

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai keanekaragaman budaya yang diwarisi nenek moyang terdahulu dan mengandung nilai-nilai luhur. Salah satu kebudayaan Indonesia yang mendidik karakter adalah permainan tradisional. Permainan tradisional merupakan bagian dari berbagai budaya yang ada di Indonesia. Permainan tradisional merupakan media hiburan yang diciptakan oleh budaya masyarakat. Permainan ini memiliki makna penting karena diturunkan secara simbolis dari generasi ke generasi, mengajarkan nilai-nilai positif seperti kejujuran dan kerjasama, serta berperan dalam pertumbuhan anak-anak secara kognitif, emosional, dan sosial. Di Indonesia sendiri, berbagai daerah memiliki permainan tradisional yang unik dan bervariasi, baik yang memerlukan alat bantu seperti bola bekel dan kelereng, maupun yang hanya menggunakan anggota tubuh seperti main ABC lima dasar dan gobak sodor. Anak-anak pun sangat menyukai permainan ini dan akan menghabiskan waktu bermain setelah sekolah atau saat liburan (Fitriyah et al., 2023).

Keberadaan permainan tradisional saat ini semakin langka karena anak-anak dan generasi muda lebih suka bermain *game digital* akibat perkembangan teknologi. Permainan tradisional yang murah dan memberikan manfaat bagi anak didukung oleh orang tua, namun eksistensinya terancam oleh permainan berbasis teknologi luar. Generasi sekarang cenderung meninggalkan permainan tradisional karena lebih familiar dengan *game digital*. Perkembangan teknologi yang pesat memengaruhi minat anak-anak terhadap permainan tradisional.

Desa Suka Damai Timur merupakan sebuah desa yang beralamatkan di Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Desa ini sama juga layaknya desa lain dimana banyak anak-anak yang suka bermain. Namun, saat ini banyak anak-anak yang lebih suka bermain *game digital* dibanding permainan tradisional sehingga anak-anak sudah jarang berinteraksi dengan teman-temannya secara

langsung. Beberapa observasi yang telah dilakukan pada bulan Juli dan wawancara dengan beberapa anak, dimana anak-anak jaman sekarang lebih suka permainan yang ada di *smartphone* dibandingkan permainan tradisional karena *game* digital lebih mudah diakses dimana saja dan kapan saja, selain itu *game* digital juga menyediakan visual yang menarik dan juga banyak pilihan *game* yang lebih seru untuk dimainkan. *Game* edukasi ini dapat mengajarkan dan mengenalkan kembali kepada anak-anak permainan tradisional itu dalam bentuk *game* digital, sekaligus membuat permainan yang cukup menghibur untuk anak-anak.

Di era kemajuan teknologi saat ini, harus di tanggapinya positif dan memanfaatkan perkembangannya untuk mengembangkan budaya yang mulai luntur. Cepat serta pesatnya perkembangan teknologi memberi peluang pada berbagai permainan tradisional untuk dapat disimulasikan dalam bentuk *game*, karena dari perkembangan teknologi tersebut telah tercipta berbagai aplikasi yang mampu mensimulasikan permainan-permainan tradisional dalam bentuk *game* pada *smartphone* (Agustin et al., 2021).

Game Puzzle adalah sebuah *game* yang menampilkan potongan – potongan gambar dimana potongan gambar tersebut teracak susunannya sehingga memberikan tantangan tersendiri untuk menyusunnya. *Games puzzle*, masih banyak diminati oleh para *gamers*, karena pemecahan teka-teki, perhitungan matematika, dan bahkan termasuk kedalam *games* edukasi. Dalam pembuatannya *game puzzle* menitik beratkan bagaimana membuat *game puzzle* yang menantang untuk menyelesaikannya agar tidak mudah ditebak/membosankan dengan pola yang sama ketika dimainkan berulang-ulang.

Dalam pengembangan *game*, tentu membutuhkan alur rancangan dan algoritma dalam proses pengembangannya. Algoritma yang digunakan pada penelitian ini adalah *Fisher Yates Shuffle*. Algoritma *Fisher Yates Shuffle* sebuah algoritma yang menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga atau untuk mengacak suatu himpunan tersebut dari angka 1-N. Permutasi yang dihasilkan dari algoritma ini memiliki probabilitas yang sama. Jika di implementasikan dengan benar maka akan memiliki hasil yang tidak akan berat

