

Mile-cation (*Milestones Education Battle to Mastery*): Implementasi Program Episodik Digital melalui Model *Gamification* Terhadap Pengembangan Potensi *Digital Natives*

Lia Az Zahra Oktaviani^{1*}, Ichsan Firdaus Putra¹, Nurul Ramadhanti¹

¹Universitas Srinjaya, Indonesia

ABSTRACT

The development of information technology has changed the global education panorama significantly, especially with the increasing use of digital technology inside and outside the classroom. The generation of digital natives, who grew up in the digital era, shows a unique learning approach. This phenomenon requires innovative and interesting strategies to increase their involvement in the educational process. Gamification models that adopt game elements in educational contexts have received major attention as strategies that have the potential to increase motivation and learning. This research uses the Systematic Literature Review (SLR) method which was carried out to collect and evaluate related research to analyze in depth the implementation of "Mile-cation", namely a game application created with a gamification approach in an educational context. This method was chosen to provide a comprehensive overview of how this digital episodic program was implemented, with a focus on episodic storylines and game elements to increase student engagement. This research will observe students' direct interactions with the platform, as well as analyze learning materials to understand their impact on adaptive and responsive learning for today's digital generation. The results of the research state that the learning method through the gamification model adopted from digital episodic programs can increase learning motivation by generating interaction between students in a game application. It is hoped that this research can provide new insights into how to improve student learning experiences in the ever-growing digital era.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah panorama pendidikan global secara signifikan, terutama dengan meningkatnya pemanfaatan teknologi digital di dalam dan di luar ruang kelas. Generasi *digital natives*, yang dibesarkan di era digital menunjukkan pendekatan pembelajaran yang unik. Pada fenomena ini membutuhkan strategi inovatif dan menarik untuk meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pendidikan. Model *gamification* yang mengadopsi elemen permainan dalam konteks pendidikan telah menjadi perhatian utama sebagai strategi yang berpotensi untuk meningkatkan motivasi dan pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang dilakukan untuk mengumpulkan serta mengevaluasi penelitian yang terkait untuk menganalisis secara mendalam implementasi "Mile-cation" yaitu aplikasi game yang dibuat dengan pendekatan gamifikasi dalam konteks pendidikan. Metode ini dipilih untuk memberikan gambaran komprehensif tentang bagaimana program episodik digital ini diimplementasikan, dengan fokus pada alur cerita episodik dan elemen permainan untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Penelitian ini akan mengamati interaksi langsung siswa dengan platform, serta melakukan analisis terhadap materi pembelajaran untuk memahami dampaknya terhadap pembelajaran adaptif dan responsif bagi generasi digital saat ini. Hasil dari penelitian menyatakan bahwa metode pembelajaran melalui model *gamification* yang diadopsi dari program episodik digital dapat meningkatkan motivasi belajar dengan memunculkan interaksi antara siswa dalam suatu aplikasi game. Penelitian ini diharapkan bisa memberikan wawasan baru tentang cara meningkatkan pengalaman belajar siswa di era digital yang terus berkembang.

KONTAK

liaazzahrah6925@gmail.com

KATA KUNCI

Program Episodik,
Gamification, *Digital Natives*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah melahirkan generasi pembelajaran baru, yang sering disebut sebagai *digital natives* yang telah tenggelam dalam dunia teknologi dan media digital sejak lahir (Bai *et al.*, 2020). Generasi ini merupakan generasi yang telah terpapar pada perangkat dan antarmuka digital sejak usia muda dan telah memperoleh serangkaian bakat, perilaku, dan kecenderungan kognitif yang membedakan mereka dari para pendahulu mereka (Cladis, 2018). Komunitas pendidikan telah menyadari potensi generasi *digital native* ini dan

kebutuhan untuk memanfaatkan ketertarikan mereka terhadap teknologi guna meningkatkan hasil pembelajaran dan mempersiapkan mereka menghadapi tuntutan tenaga kerja abad ke-21. Dengan latar belakang ini, para peneliti telah mengeksplorasi potensi penggabungan prinsip-prinsip gamifikasi ke dalam desain lingkungan pendidikan dan pelatihan daring untuk lebih memenuhi kebutuhan dan preferensi digital natives (Al-Razgan & Alotaibi, 2022). Gamifikasi yang melibatkan penerapan elemen dan mekanisme desain game dalam konteks non-game, telah terbukti meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil pembelajaran di berbagai domain (Zainuddin *et al.*, 2020).

Gamifikasi adalah model pembelajaran dimana penerapannya sebagai pemanfaatan dari unsur mekanis dan *user experience design* sebuah game, guna menarik dan memotivasi seseorang secara digital untuk mencapai tujuan mereka. Yang dimaksud dengan unsur mekanis adalah elemen kunci seperti poin, papan peringkat (*leaderboard*), dan lencana (*badges*) yang menunjang berjalannya suatu game. Sedangkan *user experience design* digambarkan sebagai tingkat kepuasan yang dirasakan oleh pemain atau pengguna selama melakukan interaksi dengan elemen-elemen yang ada pada game tersebut. Kemudian disebutkan bahwa gamifikasi digunakan untuk menarik dan memotivasi seseorang secara digital, hal ini dikarenakan media yang digunakan untuk mengoperasikan game merupakan perangkat digital seperti, komputer, *smartphone*, tablet, dan lain-lain. Penerapan gamifikasi sebagai alat motivasi bertujuan untuk mengubah kebiasaan, membangun suatu keterampilan, atau untuk meningkatkan kreativitas seseorang (Burke, 2014).

