

Adopsi Gamifikasi Pada Mobile Learning Menggunakan Extended Technology Acceptance Model (TAM)

Febriane Devi Rahmawati^{1*}, Edwin Pramana², Hartarto Junaedi³

^{1,2,3}Program Pascasarjana Teknologi Informasi, Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya, Jawa Timur
Email: ^{1*}febrianedevi.r@gmail.com, ²epramana@stts.edu, ³aikawa@stts.edu

(Naskah masuk: 16 Mei 2024, direvisi: 5 Jun 2024, 14 Jun 2024, diterima: 18 Jun 2024)

Abstrak

Pembelajaran konvensional saat ini mulai bergeser dengan pembelajaran digital atau *mobile learning* karena dianggap lebih efektif dan interaktif. *Gamification* memiliki potensi yang besar dalam pembelajaran sebagai pembelajaran yang mengadaptasi permainan (*game based learning*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang untuk mengadopsi gamifikasi pada *mobile learning*. Selain itu analisis pada faktor moderasi juga diteliti. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa di perguruan tinggi yang pernah menggunakan *gamification* pada *mobile learning* dengan rentang usia 17-25 tahun dengan jumlah responden pada penelitian ini adalah 402 responden. Pada tahap awal penelitian dilakukan pengembangan model teoritis dan penyusunan kuisioner, kemudian prosedur selanjutnya melakukan pemrosesan data dimulai dengan faktor analisis, uji validitas, dan uji reliabilitas. Selanjutnya dilakukan penggambaran model penelitian dengan AMOS dan dilakukan analisis SEM dari model TAM yang diberikan sehingga mendapatkan nilai *standardize* dan nilai *magnitude of effect*. Hasil dari penelitian ini terdapat 9 hipotesis yang diterima dan 1 hipotesis yang ditolak. Hipotesis yang ditolak adalah *Social Influence* terhadap *Perceived Usefulness*. Dalam pengujian efek moderasi, hasil nilai *Pairwise Parameter Comparisons* menunjukkan bahwa usia memberikan efek moderasi *Perceived Ease of Use*, *Social Influence* dan *Perceived Usefulness* terhadap hubungannya dengan *Intention to Use*.

Kata Kunci: Gamifikasi, *Mobile Learning*, *Technology Acceptance Model*, *Structural Equation Model*, AMOS.

Adoption Gamification in Mobile Learning Using Extended Technology Acceptance Model (TAM)

Abstract

Conventional learning is now starting to shift to digital or mobile learning as it is considered more effective and interactive. Gamification has great potential in learning as game-based learning. The purpose of this study is to identify and determine the factors that influence a person to adopt gamification in mobile learning. In addition, moderating factors were analysed. This study was conducted on students in higher education who have used gamification on mobile learning with an age range of 17-25 years, the number of respondents in this study was 402 respondents. In the early stages of the research, theoretical model development and questionnaire preparation were carried out, then the next procedure was data processing starting with factor analysis, validity test and reliability test. Furthermore, the research model was drawn with AMOS and SEM analysis of the given TAM model was carried out so as to obtain the standardised value and the magnitude of effect value. The results of this study were 9 accepted hypotheses and 1 rejected hypothesis. The rejected hypothesis is Social Influence on Perceived Usefulness. In testing the moderating effect, the results of the Pairwise Parameter Comparisons value show that Age has a moderating effect on Perceived Ease of Use, Social Influence and Perceived Usefulness on their relationship with Intention to Use.

Keywords: *Gamification, Mobile Learning, Technology Acceptance Model, structural equation model, AMOS.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah memberikan dampak yang begitu besar termasuk pada dunia pendidikan, saat ini pembelajaran konvensional sedikit demi sedikit sudah mulai ditinggalkan. Pembelajaran konvensional melalui modul saat ini dirasa kurang interaktif sehingga *mobile learning* digunakan sebagai media pembelajaran *online* karena dianggap lebih efektif dan interaktif serta memberikan kemudahan kepada pendidik dan peserta didik untuk mengakses modul pembelajaran kapanpun dan dimanapun sehingga lebih efektif dan efisien.

Gamification memiliki potensi yang besar dalam pembelajaran sebagai pembelajaran yang mengadaptasi permainan (*game based learning*). Penelitian tentang adopsi *gamification* telah dilakukan berdasarkan berbagai teori adopsi, salah satunya adalah *Technology Acceptance Model* (TAM). Adopsi *gamification* menggunakan TAM muncul sebagai tren baru dengan memperkenalkan elemen-elemen permainan baru seperti mekanik dan sosial yang dieksplorasi melalui peran dengan variabel *Social*, *Perceived Ease of Use*, *Perceived Enjoyment*, *Perceived Usefulness* dan *Intention to Use* [1]. *Perceived Usefulness* adalah salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap niat siswa untuk menggunakan *gamification* dalam pembelajarannya [2].

Pada penelitian yang dilakukan pada 385 siswa di Cina menunjukkan bahwa *Perceived Ease of Use* menjadi salah satu faktor yang memberikan efek positif untuk siswa mengadopsi *gamification* pada *E-learning*. Penelitian tersebut memacu untuk membuat *gamification* dengan desain yang mudah digunakan dan menarik perhatian [3]. Pengaruh sosial juga memotivasi seseorang untuk menggunakan gamifikasi, sesuai dengan penelitian [4] yang menggambarkan adanya hubungan yang signifikan antara *Social Influence* dan niat untuk menggunakan gamifikasi. *Social Influence* memberikan dampak yang penting terhadap minat menggunakan *Gamification* karena visibilitas diantara teman yang memberikan kesan yang baik terhadap penggunaan teknologi tertentu mampu menarik perhatian orang lain untuk ikut menggunakan teknologi tersebut [5].

Selain itu *Perceived Convenience* merupakan faktor kontribusi yang penting dimana seseorang merasa nyaman sehingga mau menggunakan *gamification*. Kenyamanan memiliki pengaruh yang kuat meskipun tidak secara langsung terhadap niat adopsi gamifikasi [6]. Pada penelitian yang lain terkait dengan adopsi *gamification* pada *E-Commerce* dengan membandingkan antara generasi milenial dan generasi X terbukti tingkat adopsi *gamification* pada generasi milenial memiliki efek yang positif dan signifikan melalui kondisi *Flow*, meskipun sedikit berbeda pada kasus Generasi X dianggap bahwa *Flow* mengganggu *Perceived Ease of Use* [7].

