

Inovasi Digital Pembelajaran Budaya: Aplikasi *Mobile* Berbasis Gamifikasi untuk Unggah- Ungguh Bahasa Jawa

Erni Widarti*¹, Moh.Erkamim², Wartono³, Saifuddin⁴, Ridwan Angga Syahputra⁵

^{1,2,3,4,5}Sistem Informasi Kota Cerdas, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta; Jl. Balekambang No.1, Manahan, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57139, (0271) 726278

e-mail: *¹erni.widarti@lecture.utp.ac.id, ²erkamim@lecture.utp.ac.id,

³wartono@lecture.utp.ac.id, ⁴saifuddin@lecture.utp.ac.id,

⁵f0222005_ridwananggasyahputra@student.utp.ac.id

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang kaya keberagaman budaya, salah satunya bahasa daerah, dengan total 718 bahasa. Bahasa Jawa, yang digunakan di Jawa Tengah, Yogyakarta, dan sekitarnya, merupakan salah satu bahasa daerah yang memiliki peran penting dalam komunikasi sehari-hari masyarakat Jawa. Terdapat aturan dan etika berkomunikasi, seperti cara menyapa orang yang lebih tua, sebaya, maupun yang memiliki status sosial berbeda. Tantangan muncul karena pengaruh globalisasi, generasi muda semakin mengabaikan praktik etika berbahasa Jawa. Perlu adanya adaptasi pembelajaran yang sesuai dengan karakter generasi muda agar nilai-nilai kesopanan berbahasa Jawa tetap dapat dipahami dan diterapkan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan pembelajaran etika berbahasa Jawa melalui aplikasi mobile berbasis gamifikasi untuk mempelajari unggah-ungguh bahasa Jawa.. Penelitian ini menggunakan pendekatan gamifikasi untuk menciptakan pengalaman belajar interaktif melalui misi, kuis, dan tantangan. Desain prototipe difokuskan pada pengalaman pengguna dengan mengintegrasikan elemen game mechanics dan game dynamics. Uji desain prototipe dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 35 responden. Hasilnya menunjukkan 87% responden setuju dengan desain prototipe yang diusulkan berdasarkan empat variabel yaitu kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan kepuasan. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang menarik dan relevan bagi generasi muda serta berkontribusi dalam pelestarian nilai-nilai kesopanan budaya Jawa.

Kata Kunci— Unggah-Ungguh Bahasa Jawa, Gamifikasi, Aplikasi Mobile

1. PENDAHULUAN

Budaya merupakan bagian tak terpisahkan dari identitas suatu bangsa. Keberagaman budaya di Indonesia, yang tersebar dari Sabang hingga Merauke, mencerminkan kekayaan warisan leluhur yang perlu dijaga dan dilestarikan [1]. Salah satu wujud budaya tersebut adalah bahasa daerah, salah satunya bahasa Jawa. Lebih dari sekadar alat komunikasi, bahasa Jawa juga mengandung nilai-nilai budaya, terutama dalam hal etika dan kesopanan berbahasa yang dikenal dengan istilah unggah-ungguh. Unggah-ungguh mencakup tata cara berbicara yang disesuaikan dengan usia, kedudukan, dan hubungan sosial antara pembicara dan lawan bicara. Dalam bahasa Jawa, ragam bahasa terbagi menjadi ngoko dan krama, yang penggunaannya disesuaikan dengan situasi komunikasi serta hubungan sosial antara penutur dan lawan bicara [2]. Pengenalan unggah-ungguh bahasa Jawa sejak dini penting dilakukan untuk menanamkan nilai-nilai kesopanan dan karakter budaya kepada generasi muda [3]. Tantangan muncul di era

globalisasi, di mana arus informasi dan gaya hidup semakin terbuka dan bebas, sehingga generasi muda cenderung mengabaikan nilai-nilai kesopanan lokal, termasuk etika berbahasa Jawa. Perlu adanya adaptasi metode pembelajaran yang relevan dengan karakteristik generasi muda, agar nilai-nilai unggah-ungguh dalam berbahasa Jawa tetap dapat dipahami, dihargai, dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari [4]. Urgensi penelitian ini terletak pada perlunya inovasi dalam pendekatan pembelajaran bahasa Jawa yang lebih adaptif dan kontekstual, terutama bagi generasi muda yang lebih akrab dengan teknologi digital.

