

BAB 2

LANDASAN TEORI

Dalam melakukan perancangan dan pembangunan aplikasi yang direncanakan, dibutuhkan teori pendukung sebagai berikut

2.1 Matematika

2.1.1 Pengertian Matematika

Menurut Mustafa, matematika adalah ilmu tentang kuantitas, bentuk, susunan, dan ukuran, dimana metode dan proses tersebut digunakan untuk menemukan dengan konsep yang tepat dan lambang yang konsisten, sifat dan hubungan antara jumlah dan ukuran, baik secara abstrak, matematika murni atau dalam keterkaitan manfaat pada matematika terapan[7]. Berdasarkan pernyataan yang telah disajikan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa Matematika adalah ilmu tentang kuantitas, struktur, ruang, dan perubahan yang membentuk, susunan, besaran, konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah atau hasil yang pasti.

2.1.2 Aritmatika

Aritmatika adalah bagian dari matematika dimana operasi yang dilakukan masih berupa penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian[3]. Aritmatika banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti saat berbelanja, berbagi harta, dan lain lain.

2.2 Gamifikasi

2.2.1 Pengertian Gamifikasi

Gamifikasi adalah penggunaan elemen-elemen desain game dalam konteks-konteks bukan game. Gamifikasi didefinisikan sebagai penggunaan elemen-elemen desain game dalam konteks-konteks bukan game. Elemen-elemen desain game dalam gamifikasi bermacam-macam, di antaranya adalah poin, lencana, papan skor, dan tantangan [4].

2.2.2 Langkah-Langkah Penerapan Gamifikasi

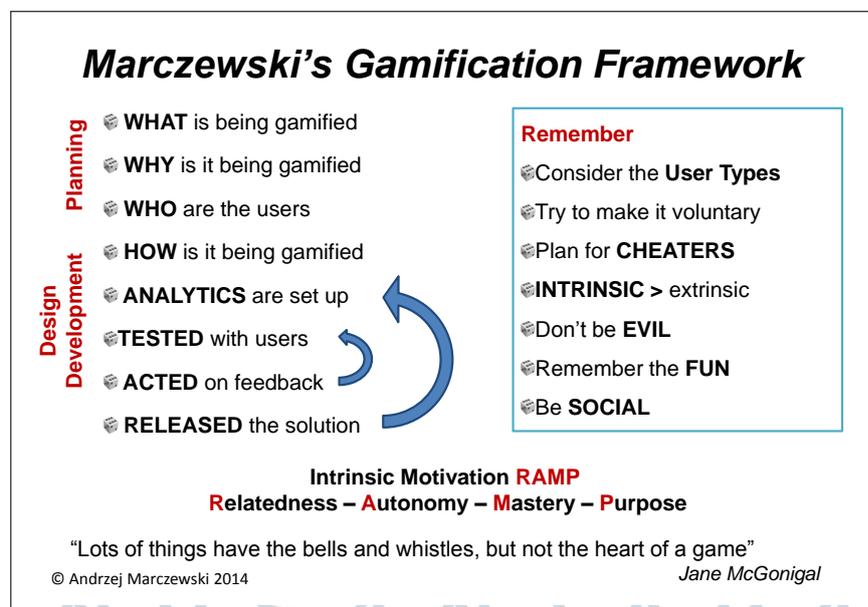
Menurut Jusuf, berikut ini adalah langkah-langkah penerapan gamifikasi [8]

:

1. Kenali tujuan pembelajaran
2. Tentukan ide besarnya
3. Buat skenario permainan
4. Buat desain aktivitas pembelajaran
5. Bangun kelompok-kelompok
6. Terapkan dinamika permainan

2.2.3 Marczewski's Gamification Framework

Marczewski's Gamification Framework (Marczewsky, 2012) adalah hasil penelitian yang menjelaskan gamifikasi menjadi 8 *questions to ask yourself* seperti pada gambar dibawah ini[9].



Gambar 2.1. Marczewski's Gamification Framework

Inilah bagian-bagian 8 questions to ask yourself sebagaimana yang telah ditunjukkan pada gambar diatas, adalah sebagai berikut

1. *What is being gamified*

Pada tahap ini, perlu diketahui topik atau tema apa yang akan digamifikasi

2. *Why is it being gamified*

Pada tahap ini, harus diketahui mengapa dilakukan gamifikasi dan apa hasil yang diharapkan setelah dilakukan proses gamifikasi

3. *Who are the users*

Pada tahap ini, harus diketahui siapa pengguna aplikasi gamifikasi dan bagaimana pendekatan yang dilakukan

4. *How is it being gamified*

Pada tahap ini, perlu ditentukan bagaimana aplikasi tersebut digamifikasi, elemen dan mekanisme apa yang paling sesuai untuk aplikasi tersebut

5. *Analytics are set up*

Pada tahap ini, analisa perlu memiliki beberapa bentuk matriks serta analisis untuk mengukur tingkat keberhasilan dari aplikasi.

6. *Tested with users*

Pada tahap ini, aplikasi yang sudah dibuat harus dites terlebih dahulu oleh pengguna untuk mengetahui apakah sudah cukup atau masih dibutuhkan pengembangan.

7. *Acted on feedback*

Pada tahap ini, pengguna akan memberikan feedback, dikumpulkan dan dilihat apakah ada komentar negatif maupun positif. Feedback yang diterima akan berguna untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

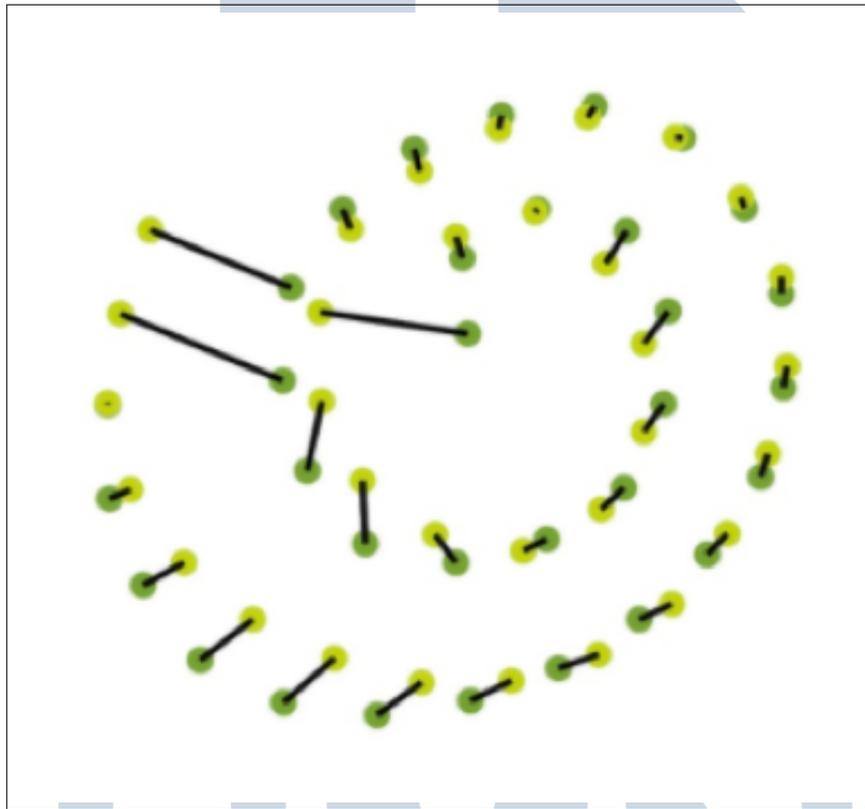
8. *Released the solution*

Tahap terakhir, dimana setelah mendapatkan solusi, akan diumumkan kepada publik bahwa aplikasi telah selesai dan siap digunakan oleh pemain.

2.3 P Point-Cloud Recognizer

P Point-Cloud Recognizer adalah pengenalan gerakan guratan 2D yang dirancang untuk pembuatan prototipe cepat antarmuka pengguna berbasis gestur. Algo-

ritma ini dapat menangani *unistroke* dan *multistroke* secara setara, dan tanpa overhead dimana nomor stroke, urutan, dan arah semuanya diabaikan. Algoritma ini menemukan solusi untuk masalah penugasan klasik antara dua graf bipartit menggunakan aproksimasi algoritma Hungaria [5].



Gambar 2.2. P Point-Cloud Recognizer

2.4 Technology Acceptance Model

Technology Acceptance Model (TAM) adalah sebuah *framework* yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan suatu teknologi. Model ini dapat dijadikan sebagai teori sistem informasi yang menilai bagaimana pengguna dapat menerima dan menggunakan teknologi yang dibuat. Ada dua buah konsep utama yang dimiliki oleh TAM, antara lain *perceived usefulness* dan *perceived ease of use*. *Perceived usefulness* didefinisikan sebagai satuan yang mengukur pendapat seseorang apakah teknologi tersebut akan membantu kehidupannya atau tidak. *Perceived ease of use* merupakan sebuah satuan yang mengukur pendapat apakah teknologi tersebut merupakan jenis teknologi yang mudah digunakan atau tidak [10].

Framework yang akan digunakan adalah Skala Likert dimana Skala Lik-

ert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa, fenomena sosial maupun produk[11]. Dalam penelitian ini, akan digunakan 5 *sample point* skala likert yang dapat dilihat pada Table 2.1.

Tabel 2.1. Kategori 5 poin skala likert

1	2	3	4	5
<i>Very Ineffective</i>	<i>Ineffective</i>	<i>Neutral</i>	<i>Effective</i>	<i>Very Effective</i>

Kemudian masing-masing pernyataan akan dihitung nilai persentase rata-rata jawaban yang didapat seperti pada Rumus 2.1:

$$P = \frac{(T * 1) + (T * 2) + (T * 3) + (T * 4) + (T * 5)}{5 * N} \quad (2.1)$$

T = Total jumlah panelis yang memilih

N = Total keseluruhan panelis

Kemudian dari hasil akhir pengukuran rumus tersebut akan diukur berdasarkan kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval:

- Angka 0% - 19,99% = Sangat tidak efektif.
- Angka 20% - 39,99% = Tidak efektif.
- Angka 40% - 59,99% = Netral.
- Angka 60% - 79,99% = Efektif.
- Angka 80% - 100% = Sangat efektif.