JTRISTE, Vol.13, No.2, Oktober 2026, pp. 18~30
ISSN: **2355-3677 | e-ISSN : 2460-8548**

Pengujian Black Box pada Aplikasi AUBOOK berbasis WEB dengan Teknik Equivalence Partitioning

Fernandi Julian Winardi[1], Syamsul Bhahri[2*], Hendra Surasa[3]
[1,2,3]Teknik Informatika, STMIK KHARISMA Makassar
e-mail: [1]fernandijulian_21@kharisma.ac.id, [2] Syamsulbahri@kharisma.ac.id,
[3]hendrasurasa@kharisma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini membahas pengujian kualitas pada aplikasi berbasis web AUBOOK yang dirancang sebagai media penyedia layanan buku audio. Permasalahan yang diangkat adalah bagaimana memastikan bahwa fitur-fitur utama aplikasi berjalan sesuai harapan pengguna serta bagaimana performa aplikasi ketika diakses oleh sejumlah pengguna secara bersamaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsionalitas dan performa aplikasi agar dapat memenuhi standar kualitas perangkat lunak. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing dengan teknik Equivalence Partitioning untuk menguji fungsionalitas, sedangkan pengujian performa dilakukan menggunakan Google Lighthouse dan Apache JMeter. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari empat belas fitur yang diuji, sebelas fitur berjalan sesuai dengan fungsinya, sedangkan tiga fitur tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Pengujian performa menunjukkan bahwa aplikasi memiliki waktu respons yang baik sesuai dengan standar Web Core Vitals, baik pada kondisi sibuk maupun tidak sibuk, dengan hasil uji pada sepuluh, lima puluh, hingga seratus pengguna masih berada dalam kategori yang dapat diterima. Simpulan dari penelitian ini adalah aplikasi AUBOOK secara umum telah memenuhi aspek fungsionalitas dan performa, meskipun beberapa fitur masih perlu dilakukan perbaikan agar kualitas aplikasi dapat ditingkatkan.

Kata kunci: *Pengujian, Black Box Testing, Equivalence partitioning, Performansi, Test Case*

Abstract

This research discusses the quality testing of the AUBOOK web-based application, which was designed as a platform for providing audiobook services. The problem addressed in this study was how to ensure that the main features of the application functioned as expected by users and how the application's performance behaved when accessed simultaneously by multiple users. The objective of this research was to evaluate the functionality and performance of the application to meet software quality standards. The testing method applied was Black Box Testing with the Equivalence Partitioning technique to verify functionality, while performance testing was carried out using Google Lighthouse and Apache JMeter. The results showed that out of fourteen tested features, eleven operated correctly while three did not function as intended. The performance testing demonstrated that the application achieved good response times according to Google Web Core Vitals standards, both during peak and off-peak conditions, with tests at ten, fifty, and one hundred users still within acceptable thresholds. The conclusion of this study is that the AUBOOK application generally fulfilled both functionality and performance aspects, although several features require improvements to enhance the overall quality of the application.

Keywords: *Testing, Black Box Testing, Equivalence Paritioning, Performance, Test Case*

[*] Corresponding author : Syamsul Bhahri (syamsulbahri@kharisma.ac.id)

Diterima : *Agustus, 2025* ***Disetujui :*** *Februari, 2026* ***Dipublikasikan :*** *Oktober, 2026*

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan telah membuka peluang baru bagi pengembangan media belajar yang interaktif dan mudah diakses, termasuk dalam bentuk buku digital yang dilengkapi dengan fitur audio. AUBOOK adalah salah satu aplikasi berbasis web yang menggabungkan konsep buku digital dengan fitur audio, memungkinkan pengguna untuk membaca sekaligus mendengarkan materi secara bersamaan. Inovasi ini menawarkan pengalaman belajar yang lebih kaya, terutama bagi mereka yang memiliki preferensi pembelajaran auditori atau bagi mereka yang memiliki keterbatasan dalam membaca teks.

Agar aplikasi ini dapat memberikan manfaat yang optimal, maka sebelum aplikasi AUBOOK diluncurkan ke publik, penting untuk memastikan bahwa setiap fitur berjalan dengan baik dan bebas dari kesalahan teknis yang dapat mengganggu pengalaman pengguna [1]. Pengujian diperlukan untuk memverifikasi bahwa semua fitur berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan aplikasi dapat memberikan pengalaman yang optimal tanpa gangguan teknis. Dengan demikian, pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi AUBOOK siap digunakan oleh pengguna ketika sudah diluncurkan.

