

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam sebuah *game*, terutama pada genre *survival*, kemampuan pemain dalam mengelola sumber daya menjadi salah satu aspek penting untuk dapat bertahan hidup. *Game survival* umumnya menempatkan pemain pada kondisi lingkungan yang penuh tekanan, sumber daya terbatas, serta ancaman yang harus dihadapi secara strategis. Oleh karena itu, pemain dituntut untuk mampu mengambil keputusan dalam menggunakan, menyimpan, dan mengolah item yang diperoleh selama permainan berlangsung [8].

Pengelolaan sumber daya dalam *game survival* biasanya diimplementasikan melalui sistem *inventory* dan *crafting*. *Inventory system* berfungsi untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan item yang dimiliki pemain selama permainan berlangsung. Sistem *inventory* tidak hanya berperan sebagai tempat penyimpanan item, tetapi juga dapat memengaruhi strategi dan interaksi pemain dalam *gameplay*. Sementara itu, *crafting system* memungkinkan pemain untuk mengubah bahan atau resource tertentu menjadi item baru yang memiliki fungsi lebih tinggi dan dapat membantu progres permainan [13].

Deadline Survival merupakan proyek pengembangan *game* bergenre *survival horror 3D* yang menghadirkan pengalaman bertahan hidup di dalam gedung bertingkat yang dipenuhi ancaman *zombie*. Dalam permainan ini, pemain harus melakukan eksplorasi untuk mengumpulkan item, mengelola sumber daya, serta memanfaatkan sistem *crafting* untuk menciptakan perlengkapan yang dibutuhkan agar dapat bertahan hidup dan mencapai tujuan akhir permainan.

Pada *game Deadline Survival*, sistem *inventory* digunakan untuk menyimpan dan menampilkan item yang dimiliki pemain, sedangkan sistem *crafting* digunakan untuk mengolah kombinasi bahan tertentu menjadi item baru yang lebih bermanfaat. Kedua sistem ini menjadi aspek penting dalam mendukung mekanik *survival* karena berkaitan langsung dengan pengelolaan

resource, progres pemain, dan strategi dalam menghadapi musuh.

Selain itu, pengembangan sistem *inventory* dan *crafting* pada penelitian ini menggunakan pendekatan *ScriptableObject* pada *Unity Engine*. *ScriptableObject* merupakan fitur *Unity* yang dapat digunakan untuk menyimpan data secara terpisah dari logika program utama, sehingga data *item* dan *recipe crafting* dapat dikelola dengan lebih terstruktur dan mudah digunakan kembali. Pendekatan ini juga mendukung konsep *data-driven architecture*, yaitu pemisahan antara data dan logika program agar sistem lebih fleksibel, modular, dan mudah dikembangkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem *inventory* berbasis *ScriptableObject* yang mampu menyimpan serta menampilkan data *item* secara dinamis dan terintegrasi dengan sistem *crafting* pada game *Deadline Survival*.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak melebar dari tujuan yang ditetapkan, maka dalam penelitian ini terdapat batasan masalah sebagai berikut:

1. Batasan terkait aspek yang akan diuji, yaitu sistem *crafting* yang berhubungan dengan waktu pembuatan dan penambahan ke *inventory*.
2. Batasan terkait sistem *crafting*, yaitu hanya pada *item* yang digunakan untuk kebutuhan *gameplay Deadline Survival*.
3. Batasan terkait pengembangan *game*, yaitu game yang dibuat merupakan tahap demo dan bukan untuk produk komersial.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang dan membangun sistem *inventory* dan *crafting* untuk memberikan pengalaman bermain yang lebih interaktif. Penelitian ini juga memiliki tujuan

untuk mengadakan pengujian kuantitatif terhadap waktu proses *crafting* untuk mengetahui tingkat stabilitas sistem yang dibangun. Selain itu juga, sistem *inventory* dan *crafting* akan digabungkan untuk memastikan bahwa hasil dari proses *crafting* dapat tersimpan ke dalam *inventory*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah manfaat penelitian yang diharapkan setelah penelitian ini dilaksanakan.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian yang dilakukan akan dapat memberikan tambahan wawasan atau referensi keilmuan bagi peneliti selanjutnya.

2. Manfaat bagi Pemain

Implementasi sistem *inventory* dan *crafting* akan memberikan pengalaman yang baru bagi para pemain dalam memainkan game *Deadline Survival*.