sebelah sehingga setiap permutasi memiliki kemungkinan yang sama. Salah satu metode pengembangan yang sering digunakan adalah metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) dimana dalam metode ini terdapat 6 tahapan pengembangan yang dilakukan diantaranya adalah, tahap inisialisasi, tahap pra-produksi, tahap produksi, tahap pengujian awal, *beta* rilis dan versi rilis. Pengembangan *game* dulu awalnya menggunakan tahapan *System Developmet Life Cycle* (SDLC), namun saat sekarang mulai berubah dengan mengikuti trend perkembangan teknologi. *Game* merupakan sebuah sistem dimana didalamnya tidak murni pengembangan sistem saja, namun didalamnya terdapat seni, imajinasi dan kreatifitas yang saling berkolaborasi membentuk satu kesatuan yang kompleks. Pengembangan *game* tentu memerlukan panduan khusus yang lebih spesifik dalam prosesnya, muncullah metode GDLC yang merupakan pengembangan dari SDLC, hal ini guna lebih memudahkan dalam proses pengembangan *game*. Beberapa pengembang *game* yang telah menerapkan metode GDLC diantaranya *game* yang dirancang oleh Arnold Hendrick, Blitz *Games Studios*, Penny de Byl, Doppler *Interactive* dan Heather Chandler. Dalam setiap *game* yang dikembangkan menggunakan metode GDLC memiliki karakteristik berbeda sesuai dengan kondisi dan kebutuhan dari pengembang video *game* (Mustofa et al., 2021).

Menurut penelitian (Chusyairi, 2020), “*Game Labirin Let’s Clear Up the World Menggunakan Metode GDLC*” berisi penelitian tentang *game* berjenis *Role Playing Game* (RPG) guna meningkatkan dan memberi edukasi kepada anak tentang pentingnya kebersihan lingkungan. Kreasi aset dalam *game* ini berupa tokoh maupun properti yang dibutuhkan diantaranya adalah *Coris*, tokoh *Fairy*, boneka beruang (*bear*), *paper trash*, *trash can*, karakter lain yang terdapat pada *game* labirin adalah: *Plastic*, *Trash Clown*, *Slime*, Mesin *Slimersi*, Mary (ibu) dan Lily (anak), dan pintu gua. *Game* ini dikembangkan dengan metode *game development life cycle* dengan hasil pengujian *beta external testing* dan *release game* menunjukkan bahwa *game* yang dikembangkan sudah layak untuk di gunakan oleh umum dengan versi akhir dalam format *game.exe*.

Menurut penelitian (Rahman & Anugrah, 2022), “Pengembangan *Game* Edukasi Pencegahan COVID-19 Menggunakan Metode *Game Development Life Cycle*” dalam penelitiannya, dikembangkan sebuah *game* edukasi bergenre *shoot ‘em up* yang merupakan turunan dari genre *shooter*. *Game* yang dikembangkan dapat di akses pada *smartphone*, guna mempermudah proses edukasi anak-anak terkait penyebaran virus Covid-19. Dalam pengembangan sistem digunakan metode *Fisher Yates Shuffle*, sebagai metode acak dalam kuis soal dan posisi musuh. Dalam proses pengembangan *game* digunakan metode GDLC, dengan dua metode uji yaitu, pengujian *alpha* dan pengujian *beta*, hal ini dilakukan untuk memastikan sistem yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik. Dari hasil uji *alpha* didapatkan nilai akurasi sebesar 78,26% dari total 23 modul uji. Sedangkan dari uji *beta* yang dilakukan didapatkan kesimpulan sistem yang dikembangkan dapat berfungsi dengan baik dan menarik bagi anak-anak. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu, terbentuknya sebuah aplikasi *game* dengan judul *Hero of Pandemic* bergenre *shoot ‘em up*.

Menurut penelitian (Alba et al., 2023), “Media *Game* Edukasi Berbasis *Android* Untuk Pembelajaran Benda Hidup dan Tidak Hidup” pada penelitian ini digunakan metode *game development life cycle*. Hasil pengujian pengembangan sistem menggunakan ISO 25010 pada aspek *functionality* (fungsionalitas) dan *portability* (portabilitas). Pengujian dilakukan dengan cara pengisian kuisioner dan wawancara dengan jumlah 10 responden yang terdiri dari 7 siswa/i, 2 guru, 1 dosen dan dengan 30 pertanyaan. Pada pengujian *functionality* (fungsionalitas) menunjukan aplikasi dapat melakukan semua fungsinya dengan benar sehingga perangkat lunak mendapatkan kriteria hasil uji sukses dengan presentasi 96,56%. Hasil pengujian kualitas aspek *portability* pada beberapa versi *android* (*Android* 5, *Android* 7, *Android* 10 dan *Android* 11) menunjukan aplikasi dapat di pasang dan dapat berjalan dengan baik sehingga mendapatkan kriteria hasil uji sukses dengan presentase 100%.

