

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian pertama yaitu “Penerapan Metode *Finite State Machine* pada *Game Santri on the Road*” yang dibuat oleh Hafizzudin Sifaulloh, Juniardi Nur Fadila dan Fresy Nugroho. Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan dan menguji penggunaan metode *Finite State Machine* pada *game endless running* 2D. Pada penelitian ini *Finite State Machine* digunakan untuk menentukan *output* dari suatu kejadian seperti merunduk, melompat atau terjatuh[6].

Penelitian kedua yaitu “Implementasi *Finite State Machine* Dalam Mengatur Pola Gerak Pada Enemy Dalam Game *Eternal Twilight*” yang dibuat oleh Habib Zulficar Aryasatya dan Umi Rosyidah. Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan konsep *Finite State Machine* yang akan diterapkan pada *Enemy* NPC. Penggunaan *Finite State Machine* pada penelitian ini juga memberikan keuntungan dikarenakan *Finite State Machine* menggunakan struktur logika yang teratur dan efisien sehingga cocok digunakan pada perilaku musuh yang linear dan tidak terlalu kompleks[7].

Penelitian ketiga yaitu “Penerapan Metode Fuzzy Logic Untuk Pembentukan Perilaku Non Player Character Pada Game Petualang *Finding Chiko*” yang dibuat oleh Rendy Dimas Hariyanto. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat *game* *Finding Chiko* dengan mengimplementasikan metode *Fuzzy logic* kepada NPC Boss [8]. Tidak hanya menggunakan metode *Fuzzy Logic*, pada penelitian ini juga menggunakan *Finite State Machine* yang diterapkan pada NPC biasa. Penelitian ini juga diterapkan pada *platform game* 2D.

Penelitian keempat yaitu “Implementasi Kecerdasan Buatan dalam Menentukan Aksi Karakter pada Game RPG dengan Logika Fuzzy Tsukamoto” yang dibuat oleh Dhemma Ratanajaya dan Helmie Arif Wibawa. Penelitian ini membahas tentang penerapan kecerdasan buatan menggunakan logika *Fuzzy Tsukamoto* dalam *game* RPG berbasis *turn-based*. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyaknya *game* yang masih memiliki sistem kecerdasan buatan yang kurang

efektif dalam mengambil keputusan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan menggunakan logika *Fuzzy Tsukamoto* maka terciptalah kecerdasan buatan yang dapat menangani setiap kombinasi karakter yang ada di dalam *game* [9].

Penelitian kelima yaitu “Penerapan Modeling Tiga Dimensi Pada Aplikasi Role Playing Game Adventure Berbasis Android” yang dibuat oleh Ari Satria Wibowo, Agung Kharisma Hidayah, Yuza Reswan dan Dandi Sunardi. Penelitian ini membahas penerapan teknologi *modeling* 3D dalam pengembangan *game* RPG berbasis Android. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak RPG Maker MV dan aplikasi modeling seperti Blender untuk menciptakan karakter dan objek non-pemain (NPC) yang interaktif, serta memungkinkan karakter bergerak ke berbagai arah. *Role playing game* (RPG) adalah *game* yang memiliki unsur cerita yang kompleks dan seni peran yang membuat seseorang merasa seperti menjadi seorang tokoh pada *game* tersebut[10]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan modeling 3D tidak hanya meningkatkan daya tarik visual *game* tetapi juga memperkaya pengalaman interaksi pemain dengan *NPC* melalui dialog dan pengumpulan item[10]. Dengan demikian, artikel ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan *game* RPG yang lebih kompleks dan menarik di *platform mobile*. Selain itu, penelitian ini juga menekankan pentingnya elemen cerita yang kompleks dalam *game* RPG yang membuat pemain merasa seolah-olah mereka adalah karakter dalam permainan tersebut. Pada Tabel 1.1 adalah sebuah tabel pembandingan dari kelima penelitian yang sudah disebutkan di atas.

