

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

*Game* (atau gim) berasal dari bahasa Inggris yang berarti permainan. Menurut Bernard Suits[5], bermain sebuah permainan merupakan sebuah aktivitas yang memiliki tujuan tertentu, hanya menggunakan peraturan yang diizinkan, di mana hal diizinkan oleh aturan lebih terbatas lingkup permainannya daripada jika tidak ada aturan dalam permainannya, dan di mana alasan untuk mematuhi peraturan tersebut adalah untuk memungkinkan kegiatan tersebut. Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa aturan bermain adalah hal yang penting karena peraturan membatasi sebuah permainan dan membantu memberikan karakteristik dari permainan tersebut.

Sebuah permainan juga memiliki banyak jenis, baik digital ataupun non-digital. Gim adalah permainan yang terdapat dalam sebuah perangkat. Gim biasanya dipisahkan menjadi beberapa genre untuk membedakan jenis dan karakteristik permainan, serta cara bermain setiap gim. Setiap cara permainan memiliki algoritma tertentu yang harus diikuti untuk membuat peraturan atau fitur permainan, hal ini dilakukan agar permainan tersebut bersifat unik dan menarik bagi pemain.

#### **2.1 Puzzle yang menggunakan Kartu**

Dari pilihan genre gim, permainan puzzle adalah permainan yang menguji pemain dan pembuatnya. Menurut Scott Kim yang mendapatkan definisi puzzle dari temannya Stan Isaacs[6], “Sebuah puzzle itu menyenangkan, dan memiliki jawaban yang benar”. Dalam penelitiannya ia juga menerangkan ada beberapa hal yang membuat puzzle menyenangkan:

1. Novel. Puzzle adalah bentuk permainan. Dan permainan dimulai dengan menghentikan peraturan dalam kehidupan sehari-hari, memberikan izin untuk melakukan hal yang tidak praktis.
2. Tidak terlalu mudah, tidak terlalu sulit. Puzzle yang terlalu mudah adalah mengecewakan; puzzle yang terlalu sulit adalah mengecilkan hati.
3. Rumit.

Dari definisi diatas mengenai puzzle, dapat diketahui bahwa puzzle seharusnya sesuai dengan aturannya dan para hadirin/pemainnya. Hal ini karena ada yang mengerti puzzle tersebut dan ada orang yang tidak mengerti puzzle tersebut, ada juga yang lebih menyukai bentuk puzzle yang lain dari apa yang dimainkan. Tetapi, walaupun hal tersebut dapat terjadi, puzzle yang baik akan tetap menantang sekaligus membawa kesenangan. Menurut Adam C Oei, dan Michael D. Patterson[7], 55 pemain gim tidak berpengalaman bermain satu dari empat permainan berbeda: gim aksi (*Modern Combat*), gim puzzle berbasis fisika (*Cut the Rope*), gim strategi waktu nyata (*Starfront Collision*), dan gim serba cepat (*Fruit Ninja*) selama 20 jam. Tiga tes pra dan pasca pelatihan fungsi eksekutif diberikan: tugas acak yang berganti, pematrolian *flanker*, dan tugas penghambat respons (*Go/No-go*). Hanya kelompok yang dilatih pada permainan puzzle berbasis fisika yang memiliki peningkatan secara signifikan dalam ketiga tugas relatif terhadap pra-tes. Sedangkan dikelompok lain, tidak ada peningkatan terkait pelatihan yang terlihat pada kelompok lain. Hasil ini menunjukkan bahwa memainkan permainan puzzle yang kompleks yang menuntut penyusunan strategi, pemingkaian ulang, dan perencanaan meningkatkan beberapa aspek fungsi eksekutif.

Dari penelitian tersebut dapat terlihat bahwa peningkatan yang terjadi pada permainan yang berbasis puzzle. Hal ini dikarenakan oleh puzzle yang memerlukan penyusunan strategi yang berbeda dari permainan strategi waktu nyata, pemingkaian ulang dalam situasi ataupun strategi, dan perencanaan untuk mencapai tujuan tertentu yang hanya memiliki beberapa solusi.

Setelah mengetahui mengapa permainan puzzle adalah jenis permainan yang digunakan, selanjutnya adalah menentukan puzzle macam apa yang dapat digunakan. Dari berbagai macam puzzle yang ada, puzzle kartu menjadi pilihan yang tepat karena menurut Karl Kapp[8], dalam sebuah permainan berbasis kartu, seorang pemula sekalipun sudah dapat mengerti sifat dasar permainannya, seperti konsep setumpuk kartu *deck*, mengambil kartu dari *deck* yaitu (*drawing*), dan membuang kartu (*discarding*). Di sisi lain, istilah, aturan, dan konsep sudah dikenal luas dan tidak memerlukan banyak pengertian dan penjelasan yang berlebihan.