3. Manfaat bagi Akademis

Penelitian mengenai implementasi *ScriptableObject* pada pengembangan game berbasis data dapat memberikan contoh untuk penelitian selanjutnya yang ingin mengadakan penelitian pada bidang yang sama.

4. Manfaat bagi Pengembang Game

Penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pengembang game dalam membangun sistem *inventory* dan *crafting* tanpa perlu melakukan perubahan pada kode utama permainan.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D), yaitu metode yang digunakan untuk mengembangkan serta menghasilkan suatu produk berupa game *Deadline Survival* yang dilengkapi dengan sistem *inventory* dan *crafting*. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang berfokus pada perancangan,

implementasi, serta pengujian sistem.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data dan informasi yang mendukung perancangan dan implementasi sistem dalam *game Deadline Survival*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Metode observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung mekanik sistem *inventory* dan *crafting* pada *game survival* sejenis. Observasi difokuskan pada bagaimana sistem penyimpanan *item*, penggunaan *item*, serta proses *crafting* diterapkan dalam *gameplay*.

2. Metode Studi Literatur

Metode studi literatur dilakukan dengan mempelajari jurnal ilmiah, buku, dan penelitian terdahulu yang membahas pengembangan *game* menggunakan *Unity*, sistem *inventory*, serta mekanisme *crafting*. Studi literatur digunakan sebagai landasan teori dalam pengembangan sistem.

1.6.2 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Game Development Life Cycle* (GDLC). Metode ini digunakan sebagai acuan dalam proses pengembangan *game Deadline Survival* agar berjalan secara terstruktur dan sistematis. Tahapan dalam GDLC yang digunakan meliputi:

1. Initiation, yaitu penentuan konsep dan ide dasar permainan.
2. Pre-production, yaitu perancangan sistem *inventory* dan *crafting* serta alur permainan.
3. Production, yaitu proses implementasi sistem menggunakan *Unity Engine* dan Bahasa pemrograman *C#*.
4. Testing, yaitu pengujian sistem untuk memastikan fungsi berjalan dengan

baik

5. Release, yaitu tahap akhir di mana sistem siap digunakan dalam permainan.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan digunakan untuk menyusun rancangan sistem yang akan dikembangkan pada *game Deadline Survival*. Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem *inventory* dan *crafting*, alur permainan (*game flow*), serta antarmuka pengguna (*user interface*).

Perancangan bertujuan untuk menentukan bagaimana sistem bekerja dan bagaimana pemain berinteraksi dengan sistem, mulai dari pengelolaan *item* dalam *inventory* hingga proses pembuatan *item* melalui *crafting*. Hasil dari tahap ini digunakan sebagai dasar dalam proses implementasi sistem pada tahap pengembangan.

1.6.4 Metode Pengujian

Metode pengujian digunakan untuk memastikan bahwa sistem *inventory* dan *crafting* yang dikembangkan pada *game Deadline Survival* dapat berjalan sesuai dengan rancangan dan tujuan penelitian. Pada penelitian ini, metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing* dan *White Box Testing*.

Black box testing dilakukan dengan cara menguji sistem berdasarkan input dan output tanpa melihat struktur kode program. Pengujian difokuskan pada fungsi utama, seperti membuka dan menutup *inventory*, pengelolaan *item*, serta proses *crafting* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

White box testing dilakukan dengan cara menganalisis struktur dan logika kode program yang digunakan dalam sistem. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa alur program, percabangan kondisi, serta fungsi utama dalam sistem *inventory* dan *crafting* berjalan dengan benar dan tidak menimbulkan kesalahan.

Dengan menggunakan kedua metode pengujian tersebut, sistem dapat diuji dari sisi fungsionalitas maupun logika program, sehingga diharapkan sistem yang dibangun memiliki kualitas yang baik dan dapat digunakan secara optimal dalam permainan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan tugas akhir ini diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bab yang berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi pembahasan teori-teori pendukung yang berkaitan dengan pengembangan game, sistem inventory, sistem crafting, ScriptableObject, serta penelitian terdahulu yang relevan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab yang Menjelaskan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem, perancangan gameplay, serta alur penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab yang berisi hasil implementasi sistem inventory dan crafting, pengujian yang dilakukan, serta analisis terhadap hasil yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Bab ini yang berisi hasil laporan dalam bentuk kesimpulan dan saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat dari hasil penelitian yang dilakukan selanjutnya.