

## BAB 2 LANDASAN TEORI

### 2.1 Gamifikasi

Setelah tahun 2010, gamifikasi menjadi topik hangat dalam desain permainan[4]. Tujuan gamifikasi adalah untuk meningkatkan penggunaan teknologi dengan memanfaatkan teknik video game untuk tujuan lain selain bermain game atau pekerjaan profesional[5]. Akademisi bahkan mulai menggunakan transformasi ini, yang semakin menarik perhatian industri seperti pelayanan pemasaran.[6]. Pada bidang akademis, konsep gamifikasi berarti bahwa game yang dimaksud bukan hanya permainan, tetapi juga mengintegrasikan konsep bukan game [7].

Konsep gamifikasi bukan game mengarah pada penyebaran konteks materi pembelajaran. Supaya siswa mudah memahami konteks materi gamifikasi harus diintegrasikan dengan lingkungan bukan game, seperti e-learning, untuk menyajikan konteks materi pembelajaran agar siswa mudah memahaminya. Dengan demikian, gamifikasi dalam konteks akademisi adalah memadukan antara game, yang merupakan permainan biasa, dan konteks materi pembelajaran [7]. Berikut adalah beberapa komponen game yang paling sering digunakan untuk gamifikasi pembelajaran:[8].

#### 1. *Achievement*

Elemen permainan ini termasuk poin, emblem, level, leaderboard, progression bar, dan sertifikat. Dengan menggunakan elemen ini, pemain dapat mendapatkan kepuasan karena mencapai level tertentu. Selain itu, leaderboard, poin, dan emblem memberikan elemen status sosial, dan sertifikat menunjukkan pencapaian pemain[8].

#### 2. *Rewards*

Contoh elemen permainan ini adalah peralatan, alat, kumpulan, bonus, dan power-up. Reward atau hadiah dari elemen - elemen ini dapat diberikan sesuai dengan menyelesaikan tugas tertentu atau didistribusikan secara berkala[8].

#### 3. *Story*

Elemen permainan ini adalah alur cerita, yang memungkinkan pengalaman belajar ditempatkan dalam pengaturan naratif yang menarik minat dan dorongan pengguna[8].

#### 4. *Time*

Timer dan jadwal adalah contoh komponen permainan ini. Elemen ini akan menciptakan rasa urgensi dan membantu pemain fokus pada tugas yang ada[8].

#### 5. *Personalization*

Penyeleksian avatar, pengaturan avatar, nama karakter, dan wacana interaktif adalah beberapa komponen permainan ini yang akan meningkatkan keterlibatan dan dorongan siswa[8].

#### 6. *Microinteractions*

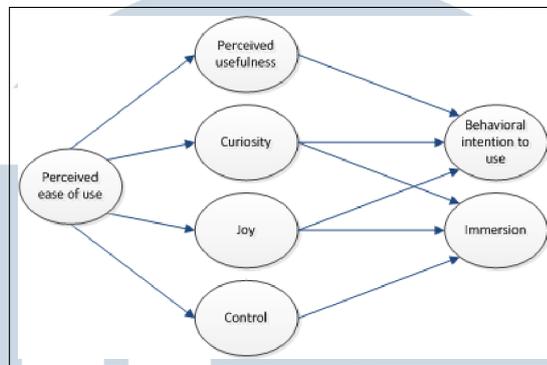
Contoh elemen permainan ini adalah *SFX, toggles, tolover, easter egg*, animasi. Dengan elemen ini, permainan memberikan suara, animasi, dan layar transisi untuk memberikan pengguna reaksi yang berbeda terhadap lingkungannya [8].

### 2.2 *Hedonic-Motivation System Adoption Model (HMSAM)*

Pada *Hedonic-Motivation System Adoption Model (HMSAM)*, keinginan seseorang untuk menggunakan sistem informasi (*behavioral intention to use*) ditentukan oleh seberapa besar orang tersebut melihat keuntungan yang akan didapatkan (*percieved of usefulness*), rasa ingin tahu (*curiosity*), dan perasaan senang yang dirasakan saat menggunakan sistem (*joy*). Selain itu, kemudahan yang dirasakan saat menggunakan sistem (*percieved ease of use*) juga memengaruhi ketiga variabel ini. Untuk mengetahui lebih lanjut tentang hubungan antara variabel yang digunakan dalam model adopsi sistem motivasi hedonic (*HMSAM*).