Sampai saat ini belum ada penelitian terkait dengan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi adopsi gamifikasi pada *mobile learning* di Indonesia. Sehingga diperlukan penelitian yang mengidentifikasi tentang faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi adopsi gamifikasi pada *mobile learning* serta menjelaskan hubungan antara faktor-faktor tersebut. Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi praktis bagi

pengembang *mobile learning* dalam meningkatkan penggunaan dan keterlibatan pengguna, serta memberikan kontribusi ilmiah dalam memperkaya pengetahuan tentang penerimaan teknologi dan adopsi gamifikasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan terminologi yang menjadikan dasar pada penelitian ini. Selain itu akan dibahas juga penelitian sebelumnya dan output yang dihasilkan.

A. Gamification

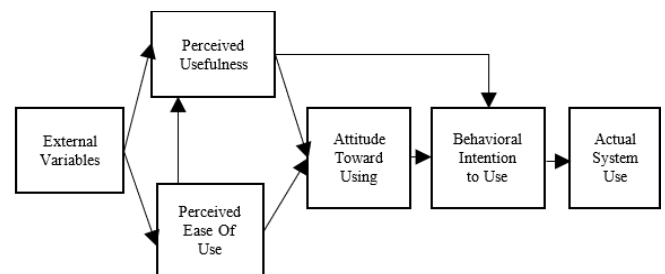
Gamification menurut Deterding, Sebastian, et al (2011), adalah penggunaan permainan yang memiliki unsur-unsur sebuah reka bentuk dalam konteks bukan permainan melainkan konteks pendidikan. *Gamification* dalam konteks permainan dapat merangsang dan memberikan motivasi kepada pengamalnya agar pengajaran dapat diintegrasikan dalam bentuk permainan [8].

B. Mobile Learning

Mobile learning merupakan proses pembelajaran melalui perangkat seluler nirkabel sehingga pembelajaran dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Melalui *mobile learning* pengguna dapat mengunduh berbagai aplikasi pembelajaran ke ponsel pintar atau perangkat seluler lainnya [9]. Beberapa contoh *mobile learning* yang banyak digunakan antara lain *Kahoot*, *Quizziz*, *Quizzlet* dan lain-lain. *Mobile learning* ini menerapkan *gamification* memungkinkan pengguna belajar melalui kuis yang interaktif.

C. Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) seperti terlihat pada Gambar 1 merupakan model yang digunakan untuk menganalisis dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan teknologi informasi pada seseorang agar dapat memberikan penjelasan tentang determinan penerimaan teknologi informasi yang bersifat umum, mampu menjelaskan perilaku pengguna di berbagai teknologi komputasi [10].



Gambar 1. *Technology Acceptance Model* (TAM)

D. Penelitian Sebelumnya

Penelitian mengenai adopsi *gamification* telah dilakukan beberapa penelitian sebelumnya yang sudah dirangkum dan dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

| Judul Penelitian | Peneliti |
|---|----------|
| <i>The Impact Of Gamification Adoption Intention On Brand Awareness And Loyalty In Tourism: The Mediating Effect Of Customer Engagement</i> | [4] |
| <i>Playing Seriously How Gamification And Social Cues Influence Bank Customers To Use Gamified E-Business Applications</i> | [1] |
| <i>Evaluating The Role Of Gamification And Flow In E-Consumers: Millennials Versus Generation X</i> | [7] |
| <i>Examining the importance of Gamification, Social Interaction and perceived Enjoyment among young female online buyers in India</i> | [11] |
| <i>Towards A Cashless Society : The Effects Of Perceived Convenience And Security On Gamified Mobile Payment Platform Adoption</i> | [6] |
| <i>The Social Influence of Brand Community: Evidence from European Car Clubs</i> | [12] |

Pada penelitian Abou Shouk and Soliman (2021) bertujuan untuk mengetahui niat mengadopsi gamifikasi oleh organisasi pariwisata untuk menguji efek mediasi dari keterlibatan pelanggan [4]. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa niat individu untuk mengadopsi gamifikasi dalam konteks aplikasi pariwisata memiliki dampak positif terhadap kesadaran merek destinasi wisata. Hasil ini mengindikasikan bahwa penerapan elemen gamifikasi dalam aplikasi pariwisata dapat memengaruhi persepsi dan loyalitas pelanggan terhadap merek destinasi wisata, dengan niat adopsi gamifikasi berperan sebagai faktor kunci dalam proses ini. Berdasarkan hasil penelitian Abou Shouk maka faktor eksternal yang digunakan untuk pengembangan model teoritis penelitian ini yaitu *Social Influence*.

Pada penelitian Rodrigues et al (2016) bertujuan untuk meningkatkan minat nasabah untuk menggunakan aplikasi dengan gamifikasi melalui kemudahan dalam menggunakan aplikasi *e-banking*, sehingga dapat mengurangi transaksi secara tatap muka yang dilakukan di cabang *bank* [1]. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa gamifikasi terkait erat dengan *socialness*, karena semakin besar persepsi sosial yang dimiliki pelanggan/nasabah, maka semakin besar niat pelanggan untuk menggunakan aplikasi *e-banking* tersebut. Maka faktor eksternal yang digunakan untuk pengembangan model teoritis penelitian ini yaitu *Perceived Usefulness* untuk mengetahui pengaruhnya dalam memengaruhi minat mahasiswa mengadopsi *gamification* pada *mobile learning*.

Pada penelitian García-Jurado et al., 2019 bertujuan untuk menguji pengaruh *gamification* pada niat mengadopsi penggunaan *e-commerce* [7]. Hasil dari penelitian ini mendapatkan hasil yang berbeda untuk adopsi gamifikasi pada generasi milenial dan generasi X. Penelitian ini menegaskan bahwa gamifikasi tidak selalu berdampak positif penggunaannya di generasi milenial. Pada generasi milenial faktor *Flow*, *Perceived Ease of Use* dan *Perceived Usefulness* memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap *Behavioral Intention*. Faktor gamifikasi tidak berdampak pada *Perceived Usefulness* dan *Perceived Ease of Use*. Sedangkan

pada generasi X ditemukan bahwa *Flow* tidak memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap penggunaan aplikasi *E-Commerce* menggunakan gamifikasi. Sedangkan *Perceived Ease of Use* dan *Perceived Usefulness* memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap *Behavioral Intention*. Berdasarkan hasil penelitian García-Jurado et al maka diambil faktor eksternal untuk pengembangan model teoritis penelitian ini yaitu *Flow*.

