

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Peneliti Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan untuk pemindaian dasar teori yang akan digunakan dalam penelitian sebagai wawasan untuk menyelesaikan penelitian kali ini. Berikut penelitian terdahulu yang telah dilakukan pemindaian dalam penelitian ini.

2.1.1 Penelitian Terdahulu 1

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ade Fahmi Armanda dan Maulana Rizqi pada tahun 2020 dengan judul "*Game 3d Perjuangan Rakyat Surabaya Dalam Pertempuran 10 November 1945 Dengan Belanda Menggunakan Unreal Engine*" dimana penelitian tersebut menggunakan metode *pathfinding* dengan tujuan untuk menganalisis sebuah peta untuk mendapatkan hasil yang terbaik atau mendapatkan lintasan tercepat dengan halangan yang paling sedikit, serta aman untuk dilewati. Dalam perancangannya terdiri dari perancangan *setting*/latar cerita, senjata, *player*, dan non *playable character*. Pada penelitian ini ingin mengangkat dari sejarah masa lalu untuk menunjukkan rasa cinta tanah air di era globalisasi yang membuat semua budaya perkembangan teknologi informasi komunikasi termasuk permainan dapat berkembang luas mempengaruhi kehidupan.

Penelitian ini merupakan sebagai pengingat sejarah perjuangan para pahlawan supaya tidak terlupakan[4].

2.1.2 Penelitian Terdahulu 2

Penelitian ini dilakukan karena melihat banyak *game* FPS yang digemari oleh masyarakat. Penelitian menggunakan metode *Finite State Machine*, FSM dipilih karena mempunyai respon yang baik untuk mengambil keputusan. Masyarakat dapat tertarik dikarenakan dengan adanya respon tersebut. Dengan adanya FSM respon yang dihasilkan dinilai cukup cepat dalam penggunaan algoritma di dalam *game* yang bergenre FPS[5].

2.1.3 Penelitian Terdahulu 3

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ririn Dwi Agustin dalam makalah berjudul “Kerangka Analisis Komponen Konsep Dan Desain *Game*”, yang menggunakan metode *review* untuk menyelesaikan penelitian dengan tujuan untuk mendapatkan inspirasi dalam melakukan pengembangan konsep serta desain *game* yang terbaru. Dalam upaya tersebut menghasilkan sebuah usulan kerangka analisis permainan dalam tahap desain dan konsep permainan atas aspek struktur, klasifikasi teknis yang terdapat pada komponen struktur, dan kualitas fungsional yang dibawakan pada *gameplay*. Kualitas *gameplay* tersebut dapat dilihat dari implementasi yang diciptakan dari fitur *unique solution*, *nonlinierity*, *teching player*, *modeling*

reality, input and control, output and feedback.

Dikarenakan pada setiap *gameplay* memiliki komponen dengan klasifikasi teknis yang lebih standar dalam sebuah pengembangan permainan[6].

2.1.4 Penelitian Terdahulu 4

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan Ganda Saputra dan Asmoro Nurhadi Panindias dengan judul “Perancangan *Game* Desain *Return Of The Aji Saka* Sebagai Upaya Pelestarian Aksara Jawa” pada Desember 2020 membuat rancangan *game* yang tidak hanya untuk hiburan semata, tetapi juga menjadi sarana pendidikan untuk generasi muda sebagai target utamanya. Dengan memasukkan unsur aksara jawa di era modern ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan budaya terutama Aksara Jawa. Terlebih lagi, banyak anak muda menyukai *game*, yang mana *game* tersebut memiliki manfaat dalam memecahkan masalah, menghilangkan stres, dan meningkatkan kebahagiaan. Oleh sebab itu, Aksara jawa diikut sertakan ke dalam perancangan *game* yang nantinya pemain atau yang memainkan *game* dapat menyerap unsur budaya di dalamnya[7].

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Author/Tahun	Metode	Hasil Penelitian
1.	Game 3d Perjuangan Rakyat Surabaya Dalam Pertempuran 10 November 1945 Dengan Belanda Menggunakan Unreal Engine	Ade Fahmi Armanda, Maulana Rizqi/2020	<i>Pathfinding</i>	Dalam perancangan penelitian ini terdiri dari perancangan <i>setting/latar cerita, senjata, player, dan non playable character</i> . Pada penelitian ini ingin mengangkat dari sejarah masa lalu untuk menunjukkan rasa cinta tanah air di era globalisasi yang membuat semua budaya perkembangan teknologi informasi komunikasi termasuk permainan dapat berkembang luas mempengaruhi kehidupan. Penelitian tersebut menggunakan metode <i>pathfinding</i> dan terbukti berhasil dengan tujuan untuk menganalisis sebuah peta untuk mendapatkan hasil yang terbaik atau mendapatkan lintasan tercepat dengan halangan yang paling sedikit, serta aman untuk dilewati.
2.	Kecerdasan Buatan Virtual Assistant	Jeremia Christian	<i>Finite State Machine</i>	Hasil dari penelitian menggunakan metode Finite State Machine, FSM

