

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Game

Game merupakan aktivitas interaktif sukarela, di mana satu atau beberapa pemain mengikuti aturan yang membatasi perilaku mereka, memberlakukan konflik buatan yang berakhir dengan hasil yang dapat diukur [13].

2.2 Pengertian Aplikasi

Aplikasi merupakan program yang digunakan siap untuk suatu fungsi oleh suatu sasaran yang akan dituju bagi pengguna jasa aplikasi [14].

2.3 Game B-Blok

Game B-Blok merupakan *gamebased assessment* tentang materi operasi aritmatika bilangan bulat yang berbasis *mobile*. Pada *game* ini terdiri dari tiga menu utama yang dapat dipilih pemain yaitu Tutorial dan Ujian. Berikut penjelasan terkait masing masing menu:

a. Tutorial

Berisikan pengenalan permainan kepada pemain, nantinya pemain akan dipandu hal apa saja yang dapat dilakukan ketika permainan dimulai


b. Ujian


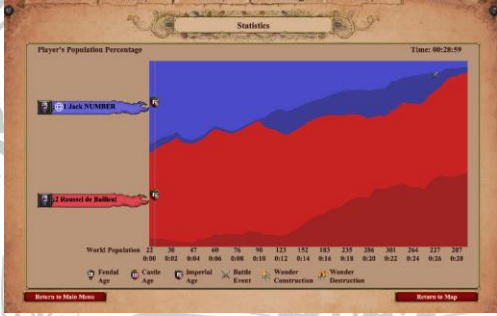
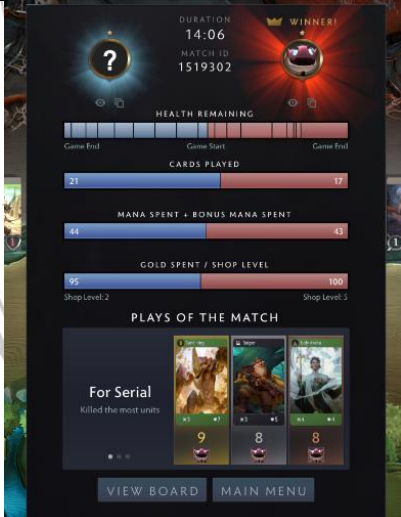
Berisikan soal operasi aritmatika bilangan bulat yang nantinya pemain harus selesaikan dengan batas reset yang tersedia.





2.4 Fitur Penyajian Hasil Akhir Game


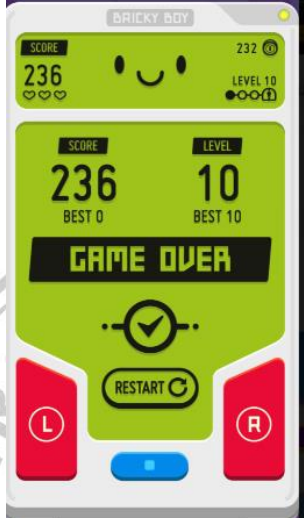

Pada sub bab ini menjelaskan apa saja fitur yang dapat digunakan dalam melakukan penyajian terhadap hasil akhir pemain ketika game selesai. Berikut ini adalah contoh tangkapan layar dari beberapa permainan yang sudah ada:

Tabel 1 Contoh penyajian hasil akhir game

NAMA GAME	TANGKAPAN LAYAR	KOMENTAR
#DRIVE		<p>Pada tampilan game ini data yang ditampilkan berupa peringkat antar pemain, perolehan skor, misi yang terselesaikan,</p>

		<p>koin yang diperoleh, serta status mengenai kendaraan</p>
<p>13 Sentinels: Aegis Rim</p>		<p>Pada game ini terlihat tampilan berupa karakter apa saja yang telah digunakan, dan tampilan data terkait perolehan skor dan ranking</p>
<p>Age of Empire II: Definitive Edition</p>		<p>Pada game ini menampilkan grafik linimasa terkait populasi yang diperoleh selama permainan berlangsung</p>
<p>Artifacts: Foundry</p>		<p>Pada game ini menampilkan informasi mengenai 2 pemain yang saling berlawanan berupa visual kotak bar</p>