Penelitian yang dilakukan oleh Raman, 2021 bertujuan untuk mengetahui *Behavioral Intention* pengguna dalam penggunaan *web online* untuk berbelanja dengan menggunakan *gamification*. Penelitian ini dilakukan pada 898 responden perempuan di India [11]. *Social Interaction* memiliki pengaruh positif terhadap *Behavioural Intention* yaitu dengan cara memberdayakan konsumen perempuan untuk membagikan pendapat mereka melalui opsi seperti suka, tidak suka, dan komentar. Berdasarkan hasil penelitian Raman maka diambil faktor eksternal untuk pengembangan model teoritis penelitian ini yaitu *Perceived Ease of Use* dan *Enjoyment*.

Penelitian yang dilakukan oleh Lai & Liew, 2021 bertujuan untuk menguji hubungan antara *Perceived Convenience* dengan *Perceived Security* terhadap niat penggunaan platform *mobile payment* dengan gamifikasi di Malaysia. Dalam penelitian tersebut teridentifikasi beberapa faktor yang dapat memengaruhi adopsi gamifikasi, antara lain *Perceived Convenience* dan *Perceived Security* [8]. *Perceived Convenience* memiliki pengaruh yang positif dan tidak secara langsung terhadap niat adopsi gamifikasi pada *mobile payment*. Berdasarkan hasil penelitian Lai & Liew maka faktor eksternal yang digunakan untuk pengembangan model teoritis penelitian ini yaitu *Perceived Convenience*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Algesheimer pada 529 orang responden pada 101 klub mobil yang berbeda untuk meneliti bagaimana *User Engagement* menghasilkan niat yang lebih besar untuk merekomendasikan suatu sistem kepada orang lain yang bukan anggotanya dalam suatu komunitas [12].

E. Flow

Flow merupakan keadaan dimana seseorang terhanyut dalam suatu kegiatan yang dilakukan sehingga mau menggunakan *gamification*. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Alejandro menunjukkan *Flow* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Intention to Use* yang dapat terlihat pada penelitian dengan objek generasi milenial. Sedangkan pada generasi X menunjukkan bahwa *Flow* memberikan pengaruh yang kurang signifikan [7].

H1: *Flow* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *User Engagement*.

H2: *Flow* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*.

F. User Engagement

Dalam penelitian ini *User Engagement* digunakan untuk mengukur tingkat perhatian, dan minat seseorang untuk menggunakan *gamification*. Pada penelitian sebelumnya

menunjukkan bahwa *User Engagement* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *Intention to Use* [13].

H3: *User Engagement* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*.

G. Perceived Convenience

Perceived Convenience merupakan salah satu faktor kontribusi yang penting dimana seseorang merasa nyaman menggunakan *gamification*. kenyamanan yang berpusat pada pengguna diharapkan akan mampu meningkatkan kemampuan pembelajaran melalui *gamification*. kenyamanan seseorang menggunakan *gamification* pada aplikasi *mobile*.

H4: *Perceived Convenience* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*.

H. Enjoyment

Enjoyment dalam *mobile learning* didefinisikan sebagai persepsi kesenangan penggunaan teknologi, yaitu seberapa menyenangkannya *user* terlibat dan menggunakan teknologi yang dipengaruhi oleh karakteristik suatu permainan [14]. Oleh karena itu perlu diteliti kembali untuk membuktikan pengaruh *Enjoyment* pada keinginan siswa untuk menggunakan atau mengadopsi *gamification* dalam *mobile learning*.

H5: *Enjoyment* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *Perceived Usefulness*.

H6: *Enjoyment* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*.

I. Social Influence

Social Influence merupakan salah satu faktor penting dan berpengaruh dalam memprediksi adopsi suatu teknologi yang baru. *Social Influence* menjadi salah satu alasan seseorang mau menggunakan *gamification*, yaitu hubungan antara satu orang dengan yang lainnya [15].

H7: *Social Influence* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *Perceived Usefulness*.

H8: *Social Influence* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*.

H9: *Social Influence* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *Perceived Ease of Use*.

J. Perceived Usefulness

Perceived Usefulness sebagai salah faktor inti dari konstruksi TAM mengidentifikasi bahwa *Perceived Usefulness* menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi *Intention to Use*. *Perceived Usefulness* menunjukkan bagaimana penggunaan *gamification* memberikan dampak secara nyata dan subjektif untuk meningkatkan nilai pembelajaran sebagai motivasi dengan memanfaatkan *gamification* yang ada di dalam *mobile learning* [16].

H10: *Perceived Usefulness* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*.

K. Perceived Ease of Use

Perceived Ease of Use merupakan salah satu variabel inti dalam konstruksi model TAM. *Perceived Ease of Use* juga memiliki efek signifikan pada kegunaan yang dirasakan,

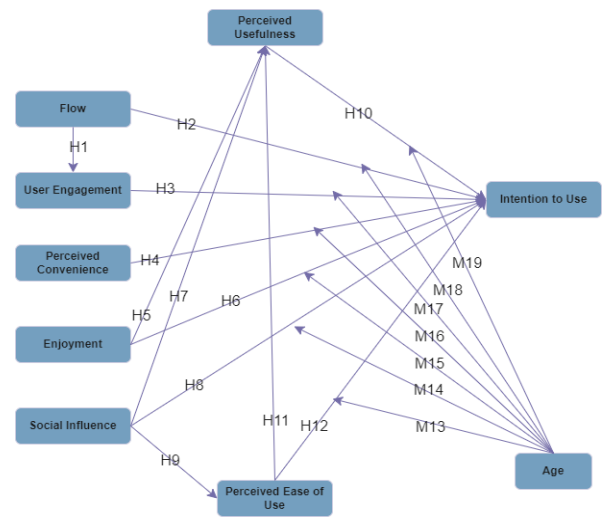
Enjoyment yang dirasakan dan niat untuk mengadopsi penggunaan informasi tertentu pada sebuah sistem [17].

H11: *Perceived Ease of Use* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *Perceived Usefulness*.

H12: *Perceived Ease of Use* memiliki pengaruh secara langsung yang positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*.

L. Variable Moderasi Usia (Age)

Usia (*Age*) dapat mempengaruhi persepsi dan penerimaan pengguna terhadap gamifikasi pada *mobile learning*. Penelitian ini mengeksplorasi bagaimana efek gamifikasi dapat berbeda pada kelompok usia tertentu. Dengan memahami peran variabel moderasi usia, penelitian adopsi gamifikasi pada *mobile learning* dengan *Extended TAM* dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengembangan aplikasi *mobile learning* untuk berbagai kelompok usia tertentu.



Gambar 2. Model Penelitian

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Proses analisis menggunakan *Structural Equation Modeling (SEM)* yang akan menjadi inti pembahasan pada bab ini.

A. Pengantar

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kuisisioner. Data dikumpulkan menggunakan *Google Form* dan disebar ke beberapa perguruan tinggi melalui media sosial seperti *Instagram* dan *Whatsapp*.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Model Teoritis

Pada tahap ini membahas teori yang sudah ada dalam penelitian sebelumnya mengenai adopsi gamifikasi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

2. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuisioner dengan batasan Usia 17-25 tahun, target responden 400 mahasiswa.

3. Pemrosesan Data

Data yang terkumpul diolah dengan menghilangkan *outlier* data yang dapat berpengaruh terhadap uji asumsi selanjutnya. Setelah itu dilakukan uji validitas untuk mengetahui apakah data tersebut diskriminan dan konvergen. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data. Selain itu juga dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui profil responden.

C. Analisis Structural Equation Modeling (SEM)

Pada tahap akhir penelitian dilakukan analisis SEM untuk menguji rangkaian hubungan yang biasanya sulit dilakukan jika dilakukan secara bersamaan. Uji ini dilakukan dengan menggunakan analisis faktor dan uji regresi menggunakan *Software SPSS dan AMOS*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengantar

Kuisioner sebagai alat ukur variabel pada model teoritis disusun berdasarkan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan penelitian terdahulu. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini untuk setiap indikatornya menggunakan skala *Likert* 1-5 poin. Kuisioner terdiri dari 2 bagian, bagian pertama berisi profil responden dan bagian kedua berisi pertanyaan untuk masing-masing variabel. Tabel 2 merupakan kuisioner masing-masing indikator dari tiap faktor pada penelitian ini.

Hasil kuisioner yang telah disebarakan mendapatkan sebanyak 431 responden dari target responden 400 data. Namun setelah dilakukan proses *Outlier* maka data yang dapat digunakan berjumlah 402 data. Mayoritas responden pada penelitian ini berusia 21 tahun yaitu sebanyak 81 orang dari seluruh responden berusia 17-25 tahun.

Tabel 2. Kuisioner

| Faktor | Item | Pengukuran | Ref |
|------------------------------|------|--|------|
| <i>Perceived Usefulness</i> | PU1 | Penggunaan gamifikasi pada <i>Mobile Learning</i> membuat saya belajar dengan lebih cepat | [18] |
| | PU2 | Menggunakan gamifikasi pada <i>Mobile Learning</i> membuat saya mengurangi waktu yang akan terbuang percuma | |
| <i>Perceived Ease of Use</i> | PEU1 | Saya dapat dengan cepat menemukan informasi yang saya butuhkan dari Gamifikasi pada <i>Mobile Learning</i> ini | [1] |
| | PEU2 | Interaksi dengan gamifikasi pada <i>Mobile Learning</i> ini jelas dan dapat dengan mudah saya mengerti | |
| <i>Enjoyment</i> | ENJ1 | Saya merasakan keseruan dengan gamifikasi pada <i>Mobile Learning</i> selama proses navigasi | [1] |
| | ENJ2 | Saya sangat antusias terhadap gamifikasi pada <i>Mobile Learning</i> , karena membuat saya bersemangat | |
| | ENJ3 | Gamifikasi pada <i>Mobile Learning</i> ini sangat menghibur saya | |
| <i>Social Influence</i> | SI1 | Saya menggunakan gamifikasi di <i>Mobile Learning</i> jika perguruan tinggi lain juga menggunakannya | [4] |
| | SI2 | Saya menggunakan gamifikasi di <i>Mobile Learning</i> karena sebagian banyak teman – teman saya menggunakan itu | |
| | SI3 | Perguruan tinggi saya mendukung penggunaan gamifikasi di <i>Mobile Learning</i> untuk tujuan mempengaruhi secara sosial | |
| <i>Perceived Convenience</i> | PC1 | Saya dapat menggunakan gamifikasi yang ada di <i>Mobile Learning</i> di manapun saya berada | [19] |
| | PC2 | Akan lebih mudah bagi saya untuk memenuhi kegiatan belajar saya dengan menggunakan gamifikasi yang ada pada <i>Mobile Learning</i> | |
| | PC3 | Saya merasa nyaman dengan belajar menggunakan gamifikasi di <i>Mobile Learning</i> | |
| <i>User Engagement</i> | UE1 | Gamifikasi pada <i>Mobile Learning</i> ini menarik | [13] |
| | UE2 | Menggunakan gamifikasi pada <i>Mobile Learning</i> ini sangat bermanfaat bagi saya | |
| <i>Flow</i> | FL1 | Aktivitas saya berjalan dengan lancar saat menggunakan gamifikasi di <i>Mobile Learning</i> | [20] |
| | FL2 | Ketika menggunakan gamifikasi di <i>Mobile Learning</i> , saya tidak memperhatikan waktu yang telah berlalu | |
| | FL3 | Saya benar-benar asyik bermain sambil belajar dengan fitur gamifikasi di <i>Mobile Learning</i> | |
| | FL4 | Saya bisa konsentrasi saat menggunakan gamifikasi di <i>Mobile Learning</i> | |
| <i>Intention to Use</i> | IU1 | Saya berniat menggunakan gamifikasi pada <i>Mobile Learning</i> di masa mendatang | [1] |
| | IU2 | Saya akan merekomendasikan gamifikasi pada <i>Mobile Learning</i> ini kepada teman saya | |
| | IU3 | Koneksi jejaring sosial meningkatkan partisipasi saya untuk menggunakan gamifikasi di <i>Mobile Learning</i> | |

Profil responden dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini. Pada Tabel 3 menjelaskan profil responden berdasarkan jenis kelamin. Pada Tabel 4 menjelaskan profil responden berdasarkan usia. Pada Tabel 5 menjelaskan profil responden berdasarkan universitas.