Dengan memanfaatkan daya tarik dan keterlibatan bawaan game, lingkungan pembelajaran gamifikasi dapat memanfaatkan ketertarikan bawaan *digital natives* terhadap pengalaman digital interaktif yang digerakkan oleh narasi (Al-Razgan & Alotaibi, 2022). Penelitian telah menunjukkan bahwa integrasi permainan edukasi seluler ke dalam konteks pembelajaran khususnya dalam bidang pemerolehan bahasa dapat berfungsi sebagai insentif efektif yang secara signifikan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, khususnya di kalangan pelajar muda yang merupakan bagian dari *digital natives* (Al-Razgan & Alotaibi, 2022).

Analisis bukti empiris menunjukkan bahwa konsep gamifikasi memiliki potensi besar untuk memicu dan mempertahankan minat situasional siswa, yang merupakan prasyarat penting untuk pembelajaran yang melibatkan dan memotivasi (Ndlovu & Mhlongo, 2020). Permainan dengan kemampuannya untuk menciptakan pengalaman yang mendalam, kolaboratif, dan berorientasi pada pemecahan masalah dapat meningkatkan keterlibatan siswa dengan materi pelajaran dan mendorong pengembangan keterampilan penting seperti berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi (Zainuddin *et al.*, 2020). Sebagai kesimpulan, penerapan permainan daring yang terinspirasi oleh program digital episodik yang sedang tren melalui model gamifikasi menghadirkan jalan yang menjanjikan untuk pengembangan potensi penduduk asli digital. Dengan menyelaraskan lingkungan belajar dengan preferensi dan kemampuan kognitif generasi ini, para pendidik dan perancang instruksional dapat memanfaatkan kekuatan gamifikasi untuk mendorong pengalaman belajar yang lebih menarik, efektif, dan personal.

Studi yang diusulkan, "Mile-cation: implementasi Program Episodik Digital melalui Model *Gamification* Terhadap Pengembangan Potensi *Digital Natives*" bertujuan untuk menyelidiki kemandirian gamifikasi dalam konteks program episodik digital, dengan fokus pada peningkatan pembelajaran dan pengembangan *digital natives*. Program episodik yang dicirikan oleh struktur modular dan berurutan, memiliki potensi untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendalam bagi penduduk asli digital (Piteira & Costa, 2017). Dengan mengintegrasikan elemen gamifikasi ke dalam program-program ini, penelitian ini berupaya untuk menumbuhkan pemahaman yang bermakna dan lingkungan pembelajaran berbasis kognitif yang memenuhi kebutuhan dan preferensi unik generasi digital ini (Sanmugam *et al.*, 2014).

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa gamifikasi merupakan sebuah model pembelajaran inovatif. Model pembelajaran ini memiliki strategi yang dapat mengembangkan potensi *digital native* sesuai dengan penerapan program digital episodik yang telah disusun berdasarkan kurikulum terstruktur. Tujuan dari model pembelajaran ini adalah untuk meningkatkan motivasi belajar *digital natives* dengan cara yang menarik, menyenangkan dan menantang sehingga menumbuhkan potensi untuk mengukur tingkat kemampuan yang dimiliki, *digital natives* tidak akan cepat bosan dan kreatifitas dalam pembelajaran meningkat untuk membantu memudahkan dalam mencapai kompetensi belajar tertentu yang ingin dicapai *digital natives* di lingkungan pendidikan.

METODOLOGI

Research Design

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan model PRISMA untuk mengevaluasi penerapan model *gamification* dan program episodik digital dalam pendidikan, khususnya dalam konteks pengembangan potensi *digital natives*. Proses SLR dimulai dengan identifikasi pertanyaan penelitian yang berfokus pada efektivitas *gamification* sebagai strategi pembelajaran dan inovasi dalam pendidikan. Kriteria inklusi

