

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi semakin maju, terutama dalam hal Smartphone. Smartphone digunakan sebagai alat komunikasi dan produktivitas, smartphone juga telah menjadi platform utama untuk industri game yang berkembang pesat. Dengan teknologi yang semakin canggih, smartphone mampu menyajikan pengalaman gaming yang lebih seru dan menarik, layar yang besar dan berkualitas tinggi memberikan tampilan visual yang memukau, dan prosesor yang kuat, RAM yang besar memungkinkan game-game dengan grafis memukau dan gameplay yang halus. Ini mengubah smartphone dari sekedar perangkat komunikasi menjadi konsol gaming portabel yang sangat kompeten.

Industri game diplatform smartphone juga telah mengalami perkembangan yang signifikan. Kini, pengguna memiliki akses ke ribuan game dari berbagai genre, mulai dari game kasual yang simpel sampai game-game yang membutuhkan strategi dan keterampilan yang kompleks. Model bisnis seperti in-app purchases atau bisa disebut pembelian di dalam aplikasi seperti koin atau mata uang games. Selain itu, Smartphone juga membuka pintu bagi pengalaman gaming yang lebih sosial dan kolaboratif. Fitur-fitur seperti multiplayer dan fitur berbagi skor secara real-time memungkinkan pemain untuk berinteraksi satu sama lain, bahkan jika mereka berada di lokasi yang berbeda. Hal ini menciptakan komunitas gaming yang kuat dan aktif di platform smartphone.

Tidak hanya sebagai alat untuk bermain game, smartphone juga menjadi platform untuk menciptakan game. Berbagai platform pengembangan game seperti Unity dan Unreal Engine telah menyediakan alat untuk pengembangan game perorangan maupun kelompok. Ini membuka pintu bagi inovasi dan kreativitas baru dalam industri games. Dengan perkembangan

teknologi yang terus berlanjut, kemampuan perangkat keras yang semakin canggih dan perkembangan dalam kecerdasan buatan dan virtual realitas akan terus menghadirkan pengalaman gaming yang lebih menarik dan mendalam bagi para pengguna smartphone.

Saat ini, industri game telah mengalami perkembangan yang luar biasa, menjadikan salah satu bentuk hiburan paling populer di dunia. Seiring dengan kemajuan teknologi, permainan video telah berkembang mulai dari tampilan yang sangat sederhana hingga tampilan yang bisa menampilkan objek secara realistis, dengan detail yang menakjubkan. Saat ini, tidak hanya di kalangan anak-anak saja yang suka bermain video games bahkan yang sudah dewasa pun juga suka bermain video games.

Sejak munculnya video game pada tahun 1970-an, industri games telah jadi salah satu tempat hiburan yang paling berpengaruh di dunia. Games simpel seperti pong, Space Invaders, dan Pac-Man, meskipun grafisnya sederhana, berhasil menarik jutaan pemain diseluruh dunia. Game tersebut membawa revolusi dalam cara kita berinteraksi dengan teknologi, membawa pengalaman interaktif yang sebelumnya tidak terbayangkan.

Namun, perkembangan teknologi tidak hanya mempengaruhi games konsol maupun PC (Personal Computer). Munculnya platform Android sebagai system operasi yang dikembangkan Google telah membawa dampak besar pada industry game mobile. Android bukan hanya membuka pintu bagi pengembang, tetapi juga bagi para pemain. Dengan took aplikasi yang luas dan beragam, salah satunya Google Playstore, pengguna android memiliki akses ke ribuan bahkan jutaan games dari berbagai genre dan kualitas. Ini tidak hanya meningkatkan variasi hiburan yang tersedia, tetapi juga menciptakan kesempatan bagi pengembang games indie untuk mendapatkan pengakuan dan kesuksesan. Perkembangan Android telah membawa perubahan besar dalam industri games, merangkul inovasi dan menyediakan platform untuk kreativitas yang tidak terbatas. Ini telah menjadikan permainan tidak hanya sebagai hiburan.

Berkembangnya industri game Android tidak hanya didorong oleh teknologi, tetapi juga oleh model bisnis yang fleksibel. Banyak game Android yang tersedia secara gratis untuk diunduh dan dimainkan, tetapi menawarkan pembelian dalam aplikasi untuk fitur-fitur tambahan atau mata uang dalam games. Model ini memungkinkan para pengembang untuk memonetisasi game mereka sampai mempertahankan akses yang mudah bagi para pemain. Selain itu, komunitas pengembangan game android yang aktif juga telah menciptakan ekosistem yang dinamis di sekitar platform android.