Tabel 3. Jenis Kelamin Responden

| Profil Responden Jenis Kelamin | | |
|--------------------------------|------------|------------|
| Jenis Kelamin | Frequency | Percent |
| Laki - Laki | 166 | 41,3 |
| Perempuan | 236 | 58,7 |
| Total | 402 | 100 |

Tabel 4. Usia Responden

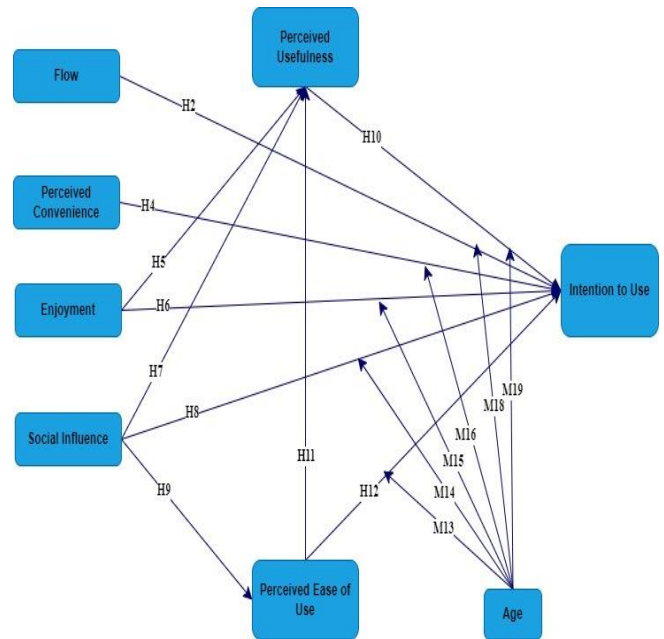
| Profil Responden Usia | | |
|-----------------------|------------|------------|
| Usia | Frequency | Percent |
| 17 | 5 | 1,2 |
| 18 | 44 | 10,9 |
| 19 | 77 | 19,2 |
| 20 | 70 | 17,4 |
| 21 | 81 | 20,1 |
| 22 | 80 | 19,9 |
| 23 | 28 | 7,0 |
| 24 | 11 | 2,7 |
| 25 | 6 | 1,5 |
| Total | 402 | 100 |

Tabel 5. Universitas Responden

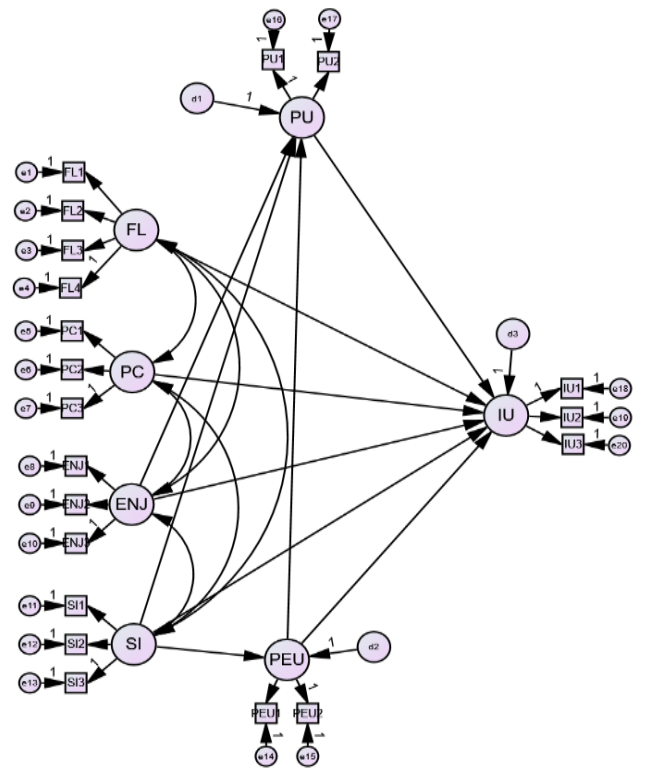
| Profil Responden Universitas | | |
|---|------------|------------|
| Universitas | Frequency | Percent |
| ITB Widya Gama Lumajang | 277 | 68,9 |
| Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya | 38 | 9,5 |
| Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya | 42 | 10,4 |
| Universitas Lumajang | 41 | 10,2 |
| Universitas Bandung | 3 | 0,7 |
| Politeknik Negeri Jember | 1 | 0,2 |
| Total | 402 | 100 |

Uji validitas dilakukan dalam 2 tahap karena pada tahap pertama terdapat variabel yang tidak diskriminan. Dari hasil uji validitas tahap 1 pada Tabel 6 terdapat variabel yang tidak diskriminan yaitu *User Engagement*, sehingga variabel tersebut dihapus. Kemudian pada Tabel 7 dilanjutkan uji validitas tahap 2, dan hasilnya adalah diskriminan dan konvergen. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas dengan menghitung nilai dari koefisien *Cronbach Alpha*. *Cronbach Alpha* yang diterima adalah antara 0,7 sampai 0,9. Semua variabel dinyatakan reliabel. Namun karena satu variabel dihapus, maka model penelitian juga berubah. Gambar 3 menunjukkan model penelitian yang sudah disesuaikan.

Setelah proses faktor analisis dilakukan, maka pada Gambar 4 selanjutnya dilakukan analisis model menggunakan *Software AMOS* untuk melakukan penghitungan *standardize estimate* dari masing – masing variabel. Setiap variabel digambarkan sesuai dengan model penelitian yang telah dimodifikasi.



