

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Game merupakan bentuk hiburan yang digemari oleh semua kalangan, mulai dari anak-anak hingga dewasa (Asri, 2022) (Ramadan & Hardjianto, 2022). *Game* dapat dimainkan dalam perangkat elektronik, seperti *console*, PC, hingga *smartphone* yang digunakan sehari-hari (Satrio dkk., 2023). Selain berfungsi sebagai hiburan, *game* juga dapat membantu melatih pola pikir seseorang dalam mencari solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada *game* (San & Handriyanti, 2022). *Game* harus mampu menyajikan tantangan kepada pemain agar mereka tetap tertarik, tidak merasa bosan, dan termotivasi untuk menyelesaikannya hingga akhir (Sitorus, 2016). Sebuah *game* dianggap menarik jika memiliki tingkat kesulitan yang seimbang, tidak terlalu mudah namun juga tidak terlalu sulit meskipun terdapat *sub-genre game* yang memiliki kesulitan tinggi seperti *souls-like*, yang merupakan *sub-genre* dari RPG (Wathon, 2020).

Dalam sebuah *game*, salah satu unsur yang berperan dalam kelangsungan *game* serta menciptakan kesan realistis dalam dunianya adalah bagaimana pemain dapat berinteraksi dengan *Non Player Character (NPC)* dalam *game* melakukan interaksi seperti memberi *quest*, melakukan transaksi, ataupun sekedar memberi informasi (Nendya dkk., 2015). Oleh karena itu, untuk membuat perilaku NPC menjadi realistis dan responsif terhadap aksi pemain, maka dibutuhkan suatu metode yang mampu membuat perilaku NPC terhadap aksi pemain terlihat hidup.

Game pada umumnya menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) pada sistemnya agar membuat *game* tersebut lebih menarik untuk dimainkan (Yulsilviana & Ekawati, 2019). AI diterapkan pada *game* tersebut yang berupa NPC musuh atau lawan yang harus dihadapi didalam *game* (Yulsilviana & Ekawati, 2019). Salah satu penerapan AI dalam *game* untuk membuat logika permainan adalah *Finite State Machine* (FSM) (Perdana & Edi, 2024). Metode FSM dipilih karena merupakan metode yang sederhana namun sangat baik dalam membuat interaksi dan dapat membuat keputusan atau tindakan (Hasan Syu'aibi dkk., 2023). FSM merupakan sistem *state per state* yang terdapat pada sebuah *game* yang merupakan perancangan pada sistem kontrol dimana menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja sistem menggunakan tiga hal yaitu, *state* (keadaan), *event* (kejadian) dan *action* (aksi) dengan syarat aturan atau kondisi harus terpenuhi supaya terdapat transisi dari satu *state* ke *state* lain (Astuti dkk., 2019) (Nendya dkk., 2015) (Karmanto dkk., 2023).

Game RPG merupakan jenis *game* yang cukup sederhana dan terkadang juga rumit untuk dimainkan yang berisi unsur-unsur cerita kompleks serta seni peran yang membuat pemain menjadi tokoh utama yang di perankannya dalam *game* tersebut (Marzian & Qamal, 2017) (Putri dkk., 2024). Menurut survei Jakpat yang dilaksanakan terhadap 1.203 responden pada 3-4 September 2025, dengan hasil survei menunjukan sebanyak 36% responden menyatakan menyukai *genre game RPG*. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa *game RPG* masih digemari kalangan *gamer* Indonesia.

