



## PERANCANGAN *WEBSITE* PEMBELAJARAN BAHASA JAWA BERBASIS METODE *DESIGN THINKING*

Fawwaz Mubarak<sup>1</sup>, Reza Maulana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri  
Depok, Jawa Barat, Indonesia 16451  
faww20265@student.nurulfikri.ac.id, rezamaulana@nurulfikri.ac.id

### *Abstract*

*This research focuses on creating a user-friendly Javanese language learning website using the Design Thinking approach. The goal is to cater to the needs and preferences of young people comfortable with digital technology. The research follows a five-step process: empathize, define, ideate, prototype, and test. During the empathize phase, questionnaires were used to understand the learning needs of potential users. The define phase identified critical challenges faced by learners. In the ideate phase, brainstorming sessions generated various possible solutions. A website prototype was then designed using Figma and tested with users in the test phase. The System Usability Scale (SUS) was used to evaluate the prototype, and it received an average score of 83, which is considered excellent. This suggests that the designed website prototype effectively addresses user needs and preferences and has the potential to significantly boost motivation for learning the Javanese language.*

**Keywords:** *design thinking, Javanese language learning, system usability scale, user experience, website*

### **Abstrak**

Penelitian ini berfokus pada pembuatan situs web pembelajaran bahasa Jawa yang mudah digunakan dengan menggunakan pendekatan *Design Thinking*. Tujuannya adalah untuk memenuhi kebutuhan dan preferensi anak muda yang nyaman dengan teknologi digital. Penelitian ini mengikuti proses lima langkah: berempati, mendefinisikan, membuat ide, membuat prototipe, dan menguji. Selama fase empati, kuesioner digunakan untuk memahami kebutuhan pembelajaran calon pengguna. Fase *define* mengidentifikasi tantangan utama yang dihadapi oleh peserta didik. Pada fase *ideate*, sesi *brainstorming* menghasilkan berbagai solusi potensial. Prototipe situs web kemudian dirancang menggunakan Figma dan diuji dengan pengguna dalam fase uji coba. *System usability scale* (SUS) digunakan untuk mengevaluasi prototipe, dan mendapatkan skor rata-rata 83, yang dianggap sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa prototipe situs web yang dirancang secara efektif memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna, serta memiliki potensi untuk meningkatkan motivasi belajar bahasa Jawa secara signifikan.

**Kata kunci:** *design thinking, pembelajaran bahasa Jawa, pengalaman pengguna, system usability scale, website*

### **1. PENDAHULUAN**

Bahasa Jawa, sebuah bahasa daerah di Indonesia, memiliki warisan budaya dan sejarah yang kaya yang sangat terkait dengan identitas bangsa. Bahasa Jawa adalah bahasa puisi, cerita rakyat, dan seni tradisional, yang mencerminkan peradaban budaya yang hidup dan unik. Namun, dalam konteks modern, penggunaan bahasa Jawa mengalami penurunan, terutama di kalangan generasi muda[1]. Penurunan ini disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kurangnya sumber belajar yang menarik dan sesuai dengan preferensi generasi digital saat ini.

Generasi saat ini, yang terbiasa dengan *platform* digital yang interaktif dan merangsang secara visual, menganggap

metode pembelajaran bahasa Jawa tradisional, yang sering kali bergantung pada buku teks dan ceramah, kurang menarik. Kesenjangan antara metode pembelajaran tradisional dan preferensi pelajar muda telah menyebabkan penurunan minat dan motivasi untuk mempelajari bahasa Jawa[2].

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab tantangan ini dengan merancang situs web pembelajaran bahasa Jawa yang efektif dengan menggunakan metode *design thinking*. Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya untuk secara langsung memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna melalui pendekatan yang berpusat pada pengguna. Dengan memahami kebutuhan dan keinginan spesifik pelajar muda,

penelitian ini berupaya menciptakan situs web yang tidak hanya informatif tetapi juga menarik, interaktif, dan disesuaikan dengan kebiasaan digital mereka.