Gambar 3. Model Penelitian yang Telah Dimodifikasi



Gambar 4. Model Penelitian Dengan AMOS

Tabel 6. Uji Validitas Tahap 1

| Indikator | Variabel Uji Validitas tahap 1 | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------|------------------------------|------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-------------|-------------------------|
| | <i>Perceived Usefulness</i> | <i>Perceived Ease of Use</i> | <i>Enjoyment</i> | <i>Social Influence</i> | <i>Perceived Convenience</i> | <i>User Engagement</i> | <i>Flow</i> | <i>Intention to Use</i> |
| PU1 | 0,887 | | | | | | | |
| PU2 | 0,864 | | | | | | | |
| PEU1 | | 0,894 | | | | | | |
| PEU2 | | 0,898 | | | | | | |
| ENJ1 | | | 0,576 | | | | | |
| ENJ2 | | | 0,751 | | | | | |
| ENJ3 | | | 0,740 | | | | | |
| SI1 | | | | 0,795 | | | | |
| SI2 | | | | 0,797 | | | | |
| SI3 | | | | 0,774 | | | | |
| PC1 | | | | | | 0,709 | | |
| PC2 | | | | | | 0,694 | | |
| PC3 | | | | | | 0,732 | | |
| UE1 | | | | | | 0,455 | | |
| UE2 | | | | | | 0,534 | | |
| FL1 | | | | | | | 0,804 | |
| FL2 | | | | | | | 0,782 | |
| FL3 | | | | | | | 0,773 | |
| FL4 | | | | | | | 0,642 | |
| IU1 | | | | | | | | 0,893 |
| IU2 | | | | | | | | 0,889 |
| IU3 | | | | | | | | 0,875 |

Tabel 7. Uji Validitas Tahap 2 dan Uji Reliabilitas

| Indikator | Variabel | | | | | | | |
|-----------|-----------------------------|------------------------------|------------------|-------------------------|------------------------------|-------------|-------------------------|-----------------------|
| | <i>Perceived Usefulness</i> | <i>Perceived Ease of Use</i> | <i>Enjoyment</i> | <i>Social Influence</i> | <i>Perceived Convenience</i> | <i>Flow</i> | <i>Intention to Use</i> | <i>Cronbach Alpha</i> |
| PU1 | 0,883 | | | | | | | 0,819 |
| PU2 | 0,868 | | | | | | | |
| PEU2 | | 0,895 | | | | | | 0,844 |
| PEU1 | | 0,893 | | | | | | |
| ENJ2 | | | 0,780 | | | | | |
| ENJ3 | | | 0,777 | | | | | 0,748 |
| ENJ1 | | | 0,750 | | | | | |
| SI2 | | | | 0,796 | | | | |
| SI1 | | | | 0,793 | | | | 0,776 |
| SI3 | | | | 0,773 | | | | |
| PC3 | | | | | 0,777 | | | |
| PC1 | | | | | 0,750 | | | 0,760 |
| PC2 | | | | | 0,738 | | | |
| FL1 | | | | | | 0,802 | | |
| FL2 | | | | | | 0,784 | | |
| FL3 | | | | | | 0,775 | | 0,830 |
| FL4 | | | | | | 0,650 | | |
| IU1 | | | | | | | 0,896 | |
| IU3 | | | | | | | 0,888 | 0,945 |
| IU2 | | | | | | | 0,879 | |

Tabel 8 merupakan hasil perhitungan dengan AMOS. Nilai *Standardize* merupakan nilai untuk mengetahui hubungan dan kekuatan antar variabel di dalam model menggunakan nilai yang tidak terpengaruh skala asli dari masing-masing variabel. Sedangkan *Magnitude of effect* (MOE) merupakan seberapa besar efek yang dihasilkan dari masing-masing variabel.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Dengan AMOS

| Relasi | Estimate | Status | Standardize | MOE |
|--------|----------|------------|-------------|-----|
| FL→IU | -.293 | .002** | -.216 | S |
| PC→IU | .526 | *** | .276 | M |
| ENJ→PU | .491 | *** | .394 | M |
| ENJ→IU | .314 | .013* | .180 | M |
| SI→PU | .104 | .125 NS | .109 | M |
| SI→IU | .294 | .002** | .221 | M |
| SI→PEU | .501 | *** | .426 | M |
| PU→IU | .269 | .001** | .193 | M |
| PEU→PU | .136 | .008* | .168 | M |
| PEU→IU | .182 | .004* | .161 | M |

Dari 10 hipotesis *direct effect* terdapat 9 hipotesis yang signifikan dan 1 hipotesis yang tidak signifikan. Berikut adalah daftar hipotesis yang berpengaruh positif dan signifikan diurutkan dengan nilai *standardize* terbesar:

- *Social Influence* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Perceived Ease of Use*
- *Enjoyment* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Perceived Usefulness*
- *Perceived Convenience* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*
- *Social Influence* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*
- *Flow* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*
- *Perceived Usefulness* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*
- *Enjoyment* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Perceived Ease of Use*
- *Perceived Ease of Use* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Perceived Usefulness*
- *Perceived Ease of Use* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*

Sedangkan hipotesis yang tidak berpengaruh positif dan signifikan adalah *Social Influence* terhadap *Perceived Usefulness*. Dalam pengujian efek moderasi usia, kategori usia responden dibagi menjadi 2 golongan usia, yaitu usia 17-20 tahun merupakan usia golongan 1 (mahasiswa dengan level junior) dan usia 21-25 (mahasiswa dengan level senior) merupakan usia golongan 2. Hasil nilai *Pairwise Parameter Comparisons* menunjukkan bahwa usia memberikan efek moderasi *Perceived Ease of Use*, *Social Influence* dan *Perceived Usefulness* terhadap hubungannya dengan *Intention to Use*. Berikut adalah hipotesis yang diterima dari variabel *moderating*:

- *Age*/Usia memiliki pengaruh moderasi yang signifikan terhadap pengaruh langsung dari *Perceived Ease of Use* terhadap *Intention to Use*
- *Age*/Usia memiliki pengaruh moderasi yang signifikan terhadap pengaruh langsung dari *Social Influence* terhadap *Intention to Use*
- *Age*/Usia memiliki pengaruh moderasi yang signifikan terhadap pengaruh langsung dari *Perceived Usefulness* terhadap *Intention to Use*

B. Kontribusi Praktis

Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi pendidikan khususnya pada Universitas untuk mengembangkan strategi yang efektif dalam proses pembelajaran menggunakan *Mobile Learning* dengan gamifikasi. Pada penelitian terhadap model yang diajukan terdapat 2 variabel yang memiliki pengaruh paling tinggi terhadap *Intention to Use* yaitu *Perceived Convenience* dan *Perceived Usefulness*.

Beberapa implikasi praktis untuk pengembangan dan penerapan gamifikasi pada *mobile learning* dapat membantu organisasi pendidikan dalam hal ini Perguruan Tinggi dan pengembangan aplikasi dalam mencapai tujuan melalui peningkatan niat untuk penggunaan dan kepuasan penggunaan pada gamifikasi yang terdapat pada *mobile learning*. Berikut adalah rangkuman dari implikasi praktis pada penelitian ini:

- Dalam aspek kenyamanan (*Perceived Convenience*), kemudahan akses dan penggunaan seperti *interface* yang intuitif dan fitur yang berguna serta dukungan teknis yang responsif dapat meningkatkan kenyamanan pengguna dalam menggunakan teknologi sehingga mampu meningkatkan niat mereka untuk terus menggunakan gamifikasi di *mobile learning*.
- Dalam aspek kegunaan (*Perceived Usefulness*), pengembang aplikasi *mobile learning* dengan gamifikasi perlu fokus pada pemberian materi konten pembelajaran yang bermanfaat dan lebih menarik untuk memastikan mahasiswa mendapatkan manfaat dari pembelajaran menggunakan gamifikasi di *mobile learning* sehingga mampu meningkatkan nilai akademik dari mahasiswa.

C. Moderating Effect

Usia adalah variabel yang dijadikan hipotesis memiliki efek moderasi yang signifikan terhadap 6 hipotesis, 1 hipotesis lainnya dihapus karena variabel *User Engagement* tidak menunjukkan posisi diskriminan pada pengujian validitas. Kategori usia responden dibagi menjadi 2 golongan usia, yaitu usia 17-20 tahun merupakan usia golongan 1 (mahasiswa dengan level junior) dan usia 21-25 (mahasiswa dengan level senior) merupakan usia golongan 2. Pada Tabel 9 ditunjukkan hasil efek moderasi usia dalam penggunaan *gamification* pada *mobile learning*. Satu-satunya efek moderasi yang signifikan adalah karena usia memoderasi secara langsung *Perceived Ease of Use* terhadap *Intention to Use*.

Tabel 9. *Moderating Effects* Pada Usia

| Hipotesa | Effect | Gol Usia 1 : 17-20 tahun (N=196) | | | | Gol Usia 2 : 21-25 tahun (N= 206) | | | | Difference | |
|----------|------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|
| | | Unstandardize Estimate | Statistical Significant | Standardize Estimate | Magnitude of effect | Unstandardize Estimate | Statistical Significant | Standardize Estimate | Magnitude of effect | Critical Difference | Statistical Significance |
| M13 | A→(PEU→IU) | .300 | *** | .188 | M | -.019 | .848 NS | -.016 | S | - | * |
| M14 | A→(SI→IU) | .073 | .538 NS | .055 | S | .641 | *** | .467 | M | 2,511 | ** |
| M15 | A→(ENJ→IU) | .410 | .007 * | .264 | M | .226 | .275 NS | .112 | M | - | NS |
| M16 | A→(PC→IU) | .500 | *** | .316 | M | .683 | .023* | .266 | M | 0,546 | NS |
| M18 | A→(FL→IU) | -.276 | .012 * | -.206 | M | -.380 | .032* | -.274 | M | -0,5 | NS |
| M19 | A→(PU→IU) | .107 | .337 NS | .081 | S | .527 | *** | .344 | M | 2,435 | * |

Berdasarkan nilai yang didapatkan terdapat perbedaan signifikan antara responden golongan usia 1 (junior) dan responden golongan usia 2 (senior) yang terletak pada hubungan *Perceived Ease of Use*, *Social Influence* dan *Perceived Usefulness* terhadap *Intention to Use*. Jika nilai *pairwise* bernilai positif maka golongan usia 2 memiliki efek lebih besar. Sedangkan nilai *pairwise* bernilai negatif, maka golongan usia 1 memiliki efek lebih besar. Dapat dilihat bahwa pada hubungan *Perceived Ease of Use* terhadap *Intention to Use* memiliki nilai *pairwise* negatif, artinya golongan usia 1 memiliki pengaruh yang signifikan dan efek yang besar dalam memoderasi hubungan *Perceived Ease of Use* terhadap *Intention to Use*.

Pengguna dalam golongan usia 1 yakni junior pada usia 17-20 tahun cenderung lebih menyukai penggunaan gamifikasi pada *mobile learning* yang mudah dalam penggunaannya. Oleh karena itu kemudahan dalam penggunaan diamati sebagai salah satu faktor penting bagi pengguna sebelum menggunakan gamifikasi pada *mobile learning* tersebut.

Selain itu, pada hubungan *Social Influence* terhadap *Intention to Use* memiliki nilai *pairwise* positif signifikan, artinya golongan usia 2 memiliki efek yang lebih besar dalam memoderasi hubungan antara *Social Influence* terhadap *Intention to Use*. Golongan usia 2 yakni senior lebih mudah terpengaruh lingkungan sosial atau kelompoknya sehingga memicu seseorang dalam melakukan sesuatu yang baru yaitu salah satunya minat dalam menggunakan gamifikasi di *Mobile Learning*.

Pada hubungan *Perceived Usefulness* terhadap *Intention to Use* memiliki nilai *pairwise* positif signifikan, artinya golongan usia 2 yakni mahasiswa senior memiliki efek yang lebih besar dalam memoderasi hubungan antara *Perceived Usefulness* terhadap *Intention to Use*. Golongan usia 2 pada usia yang lebih dewasa cenderung lebih mementingkan penggunaan teknologi jika teknologi tersebut mampu meningkatkan pembelajaran mereka. Jika dirasakan bermanfaat maka dapat menumbuhkan minat mereka untuk mengadopsi gamifikasi pada *Mobile Learning*.

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat 9 hipotesis yang diterima antara lain:

1. *Perceived Convenience*, *Social Influence*, *Flow*, *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Intention to Use*.
2. *Social Influence* dan *Enjoyment* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Perceived Ease of Use*.
3. *Enjoyment* dan *Perceived Ease of Use* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Perceived Usefulness*.

Dalam pengujian efek moderasi usia, hasil nilai *Pairwise Parameter Comparisons* menunjukkan bahwa usia memberikan efek moderasi *Perceived Ease of Use*, *Social Influence* dan *Perceived Usefulness* terhadap hubungannya dengan *Intention to Use*.