<p>Battlefield 1</p>		<p>Pada game ini menampilkan kinerja pemain berupa killstreak, score, k/d ratio, kill assist, dsb</p>
<p>Big Brain Academy: Brain vs. Brain</p>		<p>Pada game ini menampilkan skor, tanggal bermain</p>
<p>Bubble Witch 2 Saga</p>		<p>Pada game ini hanya menampilkan bintang yang diperoleh dan jumlah skor</p>
<p>Daemon X Machina</p>		<p>Pada game ini terdiri dari 5 tab, yaitu mission results, weapon usage analysis, battle damage analysis, armor damage analysis, STM fluctuations analysis</p>

<p>Loco Roco</p>		<p>Pada game ini menampilkan perolehan item beserta total dari item tersebut</p>
<p>Bricky Boy</p>		<p>Pada game ini menampilkan skor yang diperoleh saat ini beserta dengan nilai tertinggi yang pernah diperoleh dan juga menampilkan level yang terselesaikan dan level tertinggi yang pernah diselesaikan</p>
<p>VR Labosafe</p>		<p>Menampilkan skor, durasi permainan dan papan peringkat serta terdapat button untuk mengarah ke masing masing halaman</p>

Dari tabel 1, penyajian hasil akhir permainan dari satu game dengan yang lain memiliki penyampaian informasi yang berbeda beda ada yang menggunakan grafik, bintang, ataupun skor angka contoh diantaranya adalah:

a. Performance Metric

Dimana permainan yang melibatkan banyak pemain, *performance metric* merupakan langkah ideal ketika melibatkan pengumpulan data dari 10 atau lebih pemain karena dapat memberikan pengukuran yang efektif [15]

b. Leaderboard

Menurut penelitian yang membahas efek *leaderboard* pada performa pemain[16] menjelaskan bahwa pada umumnya *leaderboard* dibagi menjadi 2 kategori yaitu

- Arcade style yang hanya menampilkan pemain dengan tingkat tertinggi



RANK	SCORE	INITIAL
1ST	10000	AJH
2ND	9000	JJK
3RD	8000	JH
4TH	7000	OPH
5TH	6000	JD
6TH	5000	TMM
7TH	4000	MAK
8TH	3000	KIM
9TH	2000	XDF
10TH	1000	DRE

Gambar 1 Leaderboard pada game Pacman

Gambar 1 adalah tampilan pacman klasik dimana tampilan hanya menampilkan skor dengan urutan dari tertinggi ke terendah dengan keterbatasan jumlah pemain yang ditampilkan.

- Relative leaderboard yang menampilkan skor pemain berada diposisi saat ini



SCORE	NAME	LOCATION
1,640	52 Creative39709	#Tullyjordan
1,641	49 islx	#Warrington
1,642	49 frogglet	#London
1,643	46 Lauraxawh	#Manchester
1,644	46 EddCoates	#Craigavon
1,645	43 kezz9037	#Portsmouth
1,646	40 allierobbax	#Manchester
1,647	40 Absolute dan	#Bristol
1,648	37 Brikingfinky	#Epsichurch

Gambar 2 Leaderboard pada game Tetris Mobile

Gambar 2 merupakan halaman skor pada game tetris mobile yang dirilis pada tahun 2020 dengan menampilkan keberadaan skor pemain saat ini menjadikan game lebih modern

2.5 Scoring Game

Sistem *scoring* merupakan langkah untuk memberikan umpan balik ke pemain selama bermain [17]. Tujuan dari sistem *scoring* salah satunya adalah mendorong pengalaman bermain yang menyenangkan dan membantu melacak kemajuan pemain dalam game.

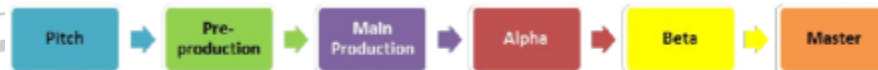
Menurut penelitian yang membahas tentang GBA pada *virtual reality*[9] menjelaskan bahwa *scoring* metrik digunakan untuk mengukur kinerja siswa seperti berapa persen siswa dapat menjawab soal dengan benar, rata-rata waktu yang diperlukan untuk menjawab soal, dsb. Pada penelitian tersebut kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

- Siswa harus dapat membedakan kondisi berbahaya dan tidak di laboratorium
- Siswa harus dapat mengevaluasi jenis bahaya terkait disetiap kondisi
- Siswa harus dapat menyimpulkan konsekuensi bahaya
- Siswa harus dapat menerapkan tindakan untuk meminimalisir atau menghilangkan keamanan
- Siswa harus dapat melaksanakan tugas laboratorium dengan aman