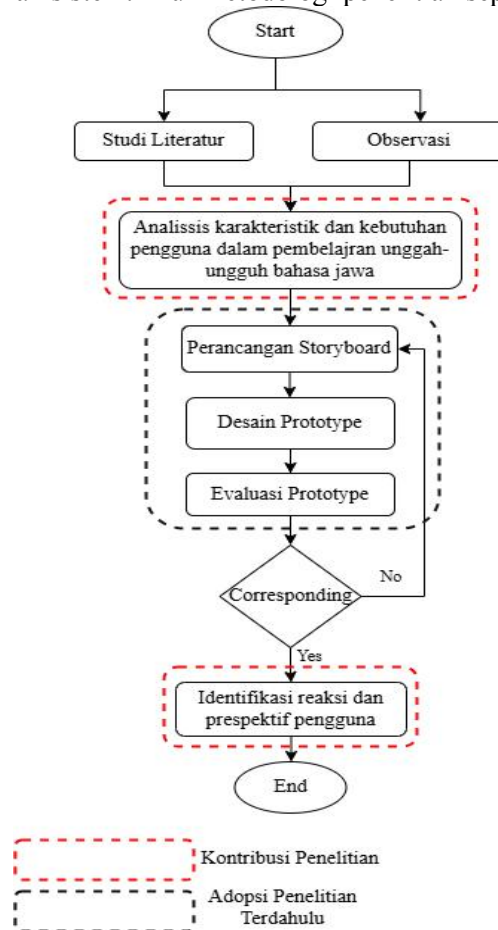
Penelitian [5] telah membahas terkait pelestarian budaya lokal melalui pemanfaatan teknologi sebagai sarana pengenalan kepada generasi muda yang menunjukkan bahwa pendekatan digital mampu meningkatkan minat dan keterlibatan pelajar dalam memahami nilai-nilai budaya tradisional. Pada penelitian ini mengembangkan aplikasi mobile sebagai media pembelajaran unggah-ungguh bahasa Jawa, yang mengintegrasikan elemen gamifikasi. Penerapan metode gamifikasi melalui fitur misi, tantangan, dan kuis interaktif dirancang untuk menciptakan strategi pembelajaran [6], pengalaman belajar yang menyenangkan [7], memotivasi [8], dan sesuai dengan gaya belajar generasi muda [9]. Pendekatan ini dipilih berdasarkan temuan penelitian [10] yang menunjukkan bahwa generasi muda cenderung lebih tertarik pada metode pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan, seperti permainan edukatif digital. Penggunaan gamifikasi mampu menciptakan pengalaman belajar yang tidak hanya menarik, tetapi juga efektif dalam menyampaikan nilai-nilai kesopanan dan etika berbahasa Jawa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran digital berupa aplikasi mobile berbasis gamifikasi yang mempelajari materi unggah-ungguh bahasa Jawa secara interaktif, dengan fokus pada penggunaan bahasa Jawa di Kota Surakarta dan wilayah sekitarnya. Desain aplikasi difokuskan pada peningkatan pengalaman pengguna dengan mengintegrasikan elemen *game mechanics* dan *game dynamics*, seperti misi, kuis, dan tantangan [11]. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana prototipe aplikasi ini dapat diterima oleh pengguna berdasarkan empat aspek utama: kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan tingkat kepuasan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan inovasi pembelajaran budaya lokal di wilayah Surakarta, serta menjadi salah satu solusi dalam upaya pelestarian nilai-nilai kesopanan berbahasa Jawa di tengah tantangan era digital.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode prototyping dengan tahapan pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan dan pengembangan sistem, implementasi dan uji sistem. Pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur dan observasi lapangan. Studi literatur difokuskan pada artikel penelitian terdahulu yang berkaitan dengan kata kunci unggah-ungguh bahasa Jawa, gamifikasi, aplikasi mobile. Artikel rujukan sebagai landasan dalam penelitian ini di ambil dari jurnal open access yang tersedia di platform bereputasi seperti google scholar, science direct, research gate, dll dengan mempertimbangkan relevansi dan kredibilitas. Identifikasi dan analisis sistem digunakan untuk mengetahui kebutuhan sistem dan pengguna dalam pembelajaran unggah-ungguh bahasa Jawa berdasarkan dari pengumpulan data. Pada tahapan perancangan dan pengembangan sistem menggunakan pendekatan gamifikasi untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi pengguna. Gamifikasi digunakan dengan mengintegrasikan elemen-elemen game seperti poin, level, tantangan, penghargaan ke dalam fitur aplikasi [12][13]. Pengujian sistem menggunakan kuesioner USE dengan empat variabel yaitu kegunaan (*usefulness*), kepuasan (*satisfaction*), kemudahan dipelajari (*ease of learning*),