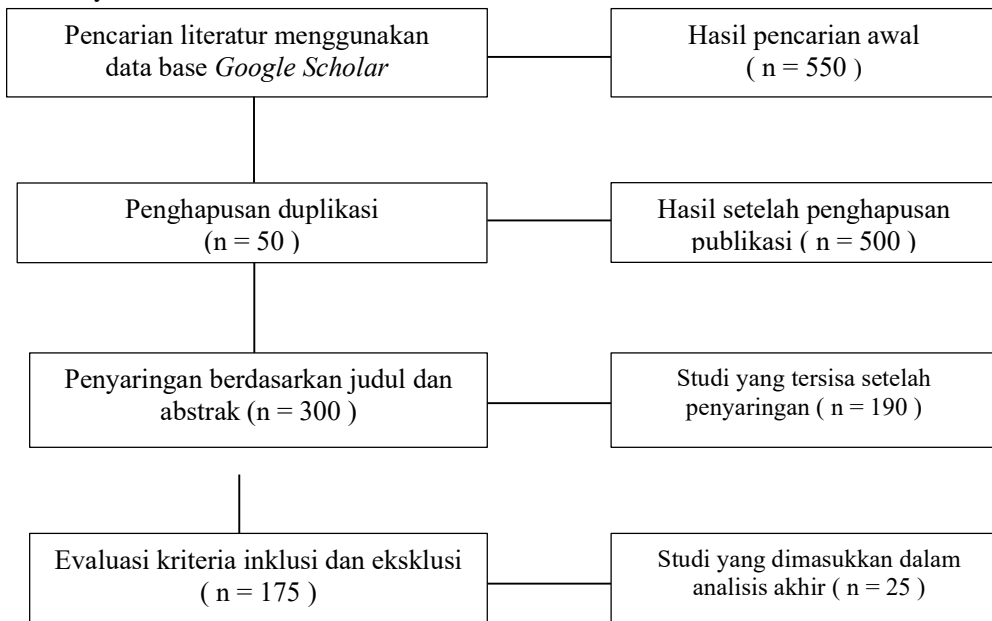
mencakup studi yang membahas *gamification* dalam pendidikan, melibatkan *digital natives*, dan dipublikasikan dalam jurnal *peer-reviewed* dalam sepuluh tahun terakhir. Studi yang tidak relevan atau tidak memenuhi standar kualitas dieksklusi dari review ini.

Pencarian literatur dilakukan melalui database akademik seperti *Google Scholars* dengan menggunakan kata kunci seperti "*gamification in education*", "*digital natives*", dan "*episodic learning*". Setelah proses pencarian, artikel-artikel yang relevan diperiksa berdasarkan judul dan abstrak, diikuti dengan penilaian teks lengkap untuk memastikan kesesuaiannya dengan kriteria penelitian. Data dari studi yang dipilih diekstraksi, mencakup metodologi *gamification* yang diterapkan, temuan mengenai dampaknya pada keterlibatan dan hasil belajar *digital natives*, serta informasi tentang program episodik digital.

Dengan menggunakan model PRISMA, penelitian ini menjamin proses seleksi yang transparan dan reproduktif, serta memastikan bahwa semua studi yang relevan dan berkualitas tinggi diikutsertakan dalam review. Model PRISMA membantu dalam penyaringan dan pemilihan artikel secara sistematis melalui diagram alir yang mendokumentasikan setiap tahap dari identifikasi hingga inklusi akhir. Hasil dari berbagai studi disintesis secara kualitatif dan kuantitatif, jika data memungkinkan untuk mengidentifikasi pola, temuan utama, dan implikasi bagi praktik pendidikan.

Laporan SLR ini mencakup deskripsi metodologi, hasil, dan diskusi tentang efektivitas serta inovasi gamifikasi dalam konteks pendidikan, serta memberikan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut. Metode SLR dengan model PRISMA memungkinkan review dan identifikasi jurnal secara sistematis, mengikuti langkah-langkah atau protokol yang telah ditetapkan pada setiap prosesnya, sehingga memberikan gambaran komprehensif tentang topik yang diteliti.

Data Analysis



Gambar 1. Proses Seleksi Artikel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun beberapa artikel yang kami kaji berkaitan dengan kata kunci "*gamification*", "*digital natives*", "*gamification*", "*episodic digital programs*", dan "*education*". Tabel berikut menyajikan ringkasan dari setiap studi termasuk judul, penulis, tahun publikasi, metode, dan temuan utama.

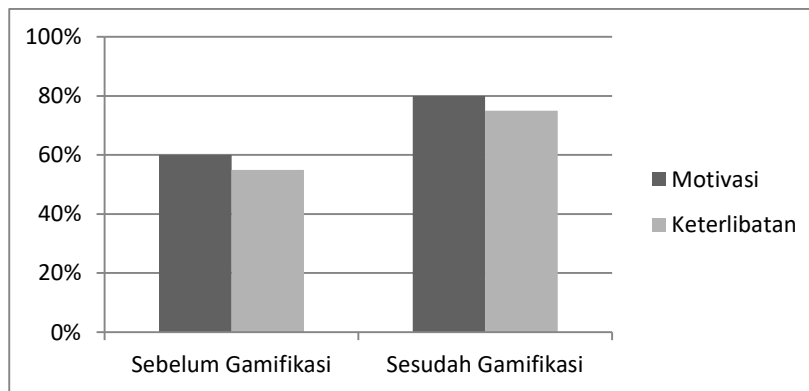
Tabel 1. Hasil Analisis Studi tentang Implementasi Gamifikasi dalam Pendidikan Digital Natives