Tujuannya adalah untuk mengembangkan situs web yang menumbuhkan pengalaman belajar yang positif, membuat penguasaan bahasa Jawa menjadi menyenangkan dan dapat diakses oleh generasi muda. Hal ini akan berkontribusi pada pelestarian dan revitalisasi warisan budaya yang penting ini, memastikan relevansi dan apresiasi yang berkelanjutan di dunia modern[3].

## 2. METODE PENELITIAN

Pada bagian ini berisi penjelasan tentang jenis penelitian/desain penelitian.

### 2.1 Metode pengumpulan data

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode campuran, menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif, yang dikumpulkan melalui kuesioner terbuka dan observasi, memberikan pemahaman mendalam tentang kebutuhan dan preferensi pengguna. Data kuantitatif, diukur dengan menggunakan *system usability scale* (SUS), menilai kegunaan prototipe situs web[4].

Metode pengumpulan data meliputi:

Kuesioner: Didistribusikan kepada individu muda yang tertarik untuk belajar bahasa Jawa, kuesioner terdiri dari dua bagian:

Pertanyaan tertutup: Mengumpulkan informasi demografis dan kemampuan pengguna dalam bahasa Jawa.

Pertanyaan terbuka: Menggali kebutuhan, preferensi, dan tantangan yang dihadapi pengguna dalam belajar bahasa Jawa.

### 2.2 Tahapan penelitian

Pada bagian ini menjelaskan tahapan-tahapan penelitian disertai dengan hasil yang didapatkan pada setiap tahapan penelitian tersebut.

Penelitian ini mengikuti lima tahap *Design Thinking* yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Design Thinking

#### A. Empathize

Bertujuan untuk memahami secara mendalam kebutuhan dan preferensi pengguna. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui kuesioner, observasi, dan wawancara. Hasil: Pemahaman yang komprehensif tentang kebutuhan, preferensi, dan tantangan pengguna dalam belajar bahasa Jawa[5].

#### B. Define

Mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi oleh pengguna berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Metode yang digunakan termasuk menganalisis data dari kuesioner, observasi, dan wawancara. Hasil: Pernyataan masalah yang jelas dan terfokus untuk ditangani oleh situs web pembelajaran bahasa Jawa[6].

#### C. Ideate

Menghasilkan berbagai solusi potensial untuk mengatasi masalah yang telah diidentifikasi. Metode yang digunakan antara lain *brainstorming*, pemetaan pikiran, dan diskusi kelompok. Hasil: Ide-ide kreatif dan inovatif untuk desain situs web pembelajaran bahasa Jawa[7].

#### D. Prototype

Merancang prototipe situs web berdasarkan ide-ide yang dihasilkan. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan perangkat lunak desain seperti Figma untuk membuat prototipe situs web yang interaktif dan mudah digunakan. Hasil: Prototipe situs web yang siap untuk pengujian pengguna.

#### E. Test

Mengevaluasi prototipe situs web dengan pengguna menggunakan *system usability scale* (SUS). Metode yang digunakan termasuk melakukan pengujian kegunaan dengan pengguna yang mewakili audiens target. Hasil: Data kegunaan yang dapat digunakan untuk meningkatkan desain situs web dan memastikannya memenuhi kebutuhan pengguna[8].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan tentang data-data hasil penelitian dan pembahasan yang memiliki hubungan logis dan memiliki fokus pada kesimpulan. Kemudian diperkuat dengan sajian tabel/gambar/skema yang disajikan secara jelas, terbaca dengan benar, memiliki resolusi yang baik, dan disertai dengan narasi penjelasan.