Seperti dikutip dari Lowry dalam karyanya yang berjudul "Proposing the hedonic motivation system adoption model (*HMSAM*) to incunderstanding of adoption of hedonically motivated systems", dia menyelidiki sistem yang digunakan untuk menilai motivasi intrinsik pengguna, seperti game online, jejaring sosial, repositori musik digital, dan lainnya. *Adopting the Hedonic Motivation System (HMS)* adalah evolusi dari model van der Heijden untuk penerapan HMS. Model ini memasukkan *Cognitive Absorption (CA)* sebagai mediator utama dari *hedonic motivation system behavioral intention to use (BIU)* dan *Perceived Ease Of Use (PEOU)* [9]. Game yang digunakan dalam penelitian tersebut termasuk dalam

HMS. Selain itu, website quiz hafalan surat pendek Al-Qur'an yang digunakan dalam penelitian ini juga termasuk dalam HMSAM dapat di lihat seperti Gambar



Gambar 2.1. *Hedonic-Motivation System Adoption Model (HMSAM)*

Sumber [9]

Berikut adalah definisi masing-masing komponen HMSAM : [10].

1. *Behavioural intention to use*

Niat seseorang untuk berperilaku tertentu, yang dapat berupa sikap.

2. *Immersion*

Pengalaman total keterlibatan

3. *Perceived usefulness*

Sejauh mana pengguna percaya menggunakan teknologi akan meningkatkan kinerjanya

4. *Perceived ease of use*

Sejauh mana pengguna percaya bahwa teknologi bebas mudah digunakan dan tidak memerlukan banyak usaha,

5. *Curiosity*

Sejauh mana pengalaman pengguna mendorong minat sensorik dan kognitifnya

6. *Joy*

Aspek interaksi yang menyenangkan disebut sebagai menyenangkan.

## 7. Control

Persepsi pengguna tentang memiliki kewenangan untuk mengontrol interaksi

Untuk skala pengukuran HMSAM, dapat dilihat di Tabel 2.1. Semua skala bersifat reflektif dan menggunakan skala tujuh poin Likert yang berlabuh dari "Sangat Setuju" hingga "Sangat Tidak Setuju", kecuali yang ditunjukkan dengan bintang (\*) berkebalikan dari yang sebelumnya.[9].

Tabel 2.1. Metode Pengukuran HMSAM

Construct	Items
Joy	<p><b>JOY1.</b> It was fun for me to play the game.</p> <p><b>JOY2.</b> I enjoyed playing the game.</p> <p><b>*JOY3.</b> Playing the game was monotonous.</p> <p><b>*JOY4.</b> I was pretty annoyed by the game.</p> <p><b>JOY5.</b> The game was enjoyable to play.</p> <p><b>*JOY6.</b> I wasn't happy with the game.</p>
Control	<p><b>CTL1.</b> I have a lot of control over.</p> <p><b>CTL2.</b> I had complete freedom to decide what I wanted to see or do.</p> <p><b>*CTL3.</b> The options available to me were limited.</p> <p><b>*CTL4.</b> I was in control.</p> <p><b>*CTL5.</b> . I had no control over my interaction.</p> <p><b>*CTL6.</b> I was allowed to control my interaction.</p>
Focused Immersion	<p><b>FI1.</b> I was able to ignore most other distractions while working on.</p> <p><b>FI2.</b> I was fully focused on my work.</p> <p><b>*FI3.</b> I was fully engrossed in.</p> <p><b>*FI4.</b> I was easily diverted by other interests.</p> <p><b>FI5.</b> I had a hard time getting distracted.</p>
Curiosity	<p><b>CUR1.</b> I was curious after this event.</p> <p><b>CUR2.</b> I was interested after this event.</p> <p><b>*CUR3.</b> I was inspired by this encounter.</p>
	<p><b>PEOU1.</b> I had an easy time understanding and following the game's instructions.</p>

Tabel 2.1 Metode Pengukuran HMSAM (lanjutan)

Construct	Items
	<p><b>PEOU2.</b> Didn't demand much of my brain energy to interact with.</p> <p><b>*PEOU3.</b> I had no problems playing it.</p> <p><b>*PEOU4.</b> Was simple to control and did exactly what I wanted it to.</p> <p><b>PEOU5.</b> I had no trouble picking up how to play the game.</p> <p><b>PEOU6.</b> Playing the game whatever I wanted was easy.</p> <p><b>PEOU7.</b> It was simple for me to master the game's controls.</p> <p><b>PEOU8.</b> I had no trouble using the game..</p>
Perceived Usefulness	<p><b>PU1.</b> Helped me feel less anxious.</p> <p><b>PU2.</b> Improved how I passed the time.</p> <p><b>*PU3.</b> The game, offered a helpful diversion.</p> <p><b>*PU4.</b> The game helped me think more clearly.</p> <p><b>PU5.</b> I felt refreshed after playing.</p>
Behavioral Intention to Use	<p><b>BIU1.</b> I intend to use it in the future.</p> <p><b>BIU2.</b> I'm going to keep utilizing it in the future.</p> <p><b>*BIU3.</b> I intend to keep using it in the future.</p>