Forum, konferensi, dan acara pengembangan game Android menjadi wadah penting bagi para pengembangan untuk bertukar pengetahuan dan pengalaman, serta memperoleh sumber daya dalam upaya menciptakan game yang lebih baik dan menarik. Dengan teknologi yang terus berkembang, permainan 3D telah menjadi salah satu aspek paling menonjol dan menarik di industri game.

Perkembangan permainan 3D menciptakan peluang baru bagi berbagai genre permainan. Dari permainan petualangan yang epik hingga permainan kuis yang realistis, dunia permainan 3D menawarkan pengalaman yang sangat luar biasa. Namun dengan perkembangan ini juga muncul sejumlah tantangan. Pengembangan games 3D memerlukan investasi waktu, tenaga, dan sumber daya yang sangat besar, Selain itu, persaingan di industri games berbasis 3D juga semakin sengit, dengan banyaknya judul-judul yang baru dirilis setiap tahun.

Namun Seiring berkembangnya teknologi yang semakin maju, anak-anak usia dini dihadapkan pada berbagai pilihan hiburan elektronik, terutama dalam bentuk game online. Penggunaan teknologi yang semakin canggih telah membuat anak-anak lebih tertarik pada game online dari pada kegiatan belajar formal, hal ini dapat menyebabkan penurunan minat dan motivasi belajar.

Permainan online sering kali dirancang untuk menarik perhatian dengan grafis yang menarik, tantangan yang menantang, dan hadiah, sehingga dapat menarik minat anak-anak dengan cepat. Namun, sebagai akibatnya,

anak-anak mungkin menghabiskan waktu yang berlebihan untuk bermain game online, yang dimana mengorbankan waktu yang seharusnya mereka habiskan untuk belajar.

Namun, tidak semua permainan berdampak negatif bagi anak-anak. Permainan juga bisa dimanfaatkan secara positif untuk membantu proses belajar. Salah satu jenis permainan yang dapat memberikan manfaat ini adalah permainan edukasi. Permainan ini dirancang khusus untuk mengajarkan konsep-konsep tertentu, memperluas pemahaman, dan memperkuat keterampilan dalam konteks yang menyenangkan. Mereka dapat membantu dalam memahami peristiwa sejarah atau budaya, serta mendukung pembelajaran keterampilan dengan cara yang menyenangkan. Permainan edukatif menawarkan beberapa keunggulan dibandingkan pembelajaran formal. Salah satunya adalah kemampuan untuk menyajikan masalah-masalah dunia nyata secara visual. Dengan menggunakan simulasi, ¹permainan edukasi memungkinkan pemain untuk belajar melalui pengalaman langsung (learning by doing). Melalui pola pembelajaran ini, pemain didorong untuk aktif dalam proses belajar guna mencari solusi atas tantangan yang ada. Instruksi dan alat yang disediakan dalam permainan edukatif memberikan bimbingan yang aktif kepada pemain, membantu mereka mengumpulkan informasi dan mengembangkan strategi yang diperlukan untuk sukses dalam permainan. Dengan demikian, permainan edukasi tidak hanya menghibur tetapi juga efektif dalam memperkaya pengetahuan dan keterampilan strategis pemain. (Handriyantini, Damarjati 2021) Pendidikan yang bisa dikemas dalam game edukasi terdapat materi pembelajaran di sekolah salah satunya adalah pengenalan hewan. Penggolongan hewan sudah mulai diajarkan sejak Sekolah Dasar.

¹ Damarjati, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis (2021, Hal.165-166)

²Indonesia adalah Negara yang akan kaya beragam pulau, dari ragam pulau tersebut pasti terdapat beragam hewan, khususnya hewan langka, hewan langka adalah hewan yang spesiesnya terancam punah yang harus dilindungi dan dilestarikan, punahnya hewan-hewan langka di Indonesia semakin miris, populasi hewan langka di Indonesia terancam punah, dari sebab tersebut kita harus mengajarkan bagaimana menjaga dan melestarikan hewan langka tersebut (Sugiyanto dkk, 2015).

Dalam konteks ini, penelitian bertujuan untuk mengubah penggunaan teknologi pada anak-anak dari sekedar hiburan menjadi sarana pembelajaran. ZooMaster diharapkan dapat menggabungkan hiburan dan pembelajaran dalam satu platform. Dengan demikian, anak-anak tidak hanya akan merasakan kesenangan dari bermain game, tetapi juga akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang berguna untuk perkembangan mereka.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam memecahkan tantangan yang dihadapi oleh anak-anak dalam era digital ini, yaitu mengalihkan minat mereka dari game online yang sekedar menghibur menuju pengalaman belajar yang bermakna.

1.2 Perumusan dan Batasan Masalah

1.2.1 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat permasalahan yang akan diangkat dalam pengerjaan skripsi ini yaitu:

- a) Bagaimana mengubah penggunaan teknologi permainan pada anak-anak dari sekedar hiburan menjadi sarana pembelajaran yang efektif.
- b) Bagaimana cara mengimplementasikan objek 3D ke dalam game ZooMaster yang menggunakan teknologi Unity 3D sehingga dapat menarik minat anak-anak untuk memainkannya.

² Sugiyanto, Novianto & Martono "Perancangan Game Edukasi Pengenalan Binatang dan Habitatnya Berbasis Android (2015, Hal.436-443)

1.2.2 Batasan Masalah

Dalam pelaksanaannya, Skripsi ini memiliki beberapa batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- a) Aplikasi game *ZooMaster* yang dirancang hanya untuk pengguna smartphone android
- b) Dimainkan secara offline dan hanya 1 pemain (Single Player).
- c) Game berjalan pada system operasi Android, Minimal Android 5.0 (Lolipop).
- d) Game Memiliki dua konten utama, yaitu Pengenalan dan Kuis.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penulisan ini adalah dengan membangun aplikasi game *ZooMaster* menggunakan teknologi Unity 3D dan mengintegrasikan elemen-elemen multimedia dan dapat dinikmati oleh anak-anak maupun yang sudah dewasa.

1.3.2 Manfaat

1. Bagi Masyarakat

Melalui game *ZooMaster* pemain mendapat pengalaman dan belajar yang interaktif dan menarik, *ZooMaster* dapat membantu meningkatkan minat pemain pada materi pembelajaran tentang mengenal hewan.

2. Bagi Mahasiswa

- a. Dapat menerapkan pengetahuan akademis yang telah diperoleh selama kuliah
- b. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Strata Satu(S1) Program Studi Teknik Informatika Universitas MH Thamrin

3. Bagi Universitas

- a. Untuk mengetahui kemampuan dalam penguasaan seperti materi yang telah di berikan kepada mahasiswa

- b. Untuk menambah database yang diperlukan untuk kebutuhan universitas

4. Bagi Peneliti

Melalui pengembangan game *ZooMaster*, peneliti mendapatkan pemahaman yang baik bagaimana proses pembuatan game dari awal hingga akhir

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif.

1.4.1 Teknik Pengumpulan Data

Dalam pembuatan game edukasi *ZooMaster* dibutuhkan pengumpulan data yang akurat agar mendapatkan hasil yang tepat, beberapa Teknik pengumpulan data yang digunakan diantaranya adalah:

A. Observasi

Pada Metode ini penulis melakukan pengumpulan data demi mendapatkan informasi yang akurat.

B. Studi Pustaka

Studi pustaka melibatkan pengumpulan data dari jurnal – jurnal maupun buku, dengan tujuan untuk memahami teori-teori yang sudah ada, untuk menambah data yang sudah didapatkan sebelumnya