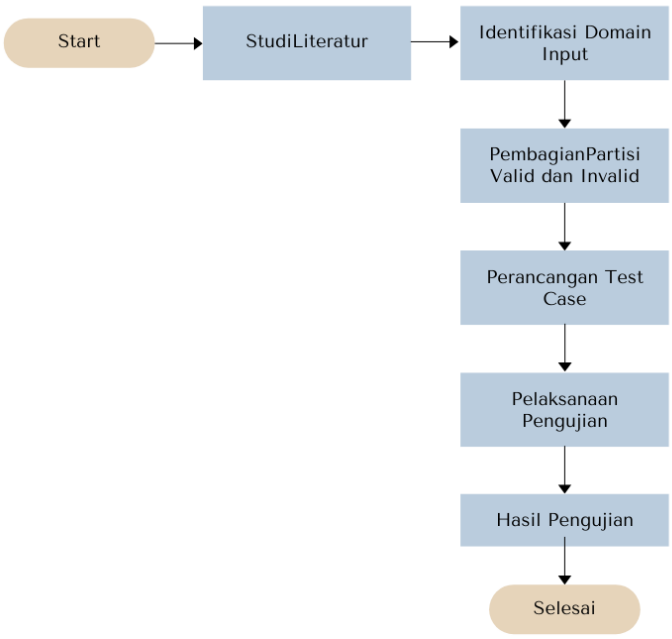
Maka dari itu penulis mencoba memastikan kualitas fungsi aplikasi AUBOOK berjalan sesuai keinginan pengguna, maka perlu dilakukan pengujian dengan menggunakan metode pengujian Black Box Testing. Metode pengujian ini memungkinkan penguji untuk tidak memerlukan pemahaman mendalam tentang struktur internal aplikasi AUBOOK [2], [3], [4]. Beberapa teknik dalam pengujian Black Box seperti Boundary Value Analysis (BVA), Decision Table Testing, dan State Transition Testing [5], memiliki keterbatasan yang membuatnya kurang sesuai untuk pengujian pada aplikasi AUBOOK. Teknik BVA cenderung terbatas pada kasus yang melibatkan nilai numerik atau batasan input, sehingga kurang fleksibel untuk aplikasi dengan fitur yang beragam [6]. Decision Table Testing membutuhkan waktu dan usaha yang lebih besar dalam penyusunan tabel keputusan yang kompleks, sedangkan State Transition Testing kurang efektif untuk aplikasi yang lebih berfokus pada interaksi pengguna daripada perubahan status sistem. Alasan Penulis memilih teknik Equivalence Partitioning karena teknik ini efektif dalam Black Box Testing, di mana penguji membagi input ke dalam kelompok-kelompok yang setara [7]. Dengan teknik ini, pengujian dapat mencakup berbagai skenario yang mungkin dihadapi pengguna, seperti interaksi dengan kontrol audio, navigasi antar halaman, dan pemilihan buku.

Pengujian aplikasi AUBOOK dengan teknik Equivalence Partitioning diharapkan dapat mengungkap masalah-masalah yang mungkin timbul dalam penggunaan aplikasi oleh berbagai kelompok pengguna. Pengujian ini juga penting untuk memastikan bahwa fiturnya berjalan dengan lancar tanpa gangguan. Dengan adanya pengujian ini, diharapkan aplikasi AUBOOK dapat menawarkan pengalaman belajar yang stabil dan optimal.

2. Metode Penelitian

Pada bagian ini menjelaskan metodologi penelitian yang digunakan dalam proses pengujian aplikasi AUBOOK. Metode ini mencakup tahapan penelitian dan teknik pengumpulan data yang diterapkan untuk menilai aspek fungsionalitas dan performa aplikasi.

2.1. Tahapan Penelitian



Gambar 1 Alur Tahapan Penelitian

1. Studi Literatur
   Pada tahap awal penelitian, penulis melakukan kajian literatur terkait metode pengujian perangkat lunak, dengan fokus pada konsep Black Box Testing dan teknik Equivalence Partitioning
2. Identifikasi Domain Input
   Pada tahap ini, penulis mengidentifikasi domain input dari setiap fitur yang akan diuji dalam aplikasi AUBOOK. Identifikasi dilakukan untuk menentukan data masukan yang sesuai dengan fungsi masing-masing fitur, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam perancangan skenario pengujian
3. Pembagian Partisi Valid dan Invalid
   Pada tahap ini penulis menentukan partisi sesuai dengan teknik Equivalence Partitioning, partisi tersebut dibagi menjadi dua kelompok, yaitu partisi valid dan partisi invalid.
   a. Partisi valid adalah himpunan input yang sesuai dengan aturan atau format yang diterima oleh sistem, sehingga seharusnya diproses dengan benar.
   b. Partisi invalid adalah himpunan input yang tidak sesuai dengan aturan sistem, sehingga diharapkan ditolak atau menghasilkan pesan kesalahan.