dan kemudahan penggunaan (*ease of use*) [14]. Hasil dari uji sistem dijadikan sebagai acuan evaluasi sistem dan perbaikan sistem. Alur metodologi penelitian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Gambar 1 merupakan alur penelitian yang terdiri dari tahap pertama yaitu pengumpulan data dengan studi literatur dan observasi lapangan. Tahap kedua adalah analisa kebutuhan yang dibagi menjadi kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem untuk menentukan elemen gamifikasi yang sesuai dalam penerapan untuk desain aplikasi dan sesuai dengan pengguna. Tahap ketiga desain *prototype* yaitu membuat desain antar muka dari elemen gamifikasi yang dibutuhkan. Desain *prototype* berfokus pada pengguna dengan menggunakan metode gamifikasi dalam penyampaian informasi dan pembelajaran unggah-unggah bahasa jawa. Elemen gamifikasi yang digunakan terdiri dari *game mechanics* dan *game dynamics* [15]. *Game mechanics* adalah elemen game yang menimbulkan rangkaian respon dari sistem, sedangkan *game dynamics* adalah pola bermain yang berkaitan dengan game mechanics. Elemen game yang digunakan antara lain point, level, mission, quizz, reward, status, dan achievement. Elemen dalam game berfungsi untuk menyampaikan informasi dan pembelajaran unggah-unggah bahasa jawa dengan konsep game edukasi [16].

Uji prototype menggunakan Kuesioner USE dengan empat variabel yaitu kegunaan (*usefulness*), kepuasan (*satisfaction*), kemudahan dipelajari (*ease of learning*), dan kemudahan penggunaan (*ease of use*). Tahap ini akan mengidentifikasi reaksi dan prespektis pengguna tentang prototype aplikasi mobile unggah-unggah bahasa jawa dengan pendekatan gamifikasi. Penilaian tersebut direpresentasikan dalam kuesioner berisi 10 pernyataan yang diberikan kepada 35 responden. Pengukuran keberhasilan rancangan *prototype* dibuat kuesioner dengan

indikator skala 1-5 pada setiap pernyataan [14]. Data yang diperoleh dari kuesioner dihitung menggunakan rata-rata, stdav, skala ci (interval kepercayaan 95%) [17] dan presentase keberhasilan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kebutuhan diperoleh berdasarkan hasil pengumpulan data dari observasi lapangan dan studi literatur yang difokuskan pada kata kunci unggah-ungguh bahasa jawa, gamifikasi, aplikasi mobile. Analisis kebutuhan menjadi landasan dalam perancangan dan pengembangan desain *prototype* dengan pendekatan gamifikasi. Penggunaan elemen-elemen game dalam perancangan desain *prototype* seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Eelmen Gamifikasi

Elemen Gamifikasi	Fungsi	Tujuan Penerapan
Poin	Memberikan penghargaan atas permainan/kuis yang telah diselesaikan	Mendorong motivasi pengguna dalam menyelesaikan materi atau kuis.
Level	Tahapan pembelajaran	Membantu pengguna dalam mempelajari materi secara bertahap.
Quiz	Pengujian dan Evaluasi dari pemahaman pembelajaran	Memastikan pemahaman pengguna terkait pembelajaran unggah-ungguh dalam bahasa jawa.
Storyline/misi	Alur materi pembelajaran	Membantu pengguna dalam belajar materi pembelajaran unggah-ungguh dalam bahasa ajwa.
Feedback	Tanggapan langsung terkait benar atau salah dari hasil pemahaman pembelajaran	Memberikan koreksi pemahaman benar atau salah dalam prose pembelajaran.
Achievements	Simbol keberhasilan dalam penyelesaian pemahaman pembelajaran	Mendorong eksplorasi materi lebih lanjut dalam proses pembelajaran.
Reward	Penghargaan dalam pengumpulan poin yang dapat ditukar dengan hadiah.	Mendorong dalam pengumpulan koin untuk memperoleh reward yang dapat ditukar dengan materi, bantuan, dll.