Sumber: [9]

### 2.3 Skala Likert

Skala Likert digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat seseorang atau kelompok tentang peristiwa atau fenomena sosial [11]. Skala Likert memiliki dua jenis pertanyaan: yang positif mengukur skala positif, dan yang negatif mengukur skala negatif. Pertanyaan positif diberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1; pertanyaan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4, dan 5.

Peneliti lain kemudian mencoba membuat titik tambahan dan membandingkannya. Dawes [12] membandingkan jumlah lima titik dengan sebelas titik menghasilkan rata-rata yang sama. Jumlah titik 5 dan 11 sebanding, jadi orang yang menjawab pertanyaan dengan jumlah titik 5 dapat dengan mudah

mengubahnya ke jumlah titik 11 tanpa masalah. Namun, jumlah titik 11 memiliki variasi yang lebih besar daripada 5 titik, yang membuatnya lebih baik untuk analisis regresi karena keragamannya yang tinggi. Skala lima poin Likert biasanya terdiri dari lima angka pilihan berikut :

Tabel 2.2. Tabel Skala Poin Likert

Keterangan	Skor
SS (Sangat Setuju)	5
S (Setuju)	4
N (Netral)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Sumber [13]

Berikut ini rumus dari skala lima poin likert [13] :

$$\frac{(S * 5) + (S * 4) + (N * 3) + (TS * 2) + (STS * 1)}{5 * n} * 100\% \quad (2.1)$$

## 2.4 Website

Menurut Mara Software yang disebut "website" menampilkan dokumen di internet dan memberi pengguna akses ke internet melalui perangkat lunak yang terhubung ke internet[14]. Website adalah situs yang dapat diakses dan dilihat oleh orang di seluruh dunia. Sebuah website adalah kumpulan halaman web yang berhubungan satu sama lain, sedangkan halaman demi halamannya secara mandiri disebut web page. Dengan jumlah pengguna internet yang terus meningkat, ada potensi pasar yang terus berkembang[15].

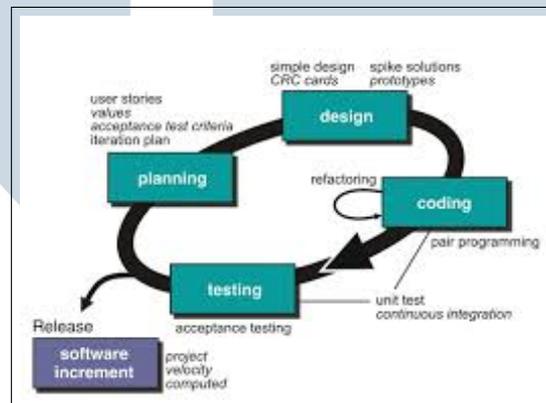
## 2.5 PhpMyAdmin

menurut [16] PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi atau perangkat berbasis opensource yang bisa kita gunakan secara gratis untuk melakukan pemrograman ataupun administrasi pada database MySQL. PhpMyAdmin sendiri menggunakan bahasa PHP untuk pemrogramannya, selain itu phpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL diantaranya (mengelola basis data, tabel - tabel, bidang (fields), relasi (relations), indeks, pengguna (users), perijinan (permission), dll.

Jadi dapat disimpulkan pula bahwa phpMyAdmin berbeda dengan MySQL. Dimana PhpMyAdmin digunakan sebagai alat yang memudahkan dalam pengoperasian database MySQL, sedangkan MySQL adalah suatu database itu sendiri, dimana database berfungsi sebagai penyimpanan data[17][18].

## 2.6 Extreme Programming (XP)

Extreme Programming (XP) adalah proses rekayasa perangkat lunak yang biasanya menggunakan pendekatan berorientasi objek. Pendekatan ini cocok untuk tim skala kecil hingga medium dan cocok untuk tim yang menghadapi persyaratan yang tidak jelas atau perubahan persyaratan yang sangat cepat[19].