   Dengan pembagian ini, pengujian dapat memastikan bahwa sistem tidak hanya dapat menerima dan memproses input yang benar, tetapi juga mampu menolak input yang salah sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.
4. Perancangan Test Case
   Pada that in penults merancang test case untuk setiap fitur utama yang akan diuji dalam aplikasi AUBOOK, dengan tujuan untuk mengidentifikasi kesesuaian antara fungsi yang diharapkan dan hasil yang diperoleh berdasarkan input yang diberikan.
5. Pelaksanaan Pengujian
   Pada tahap ini pengujian melibatkan seluruh kasus uji yang telah dirancang sebelumnya. Pengujian dilakukan secara manual dengan mengikuti alur dan input yang telah ditetapkan dalam dokumen test case. Setiap skenario dijalankan sesuai dengan prosedur yang terdefinisi, dimana tester memasukkan data input sesuai partisi yang telah ditentukan dan mengamati output yang dihasilkan oleh sistem. Hasil pengujian kemudian dicatat secara detail, mencakup kesesuaian antara

output aktual dengan ekspektasi, serta dokumentasi lengkap apabila ditemukan ketidaksesuaian atau error pada sistem

2.2. Pengumpulan Data

Data diperoleh langsung dari pengujian aplikasi AUBOOK berbasis web. Data yang dikumpulkan meliputi hasil pengujian pada aplikasi. Proses pengumpulan data dilakukan dengan merancang *test case* untuk setiap partisi input yang telah diidentifikasi, termasuk data valid dan invalid.

3. Hasil Dan Pembahasan

Pada bagian ini menjelaskan hasil pengujian terhadap setiap fitur dan performa aplikasi AUBOOK, serta analisis untuk menilai kesesuaian aplikasi dengan tujuan pengembangannya.

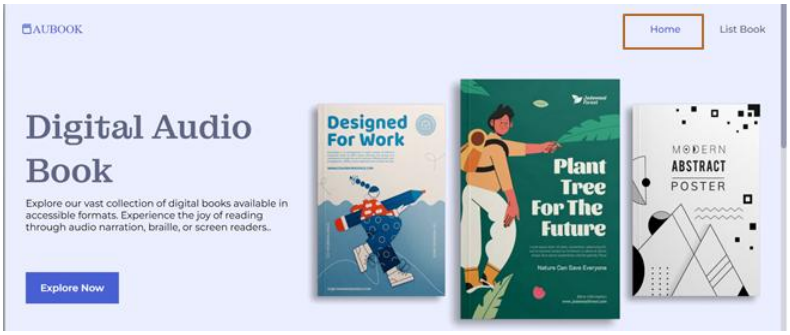
3.1. Pengujian setiap Fitur Aplikasi

3.1.1. Pengujian Fitur Tombol Home

Table 1 Test Case dan Hasil Pengujian Tombol Home AUBOOK

ID	Aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual	Status
TH01	Menekan Tombol “HOME” dari halaman lain seperti halaman buku	Aplikasi harus kembali ke halaman utama (Home).	Berhasil kembali ke halaman utama	Berhasil
TH02	Menekan Tombol “HOME” pada saat berada di halaman utama	Tidak ada perubahan dan tetap berada di halaman Home	Tidak terjadi perubahan dan tetap berada di halaman Home	Berhasil

Tabel 1 merangkum hasil pengujian fungsionalitas tombol Home pada aplikasi AUBOOK dengan menggunakan dua skenario uji utama. Pada skenario pertama (kode uji TH01), pengujian dilakukan untuk memverifikasi fungsi navigasi dengan menekan tombol Home dari halaman lain, seperti halaman buku. Hasil aktual menunjukkan sistem berhasil mengarahkan pengguna kembali ke halaman utama sesuai harapan. Selanjutnya, skenario kedua (TH02) menguji respon sistem saat tombol Home ditekan ketika pengguna sudah berada di halaman utama. Hasil pengujian menunjukkan tidak adanya perubahan tampilan, yang mengindikasikan sistem berjalan stabil. Keseluruhan status 'Berhasil' pada tabel menegaskan bahwa fitur navigasi ini telah memenuhi spesifikasi kebutuhan sistem.



Gambar 2 Pengujian Tombol Home Dari Halaman Utama AUBOOK

Gambar 2 merupakan antarmuka halaman utama dari aplikasi AUBOOK, di mana tombol Home yang terletak di sudut kanan atas dijadikan objek pengujian untuk memvalidasi fungsionalitas navigasi serta stabilitas sistem.



Gambar 3 Pengujian Tombol Home Dari Halaman Buku AUBOOK

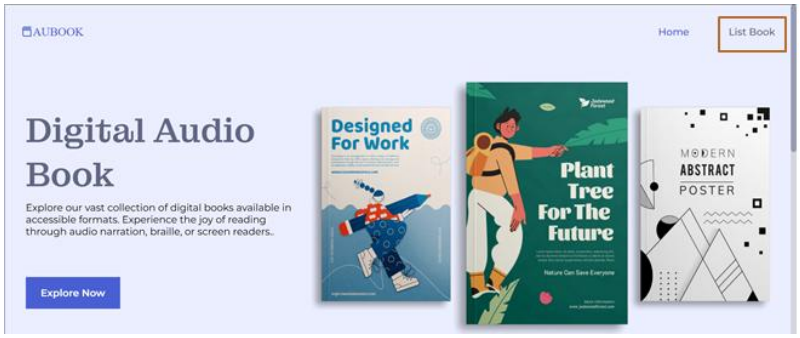
Gambar 3 memperlihatkan tombol Home yang terletak di sudut kanan atas halaman buku pada aplikasi AUBOOK. Tombol ini menjadi objek pengujian guna memverifikasi fungsionalitas navigasi dan stabilitas sistem saat diakses oleh pengguna