Untuk mempermudah gim ini, kartu yang digunakan adalah kartu remi (*Playing cards*). Ini disebabkan karena seberapa terkenalnya kartu remi dalam budaya dan keseharian. Menurut W. Gurney Benham[9], *Playing cards* pertama kali berawal di kekasiaran Cina dan diperkirakan dibuat pada awal abad ke-9 saat dinasti Tang (618-907). Kemudian, menurut Michael Dummet[10], Kartu remi pertama kali diperkenalkan ke Eropa dari dunia Islam di bagian kedua dari

abad ke-14, bentuk paket dengan isi yang pada struktur dasarnya yang sama seperti sekarang, meskipun memiliki perbedaan dengan tanda jas (*Suit-signs*) yang berawal dari *swords, cups/chalices, money, batons* menjadi yang lebih dikenal yaitu *spade, hearts, diamonds, clubs* dan tokoh pengadilan (*Court Figures*) yang awalnya memiliki variasi tambahan seperti *Fante* yaitu tentara, yang kemudian disederhanakan menjadi *King, Queen, Jack*.

Dari kartu remi yang dijelaskan, maka terdapatlah berbagai permainan yang dapat dibuat oleh kartu tersebut. Menurut Sid Sackson[11], dari beberapa permainan yang menggunakan kartu sebagai alat bermain adalah Sampen *san'pan* dari Cina. permainan ini dengan menggunakan 30 kartu dari 2 *deck* kartu remi yang berisikan kartu 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, dan A dari *Diamond, Spade* dan *Hearts*; J, Q, K dari *Clubs*. Cara bermain Sampen adalah dengan *dealer* membagikan 5 kartu acak kesetiap pemain yang dapat berjumlah 2 sampai 11 orang. Kemudian *dealer* akan menaruh kartu sisa kedalam *deck*, yang lalu akan diambil 1 kartu dan dibalik *face up*. Pemain yang memiliki kartu yang sama akan mengambil kartu tersebut dari tangannya dan meletakkan kartu yang sama tersebut, lalu memilih kartu baru dari tangannya untuk pemain lain coba untuk menyamakan. Proses ini akan berulang terus hingga seorang pemain tidak memiliki kartu yang sama, dalam hal ini *dealer* akan mengambi kartu baru dari *deck* dan dibalik *face up* untuk disamakan. Pemain yang tangannya habis atau tidak memiliki kartu lagi adalah pemenangnya.

## 2.2 Algoritma *Random Shuffle Fisher Yates*

Menurut Muhammad Arief Hasan[12], Algoritma Fisher-Yates dianggap oleh banyak orang sebagai metode untuk menghasilkan permutasi acak dari satu set yang terbatas. Algoritma Fisher-Yates yang pertama diusulkan pada tahun 1938 dan dikaji pada tahun 1948 dengan versi modern yang disajikan dalam sebuah varian pada tahun 2004 yang bernama "Algoritma Santtolo" yang menganalisis validasi Fisher-Yates *Shuffle* dalam mengacak sebuah *deck* kartu dalam permainan *whot*.

Lalu, Menurut Fransiskus Heri, dkk[13]., algoritma *Random Shuffle* adalah algoritma yang pengacakan urutan *index* dari sebuah *record* atau *array*. Pengacakan ini diibaratkan pengocokan pada *deck* kartu sehingga semua kartu yang dikocok susunannya teracak. Algoritma ini dapat mengacak *array* angka maupun *string* (huruf dan simbol). Contohnya: *array* A berukuran 6x1 yang berisikan angka,  $A = [1,2,3,4,5,6]$ , maka proses algoritma *random shuffle* akan mengacak susunan *array* menjadi  $A_1 = [3,2,5,4,6,1]$  atau menjadi susunan *array* lainnya yang berbeda.

Pemilihan algoritma *random shuffle Fisher-Yates* dari algoritma acak lainnya dikarenakan oleh algoritma ini mengacak semua susunan yang diberikan seperti mengocok sebuah *deck* kartu, yang sangat cocok untuk penelitian ini. Sedangkan algoritma acak lain seperti *Random Search* digunakan untuk mengambil keputusan yang terbatas dan algoritma lain seperti algoritma *Random Forest* menggunakan kumpulan pohon keputusan (*decision tree*) yang bergantung pada pengguna untuk mengklasifikasi data.

### 2.3 HMSAM

*Hedonic-Motivation System Adoption Model* (HMSAM) adalah sebuah model yang menurut Paul Benjamin Lowrey[14] adalah sebuah sistem yang peran utamanya adalah untuk memenuhi motivasi intrinsik seorang pengguna. Ia juga menjelaskan bahwa HMSAM adalah model khusus *Hedonic-motivation system* (HMS) yang didasarkan pada perspektif alternatif teoritis yang didasarkan pada penyerapan kognitif, yang berarti persepektif yang berbeda atas apa yang diperhatikan oleh setiap pengguna.

Model HMSAM ini juga, mengembangkan model *Hedonic system adoption* yang dimiliki Van Der Heijden dengan menambahkan penyerapan kognitif menjadi kunci mediator dari aspek *Percieved ease of use* dan *Behavioral intention to use*.