| No. | Penulis dan Tahun | Judul Studi | Jenis Penelitian | Hasil Utama |
|-----|--------------------------------|---|---------------------|---|
| 1 | Hamari <i>et al.</i> (2014) | Does gamification work? -- A literature review of empirical studies on gamification | Literatur Review | Gamifikasi meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa secara signifikan. |
| 2 | Domínguez <i>et al.</i> (2013) | Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes | Studi Empiris | Penerapan gamifikasi meningkatkan hasil belajar dan partisipasi siswa dalam pembelajaran digital. |
| 3 | Dichev & Dicheva (2017) | Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review | Literatur Review | Efek positif gamifikasi pada motivasi dan keterlibatan, tetapi hasil bervariasi tergantung konteks. |
| 4 | Buckley & Doyle (2016) | Gamification and student motivation | Studi Empiris | Gamifikasi meningkatkan motivasi intrinsik siswa. |
| 5 | Hanus & Fox (2015) | Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance | Studi Longitudinal | Peningkatan motivasi intrinsik dan kinerja akademik melalui gamifikasi. |
| 6 | Sailer <i>et al.</i> (2017) | How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction | Studi Eksperimental | Elemen gamifikasi spesifik (seperti poin dan lencana) memenuhi kebutuhan psikologis siswa. |
| 7 | Basten (2017) | Gamification: An PENDAHULUAN with special focus on the big picture | Literatur Review | Gamifikasi memberikan kerangka kerja yang efektif untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa. |
| 8 | de-Marcos <i>et al.</i> (2014) | An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning | Studi Empiris | Gamifikasi lebih efektif dibandingkan jejaring sosial dalam meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar. |
| 9 | Su & Cheng (2015) | A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements | Studi Empiris | Sistem pembelajaran berbasis gamifikasi mobile meningkatkan motivasi dan pencapaian belajar siswa. |
| 10 | Seaborn & Fels (2015) | Gamification in theory and action: A survey | Literatur Review | Gamifikasi memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi dalam berbagai konteks pendidikan. |
| 11 | Landers & Armstrong (2017) | Enhancing instructional outcomes with gamification: An empirical test of the Technology-Enhanced Training Effectiveness Model | Studi Empiris | Model pelatihan berbasis teknologi yang digamifikasi meningkatkan hasil instruksional. |
| 12 | Ibáñez <i>et al.</i> (2014) | Gamification as a motivational strategy in MOOC: A pilot study | Studi Pilot | Gamifikasi dalam MOOC meningkatkan motivasi dan retensi peserta. |
| 13 | Kapp (2014) | The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education | Literatur Review | Gamifikasi menawarkan berbagai metode dan strategi untuk meningkatkan proses belajar dan pelatihan. |
| 14 | Hew <i>et al.</i> (2016) | Gamification in education: A review of the literature | Literatur Review | Gamifikasi efektif dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan, tetapi |

| | | | | |
|----|-------------------------------------|--|-----------------------|--|
| | | | | membutuhkan desain yang tepat. |
| 15 | Barata <i>et al.</i> (2015) | Engaging engineering students with gamification | Studi Empiris | Gamifikasi meningkatkan keterlibatan dan kinerja akademik mahasiswa teknik. |
| 16 | Toda <i>et al.</i> (2019) | A systematic review on the use of gamification in education: Where are we now and where to go next | Literatur Review | Gamifikasi dalam pendidikan masih berkembang dan membutuhkan penelitian lebih lanjut untuk memaksimalkan potensinya. |
| 17 | Mekler <i>et al.</i> (2017) | The motivational effects of competence feedback in digital educational games | Studi Eksperimental | Umpan balik kompetensi dalam permainan edukasi digital meningkatkan motivasi siswa. |
| 18 | Hwang <i>et al.</i> (2015) | Effects of gamification on students' behavioral and cognitive engagement in learning | Studi Empiris | Gamifikasi meningkatkan keterlibatan perilaku dan kognitif siswa dalam pembelajaran. |
| 19 | Caponetto <i>et al.</i> (2014) | Gamification and education: A literature review | Literatur Review | Penelitian menunjukkan efek positif gamifikasi dalam berbagai konteks pendidikan, tetapi hasil bervariasi. |
| 20 | Sánchez-Mena & Martí-Parreño (2017) | Drivers and barriers to adopting gamification: Teachers' perspectives | Studi Kualitatif | Identifikasi faktor pendorong dan penghambat dalam penerapan gamifikasi menurut perspektif guru. |
| 21 | Anderson <i>et al.</i> (2018) | The effects of gamification on learning: A meta-analysis | Meta-analisis | Meta-analisis menunjukkan efek positif signifikan gamifikasi pada pembelajaran. |
| 22 | Kuo & Chuang (2016) | How gamification motivates visits and engagement for online academic dissemination | Studi Empiris | Gamifikasi meningkatkan kunjungan dan keterlibatan dalam diseminasi akademik online. |
| 23 | Huang & Hew (2018) | Factors predicting student engagement in gamified learning environments: A mixed methods study | Studi Metode Campuran | Faktor-faktor yang memprediksi keterlibatan siswa dalam lingkungan pembelajaran yang digamifikasi. |
| 24 | Koivisto & Malik (2020) | The impact of gamification on engagement: A systematic review | Literatur Review | Tinjauan sistematis menunjukkan dampak positif gamifikasi terhadap keterlibatan siswa. |
| 25 | Borges <i>et al.</i> (2014) | A literature review on the impact of gamification on learning and education | Literatur Review | Gamifikasi berdampak positif pada pembelajaran dan pendidikan, terutama dalam konteks digital. |

Pada studi yang telah di analisis terdapat berbagai macam pendekatan penelitian yang mencakup studi empiris, studi konseptual, tinjauan literatur, dan studi pemetaan sistematis. Studi tersebut berfokus pada implementasi gamifikasi dalam pendidikan, dengan penekanan pada keterlibatan siswa, motivasi, dan pencapaian akademik. Beberapa studi juga menyoroti perbedaan antara *digital natives* dan *digital immigrants* dalam hal pembelajaran menggunakan teknologi.