3.1.2. Pengujian Fitur Tombol List Book

Table 2 Test Case dan Hasil Pengujian Tombol List Book AUBOOK

ID	Aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual	Status
TL01	Menekan Tombol “List Book” dari halaman lain seperti halaman buku	Kembali ke halaman list book dan menampilkan semua buku dengan gambar dan judul lengkap	Berhasil kemabali ke halaman list book	Berhasil
TL02	Menekan Tombol “List Book” pada saat berada di halaman “List Book”	Tidak ada perubahan dan tetap berada di halaman List Book	Tidak terjadi perubahan dan tetap berada di halaman List Book	Berhasil

Tabel 2 menunjukan hasil pengujian fungsionalitas tombol List Book pada aplikasi AUBOOK melalui dua skenario uji. Skenario pertama (TL01) bertujuan untuk menguji aksesibilitas halaman daftar buku dari halaman lain. Hasil yang diharapkan adalah sistem mengarahkan pengguna ke halaman List Book dan menampilkan koleksi buku lengkap dengan gambar serta judul. Berdasarkan hasil aktual, sistem berhasil melakukan navigasi tersebut dengan tepat. Sementara itu, skenario kedua (TL02) menguji stabilitas sistem dengan menekan tombol List Book saat pengguna sudah berada di halaman tersebut. Hasilnya menunjukkan tidak terjadi perubahan tampilan yang tidak perlu, sehingga status pengujian dinyatakan berhasil."



Gambar 4 Pengujian Tombol List Book Dari Halaman Utama AUBOOK

Gambar 4 merupakan antarmuka halaman utama dari aplikasi AUBOOK, di mana tombol List Book yang terletak di sudut kanan atas dijadikan objek pengujian untuk memvalidasi fungsionalitas navigasi serta stabilitas sistem.



Gambar 5 Pengujian Tombol List Book Dari Halaman Buku AUBOOK

Gambar 5 memperlihatkan tombol List Book yang terletak di sudut kanan atas halaman buku pada aplikasi AUBOOK. Tombol ini menjadi objek pengujian guna memverifikasi fungsionalitas navigasi dan stabilitas sistem saat diakses oleh pengguna

3.1.3. Pengujian Fitur Daftar Buku

Table 3 Test Case dan Hasil Pengujian Daftar Buku

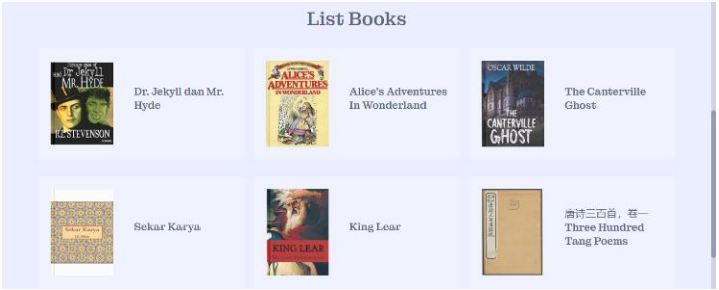
ID	Aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual	Status
TPB01	Swipe ke kanan saat berada di awal daftar buku	Animasi swipe halus dan menampilkan daftar buku berikutnya	Berhasil menampilkan halaman daftar buku berikutnya	Berhasil
TPB02	Swipe ke kanan saat berada di akhir daftar buku	Berhenti di daftar buku terakhir	Tidak berhenti di daftar buku terakhir tetapi kembali ke awal dari daftar buku	Gagal
TPB03	Swipe ke kiri saat berada di awal daftar buku	Berhenti di awal daftar buku	Tidak berhenti di awal daftar buku tetapi menampilkan daftar buku terakhir	Gagal
TPB04	Swipe ke kiri saat berada di akhir daftar buku	Menampilkan daftar buku sebelumnya	Berhasil menampilkan daftar buku sebelumnya	Berhasil

Hasil pengujian gestur swipe pada Tabel 3 menunjukkan hasil yang beragam. Navigasi perpindahan halaman standar (TPB01 dan TPB04) terbukti berhasil dan berjalan mulus. Akan tetapi, skenario pengujian batas (TPB02 dan TPB03) menghasilkan status 'Gagal'. Hal ini disebabkan oleh mekanisme navigasi yang kembali ke awal/akhir daftar (looping), padahal hasil yang diharapkan adalah sistem berhenti saat mencapai batas daftar buku.