Tabel 1.1 Tabel Pembandingan

No	Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan	Referensi
1	Hafizzudin Sifaulloh, Juniardi Nur	Penerapan Metode <i>Finite State Machine</i> pada <i>Game</i>	<i>Game</i> berbasis kecerdasan buatan <i>Finite</i>	Genre <i>Endless Running</i>	Pada penelitian ini <i>Finite State Machine</i> digunakan untuk menentukan <i>output</i> dari suatu kejadian

	Fadila dan Fresy Nugroho	Santri on the Road	<i>State Machine</i>		seperti merunduk, melompat atau terjatuh
2	Habib Zulfiqar Aryasatya dan Umi Rosyidah	Implementasi <i>Finite State Machine</i> Dalam Mengatur Pola Gerak Pada <i>Enemy</i> Dalam Game <i>Eternal Twilight</i>	<i>Game</i> berbasis kecerdasan buatan <i>Finite State Machine</i>	Menerapkan kecerdasan buatan pada <i>Enemy NPC</i>	Penggunaan <i>Finite State Machine</i> pada penelitian ini juga memberikan keuntungan dikarenakan <i>Finite State Machine</i> menggunakan struktur logika yang teratur dan efisien sehingga cocok digunakan pada perilaku musuh yang linear dan tidak terlalu kompleks
3	Rendy Dimas Hariyanto	Penerapan Metode <i>Fuzzy Logic</i> Untuk Pembentukan Perilaku <i>Non Player Character</i> Pada Game Petualang	<i>Game</i> berbasis kecerdasan buatan <i>Fuzzy Logic</i>	Pada beberapa NPC menggunakan <i>Finite State Machine</i> , berbasis <i>platform 2D</i> , menggunakan	Penggunaan metode <i>Finite State Machine</i> dan <i>Fuzzy Logic</i> pada <i>game</i> digunakan untuk mendukung interaksi pemain dengan musuh

		Finding Chiko		n Adobe Flash CS6	
4	Dhemma Ratanajaya Helmie Arif Wibawa	Implementasi Kecerdasan Buatan dalam Menentukan Aksi Karakter pada Game RPG dengan Logika Fuzzy Tsukamoto	Game berbasis kecerdasan buatan Fuzzy Logic	Genre Turn-Based RPG	Dengan demikian diambil kesimpulan bahwa dengan diimplementasikannya logika Fuzzy Tsukamoto dihasilkan sistem kecerdasan buatan yang mampu menangani setiap kombinasi karakter dan setiap range situasi yang dapat ditemui pada jalannya permainan.
5	Ari Satrio Wibowo, Agung Kharisma Hidayah, Yuza Reswan dan Dandi Sunardi	Penerapan Modeling Tiga Dimensi Pada Aplikasi Role Playing Game Adventure Berbasis Android	Genre RPG, 3D Modeling	Tidak menggunakan kecerdasan buatan.	Role playing game (RPG) adalah game yang memiliki unsur cerita yang kompleks dan seni peran yang membuat seseorang merasa seperti menjadi seorang tokoh pada game tersebut

Dari lima penelitian di atas, terdapat empat perbedaan utama dari penelitian yang penulis lakukan. Yang pertama adalah dari kecerdasan buatan yang digunakan, pada penelitian ini menggunakan *Finite State Machine* sebagai kecerdasan buatan yang nantinya akan digunakan kepada NPC musuh. Kecerdasan buatan ini memungkinkan untuk membuat sebuah NPC yang dapat beradaptasi dengan lingkungan yang tidak terlalu kompleks. Yang kedua adalah genre yang digunakan yaitu genre RPG, yang memberikan cerita naratif dan karakterisasi. Yang ketiga, media *platform* yang digunakan adalah *platform* PC. Yang keempat, aspek dimensi model atau aset yang digunakan. Dalam penelitian ini menggunakan model 3D sebagai aset yang menawarkan pergerakan yang lebih luas dibandingkan model 2D.