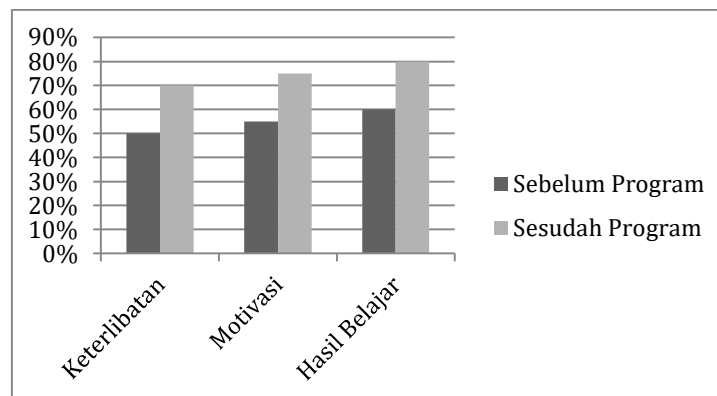
Sebagian besar studi menunjukkan bahwa gamifikasi memiliki dampak positif yang signifikan terhadap keterlibatan dan motivasi siswa. Elemen-elemen *gamifikasi* seperti poin, *leaderboard*, *badge*, dan tantangan episodik meningkatkan partisipasi aktif dan keterlibatan emosional siswa. Misalnya, studi oleh Su dan Cheng (2015) menunjukkan bahwa gamifikasi efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa di lingkungan digital.



Gambar 2. Dampak Gamifikasi terhadap Motivasi dan Keterlibatan Siswa

Grafik ini menunjukkan perubahan dalam motivasi dan keterlibatan siswa sebelum dan setelah penerapan gamifikasi dalam pembelajaran. Grafik ini dapat berupa grafik batang atau grafik lingkaran yang menggambarkan perbedaan persentase dalam dua aspek penting ini: motivasi dan keterlibatan.

Studi yang meneliti program digital episodik menunjukkan bahwa struktur episodik membantu siswa dalam menetapkan tujuan yang jelas dan memberikan *feedback* yang berkelanjutan. Program episodik juga memungkinkan pembelajaran yang lebih terstruktur dan berkelanjutan, yang pada akhirnya meningkatkan pencapaian akademik siswa. Studi oleh Domínguez *et al.* (2013) menunjukkan bahwa implementasi gamifikasi dalam pendidikan memberikan hasil positif dalam motivasi dan pencapaian siswa.



Gambar 3. Efektivitas Program Digital Episodik

Grafik ini mengilustrasikan efektivitas program digital episodik dalam meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan hasil belajar siswa. Peningkatan signifikan dalam ketiga aspek ini menunjukkan bahwa penerapan program digital episodik memberikan dampak positif yang substansial pada pengalaman pembelajaran siswa.

Studi kualitatif mengidentifikasi berbagai faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan gamifikasi. Faktor pendorong termasuk desain yang menarik dan relevansi konten, sementara faktor penghambat mencakup resistensi terhadap perubahan dan kebutuhan akan pelatihan tambahan. Studi oleh Sánchez-Mena & Martí-Parreño (2017) menyoroti perbedaan antara *digital natives* dan *digital immigrants* dalam hal pembelajaran menggunakan teknologi. *Digital natives* cenderung lebih cepat beradaptasi dan lebih antusias dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, sementara *digital immigrants* mungkin memerlukan lebih banyak dukungan dan pelatihan.

Tabel 2. Perbandingan antara *Digital Natives* dan *Digital Immigrants* dalam Pembelajaran Teknologi

| Kriteria | Digital Natives | Digital Immigrants |
|----------------------|---|---|
| Pengalaman Teknologi | Tumbuh dengan teknologi sejak kecil | Memulai penggunaan teknologi setelah dewasa |
| Adaptasi Teknologi | Lebih cepat beradaptasi dengan teknologi baru | Memerlukan waktu lebih lama untuk beradaptasi |

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Gaya Belajar | Lebih menyukai pembelajaran interaktif dan berbasis teknologi | Lebih nyaman dengan metode pembelajaran tradisional |
| Respons terhadap Gamifikasi | Respons positif dan cepat dalam penerimaan elemen gamifikasi | Respon bervariasi; kadang memerlukan penyesuaian lebih lanjut |

Perbandingan dalam tabel ini menunjukkan bahwa *digital natives* dan *digital immigrants* memiliki perbedaan signifikan dalam hal pengalaman dan adaptasi teknologi, gaya belajar, dan respons terhadap gamifikasi. *Digital natives* dengan pengalaman teknologi yang lebih awal, cenderung lebih cepat beradaptasi dan lebih menyukai metode pembelajaran berbasis teknologi. Sebaliknya, *digital immigrants* mungkin memerlukan waktu lebih lama untuk beradaptasi dan lebih nyaman dengan pendekatan pembelajaran tradisional.

