

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Metode gamifikasi telah diterapkan pada penelitian-penelitian sebelumnya untuk mengatasi rendahnya daya tarik dan minat pengguna terkait sistem informasi. Berikut ini merupakan beberapa penelitian terkait yang dijadikan referensi untuk memecahkan masalah pada penelitian saat ini.

Penelitian yang pertama berjudul “Penerapan Element Gamifikasi pada Pengembangan Layanan *Digital Library* Berbasis Web (Studi Kasus: MAN 2 Mojokerto)” (Putri, 2021). Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan keterbatasan waktu kunjungan pada perpustakaan MAN 2 Mojokerto. Penelitian ini mengumpulkan data dengan cara studi literatur, observasi serta wawancara. Penelitian ini menghasilkan luaran berupa sistem informasi perpustakaan digital berbasis *website* dengan penerapan beberapa elemen gamifikasi yaitu, *points*, *challenge & quest*, dan *leaderboards*.

Penelitian yang kedua berjudul “Perancangan Aplikasi Perpustakaan Dengan Konsep *Gamification*” (Pramana, 2015). Penelitian ini dilakukan berdasarkan keinginan peneliti dalam meningkatkan peran perpustakaan pada STMIK STIKOM Bali. Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem informasi perpustakaan digital dengan berfokus pada fitur peminjaman dan pengembalian buku yang menerapkan gamifikasi sederhana yang digambarkan dengan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

Penelitian yang ketiga berjudul “Perancangan User Experience Aplikasi Storyou untuk Meningkatkan Engagement di Kalangan Remaja dengan Pemanfaatan Gamification (Studi Kasus: hayVee)” (Chintami et al., 2023). Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan *user engagement* dengan cara merancang sebuah *user experience* dari aplikasi bernama Storyou dengan penerapan 5 elemen gamifikasi, yaitu: *points*, *badges*, *leaderboards*, *relationships*, *challenge*, *progress* dan *emotion* yang dapat mendukung para remaja di HayVee.

Penelitian yang keempat berjudul “Gamification Design Framework Based on SDT For Student Motivation” (Lamprinou & Paraskeva, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar siswa melalui LMS (*Learning Management System*). Penelitian ini menghasilkan luaran berupa pengembangan LMS Moodle dengan penerapan elemen gamifikasi *achievement*, *points*, *levels*, *challenge & quest* dan *badges*.

Penelitian yang kelima berjudul “Application Design Library with Gamification Concept” (Barokati, 2017). Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran melalui perpustakaan. Penelitian ini menghasilkan perancangan aplikasi perpustakaan dengan penerapan elemen *challenges*, *rewards* dan *badge*.

Penelitian yang keenam berjudul “Penerapan Konsep Gamifikasi Pada Perancangan Aplikasi Pembelajaran Al-Qur’an” (Adi Prasetyo & Destya, 2016). Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan minat dan motivasi dalam belajar

Al-Qur'an. Penelitian ini menghasilkan perancangan konten aplikasi pembelajaran Al-Qur'an dengan penerapan elemen *leaderboard*, *badge* dan *achievement*.

Penelitian yang ketujuh berjudul “Pengembangan Gamifikasi Pada Pelajaran Matematika SD Dengan Metode Addie untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa” (Syuhada et al., 2023). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi dan minat belajar para siswa dalam mempelajari operasi dasar matematika. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sebagai media pembelajaran dengan penerapan elemen *point*, *challenge* dan *time pressure*.

Penelitian yang kedelapan berjudul “Perancangan Sistem Online Store Kebaya Dengan Menggunakan Model Gamifikasi Appreciative Berbasis Website” (Hotmaida et al., 2021). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan minat pembeli dalam melakukan pembelian atau transaksi produk. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi toko *online* dengan menerapkan elemen gamifikasi *point*, *challenges*, and *mission*.

Penelitian yang kesembilan berjudul “Pemanfaatan Metode Gamifikasi Pada Website Journal System” (Singh Bist et al., 2021). Penelitian ini bertujuan untuk menarik minat serta meningkatkan daya tarik pengguna dalam menggunakan website publikasi jurnal dengan cara menerapkan beberapa elemen gamifikasi yaitu *score* dan *leaderboard* pada sistem publikasi jurnal yang telah ada.

