang lebih baik berdasarkan sebagian besar metrik yang diukur, sedangkan halaman Login dan terutama halaman admin menunjukkan waktu pemuatan yang lebih tinggi. Daftar Produk Admin memiliki nilai TBT dan Speed Index tertinggi, sementara Dashboard Admin memiliki LCP tertinggi. Hasil ini memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai aspek kinerja halaman yang tidak hanya terlihat dari skor Performance pada Google Lighthouse.

4. KESIMPULAN

1. Hasil Pengujian Fungsional: Pengujian menggunakan Black-Box Testing menunjukkan bahwa seluruh delapan fungsi yang diuji, yaitu registrasi, login, hak akses pengguna, kategori dan produk, pemesanan melalui WhatsApp, dashboard admin, pengelolaan data, dan logout, memperoleh status sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi utama website RimoToko dapat berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.
2. Hasil Pengukuran Google Lighthouse: Hasil pengukuran Google Lighthouse menunjukkan bahwa kualitas halaman RimoToko memiliki hasil yang berbeda pada setiap kategori. Best Practices memperoleh skor yang relatif tinggi, yaitu 96–100, sedangkan Performance, Accessibility, dan SEO yang menunjukkan variasi skor antarhalaman. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas halaman RimoToko masih memiliki perbedaan pada aspek yang diukur.
3. Kelebihan Penelitian: Penggunaan Black-Box Testing dan Google Lighthouse secara bersamaan memungkinkan evaluasi tidak hanya melihat kesesuaian fungsi website, tetapi juga kondisi kualitas halaman berdasarkan skor dan metrik kinerja. Hasil metrik menunjukkan bahwa halaman Beranda dan Produk memiliki waktu pemuatan yang relatif lebih rendah dibandingkan beberapa halaman lainnya.
4. Kekurangan yang Ditemukan: Kekurangan terutama terdapat pada aspek kinerja beberapa halaman. Halaman Dashboard Admin dan Daftar Produk Admin memiliki nilai FCP, LCP, dan Speed Index yang lebih tinggi dibandingkan Beranda dan Produk. Selain itu, Daftar Produk Admin memiliki TBT sebesar 420 ms, sedangkan halaman Produk memiliki nilai CLS sebesar 0,198.
5. Pengembangan Selanjutnya: Pengembangan dapat dilakukan dengan mengoptimalkan kinerja halaman, terutama pada halaman admin, serta melakukan evaluasi dan perbaikan terhadap aspek Accessibility dan SEO yang masih memperoleh skor lebih rendah. Pengujian selanjutnya juga dapat menggunakan halaman dan kondisi pengujian yang lebih luas untuk memperoleh gambaran kualitas website yang lebih menyeluruh.

5. SARAN

1. Pengembangan Metode Pengujian: Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode pengujian tambahan untuk memperoleh evaluasi kualitas website yang lebih menyeluruh, seperti usability testing atau pengujian keamanan.
2. Perluasan Objek Pengujian: Penelitian selanjutnya dapat memperluas jumlah halaman, fitur, dan kondisi pengujian agar hasil evaluasi dapat menggambarkan kualitas website secara lebih menyeluruh.
3. Pengujian Performa yang Lebih Beragam: Penelitian selanjutnya dapat melakukan pengujian performa pada berbagai kondisi perangkat, jaringan, dan lingkungan akses untuk mengetahui konsistensi kinerja website pada kondisi yang berbeda.
4. Perbandingan Hasil Pengujian: Penelitian selanjutnya dapat membandingkan hasil evaluasi RimoToko dengan website e-commerce lain atau melakukan pengujian ulang setelah dilakukan optimasi untuk mengetahui perubahan kualitas website berdasarkan hasil pengujian sebelumnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses pelaksanaan penelitian ini, sehingga penelitian dan penyusunan artikel dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Setiawan, A., & Yamasari, Y. (2025). Evaluasi performa website Sistem Informasi Kesejahteraan Sosial (SIKS-NG) di Kelurahan Lembeyan Kulon Kabupaten Magetan dengan Google Lighthouse. JINACS: Journal of Informatics and Computer Science, 7(1), 218–227.

[2] Pratama, R., Kowaludin, H. Z., Nurulsona, R., Ependi, R., Nurjaman, M. S., Susilo, S. P., & Kharisma, I. L. (2026). Perbandingan kecepatan performa website e-commerce antara Bootstrap dan Tailwind CSS menggunakan Lighthouse untuk optimasi. SENTIMETER (Seminar Nasional Teknologi Informasi, Mekatronika dan Ilmu Komputer), 27–34.

[3] Cahyono, N., Saputro, U. A., & Salim, M. F. (2024). Perbandingan efektivitas metode minifikasi kode dalam meningkatkan Speed Index dan Largest Contentful Paint. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 8(6), 11839–11845.

[4] Kartono, F. K., Nursaadah, S., Nugroho, M. R., Tama, D. A., Mashudi, F. A., Wicaksono, A., & Nasir, M. (2024). Pengujian black box testing pada sistem website Osha Snack: Pendekatan teknik boundary value analysis. Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi, 6(2), 754–766. https://doi.org/10.53863/kst.v6i02.1287

[5] Prambayun, A., Triawan, M. A., & Humam, F. (2025). Analisis performa website Karya Usaha menggunakan Google Lighthouse dan GTmetrix. JIK: Jurnal Ilmu Komputer, 10(1), 48–53.

[6] Cahyono, N., & Kamarudin. (2024). Perbandingan GTmetrix, Lighthouse, Pingdom dan PageSpeed Insight dalam evaluasi performa website. Jurnal Ilmiah Media Sisfo, 18(2), 201–210. https://doi.org/10.33998/mediasisfo.2024.18.2.1901

[7] Rahayu, S. S., Wahyudin, Firmansyah, D. A., & Susanti, S. (2024). Analisis penggunaan tools automation testing pada aplikasi: Systematic literature review. Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, 8(1), 106–116. https://doi.org/10.33395/remik.v8i1.13241

[8] Chasanah, N. I., Al Ataya, M. A., Yeza, M. P., Imron, M. A., Saputra, F. A., Juliansyah, R., Wicaksono, A., & Mindara, G. P. (2024). Black box testing website Rima Batik dengan teknik boundary value dan equivalence partitioning. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 8(6), 12814–12820.

[9] Nufus, R., & Saputri, N. A. O. (2026). Website quality evaluation using WebQual 4.0 and Google Lighthouse. Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC), 10(2), 1962–1970. http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC

[10] Muna, S. S., Nurdin, & Taufiq. (2022). Tokopedia and Shopee marketplace performance analysis using metrix Google Lighthouse. International Journal of Engineering, Science & Information Technology, 2(3), 106–110. https://doi.org/10.52088/ijesty.v1i4.312

[11] Ilham, M., Apriansyah, D., Nurhakiki, M. R., Apriani, N., & Saifudin, A. (2023). Pengujian black box pada aplikasi ecommerce berbasis website menggunakan teknik equivalence partitions. OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science, 2(7), 1958–1966. http://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal

[12] Pradnyadiva, M. D., ER, N. I., Purnama, F., Utami, K. S., & Shandyasa, I. W. (2025). Evaluasi kualitas teknis sistem informasi administrasi Coass menggunakan Google Lighthouse. Jurnal SPEKTRUM, 12(4), 1–7.