Meskipun gamifikasi menunjukkan banyak manfaat, beberapa studi juga mengidentifikasi tantangan dan keterbatasan dalam implementasinya. Tantangan ini termasuk desain game yang kurang tepat, kebutuhan akan adaptasi kurikulum, dan potensi penurunan motivasi jika elemen gamifikasi tidak dikelola dengan baik. Studi oleh Seaborn dan Fels (2015) menekankan bahwa faktor-faktor seperti desain game, konteks, dan demografi mempengaruhi keberhasilan gamifikasi dalam pendidikan.

Tabel 3. Tantangan dan Keterbatasan Gamifikasi

| Tantangan/Keterbatasan | Deskripsi |
|-------------------------------------|--|
| Desain Game yang Tidak Tepat | Game yang tidak dirancang dengan baik dapat mengurangi efektivitas gamifikasi. |
| Kebutuhan Adaptasi Kurikulum | Kurikulum harus disesuaikan untuk mengintegrasikan elemen gamifikasi dengan efektif. |
| Penurunan Motivasi | Tanpa manajemen yang baik, motivasi siswa dapat menurun seiring waktu. |
| Konteks dan Demografi | Keberhasilan gamifikasi dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti konteks pendidikan dan demografi siswa. |

Implementasi program "Mile-cation (*Milestones Education Battle to Mastery*)"

Program ini dirancang untuk mengembangkan potensi *digital natives* melalui model gamifikasi. Program ini terinspirasi dari program episodik "*Class of Champion*" oleh Ruang Guru dan bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pencapaian akademik siswa.

Desain Game dan Elemen-Elemen

Program "Mile-cation" dibagi menjadi beberapa episode, masing-masing berfokus pada topik atau kompetensi tertentu. Setiap episode dirancang untuk diselesaikan dalam jangka waktu tertentu, memberikan siswa tujuan yang jelas dan terukur. Setiap episode juga memiliki narasi dan tema yang menarik untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Misalnya, episode pertama dapat bertema "Petualangan di Dunia Matematika", sementara episode kedua mungkin bertema "Penjelajahan Ilmu Pengetahuan".

Untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, program ini menggunakan berbagai elemen gamifikasi. Poin dan rencana digunakan sebagai bentuk penghargaan untuk siswa yang menyelesaikan tugas atau tantangan. Poin ini dapat digunakan untuk membuka konten tambahan atau mendapatkan penghargaan, sementara rencana diberikan sebagai tanda pencapaian setelah siswa mencapai *milestone* tertentu. Papan peringkat (*leaderboard*) juga diterapkan untuk menampilkan peringkat siswa berdasarkan poin yang mereka kumpulkan, yang diperbarui secara *real-time* untuk meningkatkan kompetisi sehat di antara siswa.

Pada elemen terdapat tantangan harian dan mingguan dirancang untuk menjaga keterlibatan siswa setiap hari. Tantangan harian berupa tugas kecil yang harus diselesaikan setiap hari untuk mendapatkan poin tambahan, sedangkan tantangan mingguan lebih kompleks dan harus diselesaikan dalam satu minggu, seperti proyek kelompok

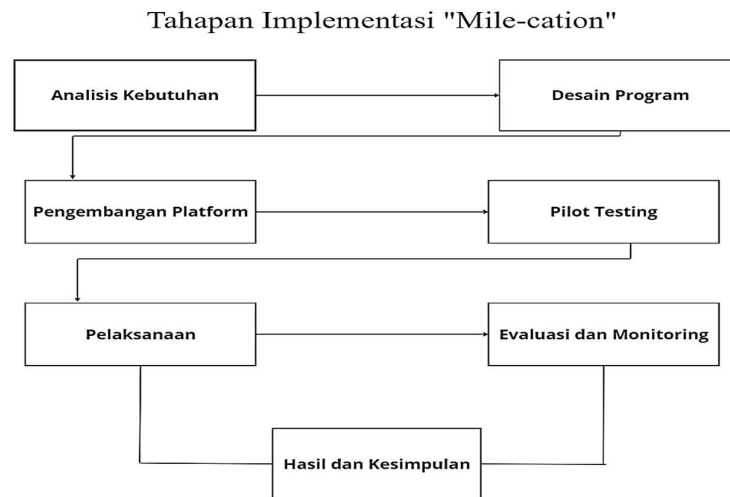
atau penelitian singkat. Setiap tugas atau tantangan yang diselesaikan siswa mendapatkan *feedback* yang konstruktif untuk membantu mereka memahami kekuatan dan area yang perlu ditingkatkan. *Reward* dan penghargaan diberikan kepada siswa yang mencapai *milestone* atau tampil baik dalam *leaderboard*, seperti sertifikat, penghargaan digital, atau akses ke konten eksklusif.