Penelitian yang kesepuluh berjudul “Penerapan Konsep Gamifikasi Pada E-learning Untuk Pembelajaran Animasi 3 Dimensi” (Wahyu Handani et al.,

2016). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan interaktivitas pengguna serta mengatasi masalah kurangnya motivasi pengguna dalam menggunakan e-learning untuk belajar 3D.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya Dan Saat Ini

| No. | Penelitian Terdahulu  | Perbedaan dengan Penelitian Saat Ini   |
|-----|---|--|
| 1.  | <p><b>Judul:</b><br/>Penerapan Element Gamifikasi pada Pengembangan Layanan <i>Digital Library</i> Berbasis Web (Studi Kasus: MAN 2 Mojokerto) (Putri, 2021)</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b><br/>Menghasilkan sebuah aplikasi perpustakaan digital dengan konsep gamifikasi</p>   | <p>a) Bertujuan untuk membantu pustakawan dalam meningkatkan minat baca para siswa sedangkan penelitian saat ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan daya tarik pengunjung dalam menggunakan perpustakaan digital.</p> <p>b) Elemen yang dipakai pada penelitian terdahulu adalah <i>point, challenge &amp; quest</i> dan <i>leaderboard</i> sedangkan pada penelitian saat ini adalah <i>challenge &amp; quest, leaderboard, point</i> dan <i>badges</i>.</p>   |
| 2.  | <p><b>Judul:</b><br/>Perancangan Aplikasi Perpustakaan Dengan Konsep <i>Gamification</i> (Pramana, 2015).</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b><br/>Menghasilkan sebuah rancangan perpustakaan digital dengan konsep gamifikasi</p>   | <p>a) Luaran pada penelitian terdahulu berupa perancangan sistem dengan fokus pada fitur peminjaman dan pengembalian buku sedangkan pada penelitian saat ini luaran berupa sistem informasi perpustakaan digital.</p> <p>b) Elemen yang dipakai pada penelitian terdahulu adalah <i>challenge, reward</i> dan <i>badges</i> sedangkan pada penelitian saat ini adalah <i>challenge &amp; quest, leaderboard, point</i> dan <i>badges</i>.</p>  |
| 3.  | <p><b>Judul:</b><br/>Perancangan User Experience Aplikasi Storyou untuk Meningkatkan Engagement di Kalangan Remaja dengan Pemanfaatan Gamification (Studi Kasus: hayVee) (Chintami et al., 2023).</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b><br/>Menghasilkan sebuah rancangan user experience aplikasi Storyou dengan metode <i>Player Centered Design (PCD)</i>.</p> | <p>a) Bertujuan untuk meningkatkan <i>engagement</i> di kalangan remaja dalam menggunakan sistem sedangkan penelitian saat ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan daya tarik pengunjung dalam menggunakan perpustakaan digital.</p> <p>b) Elemen yang dipakai pada penelitian terdahulu adalah <i>points, badges, leaderboards, relationships, challenge, progress</i> dan <i>emotion</i> sedangkan pada penelitian saat ini adalah <i>challenge &amp; quest, leaderboard, point</i> dan <i>badges</i>.</p> |
| 4.  | <p><b>Judul:</b><br/>Gamification Design Framework Based on SDT for Student Motivation (Lamprinou &amp; Paraskeva, 2015).</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b><br/>Menghasilkan sebuah pengembangan dari LMS <i>Moodle</i> dengan tambahan penerapan</p>   | <p>a) Bertujuan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam menggunakan LMS (<i>Learning Management System</i>) sedangkan penelitian saat ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan daya tarik pengunjung dalam menggunakan perpustakaan digital.</p> <p>b) Elemen yang dipakai pada penelitian</p>  |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | elemen gamifikasi  | terdahulu adalah <i>achievement, points, levels, challenge &amp; quest</i> dan <i>badges</i> sedangkan pada penelitian saat ini adalah <i>challenge &amp; quest, leaderboard, point</i> dan <i>badges</i> .   |
| 5. | <p><b>Judul:</b><br/>Application Design Library With Gamification Concept (Barokati, 2017).</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b><br/>Menghasilkan sebuah rancangan aplikasi perpustakaan dengan penerapan konsep gamifikasi.</p>  | a) Elemen yang dipakai pada penelitian terdahulu adalah <i>challenges, rewards</i> dan <i>badges</i> sedangkan pada penelitian saat ini adalah <i>challenge &amp; quest, leaderboard, point</i> dan <i>badges</i> .   |