	Pada Permainan Menggunakan Metode Finite State Machine	Putra, Much Miftachur Rohman, Maulana Rizqi/2021	(FSM)	dipilih karena mempunyai respon yang baik untuk mengambil keputusan. Masyarakat dapat tertarik dikarenakan dengan adanya respon tersebut. Dengan adanya FSM respon yang dihasilkan dinilai cukup cepat dalam penggunaan algoritma didalam <i>game</i> yang bergenre FPS.
3.	Kerangka Analisis Komponen Konsep Dan Desain <i>Game</i>	Ririn Dwi Agustin/2017	<i>Review</i>	Penelitian ini menggunakan metode <i>review</i> untuk mendapatkan pengetahuan tentang konsep dan desain untuk <i>mereview</i> berbagai genre permainan. Dengan menggunakan metode tersebut dapat menemukan inspirasi untuk mengembang konsep desain <i>game</i> yang baru. Pada penelitian dijelaskan sebuah permainan dibangun dari 6 komponen yakni <i>style, theme, character, setting, backstory,</i> dan <i>plot</i> . Akan tetapi pada penelitian ini disampaikan bahwa masih membutuhkan validasi dengan melakukan implementasi dari kerangka analisis permainan.

4.	Perancangan <i>Game</i> Desain <i>Return Of</i> <i>The Aji Saka</i> Sebagai Upaya Pelestarian Aksara Jawa	Kurniawan Ganda Saputra, dan Asmoro Nurhadi Panindias/20 20	<i>Finite State</i> <i>Machine(FS</i> <i>M)</i>	Penelitian ini dilakukan untuk menjadikan permainan tidak hanya digunakan untuk hiburan, tetapi juga dapat menjadi wadah untuk generasi muda belajar dari permainan. Oleh karena itu, fokus dalam penelitian ini adalah merancang sebuah permainan dengan memasukkan unsur-unsur sejarah terutama aksara jawa yang mulai terkikis oleh zaman modern. Dengan metode sekuensial, dapat melihat perkembangan dan kemajuan dari perencanaan, pengumpulan persyaratan, identifikasi, konsep, dan perancangan. Hasilnya berupa promosi ataupun pameran.
----	---	---	---	---

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian *Game*

Game adalah suatu hal yang dimainkan dengan berbagai macam aturan sehingga dapat menentukan menang dan kalah. Biasanya *game* digunakan dalam konteks menyegarkan pikiran atau untuk bersantai. Penggunaan kata *game* sendiri sering disebutkan dengan *video game*. Sementara itu, kata *game* dapat berarti sebuah arena aksi atau keputusan yang ditentukan oleh

pemainnya. Didalam *game* terdapat hal-hal yang menarik dan menyenangkan yakni seperti kelincahan intelektual, tingkatan level tertentu, dan jalan cerita permainan[8].

2.2.2 Environment Design

Lingkungan dalam *game* adalah salah satu elemen pendukung yang paling penting. Lingkungan yang tepat mendukung konsep permainan, cerita, dan bahkan karakter. Desain lingkungan ditentukan oleh genre *game*, serta konsep cerita dan tema yang digunakan dalam *game* tersebut[9].

Genre permainan yang berbeda memiliki lingkungan yang berbeda. Misalnya, dalam RPG (*role-playing game*) dan *game* petualangan, ada peta dunia, kota, ruang bawah tanah, latar belakang pertempuran, dan latar belakang adegan. Untuk RTS (*Real Time Strategy*), *Action Games* atau FPS (*First Person Shooter*), terdapat peta/misi medan perang, latar cerita, medan perang, dan misi. Dengan cara ini, beberapa jenis lingkungan muncul untuk setiap genre permainan[10].

2.2.3 Design Level

Desain level adalah bidang pengembangan *game* yang melibatkan pembuatan level, lokasi, misi, atau tahapan video *game*. Ini dilakukan dengan menciptakan lingkungan digital menggunakan editor level atau perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan *game*. Desain level dimulai dengan desain

konsep level yang mencakup sketsa, *render*, dan bahkan model fisika. Setelah desain selesai, itu akan menjadi dokumentasi yang kaya dan lingkungan pemodelan yang mengarah ke pembuatan level itu sendiri. Desain level bertujuan untuk menciptakan lingkungan *game* interaktif dunia nyata[11].

