

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Sudah banyak penelitian terkait dengan perancangan *game platformer* atau *metroidvania* dengan grafis 2D berbasis Android. Implementasi juga menggunakan berbagai metode dalam perancangan *game* berbasis Android. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *Finite State Machine* (FSM). Metode ini diimplementasikan pada NPC untuk menentukan perilaku *Artificial Intelligence* (AI) dari NPC sehingga AI yang diimplementasikan ke dalam NPC dapat menentukan perilakunya sendiri secara *random* berdasarkan situasi yang dihadapi oleh AI tersebut, di mana AI akan memilih jawaban tergantung dari kondisi yang diberikan oleh *player* sehingga NPC dapat mengambil tindakan yang selalu berubah-ubah pada tiap *game* dimainkan [7].

Penelitian yang lain dikembangkan untuk merancang *game* ber-genre *shooter* dengan menggunakan metode *Finite State Machine*. *Game* ini merupakan *game platform shooter* dimana *game* ini memiliki adegan aksi yaitu tembak-menembak tetapi elemen-elemen dari *genre platformer* masih bisa dirasakan oleh *player*. *Game* ini dikembangkan menggunakan Unity dengan grafis 2D yang dikembangkan untuk perangkat PC, peneliti menggunakan metode *Finite State Machine* (FSM) untuk implementasi AI. *Finite State Machine* merupakan metode yang menggabungkan 3 prinsip pada sebuah AI yaitu *event* (kejadian), *state* (keadaan), dan *action* (aksi). Dengan menggunakan 3 prinsip tersebut dalam periode tertentu AI dapat beralih ke suatu *state* yang aktif dan melakukan aksi yang diatur oleh *state* tersebut, dan jika mendapatkan suatu *event* tertentu maka AI akan berubah menjadi *state* yang lain menyesuaikan dengan kondisi *event* yang diberikan untuk *state* tersebut [8].

Penelitian lainnya ialah perancangan game edukasi dengan grafis 2D yang memberikan pengetahuan tentang kisah Rama dan Sinta. Peneliti menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dimana metode ini digunakan untuk pengambilan keputusan. Metode *Simple Additive Weighting* juga dikenal dengan algoritma dengan metode penjumlahan berbobot. Metode ini digunakan untuk bos musuh pada tiap *level*-nya untuk menentukan perilaku atau tingkah laku terbaik yang akan dilakukan. *Game* ini dirancang menggunakan Unity yang ditujukan untuk pengguna Android [9].

Penelitian lainnya adalah perancangan *game* untuk mengetahui variasi respon dari NPC menggunakan metode *Fuzzy* dan *Finite State Machine*. Untuk mendapatkan variasi respon NPC kepada pemain peneliti menggabungkan metode *Fuzzy* dan *Finite State Machine*. Karena kelemahan metode *Finite State Machine* di keacakan respon korelasi antara parameter membuat AI yang dibuat tidak memberikan kesan cerdas, dengan itu peneliti melengkapi dengan *Fuzzy* untuk menutup kekurangan tersebut. Dengan ditambahkannya *Fuzzy* didapatkan respon NPC yang lebih beragam dibandingkan hanya menggunakan *Finite State Machine* saja. Setiap parameter aksi berkaitan antara satu dengan yang lainnya sehingga variasi respon yang didapatkan pemain akan berbeda jika berinteraksi dengan objek lainnya lalu pemain akan mendapatkan respon yang dinamis sesuai dengan aksi yang dilakukan oleh pemain [10].

Unsur Perbandingan	[8]	[9]	[10]	[11]	Penulis
Kemampuan Patroli	✓	✓	-	-	✓
Kemampuan Menyerang Jarak Jauh	-	-	✓	-	✓
Kemampuan Berganti State	-	✓	-	✓	✓
Kemampuan Menganalisis Keadaan	-	-	✓	✓	✓
Sasaran Pengguna	Masyarakat Umum	Masyarakat Umum	Masyarakat Umum	Masyarakat Umum	Masyarakat Umum
Platform Sistem	Android	Android	Android	Android	Android
Metode Penelitian	<i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Finite State Machine (FSM)</i>	<i>Finite State Machine (FSM)</i>	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	<i>Finite State Machine (FSM) dan Fuzzy</i>	<i>Finite State Machine (FSM)</i>
Bahasa Pemograman	C#	C#	C#	C#	C#
Keunggulan	Dinamis dan Adaptif	Dinamis	Adaptif dan Interaktif	Dinamis dan Interaktif	Adaptif, Dinamis, dan Interaktif

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan