BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Game atau dalam bahasa indonesia adalah permainan yang dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada kondisi menang dan ada kondisi kalah. *Augmented Climbing Wall* sendiri adalah salah satu jenis *game* yang dikembangkan oleh Valo Motion. Valo motion sendiri mengusung sistem permainan mendaki interaktif pertama di dunia. *Game* ini memproyeksikan gambar ke dinding dan kemudian melacak gerakan pemain pada saat berinteraksi dengan grafik tersebut. Sistem ini menggunakan proyektor, sensor kedalaman, dan komputer untuk dapat bekerja [1].

Augmented Wall adalah jenis permainan yang dimana pemainnya bermain dengan menghadap dinding yang dimana pada dinding tersebut terdapat objek yang dipancarkan oleh proyektor. *Augmented Wall* sendiri masih mengadopsi sistem permainan 2D (Dua Dimensi) dimana koordinat pemain masih berada pada sumbu X dan Y saja. Maka dari itu interaksi antara pemain dan permaianan terbatas baik dari segi pergerakan dan pengalaman bermain. Kekurangan permainan *Augmented Wall* ini juga yaitu kurangnya informasi mengenai kekuatan pukulan maupun kecepatan pergerakan pemainnya sehingga nilai yang didapatkan pemain statis.

Maka dari itu pada penelitian akan dibangun sebuah fitur yang dimana akan membuat permainan *Augmented Wall* ini menjadi sebuah permainan 3D (tiga dimensi) yang akan menambah interaksi pemain dengan permainan, fitur ini juga akan memberikan informasi kekuatan ataupun pergerakan pemain dalam bentuk skor sehingga permainan ini akan memberikan nilai yang dinamis. Untuk menambahkan fitur yang dimaksudkan maka pada penelitian ini perlu dibuat sebuah kontroler yang memanfaatkan Sensor Gyroscope dan Accelerometer. Sensor ini nanti nya yang akan memberikan informasi kekuatan pukulan atau kecepatan pergerakan pemain. Sehingga akan menambah interaksi pemain dengan permainan baik dari segi pergerakan dan pengalaman bermain.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut :

1. Terbatasnya interaksi gerak antara pemain dengan permainan.
2. Tidak adanya informasi kekuatan pukulan atau kecepatan pergerakan pemain.

1.3. Maksud dan Tujuan

1.3.1. Maksud

Pembuatan kontroler ini dimaksudkan untuk menambah fitur pada *game Augmented Wall* yang ada saat ini dengan membuat sebuah kontroler yang memanfaatkan sensor Gyroscope dan Accelerometer dalam permainannya.

1.3.2. Tujuan

Tujuan dari pembangunan aplikasi ini adalah :

1. Membuat sebuah fitur yang akan menambah interaksi gerak antara pemain dengan permainan.
2. Memberikan informasi kekuatan pukulan atau kecepatan pergerakan pemain.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah kontroler berbasis sensor Gyroscope dan Accelerometer.

1.5. Batasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam pembuatan perangkat ini antara lain :

1. Kontroler dibuat untuk *game* jenis *Augmented Wall*.
2. Kontroler ini diperuntukkan untuk pengguna normal bukan penyandang disabilitas.
3. Sensor akan dipasang di kedua lengan atas.

1.6. Metode Penelitian

Metodologi Penelitian untuk pembuatan perangkat ini menggunakan dua metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat yang akan dipaparkan sebagai berikut :

1.6.1. Tahap Pengumpulan Data

Berikut adalah metode pengumpulan data dalam penelitian ini :

1. Studi Literatur

   Beriskan penjelasaan mengenai studi literatur yang akan di bahas
2. Studi Komponen Perangkat yang sudah ada dan eksperimen

   Pada tahap ini berisikan studi komponen dan penjelasannya.

1.6.2. Tahap Pembangunan Perangkat

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah eksperimental dengan tahapan sebagai berikut [2].

1. Pengolahan data

   Proses untuk mengolah data-data yang didapat dari hasil pengumpulan data, untuk dijadikan referensi dalam pengerjaan tugas akhir.
2. Perancangan