Elemen gamifikasi pada tabel 1 diintegrasikan dalam desain *prototype* dalam pengembangan sistem yang interaktif sesuai dengan karakteristik pengguna. Elemen gamifikasi dapat menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, memotivasi, serta memperkuat pemahaman pengguna terhadap materi unggah-ungguh bahasa jawa. Hasil desain *prototype* terdiri dari beranda utama, menu pembelajaran, kuis interaktif dan halaman penghargaan pengguna. Desain aplikasi pembelajaran unggah-ungguh bahasa jawa untuk tampilan utama seperti pada gambar 1.



Gambar 2. Tampilan Halaman Login dan Halaman Menu

Tampilan utama aplikasi pada gambar 1 yaitu halaman login dan halaman menu utama. Pengguna melakukan login akun terlebih dahulu untuk dapat mengakses pembelajaran unggah-unggah bahasa jawa. Halaman login berfungsi dalam menjaga keamanan data pengguna, mendukung akses pembelajaran, dan mempersonalisasi pengalaman dalam pembelajaran masing-masing pengguna. Pada halaman menu terdapat 4 menu utama yaitu materi pawulangan, kuis pawulangan, panghargyan, dan paket pawulangan. Menu materi pawulangan berfungsi memberikan akses materi pembelajaran tentang unggah-unggah bahasa jawa. Menu kuis pawulangan berfungsi untuk mengetahui pemahaman pengguna dalam proses pembelajaran berupa kuis interaktif yang mencakup elemen-elemen gamifikasi. Elemen game digunakan untuk memotivasi dan mendukung dalam proses pembelajaran unggah-unggah bahasa jawa dengan pengalaman belajar sambil bermain. Menu pengharyan berfungsi menampilkan capaian yang telah diperoleh oleh pengguna berupa pengumpulan poin dan tingkatan level. Menu paket pawulangan merupakan tambahan pembelajaran dalam aplikasi setelah pertkaran poin dalam menu penghargyan. Selain itu terdapat navigasi untuk memudahkan dalam penggunaan aplikasi. Desain halaman menu dirancang dengan menggunakan ikon visual yang menarik dan mudah dikenali yang mencakup empat variabel yaitu kegunaan, kemudahan dipelajari, kemudahan penggunaan, dan kepuasan. Pada halaman menu memiliki fungsi yang penting sebagai pusat navigasi yang menghubungkan pengguna dengan manajemen akses aplikasi pembelajaran unggah-unggah bahasa jawa. Tampilan untuk materi pembelajaran dalam aplikasi ini seperti pada gambar 2.



Gambar 3. Tampilan Halaman Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran dalam aplikasi memiliki tahapan seperti pada gambar 2. Tingkatan pemahaman materi dari pembelajaran kosakata yang dilanjutkan dengan penggabungan kalimat yang mencakup tata cara berbicara yang disesuaikan dengan usia, kedudukan, dan hubungan sosial antara pembicara dan lawan bicara. Pembelajaran secara bertahap bertujuan untuk membantu pengguna memahami dasar pembelajaran tingkatan unggah-ungguh bahasa Jawa sampai penerapan bahasa yang tepat. Pembelajaran awal di mulai dengan mengenali tingkatan bahasa Jawa yaitu ngoko, krama alus, kromo inggil sampai pembelajaran memahami struktur kalimat yang sesuai dengan norma kesopanan. Fungsi urutan materi yang terstruktur diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pengguna dalam berkomunikasi sesuai dengan unggah-ungguh bahasa Jawa yang tepat yang sering digunakan sebagai bahasa keseharian di masyarakat Surakarta dan sekitarnya. Sebagai tolak ukur pemahaman dalam pembelajaran unggah-ungguh bahasa Jawa, perlu adanya kuis yang berfungsi untuk mengevaluasi tingkat pemahaman materi. Tampilan kuis pembelajaran seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Kuis Pembelajaran dan Halaman Panghargyan