Dari uraian penjelasan latar belakang diatas, penelitian ini diharapkan menjadi sebuah solusi atas masalah tersebut untuk dapat melestarikan permainan

tradisional nusantara yang merupakan bagian dari budaya indonesia di era modern ini. Oleh karena itu, penulis sajikan dalam penelitian ini yang berjudul “ **Game Edukasi Pengenalan Permainan Tradisional Nusantara Menggunakan Metode *Game Development Life Cycle* Berbasis *Android***”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, peneliti merumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat sebuah *game* pengenalan permainan tradisional nusantara yang menarik dalam memperkenalkan kembali kebudayaan indonesia yang hampir terlupakan dengan adanya teknologi saat ini kepada masyarakat ?
2. Bagaimana menerapkan metode pengembangan *game development life cycle* dalam membangun *game platform* yang menarik dan menyenangkan ?
3. Bagaimana cara kerja algoritma *fisher yates shuffle* dalam mengacak susunan *game puzzle* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari perancangan penelitian yang berdasarkan uraian masalah di atas:

1. Membangun *game* edukasi dengan menyajikan fitur ensiklopedia nusantara, menyusun *puzzle* serta menjawab pertanyaan dari *puzzle* yang telah disusun, dan penjelasan terkait gambar *puzzle* yang telah diselesaikan dalam permainan untuk mengenalkan kembali permainan tradisional.
2. Menerapkan metode pengembangan *game development life cycle* ke dalam pembuatan sebuah *game* melalui beberapa tahapan diantaranya tahap inisialisasi, tahap pra-produksi, tahap produksi, tahap pengujian awal, tahap *beta* dan versi rilis sehingga nantinya aplikasi dapat berjalan lancar.
3. Di mulai dengan daftar atau *array* elemen yang ingin diacak (misalnya, urutan angka 1-9 untuk *puzzle* 3x3). Selanjutnya melakukan iterasi dari belakang ke depan, mulai dari elemen terakhir hingga elemen kedua dalam *array*.

Selanjutnya memilih elemen secara acak, setiap elemen pada *indeks* ke-*i*, pilih elemen acak dari *indeks* 0 hingga *i* (termasuk). Selanjutnya menukar di *indeks* *i* dengan elemen acak yang dipilih pada langkah sebelumnya. Hasil Akhir Setelah iterasi selesai, array akan teracak secara merata dan acak.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang ingin dicapai secara penuh sehingga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terlibat, secara rinci manfaat yang ingin dicapai akan dijelaskan dibawah ini :

1. Bagi Peneliti :

- 1) Menambah pengalaman tentang *android* dan mengenal permainan tradisional.
- 2) Dapat menerapkan ilmu yang dipelajari diperkuliahan terutama *game* berbasis *android*.
- 3) Untuk memenuhi sebagian syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Informatika Universitas Malikussaleh.

2. Bagi Pengguna (*User*) :

- 1) Untuk mempermudah pengguna dalam mengenal permainan tradisional yang hampir terlupakan melalui media pembelajaran berupa *game*.
- 2) Mengenalkan permainan tradisional nusantara kembali kepada semua golongan masyarakat.
- 3) Memberikan pengalaman belajar yang unik dan menarik bagi berbagai golongan.

1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah

Dilihat dari latar belakang dan rumusan masalah yang sudah dijabarkan, maka batasan masalah yang penulis berikan adalah sebagai berikut:

- 1) Aplikasi *game* edukasi ini adalah *game puzzle* yang dimainkan oleh *single player* secara *offline*.
- 2) Aplikasi hanya di fokuskan pada unsur permainan dan edukasi yang ada didalamnya.

- 3) Potongan-potongan gambar yang digunakan dalam *puzzle* berupa gambar permainan tradisional sehingga edukasi yang terkandung di dalam aplikasi *game* edukasi ini hanya seputar informasi pengenalan yang berguna untuk anak-anak dan seluruh kalangan masyarakat.
- 4) Potongan *puzzle* akan menggunakan ukuran 2 x 2 untuk level mudah, 3x3 untuk level menengah dan potongan ukuran 4 x 4 untuk level yang paling sulit.
- 5) Aplikasi *game* edukasi ini dibangun dengan memanfaatkan algoritma *fisher yates shuffle* sebagai pengacakan untuk urutan potongan gambar *puzzle*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dengan menggunakan lima bab dan masing-masing bab menjadi sub-sub bab yang saling berhubungan. Penulisan masing-masing bab dapat dilihat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori dan penelitian terdahulu yang digunakan dalam membahas permasalahan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metode penelitian yang digunakan, teknik pengumpulan data dan gambaran perencanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian dan pengamatan berserta analisis yang dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari permasalahan yang ada dan diharapkan dapat menjadi referensi ataupun tolak ukur dalam penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**