Gambar 6 Halaman Daftar Buku

Tampilan daftar buku pada Gambar 6 menunjukkan fitur navigasi swipe ke kanan dan ke kiri yang berfungsi untuk melihat koleksi buku lainnya, di mana fitur ini sekaligus menjadi fokus objek pengujian fungsionalitas.



Gambar 7 Halaman Daftar Buku Setelah digeser

Gambar 7 menyajikan tampilan antarmuka halaman daftar buku setelah digeser. Perubahan pada daftar koleksi buku yang ditampilkan mengonfirmasi bahwa sistem berhasil merespons perintah navigasi gestur dari pengguna dengan memuat konten buku yang berbeda dari tampilan awal.

3.1.4. Pengujian Tombol Play

Table 4 Test Case dan Hasil Pengujian Tombol Play

ID	Aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual	Status
TN01	Menekan tombol “Play” pada audio yang tersedia	Audio mulai diputar	Audio berhasil diputar	Berhasil
TN02	Menekan tombol “Play” pada aduio yang tidak tersedia	Menampilkan pesan error “audio tidak tersedia”	Audio tidak berjalan dan tidak menampilkan pesan error	Gagal

Hasil pengujian pada Tabel 4 menunjukkan bahwa fungsionalitas tombol play berjalan lancar pada skenario audio yang tersedia (TN01). Namun, pengujian pada skenario TN02 mendapatkan status gagal, hal ini disebabkan oleh ketidakmampuan sistem dalam memberikan umpan balik berupa pesan error saat audio tidak ditemukan.



Gambar 8 Hasil menekan Tombol Play pada Audio yang tersedia

Gambar 8 menyajikan tampilan antarmuka pemutar audio setelah tombol Play ditekan. Perubahan status pemutaran yang ditandai dengan munculnya progres waktu serta berjalannya durasi audio mengonfirmasi bahwa sistem berhasil merespons perintah pengguna dengan memulai pemutaran audio sesuai dengan fungsi yang diharapkan.



Gambar 9 Hasil menekan Tombol Play pada Audio yang tidak tersedia

Gambar 9 menyajikan tampilan antarmuka pemutar audio ketika tombol Play ditekan pada audio yang belum tersedia. Tidak adanya perubahan pada status pemutaran, yang ditandai dengan durasi waktu yang tetap pada posisi awal, mengonfirmasi bahwa sistem tidak menjalankan proses pemutaran audio dan telah membatasi akses pemutaran sesuai dengan kondisi ketersediaan konten.

3.1.5. Pengujian Tombol Next

Table 5 Test Case dan Hasil Pengujian Tombol Next

ID	Aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual	Status
TN01	Menekan tombol “Next” pada saat berada di episode awal	Audio berpindah ke bab selanjutnya	Audio berhasil pindah ke bab selanjutnya	Berhasil
TN02	Menekan tombol “Next” pada saat berada di episode terakhir	Audio berpindah ke bab awal	Audio berhasil pindah ke bab awal	Berhasil

Tabel 5 menunjukkan hasil pengujian fungsional tombol Next pada aplikasi AUBOOK. Pengujian dilakukan dengan menekan tombol Next pada kondisi audio berada di episode awal dan episode terakhir. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu

memindahkan pemutaran audio ke bab selanjutnya ketika berada di episode awal, serta mengarahkan kembali ke bab awal ketika tombol Next ditekan pada episode terakhir. Seluruh hasil pengujian sesuai dengan hasil yang diharapkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi tombol Next telah berjalan dengan benar.



Gambar 10 Pengujian menekan Tombol Next

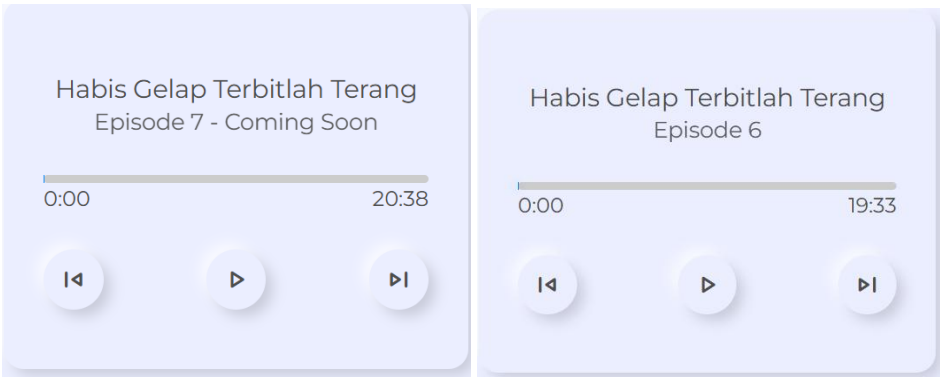
Gambar 10 mendokumentasikan hasil pengujian penekanan tombol 'Next' pada aplikasi buku audio. Bagian kiri gambar menampilkan kondisi awal saat pengguna berada pada Episode 1. Setelah tombol 'Next' ditekan, sistem secara responsif memindahkan pemutaran ke episode berikutnya, yaitu Episode 2-5, sebagaimana yang ditunjukkan pada bagian kanan gambar."