Gambar 4 merupakan tampilan dari menu kuis pawulangan dan panghargyan yang terdapat pada aplikasi pembelajaran unggah-ungguh bahasa jawa dengan pendekatan gamifikasi. Elemen game yang digunakan dalam menu kuis pawulangan terdiri dari elemen *game mechanic* dan elemen *game dynamic*. Elemen game mechanic yang diterapkan yaitu level kuis, opsi jawaban, dan tombol navigasi yang memudahkan dalam tahapan penyelesaian kuis. Elemen game dynamic yang diterapkan antara lain peningkatan tantangan kuis dalam setiap level permainan, dorongan menyelesaikan semua level permainan, peningkatan motivasi dan rasa bangga dalam proses menjawab dan memperoleh hasil jawabannya. Dengan adanya elemen-elemen game edukasi menjadi sarana belajar yang memudahkan penyampaian materi secara bertahap, mendukung pencapaian belajar, memberikan pengalaman belajar sambil bermain yang menarik dan menyenangkan dengan penuh tantangan serta motivasi bagi pengguna [18]. Dalam proses penyelesaian kuis, pengguna memperoleh poin yang dapat dikumpulkan dari setiap level permainan. Elemen poin merupakan elemen game yang berfungsi mendorong motivasi pengguna dalam menyelesaikan materi pembelajaran unggah-ungguh bahasa jawa sesuai dengan tahapan sehingga pada saat menyelesaikan kuis, pengguna dapat memperoleh poin yang maksimal. Poin yang diperoleh pengguna merupakan wujud penghargaan yang diperoleh setelah menyelesaikan kuis. Poin yang terkumpul dapat dilihat pada halaman menu panghargyan. Pada halaman menu panghargyan terdapat identitas pengguna, tingkatan pembelajaran dan pengguna dapat mengubah informasi diri. Desain halaman ini merepresentasikan elemen *game reward* dalam pendekatan gamifikasi. Elemen game reward memberikan penghargaan kepada pengguna atas capaian dan keterlibatan dalam proses pembelajaran unggah-ungguh bahasa jawa. Dengan adanya elemen reward, mendorong pengguna untuk aktif dalam proses pembelajaran dan menyelesaikan kuis guna memperoleh poin maksimal yang dapat ditukar dengan berbagai keuntungan belajar. Untuk mengetahui kelayakan fitur serta antarmuka pengguna, perlu adanya pengujian *prototype* pada aplikasi.

Pengujian *prototype* dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada 35 responden yang terdiri dari 10 pernyataan dengan mengadaptasi kuesioner USE dalam 4 variabel yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning* dan *satisfaction*. Pengukuran keberhasilan rancangan *prototype* dibuat kuesioner dengan indikator skala 1-5 pada setiap pernyataan [14]. Data yang diperoleh dari kuesioner dihitung menggunakan rata-rata, stdav, skala ci (interval kepercayaan 95%) [17] dan presentase keberhasilan. Hasil pengujian *prototype* dapat dilihat pada tabel 2 dan hasil presentase pengujian dalam 4 variabel pengelompokan seperti pada tabel 3.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Prototype*

Pernyataan	Variabel	Mean	Stdev	Hasil Pengujian	
				95% Confidence Interval	Persentase
P1	<i>Usefulness</i>	4,37	0,60	4,17 to 4,58	87%
P2	<i>Usefulness</i>	4,34	0,68	4,11 to 4,58	87%
P3	<i>Ease of Use</i>	4,31	0,68	4,08 to 4,55	86%
P4	<i>Ease of Use</i>	4,26	0,51	4,08 to 4,43	85%
P5	<i>Ease of Use</i>	4,26	0,66	4,08 to 4,48	85%
P6	<i>Ease of Learning</i>	4,34	0,48	4,18 to 4,51	87%
P7	<i>Ease of Learning</i>	4,29	0,71	4,04 to 4,53	86%
P8	<i>Ease of Learning</i>	4,34	0,59	4,14 to 4,55	87%
P9	<i>Satisfaction</i>	4,34	0,48	4,18 to 4,51	87%
P10	<i>Satisfaction</i>	4,40	0,50	4,23 to 4,57	88%
Rata-Rata Keseluruhan Persentase					87%

Tabel 3. Hasil Nilai Variabel USE Kuesioner

Variabel	Rata-Rata	Skala Persentase
UU (<i>Usefulness</i>)	4,36	87% (Sangat Setuju)
UE (<i>Ease of Use</i>)	4,28	86% (Sangat Setuju)
UL (<i>Ease of Learning</i>)	4,32	86% (Sangat Setuju)
US (<i>Satisfaction</i>)	4,37	87% (Sangat Setuju)