Desain level menggabungkan beberapa hal berikut, tetapi tidak semua wajib diterapkan pada desain level:

- a. *Lay out* fitur peta besar, bangunan, bukit, kota, kamar dan terowongan untuk entitas *game* untuk bergerak.
- b. Tentukan kondisi lingkungan seperti siang, malam dan cuaca
- c. Tetapkan aturan dasar seperti sistem penilaian, senjata yang diizinkan, jenis permainan, batas waktu, atau sumber daya.
- d. Tentukan wilayah peta tertentu tempat fitur *gameplay* tertentu terjadi, seperti pembuatan atau pemanenan sumber daya, pembangunan struktur, dan bahkan adegan potongan interaktif.
- e. Tentukan bagian yang tidak statis, seperti pintu, tombol dan tuas yang terkait dengan mekanisme, teleporter dan lorong dan area tersembunyi.
- f. Tentukan lokasi berbagai entitas seperti titik *spawn* pemain, musuh dan monster, serta tangga, koin, *node* sumber daya dan senjata, dan simpan poin.
- g. Tambahkan detail seperti gaya dan tekstur khusus tingkat, suara, animasi dan pencahayaan dan musik.

- h. Perkenalkan acara yang dituliskan di lokasi tertentu yang dipicu oleh aksi pemain tertentu.
- i. Buat jalur yang diikuti karakter yang bukan pemain, responsnya terhadap tindakan pemicu spesifik dan dialog apa pun yang mungkin mereka miliki dengan pemain.

2.2.4 Video Game

Video *game* adalah permainan elektronik yang berinteraksi dengan antarmuka pengguna untuk menghasilkan umpan balik visual pada perangkat video. Namun, dengan meningkatnya penggunaan istilah "video *game*", istilah video *game* sekarang dapat digunakan untuk merujuk pada *game* apa pun yang dimainkan di perangkat tampilan apa pun. Sistem elektronik yang digunakan untuk bermain video *game* disebut platform, contohnya adalah komputer pribadi dan konsol video *game*. Platform ini berkisar dari tingkatan besar seperti komputer *mainframe* hingga tingkatan kecil seperti perangkat seluler. Video *game* tertentu, seperti *game arcade*, populer di masa lalu tetapi perlahan-lahan dihapus. Video *game* telah berkembang menjadi bentuk seni dan industri[12].

2.2.5 Game Engine

Game engine adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membantu dalam pembuatan atau pengembangan video *game*. Fitur utama yang ditawarkan oleh *game engine* biasanya termasuk

mesin penyaji untuk membantu dalam pembuatan grafis 2D atau 3D, mesin fisik untuk menciptakan tingkah laku objek 3D seperti yang terjadi pada benda nyata (gravitasi, efek tabrakan), suara, skrip, animasi, kecerdasan buatan, jaringan, *streaming*, manajemen memori, *threading*, dan grafik animasi. Ada banyak *game engine* yang dibuat untuk berbagai platform seperti konsol video game dan sistem desktop seperti Microsoft Windows, Linux, dan Mac OS[2].

2.2.6 *Game* Petualangan

Game petualangan adalah cerita interaktif tentang protagonis yang dimainkan oleh pemain. Cerita dan eksplorasi adalah elemen yang sangat penting dari permainan. Tantangan pemecahan teka-teki dan konseptual mendominasi *gameplay*, dengan pertempuran, manajemen ekonomi, dan tantangan adalah salah satu ciri dari *game* petualangan[13].

Game petualangan biasanya memiliki beberapa mode permainan. Tidak seperti *game* olahraga, yang memiliki segala sesuatu yang berkaitan dengan manajemen tim, atau latihan perang, yang memiliki mode perencanaan pertempuran terkait, *game* petualangan tidak memerlukan banyak keistimewaan layar. Pemain selalu melihat dan berinteraksi dengan dunia dengan cara yang sama, apakah mereka perlu melihat peta, inventaris *avatar*, atau memeriksa objek dari dekat. Ini tidak berubah bahkan jika titik akhir permainan berubah[13].

2.2.7 Unreal Engine

Unreal Engine adalah mesin untuk membuat *game* dari karakter dalam *game*, peta, dan berbagai spesies. Namun tidak seperti mesin seperti pabrik, mesin yang membuat *game* termasuk dalam kategori perangkat lunak. Unreal Engine mudah bagi pengembang *game* karena menyediakan fitur inti *game* seperti audio, fisika (simulasi gerak dan fisika), grafik (tampilan 2D atau 3D), dan kecerdasan buatan[3].

Unreal Engine, sebuah *game engine* yang menggunakan bahasa pemrograman C++. Yang membuatnya unik adalah *game engine* ini juga bisa digunakan oleh pengguna non-pemrograman. Selain menggunakan C++, Unreal Engine menggunakan skrip visual yang disebut *Blueprints*. Ini menyelamatkan pengguna dari keharusan khawatir tentang skrip[3].