Pengembangan Platform Digital

Platform digital yang digunakan harus *user-friendly*, dengan desain antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan oleh siswa. Warna, ikon, dan layout harus dirancang untuk menarik perhatian dan memudahkan navigasi. Siswa juga dapat mempersonalisasi profil mereka dengan avatar, tema, dan preferensi lain untuk meningkatkan rasa kepemilikan dan keterlibatan.

Pada fitur interaktif setiap episode dilengkapi dengan video pembelajaran interaktif yang menjelaskan konsep-konsep penting. Tersedia juga kuis dan latihan interaktif untuk menguji pemahaman siswa dan memberikan umpan balik instan. Platform juga menyediakan forum diskusi di mana siswa dapat berinteraksi, bertanya, dan berbagi pengetahuan dengan teman sebaya serta mentor. Selain itu, fitur kolaborasi tim memungkinkan siswa bekerja dalam tim untuk menyelesaikan tugas atau tantangan, dan integrasi dengan media sosial memungkinkan mereka membagikan pencapaian dan rencana untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan.

Tahapan Implementasi



Gambar 3. Alur implementasi "Mile-cation"

Tahap pertama dari implementasi program "Mile-cation" adalah analisis kebutuhan, yang melibatkan pengumpulan data melalui survei dan wawancara dengan siswa, guru, dan orang tua. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami kebutuhan, preferensi, serta tantangan yang dihadapi oleh peserta program. Selain itu, dilakukan juga penilaian awal terhadap keterampilan digital dan akademik siswa guna menentukan baseline serta kebutuhan khusus yang perlu dipertimbangkan dalam perancangan program. Informasi yang diperoleh pada tahap ini merupakan dasar yang krusial untuk pengembangan program yang sesuai dan efektif.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tahap berikutnya adalah desain program. Pada tahap ini, dikembangkan modul episodik yang mencakup konten, tugas, dan evaluasi. Kerja sama dengan ahli pendidikan dan pengembang game sangat penting untuk merancang elemen gamifikasi yang efektif. Elemen ini meliputi mekanisme permainan, sistem *rewards*, serta integrasi fitur-fitur gamifikasi dalam kurikulum. Tujuan dari desain ini adalah menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif.

Setelah desain program selesai, tahap selanjutnya adalah pengembangan platform digital. Dalam tahap ini dapat bekerja sama dengan pengembang aplikasi untuk membangun platform yang mendukung semua fitur yang telah dirancang, termasuk mekanisme gamifikasi dan modul episodik. Uji coba awal dilakukan untuk memastikan bahwa platform berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian ini meliputi pemeriksaan antarmuka yang berguna, kestabilan sistem, serta kinerja fitur-fitur yang ada.

Tahap *pilot testing* melibatkan penerapan program pada kelompok kecil siswa untuk memperoleh umpan balik dan melakukan penyesuaian yang diperlukan. Analisis data penggunaan dan *feedback* dari pengguna awal dilakukan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Penyesuaian yang dilakukan pada tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa program berfungsi sebagaimana mestinya sebelum dilakukan peluncuran secara lebih luas.

Setelah tahap pilot testing menunjukkan hasil yang memuaskan, program dilaksanakan secara penuh kepada target peserta. Pelatihan dan orientasi diberikan kepada siswa dan guru untuk memfasilitasi adaptasi mereka terhadap program. Pemantauan rutin dilakukan untuk memastikan pelaksanaan program sesuai dengan rencana dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pemantauan ini mencakup observasi proses belajar, evaluasi progres, dan penyesuaian strategi bila diperlukan.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan monitoring program. Penilaian dilakukan melalui kuesioner, wawancara, dan analisis data penggunaan untuk mengukur keberhasilan program dalam meningkatkan motivasi belajar, keterampilan digital, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil belajar siswa dievaluasi melalui tes dan proyek akhir untuk menilai pencapaian akademik dan keterampilan digital yang diperoleh. Temuan dari evaluasi ini akan digunakan untuk merumuskan rekomendasi bagi pengembangan lebih lanjut dari program "Mile-cation," guna memastikan relevansi dan efektivitas program di masa depan.

Program "Mile-cation" bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar, keterampilan digital, dan kemampuan berpikir kritis digital natives melalui pendekatan yang inovatif dan interaktif. Dengan mengikuti tahapan implementasi yang sistematis dan berbasis data, diharapkan program ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan potensi peserta. Pengembangan lebih lanjut akan dilakukan berdasarkan feedback dan hasil evaluasi untuk memastikan bahwa program tetap relevan dan efektif.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa. Elemen-elemen gamifikasi seperti poin, *badge*, *leaderboard*, dan tantangan episodik terbukti efektif dalam mendorong partisipasi aktif dan keterlibatan emosional siswa. Ini sejalan dengan temuan Hamari *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa gamifikasi memiliki efek positif pada motivasi dan keterlibatan siswa di lingkungan pendidikan. Program digital episodik juga terbukti efektif dalam meningkatkan pencapaian akademik siswa. Struktur episodik membantu siswa menetapkan tujuan yang jelas dan mendapatkan umpan balik yang berkelanjutan, yang pada gilirannya meningkatkan hasil belajar. *Digital natives* yang tumbuh dengan teknologi, menunjukkan tanggapan yang lebih positif terhadap elemen gamifikasi dibandingkan *digital immigrants*. Hal ini menunjukkan perlunya penyesuaian pendekatan gamifikasi untuk memenuhi kebutuhan kedua kelompok ini dengan lebih baik meskipun gamifikasi menunjukkan banyak manfaat, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan dan keterbatasan.