#### A. Empathize

Pada tahap ini, peneliti melakukan survei kuesioner yang menargetkan individu muda berusia 15-25 tahun. Tujuannya adalah untuk memahami kebutuhan, preferensi, dan tantangan mereka dalam mempelajari bahasa Jawa. Kuesioner didistribusikan ke kelompok-kelompok belajar di

kampus. Kuesioner tersebut mencakup beberapa pertanyaan seperti yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kuesioner

No	Pertanyaan
1.	Jenis kelamin: (Pilih satu) <ul style="list-style-type: none"> <li>Laki-laki</li> <li>Perempuan</li> </ul>
2.	Latar belakang pendidikan: (Pilih satu) <ul style="list-style-type: none"> <li>Sekolah menengah atas</li> <li>Perguruan tinggi</li> <li>Lainnya: . . .</li> </ul>
3.	Seberapa sering Anda menggunakan aplikasi pembelajaran? (Pilih satu) <ul style="list-style-type: none"> <li>Setiap hari</li> <li>Beberapa kali seminggu</li> <li>Beberapa kali sebulan</li> <li>Jarang</li> <li>Tidak pernah</li> </ul>
4.	Apa motivasi Anda dalam mempelajari bahasa Jawa? (Pilih semua yang sesuai) <ul style="list-style-type: none"> <li>Untuk keperluan akademik</li> <li>Untuk berkomunikasi dengan keluarga/teman</li> <li>Untuk keperluan pekerjaan</li> <li>Ketertarikan budaya</li> <li>Lainnya: . . .</li> </ul>
5.	Apa saja kesulitan yang Anda hadapi dalam mempelajari bahasa Jawa? (Pilih semua yang sesuai) <ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami kosakata</li> <li>Menguasai tata bahasa</li> <li>Berbicara dengan lancar</li> <li>Menulis dengan benar</li> <li>Mendengarkan dan memahami pembicaraan</li> <li>Lainnya: . . .</li> </ul>
6.	Fitur apa yang menurut Anda paling membantu dalam belajar bahasa Jawa? (Pilih semua yang sesuai) <ul style="list-style-type: none"> <li>Video pembelajaran</li> <li>Audio untuk pengucapan</li> <li>Kuis dan latihan soal</li> <li>Materi pembelajaran berbasis cerita</li> <li>Komunikasi diskusi</li> <li>Gamification (<i>point, badge, leaderboard</i>)</li> <li>Lainnya: . . .</li> </ul>
7.	Apakah Anda tertarik untuk berpartisipasi dalam komunitas <i>online</i> untuk diskusi dan berbagi pengetahuan tentang bahasa Jawa? (Pilih satu) <ul style="list-style-type: none"> <li>Ya</li> <li>Tidak</li> <li>Mungkin</li> </ul>
8.	Seberapa sering Anda menggunakan fitur <i>gamification</i> dalam aplikasi lain? (Pilih satu) <ul style="list-style-type: none"> <li>Sangat sering</li> <li>Sering</li> <li>Kadang-kadang</li> <li>Jarang</li> <li>Tidak pernah</li> </ul>
9.	Menurut Anda seberapa penting interaktivitas dalam aplikasi bahasa? (Pilih satu) <ul style="list-style-type: none"> <li>Sangat penting</li> <li>Penting</li> <li>Cukup penting</li> <li>Kurang penting</li> <li>Tidak penting</li> </ul>

No	Pertanyaan
10.	Fitur apa yang paling Anda inginkan ada di aplikasi bahasa Jawa? (Esai)
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....
	.....

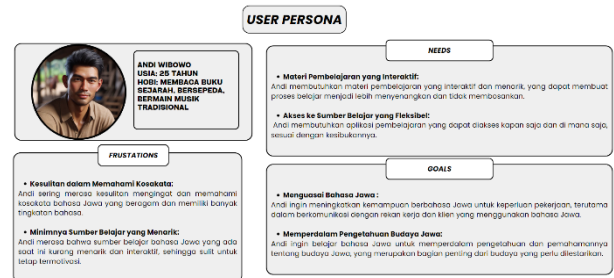
B. Define

Berdasarkan data yang dikumpulkan selama tahap empati, peneliti mengidentifikasi beberapa tantangan utama yang dihadapi oleh pengguna:

- Kesulitan memahami kosakata dan tata bahasa Jawa.
- Terbatasnya akses ke sumber belajar yang interaktif dan menarik.
- Kurangnya motivasi untuk belajar bahasa Jawa.

Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, langkah selanjutnya adalah membuat persona pengguna. Persona pengguna adalah representasi semi-fiksi dari target pengguna yang ideal. Mereka melampaui deskripsi demografis, memberikan wawasan tentang motivasi, tujuan, perilaku, dan kebutuhan spesifik pengguna. Persona pengguna membantu memfokuskan upaya desain pada kebutuhan dan keinginan spesifik dari audiens target.

Persona pengguna pada gambar 2 berikut ini dikembangkan berdasarkan data yang dikumpulkan selama tahap empati.



Gambar 2. Persona Pengguna

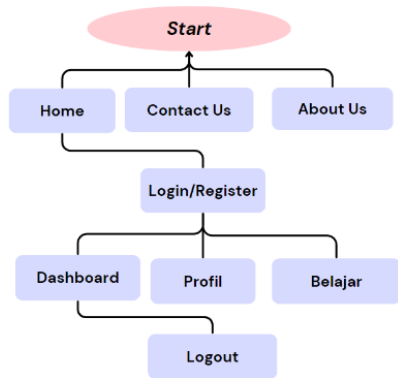
C. Ideate

Peneliti kemudian melakukan sesi curah pendapat untuk menghasilkan berbagai ide solusi. Beberapa ide yang dihasilkan antara lain:

- Situs web dengan fitur gamifikasi untuk meningkatkan motivasi belajar.
- Modul pembelajaran interaktif dengan latihan kosakata dan tata bahasa.
- Fitur komunitas untuk berdiskusi dan berbagi pengetahuan antar pengguna.

Setelah menghasilkan ide-ide solusi untuk mengatasi masalah yang telah didefinisikan pada tahap *define*, langkah

selanjutnya adalah membuat *sitemap*. *Sitemap* menyediakan representasi visual dari arsitektur informasi produk atau layanan. Gambar 3 berikut ini adalah *sitemap* dari prototipe *website* pembelajaran bahasa Jawa.

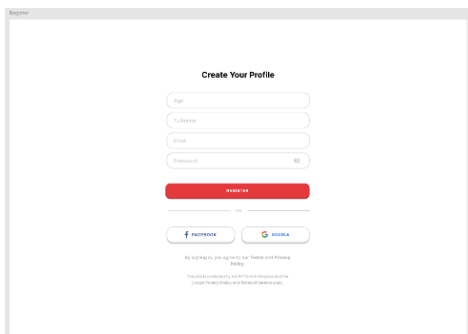


Gambar 3. Sitemap

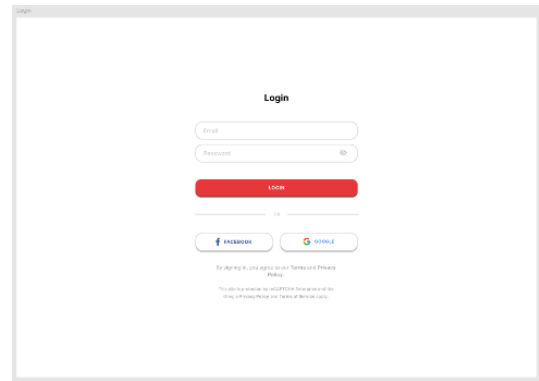
Berikut ini adalah peta situs untuk prototipe situs web pembelajaran bahasa Jawa. Di bawah ini adalah deskripsi dari setiap halaman dalam peta situs:

- Beranda: Ini adalah antarmuka pengguna pertama yang akan ditemui pengguna. Halaman ini memberikan informasi tentang *website* pembelajaran bahasa Jawa.
- Hubungi Kami: Halaman ini berisi informasi kontak.
- Tentang Kami: Halaman ini berisi informasi tentang tim pengembang.
- Login/Daftar: Halaman ini digunakan untuk masuk atau mendaftar di situs web.
- Dasbor: Setelah melakukan *login*, pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard*.
- Profil: Setelah *login*, pengguna juga dapat mengakses halaman profil mereka, yang menampilkan informasi yang mereka pilih.
- Pembelajaran: Setelah melakukan *login*, pengguna dapat mengakses halaman pembelajaran yang berisi modul-modul pembelajaran bahasa Jawa.
- Logout: Pengguna dapat keluar dari situs web.