FSM pada *game* RPG dapat diterapkan pada NPC, objek, dan sebagian area pada *map* dalam *game* agar terlihat seperti mengambil keputusan saat *state* terpenuhi (Kusuma, 2019) (Alsveta dkk., 2024). FSM memberikan respon logika dan mekanisme permainan kepada aksi yang dilakukan sehingga memberikan kesan sebab akibat serta menciptakan pengalaman bermain yang interaktif (Astuti dkk., 2019) (Amri dkk., 2024). Salah satu cara menerapkan metode FSM tersebut adalah dengan memanfaatkan *plugins* dan *event system* yang terdapat dalam *engine* RPG Maker MV. Pengujian FSM dapat dilakukan dengan dengan pengujian skenario dan pengukuran nilai akurasi transisi *state*. Pengujian skenario dilakukan dengan menyusun rangkaian alur interaksi untuk memastikan setiap *state* berjalan sesuai aturan logika yang telah dirancang (Fitriana, 2020). Pengukuran nilai akurasi transisi *state* berfokus pada penilaian kuantitatif terhadap ketepatan transisi yang terjadi (Susanto & Dermawan, 2021).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji penggunaan FSM pada *game* RPG. Misalnya, penelitian (Chaniago & Yanti, 2022) membahas penerapan metode FSM dapat mengatasi alur cerita yang membosankan pada *game* RPG dengan membuat sebuah alur dimana pemain memainkan karakternya untuk menyelesaikan misi dalam *game* yang dimana misi-misi tersebut dibuat dengan menerapkan metode. Dalam konteks *developer indie*, penerapan metode ini tidak hanya akan meningkatkan pengalaman bermain pemain tetapi juga dapat membantu *developer indie* khususnya yang menggunakan *engine* RPG Maker dalam membuat alur cerita yang menarik. Penelitian (Alsveta dkk., 2024) membahas metode implementasi FSM pada *game* RPG *Battle for Floryn* dapat

mengatasi perilaku NPC lawan yang kurang cerdas. Penelitian (Kusuma, 2019) membahas penerapan FSM pada map *dungeon* dengan hasil penelitian sebuah mekanisme yang dapat beradaptasi sesuai dengan pemilihan *choice* yang dipilih oleh pemain dan pilihan pemain dapat menentukan hasil akhir dari *game*.

Dalam penelitian sebelumnya, menunjukan penerapan FSM dapat diterapkan pada berbagai *state*, tetapi tidak banyak yang membahas bagaimana FSM dapat diterapkan untuk meningkatkan logika interaksi dalam game RPG (Perdana & Edi, 2024) (Yulsilviana & Ekawati, 2019). Dengan demikian, penelitian ini akan mengisi gap tersebut dengan menerapkan FSM untuk meningkatkan logika interaksi dengan cara menerapkannya pada NPC, objek, serta lingkungan map dalam *game* RPG.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan logika interaksi pada game RPG dengan metode FSM menggunakan RPG Maker pada *platform* PC dengan cara menerapkan FSM pada berbagai *state* interaksi NPC, Objek, dan Map supaya *game* terlihat lebih menarik serta dunia *game* terlihat hidup. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* dengan enam tahapan, yaitu *concept*, *design*, *materials collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution* (Mustika dkk., 2018). Penelitian tentang penerapan metode FSM pada *game* RPG ini diharapkan dapat memberikan logika interaksi yang dinamis serta berkontribusi dalam upaya meningkatkan logika interaksi pada *game* RPG khususnya *game* yang dibuat dengan *engine* RPG Maker.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini diantaranya:

1. Bagaimana FSM dapat diterapkan untuk meningkatkan logika interaksi dalam *game* RPG yang telah dibuat?
2. Bagaimana menguji transisi antar *state* interaksi pada *game* RPG yang telah dibuat dan diterapkan FSM dalam meningkatkan logika interaksi?

1.3. Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini:

1. Penelitian ini membahas penerapan FSM hanya pada *engine* RPG Maker MV yang digunakan dalam penelitian ini.
2. Penelitian ini lebih mengedepankan penerapan FSM pada NPC, objek, dan map pada *game* RPG.
3. Pengujian hanya berfokus pada transisi antar *state* interaksi yang telah diterapkan FSM pada *game* RPG.
4. Logika interaksi yang ditingkatkan hanya pada dialog, AI musuh, dan interaksi pemain dengan objek interaktif serta map dalam *game*.
5. *Game* yang dikembangkan hanya dapat berjalan pada *platform* Windows PC

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan FSM dalam berbagai *state* interaksi dengan cara menerapkannya pada NPC, Objek, Map pada *game* RPG
2. Melakukan pengujian skenario dan mengukur akurasi transisi antar *state* interaksi pada *game* RPG yang telah dibuat dan diterapkan FSM supaya logika interaksi bekerja sesuai desain *gameplay*

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diperoleh manfaat dari penelitian ini diantaranya:

1. Memberikan logika interaksi yang dinamis menggunakan *RPG Maker* dengan penerapan FSM yang diterapkan pada berbagai *state* dalam *game* RPG.
2. Berkontribusi pada ilmu pengetahuan dalam bidang kecerdasan buatan khususnya dalam penerapan FSM untuk pengembangan *game*. Serta hasil penelitian ini dapat menjadi referensi akademis bagi penelitian selanjutnya.