Gambar 2.2. Skema *Extreme Programming*

Sumber [19]

Metode extreme programming (xp) membutuhkan empat langkah, yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*)

Dalam langkah awal pembangunan sistem, beberapa tugas perencanaan dilakukan, seperti menemukan masalah, menilai kebutuhan, dan menetapkan jadwal pelaksanaan.

2. Perancangan *Design*

Tahap berikut adalah perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan permodelan yang dimulai dari permodelan sistem, permodelan arsitektur sampai dengan permodelan basis data. Permodelan sistem dan arsitektur menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (UML) sedangkan permodelan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

### 3. Pengkodean *Coding*

Tahapan ini merupakan kegiatan penerapan permodelan yang sudah dibuat kedalam bentuk *user interface* dengan menggunakan bahasa pemrograman. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan metode terstruktur. Untuk sistem manajemen basis data menggunakan piranti lunak MySQL.

### 4. Pengujian *Testing*

Setelah tahapan pengkodean selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan pada tahapan ini adalah *blackbox testing*.

## 2.7 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Dalam proses pembuatan data base, *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah diagram berbentuk notasi grafis yang berfungsi untuk menghubungkan data satu dengan yang lain [20]. Fungsi ERD adalah untuk membantu proses pembuatan data base dan menunjukkan cara kerja data base yang akan dibuat [21].

Di dalam ERD terdapat 3 elemen dasar, yaitu [22]:

#### 1. Entitas

Entitas merupakan objek yang akan menjadi perhatian dalam suatu database. Entitas dapat berupa manusia, tempat, benda, atau kondisi mengenai data yang dibutuhkan. Simbol dari entitas berbentuk persegi panjang.

#### 2. Atribut

Atribut merupakan informasi yang terdapat dalam entitas. Sebuah entitas harus memiliki *primary key* sebagai ciri khas entitas dan atribut deskriptif. Atribut biasanya terletak dalam tabel entitas atau dapat juga terpisah dari tabel. Simbol dari atribut berbentuk elips.

#### 3. Relasi

Relasi di dalam ERD merupakan hubungan antara dua atau lebih entitas. Simbol dari relasi berbentuk belah ketupat.

Relasi yang dapat dimiliki oleh ERD ada beberapa macam yaitu:

1. *One to One* satu anggota entitas dapat berelasi dengan satu anggota entitas lain.
2. *One to Many* satu anggota entitas dapat berelasi dengan beberapa anggota entitas lain.
3. *Many to Many* Beberapa anggota entitas dapat berelasi dengan beberapa anggota entitas lain.

## 2.8 **BlackBox Testing**

*Blackbox Testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak [23]. *Blackbox Testing* bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain [24]. *Blackbox Testing* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat - syarat fungsional suatu program [25]. Keuntungan penggunaan metode *Blackbox Testing* adalah :

1. Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu[26].
2. Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, ini membantu untuk mengungkapkan ambiguitas atau inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan [26].
3. *Programmer* dan *tester* keduanya saling bergantung satu sama lain [26].
4. Upaya investasi dapat digunakan beberapa kali[27].
5. Tes dilakukan dari sudut pandang pengguna atau bisa sesuai dengan persyaratan dari pelanggan[27]. Tester tidak perlu tahu bahasa pemrograman atau bagaimana pelaksanaan program.
6. Membantu untuk mengekspos setiap ambiguitas atau inkonsistensi dalam persyaratan spesifikasi[27]..
7. Mudah dieksekusi[28]
8. Hasil dari pengujian black box dapat memperjelas kontradiksi ataupun kerancuan yang mungkin timbul pada saat eksekusi[28]

9. Cocok dan efisien digunakan pada sistem atau segmen yang lebih besar[28].
10. Kode akses tidak diperlukan[28].
11. Uji kasus dapat dirancang secara cepat dan spesifik[28].

Kekurangan dari metode *Blackbox Testing* adalah

1. Uji kasus sulit didisain tanpa spesifikasi yang jelas[26].
2. Kemungkinan memiliki pengulangan tes yang sudah dilakukan oleh *programmer*[26].
3. Beberapa bagian *back end* tidak diuji sama sekali[26].
4. Hasil uji dibesar besarkan dan sering ditaksir terlalu tinggi[27].
5. Tidak semua produk perangkat lunak dapat diuji[27].
6. Sebab kegagalan tidak ditemukan[27].
7. Uji kasus sulit dan juga menantang untuk dirancang jika persyaratan tidak jelas dan singkat[27].
8. Cakupan kode terbatas[28].
9. Uji authoring tidak efisien[28].
10. Tidak bisa mengendalikan dan menargetkan segmen kode[28].

U M N  
U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A