Berdasarkan pada data perhitungan rata-rata (*mean*), *stdev*, dan *95% confidence interval* yang terdapat pada tabel 3 dan tabel 4, menunjukkan bahwa pengguna setuju dengan desain *prototype* aplikasi pembelajaran unggah-unggah bahasa jawa dengan pendekatan gamifikasi. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil evaluasi uji *prototype* dari masing-masing variabel USE. Pada variabel *usefulness*, hasil nilai rata-rata (*mean*) yang diperoleh adalah 4,36, dengan *95% confidence interval* di pernyataan 1 dan 2 adalah “4,17 to 4,58” dan “4,11 to 4,58”, serta presentase tingkat setuju sebesar 87% yang menunjukkan bahwa pengguna menilai aplikasi bermanfaat dalam pembelajaran. Pada variabel *ease of use*, hasil nilai rata-rata (*mean*) yang diperoleh adalah 4,28, dengan *95% confidence interval* di pernyataan 3, 4 dan 5 adalah “4,08 to 4,55”, “4,08 to 4,43”, dan “4,08 to 4,48”, serta presentase tingkat setuju sebesar 86% yang menunjukkan bahwa pengguna menilai aplikasi mudah digunakan. Pada variabel *ease of learning*, hasil nilai rata-rata (*mean*) yang diperoleh adalah 4,32, dengan *95% confidence interval* di pernyataan 6, 7 dan 8 adalah “4,18 to 4,51”, “4,04 to 4,53”, “4,14 to 4,55” serta presentase tingkat setuju sebesar 86% yang menunjukkan bahwa pengguna mudah memahami cara penggunaan aplikasi. Pada variabel *ease of learning*, hasil nilai rata-rata (*mean*) yang diperoleh adalah 4,37, dengan *95% confidence interval* di pernyataan 9 dan 10 adalah “4,18 to 4,51” dan “4,23 to 4,57” serta presentase tingkat setuju sebesar 87% yang menunjukkan bahwa pengguna merasa puas dengan pengalaman menggunakan aplikasi secara keseluruhan. Hasil presentase keseluruhan sebesar 87% yang menunjukkan bahwa pengguna sangat setuju terhadap aplikasi pembelajaran unggah-unggah bahasa jawa dengan pendekatan gamifikasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian *prototype*, dapat disimpulkan bahwa inovasi pengembangan aplikasi mobile untuk pembelajaran unggah-unggah bahasa jawa dengan pendekatan gamifikasi dapat menjadi solusi dalam permasalahan terkait tantangan di era globalisasi terhadap nilai-nilai kesopanan dalam berbahasa jawa. Aplikasi dirancang dengan mengintegrasikan elemen game sesuai dengan karakteristik generasi muda, sehingga meningkatkan minat dan keterlibatan dalam proses belajar. Hasil presentase keseluruhan sebesar 87% yang menunjukkan bahwa pengguna sangat setuju berdasarkan empat variabel yaitu kegunaan (*usefulness*), kepuasan (*satisfaction*), kemudahan dipelajari (*ease of learning*), dan kemudahan penggunaan (*ease of use*). Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan inovasi pembelajaran budaya lokal dalam upaya pelestarian nilai-nilai kesopanan berbahasa jawa.