3.1.6. Pengujian Tombol Previous

Table 6 Test Case dan Hasil Pengujian Tombol Previous

ID	Aksi	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual	Status
TP01	Menekan tombol “Previous” pada saat berada di bab awal	Audio berpindah ke bab terakhir	Audio berhasil pindah ke bab terakhir	Berhasil
TP02	Menekan tombol “Previous” pada saat berada di episode terakhir	Audio berpindah ke episode sebelumnya	Audio berhasil pindah kek bab sebelumnya	Berhasil

Tabel 6 menunjukkan hasil pengujian fungsional tombol Previous pada aplikasi AUBOOK. Pengujian dilakukan dengan menekan tombol Previous pada kondisi audio berada di bab awal dan episode terakhir. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengarahkan kembali pemutaran audio ke bab terakhir ketika tombol Previous ditekan pada bab awal, serta memindahkan pemutaran ke episode sebelumnya ketika berada di episode terakhir.



Gambar 11 Hasil pengujian menekan Tombol Previous dari Bab terakhir

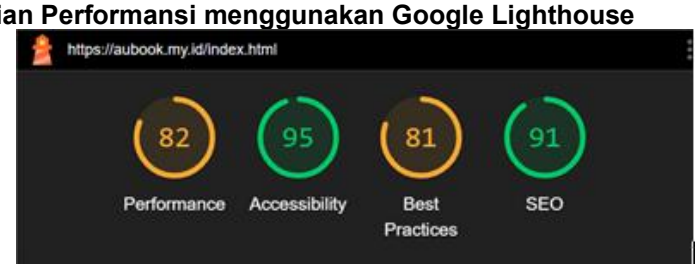
Gambar 11 mendokumentasikan hasil pengujian tombol Previous pada kondisi audio berada di bab terakhir. Bagian kiri gambar menunjukkan posisi awal audio yang merupakan bab terakhir dari buku tersebut. Setelah tombol Previous ditekan, sistem secara responsif beralih ke episode sebelumnya, yaitu Episode 6, sebagaimana yang terlihat pada bagian kanan gambar. Hasil visual ini membuktikan bahwa fungsi navigasi mundur dari posisi bab terakhir telah berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

3.2. Pengujian Performansi

Selain pengujian terhadap fitur utama pada aplikasi AUBOOK, evaluasi performansi juga perlu dilakukan karena dapat memengaruhi keberhasilan penggunaan fitur secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena performansi yang rendah, seperti waktu respon yang lambat atau keterlambatan dalam memuat data, dapat membuat fitur yang sebenarnya berfungsi dengan baik menjadi sulit digunakan oleh pengguna. Pentingnya responsivitas aplikasi selama seluruh interaksi pengguna, dan tidak hanya saat awal pemuatan, ditekankan oleh Jeremy Wagner [8]. Sebagaimana dinyatakannya, 'Data penggunaan Chrome menunjukkan bahwa 90% waktu pengguna di halaman dihabiskan setelah halaman dimuat. Oleh karena itu, pengukuran responsivitas yang cermat sepanjang siklus proses halaman sangatlah penting.

Oleh karena itu, metrik seperti Interaction to Next Paint (INP) menjadi krusial untuk menilai seberapa responsif fitur-fitur aplikasi, seperti tombol play, next, dan previous pada AUBOOK, selama pengguna berinteraksi penuh dengan aplikasi. Pengujian performa dilakukan untuk memastikan bahwa interaksi dengan fitur-fitur ini tetap lancar dan menyenangkan, mendukung fungsionalitas yang telah diuji. penulis melakukan pengukuran performa aplikasi dengan memanfaatkan dua tools pengujian yaitu Google Lighthouse untuk menganalisis metrik performa front-end seperti kecepatan render dan optimalisasi aset, dan Apache JMeter untuk melakukan stress testing dan mengukur ketahanan sistem back-end di bawah berbagai kondisi beban

3.2.1. Pengujian Performansi menggunakan Google Lighthouse



Gambar 12 Hasil Pengujian menggunakan Google Lighthouse

Berdasarkan pada gambar 12, Google Lighthouse memberikan skor untuk beberapa kategori:

a. **Performance: 82**, Kategori ini mengukur kecepatan dan pengalaman visual pengguna saat halaman dimuat. Skor 82 menunjukkan bahwa performa website cukup baik.
b. **Accessibility: 95**, Kategori ini menilai seberapa mudah website yang digunakan oleh semua orang, termasuk mereka yang memiliki disabilitas. Skor 95 sangat baik, artinya website ini memiliki implementasi aksesibilitas yang baik.
c. **Best Practices: 81**, Kategori ini menganalisis apakah website tersebut mengikuti standar pengembangan web modern dan praktik terbaik untuk keamanan dan efisiensi kode. Skor 81 menunjukkan ada beberapa area yang bisa dioptimalkan.
d. **SEO: 91**, Kategori ini mengevaluasi seberapa baik website tersebut dioptimalkan untuk mesin pencari seperti Google. Skor 91 sangat baik, yang berarti website tersebut memiliki dasar SEO yang kuat.