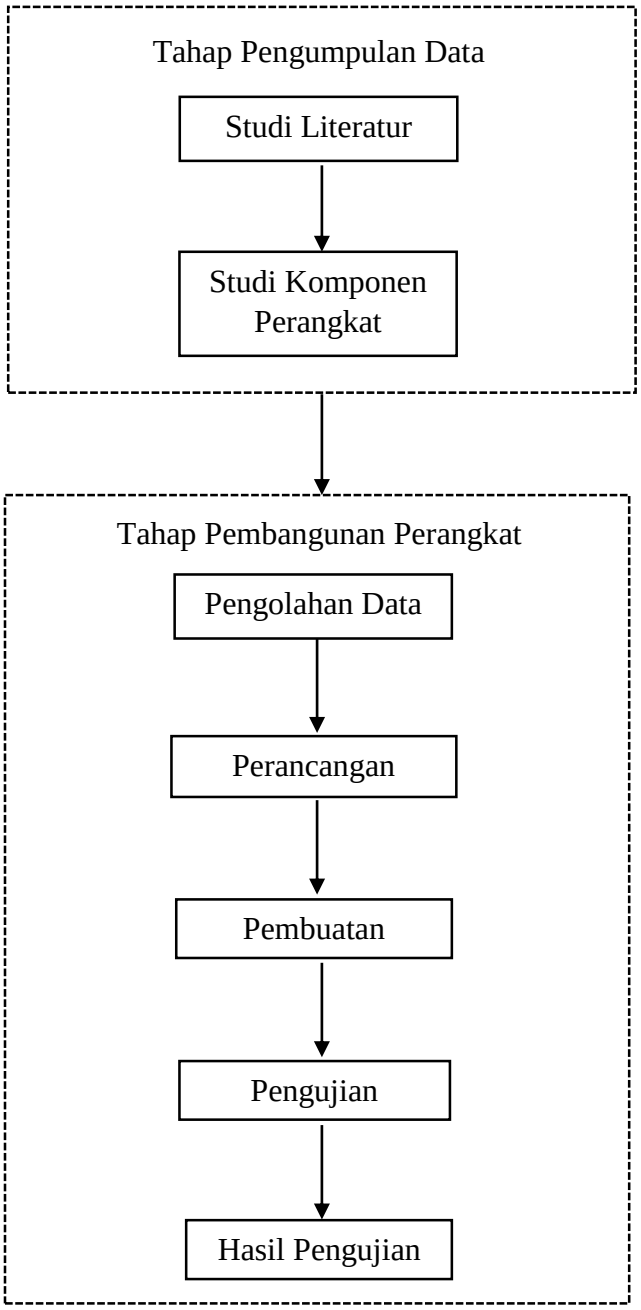
   Mengaplikasikan teori yang didapat dari studi pustaka dan dari hasil bimbingan, sehingga tersusun suatu perancangan sistem untuk bagian perangkat keras juga untuk perangkat lunak.
3. Pembuatan

   Merupakan tahap pengerjaan alat yang sebelumnya telah dirancang.
4. Pengujian

   Merupakan metode untuk mengetahui hasil dari perancangan sistem yang dibuat, uji coba dilakukan berkali-kali sehingga didapatkan data yang akurat, dilakukan pada bagian perangkat keras juga pada perangkat lunak.
5. Hasil Pengujian

   Proses pendalaman terhadap alat yang dibuat apakah sudah berhasil sesuai dengan yang direncanakan atau belum, selanjutnya akan dilakukan pengujian baik secara teoritis ataupun praktis, dan jika terdapat kekurangan

maka akan dilakukan beberapa perbaikan sistem sehingga akhirnya penulis dapat mengambil sebuah kesimpulan dari penelitian ini.



Gambar 1.1 Tahap Pembangunan Perangkat

1.6.3. Pengujian

Pada bagian ini dilakukan pengujian terhadap kontroler yang dibuat untuk mengetahui apakah kontroler ini memberikan data informasi berupa kekuatan pukulan ataupun kecepatan pergerakan pemain.

1.6.4. Pengambilan Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian maka dapat disimpulkan apakah kontroler ini dapat memberikan informasi kekuatan pukulan atau kecepatan pergerakan pemain secara akurat.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dibuat untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Berikut adalah susunan penulisan pada penelitian ini.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan yang dimaksudkan agar dapat memberikan gambaran tentang urutan pemahaman dalam menyajikan laporan penelitian ini.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahasa mengenai konsep dasar dari penggunaan Kinect, sensor MPU 6050, Module Bluetooth HC-06 dan beberapa penjelasan hal-hal lain yang dapat membantu dalam pembuatan perangkat.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi perancangan sistem dan analisis sistem yang akan dibangun. Hasil dari analisis dan perancangan pada bab ini akan diimplementasikan pada bab selanjutnya.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat disertai juga dengan hasil pengujian dalam hal ini keakurasian dan keberhasilan sensor pada impelentasi sistem.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran yang berisikan hal-hal terpenting yang penulis bahas dan kemudian dibuat kesimpulan. Bab ini juga berisi saran-saran yang penulis berikan untuk pengembangan selanjutnya.