| 6. | <p><b>Judul:</b><br/>Penerapan Konsep Gamifikasi Pada Perancangan Aplikasi Pembelajaran Al-Qur'an (Adi Prasetyo &amp; Destya, 2016).</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b><br/>Menghasilkan sebuah rancangan konten aplikasi pembelajaran Al-Qur'an dengan penerapan gamifikasi.</p>     | <p>a) Bertujuan meningkatkan minat dan motivasi pengguna dalam belajar Al-Qur'an sedangkan penelitian saat ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan daya tarik menggunakan perpustakaan digital</p> <p>b) Elemen yang dipakai pada penelitian terdahulu adalah <i>leaderboard, badges</i> dan <i>achievement</i> sedangkan pada penelitian saat ini adalah <i>challenge &amp; quest, leaderboard, point</i> dan <i>badges</i>.</p>                        |
| 7. | <p><b>Judul:</b><br/>Pengembangan Gamifikasi Pada Pelajaran Matematika SD Dengan Metode Addie untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa (Syuhada et al., 2023).</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b><br/>Menghasilkan sebuah aplikasi dengan penerapan elemen gamifikasi.</p>              | <p>a) Bertujuan untuk meningkatkan minat, motivasi dan keterlibatan siswa dalam belajar matematika dasar sedangkan penelitian saat ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan daya tarik menggunakan perpustakaan digital</p> <p>b) Elemen yang dipakai pada penelitian terdahulu adalah <i>point, challenge</i> dan <i>time pressure</i> sedangkan pada penelitian saat ini adalah <i>challenge &amp; quest, leaderboard, point</i> dan <i>badges</i>.</p> |
| 8. | <p><b>Judul:</b><br/>Perancangan Sistem Online Store Kebaya Dengan Menggunakan Model Gamifikasi Appreciative Berbasis Website (Hotmaida et al., 2021).</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b><br/>Menghasilkan sebuah sistem informasi toko daring dengan penerapan elemen gamifikasi</p> | <p>a) Bertujuan untuk meningkatkan daya tarik pembeli dalam bertransaksi sedangkan penelitian saat ini bertujuan untuk meningkatkan minat dan daya tarik menggunakan perpustakaan digital</p> <p>b) Elemen yang dipakai pada penelitian terdahulu adalah <i>point, challenge, and mission</i> sedangkan pada penelitian saat ini adalah <i>challenge &amp; quest, leaderboard, point</i> dan <i>badges</i>.</p>   |
| 9. | <p><b>Judul:</b><br/>Pemanfaatan Metode Gamifikasi Pada Website JournalSystem (Singh Bist et al., 2021).</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b><br/>Menghasilkan sebuah pengembangan sebuah website jurnal sistem dengan menerapkan gamifikasi</p>  | <p>a) Bertujuan untuk menarik minat serta meningkatkan daya tarik pengguna dalam menggunakan <i>website</i> publikasi jurnal</p> <p>b) Elemen yang dipakai pada penelitian terdahulu adalah <i>score</i> dan <i>leaderboard</i> sedangkan pada penelitian saat ini adalah <i>challenge &amp; quest, leaderboard, point</i> dan <i>badges</i></p>  |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 10. | <p><b>Judul:</b><br/>Penerapan Konsep Gamifikasi Pada E-learning Untuk Pembelajaran Animasi 3 Dimensi (Wahyu Handani et al., 2016).</p> <p><b>Hasil Penelitian:</b><br/>Menghasilkan sebuah penerapan konsep gamifikasi pada e-learning untuk pembelajaran Animasi 3D</p> | <p>a) Bertujuan untuk mengatasi masalah kurangnya motivasi dan interaktivitas pengguna dalam belajar 3D</p> <p>b) Elemen yang dipakai pada penelitian terdahulu adalah <i>point, levels, leaderboard, badges, challenge / quest</i>, dan <i>onboarding</i> sedangkan pada penelitian saat ini adalah <i>challenge &amp; quest, leaderboard, point</i> dan <i>badges</i></p> |
|-----|---|---|

Berdasarkan penelitian terdahulu diatas, maka dapat disimpulkan bahwa elemen gamifikasi seringkali digunakan untuk meningkatkan motivasi, daya tarik dan keterlibatan pengguna. Setiap penelitian tersebut menggunakan elemen yang berbeda-beda tergantung masalah yang sedang dihadapi serta sumber daya dan lokasi penelitian. Berdasarkan hal tersebut maka pada penelitian kali ini hanya akan menerapkan empat elemen gamifikasi yaitu *challenge & quest, leaderboard, point* dan *badges*.