3.2.2. Pengujian Performansi menggunakan Apche Jmeter

Pengujian performa aplikasi AUBOOK dilakukan menggunakan Apache JMeter untuk mensimulasikan beban pengguna pada kondisi jam sibuk dan jam tidak sibuk. Skenario pengujian dirancang untuk menguji performa aplikasi pada tiga tingkat beban yang berbeda: 10 pengguna, 50 pengguna, dan 100 pengguna.

Pengujian dilakukan pada dua periode waktu yang berbeda yaitu: waktu sibuk: 21:00 (9 malam) , dan waktu tidak sibuk: 01:00 (1 subuh). Pengujian ini dirancang untuk mengukur dampak peningkatan beban pengguna terhadap performa aplikasi.
Berikut Hasil pengujian 10, 50, dan 100 pengguna di waktu sibuk dan tidak sibuk.

a. Pengujian diwaktu Sibuk

Label	# Sample	Average	Median	90% Line	95% Line	99% Line	Min	Maximum	Error %	Throughput	Average Latency
HTTP Request	10	83	72	98	98	137	63	137	0,00%	5.7/Sec	133,4
TOTAL	10	83	72	98	98	137	63	137	0,00%	5.7/Sec	133,4

Gambar 13 Hasil Pengujian 10 pengguna diwaktu sibuk

Label	# Sample	Average	Median	90% Line	95% Line	99% Line	Min	Maximum	Error %	Throughput	Average Latency
HTTP Request	50	77	70	101	122	145	62	145	0,00%	45,3/Sec	103,02
TOTAL	50	77	70	101	122	145	62	145	0,00%	45,3/Sec	103,02

Gambar 14 Hasil Pengujian 50 pengguna diwaktu sibuk

Label	# Sample	Average	Median	90% Line	95% Line	99% Line	Min	Maximum	Error %	Throughput	Average Latency
HTTP Request	100	102	88	169	184	198	61	385	0,00%	92,2/Sec	134.35
TOTAL	100	102	88	169	184	198	61	385	0,00%	92,2/Sec	134.35

Gambar 15 Hasil Pengujian 100 pengguna diwaktu sibuk

b. Pengujian diwaktu tidak Sibuk

Label	# Sample	Average	Median	90% Line	95% Line	99% Line	Min	Maximum	Error %	Throughput	Average Latency
HTTP Request	10	82	79	94	94	105	69	105	0,00%	10.4/Sec	97.15
TOTAL	10	82	79	94	94	105	69	105	0,00%	10.4/Sec	97.15

Gambar 16 Hasil Pengujian 10 pengguna diwaktu tidak sibuk

Label	# Sample	Average	Median	90% Line	95% Line	99% Line	Min	Maximum	Error %	Throughput	Average Latency
HTTP Request	50	89	84	121	126	136	63	136	0,00%	46.6/Sec	89.92
TOTAL	50	89	84	121	126	136	63	136	0,00%	46.6/Sec	89.92

Gambar 17 Hasil Pengujian 50 pengguna diwaktu tidak sibuk

Label	# Sample	Average	Median	90% Line	95% Line	99% Line	Min	Maximum	Error %	Throughput	Average Latency
HTTP Request	100	146	142	179	190	199	104	206	0,00%	86,7/Sec	146.12.
TOTAL	100	146	142	179	190	199	104	206	0,00%	86,7/Sec	146.12.

Gambar 18 Hasil Pengujian 500 pengguna diwaktu tidak sibuk

Hasil pengujian menunjukkan rata-rata waktu respons (average response time) sebesar 83 ms untuk 10 pengguna, 77 ms untuk 50 pengguna, dan 102 ms untuk 100 pengguna. Sementara itu, rata-rata latency yang tercatat adalah sebesar 133,4 ms untuk 10 pengguna, 103,02 ms untuk 50 pengguna, dan 134,35 ms untuk 100 pengguna. Berdasarkan standar yang ditetapkan oleh Google dalam Web Core Vitals, khususnya metrik First Contentful Paint (FCP), waktu respons di bawah 1800 ms dikategorikan sebagai “baik”, antara 1800–3000 ms sebagai “perlu peningkatan”, dan di atas 3000 ms sebagai “buruk” [9], [10], [11]. Oleh karena itu, seluruh hasil pengujian pada waktu sibuk dapat dikategorikan dalam kategori “baik”. Hal serupa juga berlaku untuk metrik Interaction to Next Paint (INP), yang mengukur latency interaksi pengguna; di mana nilai di bawah 200 ms dikategorikan sebagai “baik”, 200–500 ms sebagai “perlu peningkatan”, dan di atas 500 ms sebagai “buruk” [12], [13]. Maka dari itu, hasil pengujian waktu sibuk pada berbagai jumlah pengguna menunjukkan performa aplikasi yang baik dan responsif terhadap interaksi.