2.6 Game Development Life Cycle

Game Development LifeCycle (GDLC) adalah sebuah pedoman yang digunakan untuk memandu dalam proses pengembangan game [18]. GDLC sendiri memiliki berbagai macam model diantaranya:

- Blitz Games Studios GDLC



Gambar 3 Blitz Games Studios GDLC terdiri dari 7 fase

Terdiri dari 7 tahapan pengembangan dimulai dari pitch yaitu membuat desain awal dan konsep game. Kemudian pre production tahap dimana membuat game design document. Main production tahap pengembangan game yang nanti akan di lanjut di testing melalui tahap alpha oleh tim internal yang kemudian dilanjut ke beta oleh tester pihak ketiga dan terakhir master adalah tahapan game siap dipublikasikan

- Arnold Hendrick GDLC



Gambar 4 Arnold Hendrick GDLC terdiri dari 5 fase

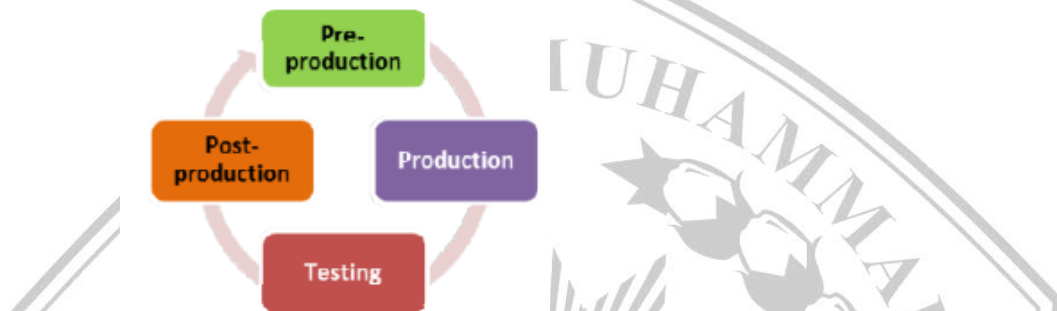
Pada GDLC arnold hendrick memiliki 5 tahap pengembangan diantaranya prototype yaitu perancangan, preproduction, production, beta, dan live yaitu ketika game sudah melewati masa uji coba dan siap dimainkan

- Doppler Interactive GDLC



Gambar 5 Doppler Interactive GDLC terdiri dari 6 fase yang berulang
GDLC model ini memiliki 6 tahapan dimana terdiri dari design, develop/redevelop, evaluate, test, review release, dan terakhir release.

d. Heather Chandler GDLC



Gambar 6 Heather Chandler GDLC terdiri dari 4 fase

GDLC model ini terdiri dari 4 tahapan dimulai dari pre-production yaitu merancang desain game dan perencanaan proyek. Lalu dilanjutkan production yang berhubungan dengan pembuatan aspek artistik dan teknis kemudian testing dimana tahapan ini memperbaiki bug yang ada dan terakhir post production mengacu pada proses dokumentasi dan aktivitas lanjut.

Penelitian ini menggunakan metode GDLC versi heather chandler dimana pada prosesnya akan terdiri dari *pre production* terdiri dari studi literatur, dan perancangan, *production*, *testing*, *post production* yang berisi evaluasi.

2.7 Skala Likert

Data diolah dengan rumus untuk menghitung presentase kuesioner yang diambil dari jurnal yang membahas tentang sistem evaluasi aplikasi akademik[19] sebagai berikut:

- a. Menghitung Total Skor

$$Total\ Skor = T \times Pn$$

T = Jumlah Jawaban setiap Skala

Pn = Angka Skala Likert

- b. Menghitung Nilai Tertinggi (Y) dan Terendah (X)

Y = Skor Tertinggi likert x jumlah jawaban

X = Skor terendah likert x jumlah jawaban

- c. Menghitung Interval

$$I = \frac{100}{\text{jumlah skor likert}}$$

d. Menghitung Index Hasil Skala Likert (%)

$$\% = \frac{\text{Total Skor likert}}{Y} \times 100\%$$

Nilai index merupakan hasil dari rumus interval yaitu total 100 dibagi dengan jumlah skor likert yang diambil yaitu 5, sehingga setiap rentang memiliki bobot dengan interval jarak adalah 20. Nilai index dapat dilihat pada tabel 3 Nilai Index berikut:

Tabel 2 Nilai Index Skala Likert

Nilai Index	Interpretasi
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Tabel 3 merupakan index dengan menggunakan metode skala liker dengan jumlah skor 5.