B. Saran

Penelitian ini memiliki beberapa batasan, antara lain target responden yang dituju hanyalah mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan di Perguruan tinggi dengan batas usia 17- 25 tahun. Selain itu responden juga diambil secara acak dari mahasiswa dengan latar belakang studi informatika dan non-informatika. Diharapkan pada penelitian selanjutnya target responden dapat diperluas. Selain itu lingkup Universitas yang dituju juga harus diperjelas agar dapat mewakili setiap target penelitian di Universitas tersebut, misalnya untuk 1 Universitas dibuat target 100 responden. Pada penelitian ini ditemukan bahwa *Social Influence* tidak memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap *Perceived Usefulness*. Hal tersebut diperlukan penelitian lebih lanjut, karena pada penelitian sebelumnya terdapat penelitian yang memberikan hasil sebaliknya. Selain itu untuk faktor-faktor yang berhubungan dengan *Perceived Ease of Use* mendapatkan skor paling rendah, pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengetahui dan mengeksplorasi rendahnya faktor tersebut.

REFERENSI

- [1] L. F. Rodrigues, A. Oliveira, and C. J. Costa, "Playing seriously – How gamification and social cues influence bank customers to use gamified e-business applications," *Computers in Human Behavior*, vol. 63, pp. 392–407, Oct. 2016, doi: 10.1016/j.chb.2016.05.063.
- [2] M. Denden, A. Tlili, M. Abed, A. Bozkurt, R. Huang, and D. Burgos, "To Use or Not to Use: Impact of Personality on the Intention of Using Gamified Learning Environments," *Electronics*, vol. 11, no. 12, p. 1907, Jun. 2022, doi: 10.3390/electronics11121907.
- [3] Y. Luo and Z. Zheng, "Gamification and E-Learning Engagement Intention: An Empirical Study," *SSRN Journal*, 2022, doi: 10.2139/ssrn.4006238.
- [4] M. Abou-Shouk and M. Soliman, "The impact of gamification adoption intention on brand awareness and loyalty in tourism: The mediating effect of customer engagement," *Journal of Destination Marketing & Management*, vol. 20, p. 100559, Jun. 2021, doi: 10.1016/j.jdmm.2021.100559.
- [5] L. Aguiar-Castillo, L. Hernández-López, P. De Saá-Pérez, and R. Pérez-Jiménez, "Gamification as a motivation strategy for higher education students in tourism face-to-face learning," *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, vol. 27, p. 100267, Nov. 2020, doi: 10.1016/j.jhlste.2020.100267.
- [6] P. C. Lai and E. J. Y. Liew, "Towards a Cashless Society: The Effects of Perceived Convenience and Security on Gamified Mobile Payment Platform Adoption," *AJIS*, vol. 25, Dec. 2021, doi: 10.3127/ajis.v25i0.2809.
- [7] A. García-Jurado, P. Castro-González, M. Torres-Jiménez, and A. L. Leal-Rodríguez, "Evaluating the role of gamification and flow in e-consumers: millennials versus generation X," *K*, vol. 48, no. 6, pp. 1278–1300, Jun. 2019, doi: 10.1108/K-07-2018-0350.
- [8] S. Y. S. Hussain, W. H. Tan, and M. Z. Idris, "Digital Game-Based Learning for Remedial Mathematics Students: A New Teaching and Learning Approach in Malaysia," in *Proceedings of the Serious Games Conference 2014*, Research Publishing Services, 2014, pp. 112–117. doi: 10.3850/978-981-09-0463-0_011.
- [9] M. N. Masrek and I. Samadi, "Determinants of mobile learning adoption in higher education setting," *Asian Journal of Scientific Research*, vol. 10, pp. 60–69, 2017.
- [10] F. D. Davis, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, p. 319, Sep. 1989, doi: 10.2307/249008.
- [11] P. Raman, "Examining the importance of gamification, social interaction and perceived enjoyment among young female online buyers in India," *YC*, vol. 22, no. 3, pp. 387–412, Jul. 2021, doi: 10.1108/YC-05-2020-1148.
- [12] R. Algesheimer, U. M. Dholakia, and A. Herrmann, "The Social Influence of Brand Community: Evidence from European Car Clubs," *Journal of Marketing*, vol. 69, no. 3, pp. 19–34, Jul. 2005, doi: 10.1509/jmkg.69.3.19.66363.
- [13] P. Bitrián, I. Buil, and S. Catalán, "Enhancing user engagement: The role of gamification in mobile apps," *Journal of Business Research*, vol. 132, pp. 170–185, Aug. 2021, doi: 10.1016/j.jbusres.2021.04.028.
- [14] J.-W. Moon and Y.-G. Kim, "Extending the TAM for a World-Wide-Web context," *Information & Management*, vol. 38, no. 4, pp. 217–230, Feb. 2001, doi: 10.1016/S0378-7206(00)00061-6.
- [15] A. Aebli, "Tourists' motives for gamified technology use," *Annals of Tourism Research*, vol. 78, p. 102753, Sep. 2019, doi: 10.1016/j.annals.2019.102753.
- [16] R. Scherer, F. Siddiq, and J. Tondeur, "The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education," *Computers & Education*, vol. 128, pp. 13–35, Jan. 2019, doi: 10.1016/j.compedu.2018.09.009.
- [17] H. van der Heijden, "Factors influencing the usage of websites: the case of a generic portal in The Netherlands," *Information & Management*, vol. 40, no. 6, pp. 541–549, Jul. 2003, doi: 10.1016/S0378-7206(02)00079-4.
- [18] M. Aparicio, C. J. Costa, and R. Moises, "Gamification and reputation: key determinants of e-commerce usage and repurchase intention," *Heliyon*, vol. 7, no. 3, p. e06383, Mar. 2021, doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e06383.
- [19] C.-C. Chang, K.-H. Tseng, C. Liang, and C.-F. Yan, "The influence of perceived convenience and curiosity on continuance intention in mobile English learning for high school students using PDAs," *Technology, Pedagogy and Education*, vol. 22, no. 3, pp. 373–386, Oct. 2013, doi: 10.1080/1475939X.2013.802991.
- [20] K. Kiili, A. Lindstedt, A. Koskinen, H. Halme, M. Ninaus, and J. McMullen, "Flow Experience and Situational Interest in Game-Based Learning: Cousins or Identical Twins," *Int. J. Serious Games*, vol. 8, pp. 93–114, 2021.