

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Game adalah sebuah permainan yang digunakan sebagai media hiburan[1], seseorang dapat mengurangi tingkat kepenatan rutinitas mereka saat bermain game. Banyak orang yang membuat permainan atau *game*, mulai dari permainan sederhana maupun permainan yang lebih rumit. Hal ini membuat sebagian besar manusia lebih memperhatikan permainan-permainan modern dibandingkan dengan permainan Tradisional yang mulai dilupakan[2]. Alasannya adalah beberapa permainan modern banyak menawarkan pemain dengan keindahan fitur gambar, fitur-fitur kontrol, dan *gameplay* yang bisa dilakukan secara *singleplayer* maupun *multiplayer*[2]. Salah satu permainan yang mulai dilupakan adalah balap karung, seiring berkembangnya waktu permainan tradisional seperti balap karung mulai dilupakan baik oleh orang dewasa maupun anak-anak[3].

Balap karung adalah salah satu lomba atau permainan tradisional yang sangat populer terutama saat hari kemerdekaan Indonesia, dimana para pemainnya harus menggunakan karung untuk memasukkan bagian bawah tubuh mereka dan berlomba sampai ke garis akhir. Berkembangnya zaman, membuat kegiatan-kegiatan lomba dalam memeriahkan kemerdekaan semakin berkurang. Pembangunan yang semakin berkembang pesat menyebabkan lahan yang biasanya digunakan untuk tempat berlangsungnya lomba menjadi semakin sempit dan kian menghilang karena pembangunan. Arena yang digunakan dalam permainan balap karung biasanya sepanjang 20 meter dan lebar 3-4 meter dan dibagi menjadi 4 atau 5 jalur. Selain itu dibutuhkan alat berupa karung beras atau karung goni yang akan dimasuki oleh para pemain, baik anak-anak maupun orang dewasa[4]. Dari permasalahan tersebut maka munculah sebuah ide untuk memodernkan permainan balap karung menjadi sebuah game yang dapat dimainkan langsung oleh beberapa pemain.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah *game* yang mengangkat permainan tradisional balap karung sebagai tema utamanya. Untuk mempertahankan pengalaman bermain maka kontrol animasi pemain akan

menggunakan perangkat sensor gerakan. Selain itu perancangan *game* juga akan menggunakan metode *Kalman Filter* untuk mengurangi *noise* dalam permainan. Hal ini akan memberikan pengalaman bermain secara nyata kepada para pemain meskipun mereka bermain dalam sebuah *game*. Dalam perancangan *game* akan menggunakan *game engine Unity3d* untuk merancang dan membuat animasi *game* secara tiga dimensi, sedangkan sistem untuk kontrolnya akan menggunakan sensor IMU MPU9250 dan NodeMCU-ESP32 digunakan untuk mengirimkan data sensor secara *wireless* melalui *Wi-Fi* dan *webserver* antares.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam latar belakang yang telah dijabarkan, kontrol animasi *player* akan menggunakan sensor gerakan dimana pengiriman data sensor akan dilakukan secara *wireless* melalui jaringan *Wi-Fi* dan *webserver* antares. Sehingga pada Tugas Akhir ini terdapat rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana menjadikan balap karung sebagai permainan yang dapat diminati dan tetap eksis di era modern ini.
2. Bagaimana membuat permainan balap karung tetap dapat dimainkan dan tidak mengurangi pengalaman bermain walau dalam pandemi seperti saat ini.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian dan perancangan permainan tradisional balap karung berbasis *Montion Capture* sebagai berikut :

1. Menghidupkan dan memodernisasi permainan tradisional balap karung dalam bentuk sebuah *game* dengan mengimplementasikan kontrol *mocap* sebagai pengendalinya.
2. Dapat mengirimkan data sensor secara akurat melalui jaringan *Wi-Fi* dan *webserver* antares.

Manfaat dari penelitian ini dapat membuat permainan tradisional balap karung menjadi lebih dilestarikan, dengan membuatnya dalam bentuk *game* berbasis *mocap* akan mempertahankan pengalaman bermain secara langsung.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian menggunakan Sensor MPU9250 dan NodeMCU sebagai *mikrontroler*.
2. Perancangan *game* menggunakan *Unity3d*.
3. Menggunakan *Wi-Fi* dan *webservice* antares sebagai media pengiriman data sensor.
4. Pola permainan *game* secara *singleplayer*.
5. Tidak membahas level imersifnya.
6. Penelitian tidak mengukur jarak lompatan ke depan.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang mendukung penelitian ini, sebagai berikut:

1. Studi Literatur.
Pada tahap ini dilakukan studi yang terkait mengenai penelitian yang diteliti dan sumber yang terkait berupa jurnal, diskusi, buku, dan tugas akhir.
2. Perancangan Alat Sensor.
Pada bagian ini akan melakukan perancangan *hardware* berupa sensor *motion capture* dan koneksi *Wi-Fi* serta *webservice* untuk sensor.
3. Desain dan Perancangan Game
Tahap ini akan melakukan perancangan *game* dan desain karakter yang dapat terhubung pada sensor *motion capture*.
4. Pengujian.
Berdasarkan hasil perancangan *game* dan sensor tersebut akan diuji berulang kali hingga menghasilkan tujuan yang dicapai.
5. Analisis Pengujian Game dan Sensor
Melakukan Analisa dan pengujian *game* maupun sensor, apakah keduanya sudah berjalan dengan baik sesuai yang diinginkan, jika belum maka akan dilakukan perbaikan.
6. Penyusunan Laporan dan Kesimpulan
Setelah melakukan tahapan sebelumnya, akan dilakukan penyusunan laporan dan kesimpulan yang sesuai dengan percobaan yang telah dilakukan.

1.6 Jadwal Pelaksanaan

Tabel 1. 1 Jadwal Pelaksanaan

No	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	<i>Milestone</i>
1.	Pencarian Data	2 minggu	1 Maret 2021	Mencari data dan informasi terkait tentang bahan penelitian.
2.	Pemilihan Komponen dan <i>Source</i>	1 minggu	8 Maret 2021	Mencari komponen dan <i>source</i> yang digunakan dalam penelitian.
3.	Perancangan dan Uji Coba Sensor	1 bulan	7 Mei 2021	Melakukan perancangan alat sensor gerakan.
4.	Pembuatan <i>Game</i>	1 bulan	7 Juni 2021	Melakukan desain dan pembuatan <i>game</i> .
5.	Implementasi dan Pengujian Sistem	1 bulan	7 Juli 2021	Alat selesai dan dilakukan pengujian.
6.	Penyusunan Buku TA	1 bulan	6 Agustus 2021	Buku TA selesai.