5. SARAN

Penelitian selanjutnya, disarankan agar pengembangan aplikasi diperluas pada penerapan bahasa jawa di berbagai wilayah lain yang dalam komunikasi sehari-hari menggunakan bahasa jawa, dengan menambahkan fitur pilihan daerah yang menyajikan materi pembelajaran sesuai dengan karakteristik bahasa jawa dan budaya setempat. Dengan demikian, aplikasi dapat lebih adaptif terhadap keragaman dialek dan konteks sosial budaya pengguna di masing-masing daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Sumartono, S. Sutarjo, and D. T. C. Wijaya, "Implementation of Javanese Speech As a Form of Strengthening Local Wisdom for Middle School Teachers in Ngargoyoso District, Karanganyar Regency," *J. Javanologi*, vol. 6, no. 1, p. 1196, 2023, doi: 10.20961/javanologi.v6i1.71596.
- [2] B. Wahyu Setyawan, C. Ulya, D. Sa, and A. Nuril Hidayah, "Klasterisasi Unggah-Ungguh Basa Jawa dan Fenomena Penggunaannya," *J. Aksara*, vol. 36, no. 2024, pp. 1–14, 2024, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.29255/aksara.v36i1.1132>.
- [3] Y. Fatmawati and D. A. Wiranti, "Analisis Kesulitan Keterampilan Berbicara Unggah-Ungguh Bahasa Jawa Siswa Sekolah Dasar," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 5, no. 5, pp. 2053–2063, 2023, doi: 10.31004/edukatif.v5i5.5634.
- [4] A. R. Adisti, "Internalization of Javanese unggah-unggah (etiquette) character in modern era through personality course at english education department," *Al-Isjlah J. Pendidik.*, vol. 10, no. 2, pp. 2597–940, 2018, [Online]. Available: <http://www.journal.staihubbulwathan.id/index.php/alishlah/article/view/89%0Ahttp://www.journal.staihubbulwathan.id/index.php/alishlah/article/download/89/78>.
- [5] A. Mewengkang and T. N. Ngodu, "Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Alat Musik Tradisional Bolaang Mongondow Berbasis Mobile," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, p. 113, 2023, doi: 10.30872/jurti.v7i2.13377.
- [6] P. Bitrián, I. Buil, S. Catalán, and S. Hatfield, "The use of gamification strategies to enhance employees' attitudes towards e-training systems," *Int. J. Manag. Educ.*, vol. 21, no. 3, 2023, doi: 10.1016/j.ijme.2023.100892.
- [7] M. B. Firdaus, E. Budiman, and M. F. Anshori, "Evaluasi Skema Panduan Game Berbasis Motion Graphic Animation Pada Esports Bergenre Multiplayer Online Battle Arena," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 36, 2020, doi: 10.30872/jurti.v4i1.4515.
- [8] A. Manzano-León *et al.*, "Between level up and game over: A systematic literature review of gamification in education," *Sustain.*, vol. 13, no. 4, pp. 1–14, 2021, doi:

- 10.3390/su13042247.
- [9] P. A. Fernando and H. K. S. Premadasa, "Use of gamification and game-based learning in educating Generation Alpha: A systematic literature review," *Educ. Technol. Soc.*, vol. 27, no. 2, pp. 114–132, 2024, doi: 10.30191/ETS.202404_27(2).RP03.
- [10] Y. Gui, Z. Cai, Y. Yang, L. Kong, X. Fan, and R. H. Tai, "Effectiveness of digital educational game and game design in STEM learning: a meta-analytic review," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 10, no. 1, 2023, doi: 10.1186/s40594-023-00424-9.
- [11] L. Walaszczyk and S. Arnab, "Open-Source Gamification Plug-Ins: A Study on Usability and User Preferences," *Electron. J. e-Learning*, vol. 23, no. 1, pp. 1–14, 2025, doi: 10.34190/ejel.23.1.3618.
- [12] A. N. Saleem, N. M. Noori, and F. Ozdamli, "Gamification Applications in E-learning: A Literature Review," *Technology, Knowledge and Learning*, vol. 27, no. 1, pp. 139–159, 2022, doi: 10.1007/s10758-020-09487-x.
- [13] Y. Hong, N. Saab, and W. Admiraal, "Approaches and game elements used to tailor digital gamification for learning: A systematic literature review," *Comput. Educ.*, vol. 212, no. May 2023, p. 105000, 2024, doi: 10.1016/j.compedu.2024.105000.
- [14] A. Purwinarko, M. Subagja, and A. Yanuarto, "The Evaluation of Final Assignment System Using the USE Questionnaire Approach," *Sci. J. Informatics*, vol. 7, no. 2, pp. 2407–7658, 2020, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/sji>.
- [15] J. Kaur, R. Lavuri, R. Parida, and S. V. Singh, "Exploring the Impact of Gamification Elements in Brand Apps on the Purchase Intention of Consumers," *J. Glob. Inf. Manag.*, vol. 31, no. 1, pp. 1–30, 2023, doi: 10.4018/JGIM.317216.
- [16] M. Jun and T. Lucas, "Gamification elements and their impacts on education: A review," *Multidiscip. Rev.*, vol. 8, no. 5, pp. 1–7, 2025, doi: 10.31893/multirev.2025155.
- [17] M. Gao, P. Kortum, and F. Oswald, "Psychometric evaluation of the USE (usefulness, satisfaction, and ease of use) questionnaire for reliability and validity," *Proc. Hum. Factors Ergon. Soc.*, vol. 3, no. September, pp. 1414–1418, 2018, doi: 10.1177/1541931218621322.
- [18] R. Leitão, M. Maguire, S. Turner, and L. Guimarães, "A systematic evaluation of game elements effects on students' motivation," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 27, no. 1, pp. 1081–1103, 2022, doi: 10.1007/s10639-021-10651-8.