## 2.2 Teori Terkait

### 2.2.1 Perpustakaan Digital

Perpustakaan digital merupakan koleksi terorganisir dari objek digital seperti teks, video, dan audio, dilengkapi dengan sistem akses, pengambilan, pemilihan, pengorganisasian, dan pemeliharaan (Ramos-Vidal et al., 2021). Perpustakaan digital juga memainkan peran penting dalam mendukung *Knowledge society, Knowledge management, Knowledge Creation* dan *Knowledge Management System* (Susanto, 2010). Selain itu, Dengan otomasi perpustakaan, berbagai tugas manual seperti katalogisasi, sirkulasi, dan peminjaman buku dapat dilakukan secara otomatis, sehingga menghemat waktu dan tenaga staf perpustakaan.

Tentunya hal ini membuat manajemen perpustakaan menjadi lebih efisien. (Arum & Marfianti, 2021).

### **2.2.2 Gamifikasi**

Gamifikasi adalah strategi inovatif dengan memanfaatkan elemen-elemen permainan ke dalam konteks non-permainan dengan tujuan untuk meningkatkan keterlibatan pengguna dan mendorong mereka mencapai tujuan tertentu (Sukmasetya et al., 2021). Penerapan elemen-elemen permainan dalam perpustakaan terbukti mampu meningkatkan keterlibatan pengunjung secara fisik, sehingga mereka menjadi lebih tertarik untuk memanfaatkan berbagai fasilitas dan koleksi yang tersedia (Ananda & Aliwijaya, 2023). Hal ini dilakukan dengan membantu pengguna memecahkan masalah dan memanfaatkan kecenderungan psikologis manusia yang suka bermain permainan. Oleh karena itu, elemen gamifikasi ini mampu memberikan manfaat untuk memotivasi dan mendorong mereka untuk mencapai tujuan tertentu (Roosta et al., 2016).

Elemen-elemen gamifikasi ini digunakan untuk membuat aktivitas atau kegiatan menjadi lebih menyenangkan, menarik, dan menantang. Berdasarkan (Zichermann & Cunningham, 2011) terdapat sedikitnya 7 elemen gamifikasi yaitu:

a) Onboarding

Elemen ini berfungsi untuk memperkenalkan fitur dan fungsi aplikasi kepada pengguna baru. Hal ini bertujuan untuk membuat pengalaman pertama pengguna yang menyenangkan, meyakinkan mereka agar terus menggunakan aplikasi, dan meminimalisir kebingungan.

b) Leaderboards

*Leaderboards* menampilkan urutan pemain berdasarkan performa mereka dalam berbagai aspek permainan. Sistem ini memungkinkan pemain untuk melihat pencapaian mereka dibandingkan dengan pemain lain, memicu rasa kompetisi dan mendorong mereka untuk terus meningkatkan kemampuan mereka. Selain itu, papan peringkat juga menunjukkan status sosial pemain, di mana pemain dengan peringkat atas mendapatkan pengakuan dan rasa puas atas pencapaian mereka, sedangkan pemain dengan peringkat bawah termotivasi untuk terus berusaha dan meningkatkan kemampuan mereka.

c) Badges

*Badges* biasanya dikumpulkan dan dijadikan koleksi. Setiap orang pasti ingin untuk memiliki sesuatu terutama jika benda tersebut sangat langka dan sulit didapatkan. Dengan memanfaatkan hal tersebut, maka pemain akan selalu merasa terpacu untuk mengoleksi semua *badges* atau lencana yang ada.

d) Points

*Points* adalah sebuah penghargaan atas tindakan dan pencapaian yang telah dilakukan oleh pemain. Elemen *points* dapat dipecah menjadi beberapa hal yaitu *redeemable points*, *experience points*, *reputation point*, *skill points*, dan *karma points*.

e) Challenge & Quest

Elemen ini berperan sebagai tugas yang harus diselesaikan oleh pemain. Hali ini bertujuan untuk meningkatkan tingkat partisipasi dan

keterlibatan pemain serta mendorong mereka untuk mencapai tujuan tertentu.

f) Levels

*Level* berfungsi sebagai penanda kemajuan pemain, menunjukkan seberapa jauh mereka telah mencapai tujuan utama dalam permainan. Semakin tinggi level yang dicapai, semakin besar pula pencapaian yang diraih. Pemain biasanya akan menyadari bahwa semakin tinggi level mereka maka akan semakin meningkat pula nilai hadiah yang didapatkan.

g) Social Engagement Loops

Elemen ini merupakan sebuah mekanisme yang mendorong pemain untuk melakukan tindakan tertentu dengan memberikan hadiah dan memicu emosi positif. Hal ini menciptakan siklus di mana pemain termotivasi untuk mengulangi tindakan yang sama untuk mendapatkan hadiah dan mengalami emosi positif tersebut lagi dan lagi.

### 2.2.3 Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan sebuah diagram untuk memvisualisasikan interaksi antara aktor dengan sistem. Setiap *use case* mewakili fungsionalitas sistem yang dibutuhkan oleh pengguna untuk memenuhi tujuannya (Kurniawan, 2018). Diagram ini dapat digunakan untuk memahami bagaimana sistem bekerja (Fauzan et al., 2021).

#### 2.2.4 Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan jenis diagram UML yang digunakan untuk memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem yang digambarkan secara vertikal. Diagram ini merupakan pengembangan dari *use case diagram*. Alur atau aktivitas ini bisa berupa runtutan menu-menu atau proses bisnis yang terdapat di dalam sistem tersebut. (Feby Prasetya & Lestari Dewi Putri, 2022).

#### 2.2.5 Entity Relationship Diagram

Diagram ini merupakan sebuah metode pemodelan basis data yang menggunakan skema konseptual untuk merepresentasikan sistem semantik. Model ini memiliki sifat *top-down* dan berfungsi sebagai alat bantu dalam pembuatan basis data dan membantu memahami cara kerja basis data yang dibangun (Pulungan et al., 2022).

#### 2.2.6 User Interface (UI)

UI (*User Interface*) adalah semua elemen yang dilihat dan diinteraksikan pengguna di halaman *web*. UI mencakup desain visual, interaksi pengguna, dan konten yang ditampilkan kepada pengguna dan interaktif, seperti tombol, teks, gambar, *input field*, tata letak, animasi, dan transisi (Alamsyah et al., 2022). UI bertanggung jawab untuk menciptakan pengalaman pengguna yang positif dan intuitif di halaman *web*. UI harus dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan tujuan halaman *web*.

### 2.2.7 User Experience (UX)

Istilah *User Experience* (UX) ini mengacu pada keseluruhan pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi. Hal ini mencakup semua aspek yang mempengaruhi bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi tersebut (Alamsyah et al., 2022).

### 2.2.8 JavaScript

*JavaScript* merupakan bahasa pemrograman *client-side* yang berjalan pada sisi *browser* untuk membuat HTML sedikit lebih interaktif. Javascript ini dibuat pada Mei 1995 dalam waktu 10 hari oleh Brendan Eich. Eich bekerja pada Netscape dan mengimplementasikan *JavaScript* pada web browser mereka yaitu *Netscape Navigator* (Rauschmayer, 2022).

### 2.2.9 Framework Vue.JS

Vue.js merupakan salah satu *framework* JavaScript yang populer untuk membantu developer membangun antarmuka pengguna (UI) web yang dinamis dan interaktif. Berbeda dengan *framework* lain yang kompleks. Vue.js menawarkan pendekatan yang lebih mudah dipelajari dan digunakan, menjadikannya pilihan ideal bagi pemula maupun berpengalaman. *Framework* ini dilengkapi fitur yang membantu mempercepat dan menyederhanakan proses pengembangan *website* diantaranya yaitu *virtual DOM*, *component base*, *template*, *routing* dan *state management* (Chastro & Darmawan, 2020). Selain itu, framework ini memiliki skalabilitas tinggi dan performa yang sangat baik serta memiliki dokumentasi yang jelas menjadikan framework ini menjadi populer dikalangan *web developer*.