Pada pengujian di waktu tidak sibuk, diperoleh rata-rata waktu respons sebesar 82 ms untuk 10 pengguna, 89 ms untuk 50 pengguna, dan 146 ms untuk 100 pengguna. Sedangkan nilai rata-rata latency pada kondisi ini adalah 97,15 ms untuk 10 pengguna, 89,92 ms untuk 50 pengguna, dan 146,12 ms

untuk 100 pengguna. Berdasarkan standar FCP dan INP dari Web Core Vitals, hasil-hasil tersebut masih berada dalam kategori “baik”. Artinya, aplikasi mampu memberikan waktu muat dan interaksi yang cepat dan stabil, baik saat diakses pada jam-jam sibuk maupun saat trafik rendah. Hal ini menunjukkan bahwa sistem memiliki performa yang optimal dan konsisten, serta sesuai dengan prinsip pengembangan web modern yang berfokus pada pengalaman pengguna (user experience).

4. Kesimpulan

Hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa sebagian besar fitur aplikasi AUBOOK berfungsi dengan baik. Namun, terdapat beberapa area yang memerlukan perbaikan, terutama pada fitur daftar buku terkait logika swipe dan penanganan error pada tombol play ketika audio tidak tersedia. Pengujian dengan teknik Equivalence Partitioning efektif dalam mengidentifikasi masalah-masalah fungsionalitas ini.

Hasil pengujian performa menggunakan Google Lighthouse menunjukkan bahwa aplikasi AUBOOK memiliki performa front-end yang cukup baik dengan skor performa 82. Aspek aksesibilitas dan SEO aplikasi ini mendapat skor yang sangat baik, yaitu 95 dan 91. Pengujian beban menggunakan Apache JMeter menunjukkan bahwa aplikasi mampu menangani 10 pengguna secara bersamaan dengan waktu respon rata-rata yang cukup cepat, meskipun terdapat indikasi latensi dan waktu koneksi yang tinggi pada beberapa permintaan.

Daftar Pustaka

[1] Shaleh, I. A., Yogi, J. P., Pirdaus, P., Syawal, R., & Saifudin, A. (2021). Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, *4*(1), 38. https://doi.org/10.32493/jtsi.v4i1.8960

[2] Pradana Putra, A., Andriyanto, F., Dewi Muji Harti, T., & Puspitasari, W. (n.d.). *PENGUJIAN APLIKASI POINT OF SALE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING*.

[3] Sasongko, B. B., Malik, F., Ardiansyah, F., Rahmawati, A. F., Adhinata, F. D., & Rakhmadani, D. P. (2021). Pengujian Blackbox Menggunakan Teknik Equivalence Partitions pada Aplikasi Petgram Mobile. *Journal ICTEE*, *2*(1), 10. https://doi.org/10.33365/jictee.v2i1.1012

[4] Trengginaz, R. B., Yusup, A., Sunyoto, D. S., Jihad, M. R., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta berbasis Website Menggunakan Metode Black Box dengan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, *3*(3), 144. https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i3.5349

[5] Uminingsih, Nur Ichsanudin, M., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, *1*(2), 1–8. https://doi.org/10.55123/storage.v1i2.270

[6] Pratama, S. D., Lasimin, L., & Dadaprawira, M. N. (2023). Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)*, *6*(2), 560. https://doi.org/10.53513/jsk.v6i2.8166

[7] Wahyu, M. T., & Afrizal, M. (2023). PENGUJIAN BLACKBOX METODE EQUIVALENT PARTITIONS PADA APLIKASI ABSENSI KARYAWAN WEBSITE OBY KOMPUTER. *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, *1*(2).

[8] Jeremy Wagner. (2022). *Interaction to Next Paint*. Google Developers. https://doi.org/10.1007/979-8-8688-0155-6_10

[9] sematext. (n.d.). *Response Time*. Sematext. Retrieved June 10, 2025, from https://sematext.com/glossary/response-time/

[10] Walton, P. (2024). *First Contentful Paint*. Google Developers. https://doi.org/10.1007/979-8-8688-0155-6_5

[11] Walton, P., & Barry, P. (2024). *Largest Contentful Paint (LCP)*. Google Developers. https://doi.org/10.1007/979-8-8688-0155-6_8

[12] Wagner, J., & Barry, P. (2025). *Time to First Byte (TTFB)*. Google Developers. https://web.dev/articles/ttfb

[13] Google. (2024). *About PageSpeed Insights*. Google Developers. https://developers.google.com/speed/docs/insights/v5/about