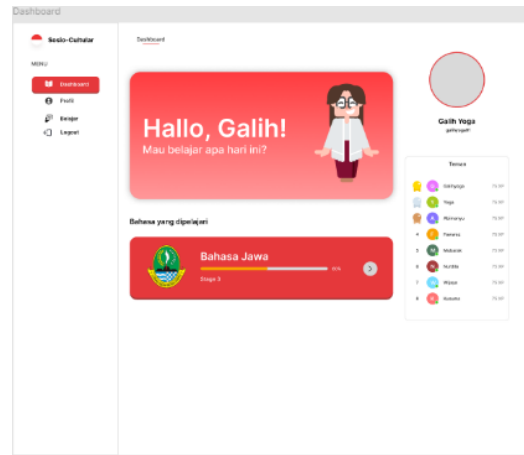
D. Prototype



Gambar 4. Register



Gambar 5. Login



Gambar 6. Dashboard

Sebagai contoh, prototipe tersebut memasukkan elemen gamifikasi, seperti kuis interaktif dan permainan bahasa, untuk meningkatkan keterlibatan dan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan[9]. Situs web ini juga dirancang agar responsif dan dapat diakses di berbagai perangkat, memastikan akses yang lancar bagi pengguna di ponsel pintar, tablet, dan komputer. Gambar 4, gambar 5, dan gambar 6 masing-masing menunjukkan halaman *prototype* untuk *register*, *login*, dan *dashboard*.

E. Test

Prototipe tersebut diuji oleh beberapa pengguna untuk mengumpulkan umpan balik. Pengujian ini melibatkan pengguna yang mengisi kuesioner *system usability scale* (SUS) untuk mengukur kepuasan pengguna. Skala SUS berkisar antara 1 hingga 5, di mana:

- 1: Sangat Tidak Setuju
- 2: Tidak Setuju
- 3: Netral
- 4: Setuju
- 5: Sangat Setuju

Kuesioner pada tabel 2 mencakup pertanyaan-pertanyaan berikut untuk mengukur kepuasan pengguna.

**Tabel 2.** Kuesioner

No	Pertanyaan
1.	Saya merasa sering menggunakan prototipe ini.
2.	Prototipe ini terlalu rumit.
3.	Saya merasa prototipe ini mudah digunakan.
4.	Saya membutuhkan bantuan teknis untuk dapat menggunakan protipe ini.
5.	Fitur-fitur dalam prototipe ini terintegrasi dengan baik.
6.	Ada banyak inkonsistensi dalam protipe ini.
7.	Saya rasa orang lain akan belajar menggunakan prototipe ini dengan cepat.
8.	Saya merasa prototipe ini sangat membingungkan saat digunakan.
9.	Saya merasa percaya diri saat menggunakan prototipe ini.
10.	Saya rasa perlu mempelajari banyak hal sebelum menggunakan prototipe ini.

Berikut ini cara menghitung skor SUS:

Pertanyaan bernomor ganjil: Kurangi 1 dari nilai jawaban (nilai = nilai jawaban - 1).

Pertanyaan bernomor genap: Kurangi nilai jawaban dengan 5 (nilai = 5 - nilai jawaban).

Jumlah: Jumlahkan semua nilai yang telah disesuaikan dari 10 pertanyaan.

Nilai Akhir: Kalikan jumlah tersebut dengan 2,5 untuk mendapatkan skor akhir SUS.

Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dari kuesioner, peneliti memperoleh data sebagai berikut:

Pertanyaan 1, Pertanyaan 2, ..., Pertanyaan 10 = P1, P2, ..., P10

Responden 1, Responden 2, ..., Responden 10 = R1, R2, ..., R10

Skor SUS dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Skor SUS

No	Pertanyaan	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
1	P1	4	5	3	4	5	5	4	3	5	3
2	P2	2	1	2	2	2	1	3	2	1	2
3	P3	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3
4	P4	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2
5	P5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4
6	P6	2	1	2	2	1	2	3	1	1	2
7	P7	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5
8	P8	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1
9	P9	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4
10	P10	2	1	3	1	1	2	3	2	2	3

Data dari para responden kemudian disesuaikan dengan metode perhitungan skor SUS yang diuraikan dalam tahap pengujian. Data yang disesuaikan dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Kuesioner SUS

Responden	Jumlah nilai yang telah diubah	Skor SUS
Responden 1	32	80
Responden 2	38	95
Responden 3	29	72.5
Responden 4	35	87.5
Responden 5	37	92.5
Responden 6	36	90

Responden	Jumlah nilai yang telah diubah	Skor SUS
Responden 7	27	67.5
Responden 8	32	80
Responden 9	37	92.5
Responden 10	29	72.5

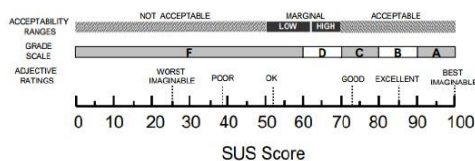
Untuk menghitung rata-rata skor SUS, digunakan rumus sebagai berikut:

Rata-rata Skor SUS = Jumlah Skor SUS / Jumlah Responden

Rata-rata Skor SUS =  $80 + 95 + 72.5 + 87.5 + 92.5 + 90 + 67.5 + 80 + 92.5 + 72.5 / 10$

Rata-rata Skor SUS =  $830 / 10 = 83$

Hasil kuesioner menunjukkan adanya keinginan yang kuat di antara para pengguna untuk mendapatkan materi pembelajaran bahasa Jawa yang interaktif, mudah diakses, dan selaras dengan kebiasaan teknologi digital mereka. Umpan balik ini sangat penting dalam membentuk prototipe situs web, yang dirancang dengan fitur-fitur yang mengutamakan interaktivitas dan aksesibilitas.



Gambar 7. SUS Scale Score

Evaluasi prototipe menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor rata-rata 83, yang termasuk dalam kategori "sangat baik". Skor ini menunjukkan bahwa prototipe situs web yang dirancang secara efektif memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna. Skor SUS yang tinggi menunjukkan bahwa pengguna menganggap situs web tersebut intuitif, mudah dinavigasi, dan menyenangkan untuk digunakan, yang menegaskan keberhasilan implementasi pendekatan pemikiran desain dalam memenuhi kebutuhan pengguna[10]. Skala skor SUS dapat dilihat pada gambar 7.

Umpan balik positif dari evaluasi SUS memberikan bukti kuat bahwa prototipe yang dikembangkan memiliki potensi untuk secara efektif melibatkan dan memotivasi pelajar muda. Keberhasilan ini menggarisbawahi pentingnya memahami kebutuhan dan preferensi pengguna dalam proses desain, terutama ketika melayani penduduk asli digital yang memiliki ekspektasi khusus untuk pengalaman belajar.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menjawab tujuan penelitian yang berfokus pada pengembangan prototipe pembelajaran

bahasa Jawa melalui pemahaman kebutuhan pengguna dan penerapan metodologi *Design Thinking*. Pertama, penelitian ini mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi pengguna, termasuk kesulitan dalam memahami kosakata, akses terbatas ke sumber belajar interaktif, dan motivasi rendah untuk belajar bahasa Jawa secara mandiri. Temuan ini menjadi dasar perancangan prototipe pembelajaran bahasa Jawa yang efektif. Kedua, penerapan metodologi *Design Thinking*, yang meliputi tahap empati, definisi, pembuatan ide, pembuatan prototipe, dan pengujian, terbukti penting dalam mengembangkan solusi yang sesuai dan efektif. Setiap tahap memiliki peran kunci dalam memahami masalah pengguna, merumuskan solusi, dan menguji prototipe, yang dinilai sangat baik berdasarkan skor SUS rata-rata sebesar 83.

Rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut mencakup penambahan fitur seperti latihan pengucapan dan analisis kemajuan belajar untuk meningkatkan efektivitas dan personalisasi pembelajaran. Selain itu, memperluas fitur komunitas dengan forum diskusi, sesi tanya jawab, dan dukungan dari tutor bahasa Jawa akan menciptakan lingkungan belajar yang lebih kolaboratif dan suportif, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman pengguna. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk mengeksplorasi kebutuhan pengguna yang lebih spesifik dan memperbarui desain UI/UX situs web berdasarkan tren terkini serta umpan balik pengguna, demi memastikan pengalaman belajar yang optimal.

Secara keseluruhan, diharapkan bahwa UI/UX situs web pembelajaran bahasa Jawa yang dikembangkan dapat berkontribusi secara signifikan dalam pelestarian dan pengembangan bahasa serta budaya Jawa, sambil meningkatkan minat dan kemahiran bahasa Jawa di kalangan generasi muda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Pd. Melinda Dyah Utami, "Memperkaya Budaya dan Kreativitas Melalui Minat Belajar Bahasa Jawa dengan Komik Digital," <https://www.sman1rembang-purbalingga.sch.id/artikel/memperkaya-budaya-dan-kreativitas-melalui-minat-belajar-bahasa-jawa-dengan-komik-digital.html>.
- [2] F. Li, S. Fan, dan Y. Wang, "Mobile-assisted language learning in Chinese higher education context: a systematic review from the perspective of

- the situated learning theory,” *Educ Inf Technol (Dordr)*, vol. 27, no. 7, hlm. 9665–9688, Agu 2022, doi: 10.1007/s10639-022-11025-4.
- [3] R. A. Y. I. K. Al Irsyadi, “Game Edukasi Pembelajaran Bahasa Inggris untuk Pengenalan Benda-Benda di Rumah bagi Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar”.
- [4] G. W. Intyanto, N. A. Ranggianto, dan V. Octaviani, “Pengukuran Usability pada Website Kampus Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan System Usability Scale (SUS),” *Walisongo Journal of Information Technology*, vol. 3, no. 2, hlm. 59–68, Des 2021, doi: 10.21580/wjit.2021.3.2.9549.
- [5] Nandy, “Design Thinking: Pengertian, Tahapan, dan Contoh Penerapannya,” Universitas Bakrie. Diakses: 26 April 2024. [Daring]. Tersedia pada: [www.gramedia.com/literasi/copywriting/](http://www.gramedia.com/literasi/copywriting/)
- [6] M. F. Ardiansyah dan P. Rosyani, “Perancangan UI/UX Aplikasi Pengolahan Limbah Anorganik Menggunakan Metode Design Thinking”, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- [7] J. Khatib Sulaiman *dkk.*, “Penerapan Metode Design Thinking Terhadap Perancangan User Interface Marketplace BuildID Untuk User,” *Indonesian Journal of Computer Science Attribution*, vol. 12, no. 5, hlm. 2023–2834.
- [8] R. A. Budiharto dan A. W. Syahroni, “Pendampingan Pemanfaatan Duolingo melalui Smartphone Sebagai Alat Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Inggris Bagi Masyarakat,” *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 2, hlm. 339–346, Feb 2020, doi: 10.31960/caradde.v2i2.374.
- [9] M. Sailer dan L. Homner, “The Gamification of Learning: a Meta-analysis,” *Educ Psychol Rev*, vol. 32, no. 1, hlm. 77–112, Mar 2020, doi: 10.1007/s10648-019-09498-w.
- [10] Edi SUSilo, “Cara Menggunakan System Usability Scale (SUS) Pada Evaluasi Usability.” Diakses: 18 Juni 2024. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.ediSUSilo.com/cara-menggunakan-system-usability-scale/>