C. Kuisisioner Terbuka

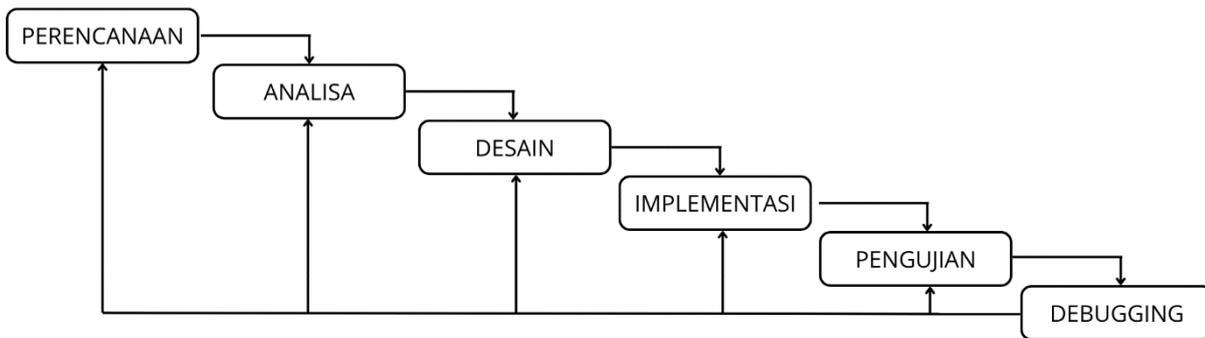
Kuisisioner terbuka digunakan untuk mengumpulkan data dari responden, untuk memperoleh informasi mendalam dan rinci mengenai kebutuhan dan preferensi mereka dalam pembuatan aplikasi Zoomaster.

1.4.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pembangunan aplikasi *ZooMaster* akan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* secara *Waterfall*. Model *waterfall*

ini memetakan alur pembangunan perangkat lunak secara tahap sebelum benar-benar selesai.

Berikut ini adalah gambaran metode pembangunan perangkat lunak menggunakan metode *Waterfall*.



Gambar 1.1 Metode Waterfall

1. Fase Perencanaan :

Pada tahap ini penulis menentukan tujuan aplikasi yang akan dibuat. Tujuan ini menjadi landasan yang kuat untuk pengembangan atau pembuatan aplikasi

2. Analisa Kebutuhan :

Pada tahap analisa kebutuhan system yang akan dikembangkan di analisis di fase ini, penelitian ini memulai dengan menganalisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional

3. Desain :

Pada tahap ini dilakukan dengan membuat desain sistem seperti tampilan antarmuka, desain struktur data, kelas, dan sebagainya. Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan.

4. Fase Implementasi

Pada tahap ini penelitian dilakukan implementasi pembangunan sistem berdasarkan analisis dan pemodelan sistem yang telah

dilakukan pada tahap *Perencanaan, Analisa Kebutuhan, dan Desain*. Dalam penelitian ini implementasi dilakukan dengan menterjemahkan hasil pemodelan sistem ke bahasa pemrograman.

5. Fase Pengujian

Pengujian dilakukan setelah tahap penerapan Implementasi selesai. Pengujian dilakukan terhadap setiap fitur yang telah dikembangkan pada tahapan Implementasi. Dalam penelitian ini ada dua pengujian yang dilakukan yaitu pengujian fungsional dan pengujian beta. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui apa yang dibangun sudah sesuai dengan pemodelan yang telah dilakukan

6. Fase Optimasi dan Debugging

Pada tahap Optimasi dan Debugging dilakukan sesudah tahap pengujian, pembuat / tim pengembangan akan fokus pada memperbaiki masalah yang sudah diidentifikasi selama pengujian. Proses debugging lanjutan melibatkan isolasi masalah, pemecahan bug, dan penerapan perubahan yang diperlukan untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik

1.5 Sistem Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyusun laporan dalam lima bab yang terstruktur. Setiap bab memiliki beberapa sub-bagian yang saling mendukung satu sama lain. Bab-bab tersebut disusun secara koheren, dimulai dengan bab pendahuluan dan diakhiri dengan bab penutup yang memuat kesimpulan dan saran. Berikut adalah gambaran singkat dari masing-masing bab:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas mengenai latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan juga sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini membahas mengenai berbagai teori yang mendasari dari analisis permasalahan yang berhubungan dengan topik yang di bahas.

BAB III : ANASISA DAN RANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini membahas mengenai anasis, rancangan aplikasi maupun desain aplikasi yang akan dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI & RANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini berisi pembahasan mengenai pembuatan aplikasi, mengenai hasil penelitian dan teori teori yang digunakan untuk berhubungan dalam pembahasan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan penyusunan penelitian yang merupakan jawaban ringkas atas identifikasi masalah dan saran yang disampaikan penulis untuk pengembangan system pada aplikasi ini.