Berdasarkan temuan penelitian ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan untuk penelitian dan praktik masa depan dalam hal desain gamifikasi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengembangkan desain gamifikasi yang lebih efektif, yang mempertimbangkan konteks pendidikan dan karakteristik siswa. Kurikulum harus disesuaikan dengan elemen gamifikasi untuk memastikan integrasi yang efektif. Perlu ada penyesuaian dalam penerapan gamifikasi untuk *digital immigrants* agar mereka juga mendapatkan manfaat yang sama seperti *digital natives*.

REFERENSI

- Al-Razgan, M., & Alotaibi, H. (2022). Integrating Mobile Games in Arabic Orthography .
- Alsawaier, R. S. (2018). The effect of gamification on motivation and engagement. *International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56-79. DOI: 10.1108/IJILT-02-2017-0009
- Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(4), 772-790. DOI: 10.1037/0022-3514.78.4.772
- Bai, S., Hew, K F., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts..
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2015). Gamification for smarter learning: Tales from the trenches. *Smart Learning Environments*, 2(1), 10. DOI: 10.1186/s40561-015-0017-8
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2017). Studying student differentiation in gamified education: A long-term study. *Computers in Human Behavior*, 71, 550-585. DOI: 10.1016/j.chb.2016.08.049
- Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162-1175. DOI: 10.1080/10494820.2014.964263
- Buckley, P., Doyle, E., & Doyle, S. (2018). Enhancing student engagement in large lectures using gamification. *Active Learning in Higher Education*, 19(2), 133-145. DOI: 10.1177/1469787417723233

- Caponetto, I., Earp, J., & Ott, M. (2014). Gamification and education: A literature review. In *European Conference on Games Based Learning* (Vol. 1, p. 50).
- Chen, P.-S. D., Lambert, A. D., & Guidry, K. R. (2010). Engaging online learners: The impact of Web-based learning technology on college student engagement. *Computers & Education*, 54(4), 1222-1232. DOI: 10.1016/j.compedu.2009.11.008
- De-Marcos, L., Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., & Pagés, C. (2014). Gamification of e-learning environments: A systematic review of literature. *Computers in Human Behavior*, 41, 140-156. DOI: 10.1016/j.chb.2014.09.019
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). DOI: 10.1145/2181037.2181040
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 9. DOI: 10.1186/s41239-017-0042-5
- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J.-J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392. DOI: 10.1016/j.compedu.2012.12.020
- Faiella, F., & Ricciardi, M. (2015). Gamification and learning: A review of issues and research. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 11(3), 13-21. DOI: 10.20368/1971-8829/1040
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 20-20. DOI: 10.1145/950566.950595
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? -- A literature review of empirical studies on gamification. *Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 3025-3034. DOI: 10.1109/HICSS.2014.377
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161. DOI: 10.1016/j.compedu.2014.08.019
- Huotari, K., & Hamari, J. (2017). Defining gamification: A service marketing perspective. In *Proceedings of the 16th International Conference on Electronic Commerce* (pp. 17-20). DOI: 10.1145/2872518.2885730
- Hwang, G.-J., Sung, H.-Y., Hung, C.-M., & Huang, I. (2015). Effects of gamification on learning engagement: An empirical study on behavioral and cognitive engagement. *Interactive Learning Environments*, 23(4), 452-463. DOI: 10.1080/10494820.2015.1063209
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Gamification of learning: A meta-analysis of effects and processes. *Educational Psychologist*, 50(4), 258-283. DOI: 10.1080/00461520.2015.1127840
- Sánchez-Mena, A., & Martí-Parreño, J. (2017). Teachers' acceptance of educational video games: A comprehensive literature review. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 13(2), 47-63. DOI: 10.20368/1971-8829/1262
- Sanmugam, M., Abdullah, Z., & Zaid, N M. (2014). Gamification: Cognitive impact and creating a meaningful experience in learning.
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2014.09.014
- Su, C.-H., & Cheng, C.-H. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268-286. DOI: 10.1111/jcal.12088
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Zainuddin, Z., & Perera, C. J. (2019). Exploring students' competence, autonomy and relatedness in the flipped classroom pedagogical model. *Journal of Further and Higher Education*, 43(1), 115-126. DOI: 10.1080/0309877X.2017.1356916
- Zainuddin, Z., Chu, S K W., Shujahat, M., & Perera, C J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence.