

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga merupakan kegiatan fisik terencana dan terstruktur melibatkan Gerakan tubuh berulang-ulang dan ditunjukkan untuk kebugaran jasmani. Aktivitas ini merupakan kegiatan yang bisa dinikmati oleh semua orang untuk melatih fisik dan mental mereka. Banyak persiapan yang dilakukan untuk melakukan olahraga, hal yang paling diutamakan adalah fisik dan kesiapan mental. Apabila kondisi orang tersebut dalam keadaan bagus, maka proses olahraga akan berjalan dengan lancar.

Dalam pengukuran fisik seorang atlet yang semakin meningkat dan terjadinya peningkatan kebutuhan alat untuk pengukuran fisik seorang atlet pada koni Bandung, Sehingga mahasiswa diharapkan mampu untuk menyediakan alat yang baik agar dapat melayani kebutuhan seorang atlet pada koni Bandung. Tetapi pada kondisi kali ini seorang pelatih tidak kelelahan dalam pengukuran tinggi lompatan seorang atlet. Oleh karena itu, dibutuhkan alat pengukuran *Vertical Jump* secara *Real Time*, agar mempermudah pelatih mengukur tinggi lompatan seorang atlet.

Dari penelitian wahyudi yang berjudul “Sistem pengatur jarak menggunakan sensor *Ultrasonic* purwarupa truck platooning berbasis VLC”, penelitian tersebut memanfaatkan sensor *ultrasonic* HC-SR04 untuk mengukur jarak antar truck agar bisa memperlambat truck saat mendekati truck lain di depan[1], pada kasus kali ini sensor *Ultrasonic* HC-SR04 digunakan untuk pengukuran tinggi badan dan tinggi lompatan di Gedung KONI Bandung.

Pada Proyek Akhir ini akan dilakukan perancangan sebuah alat pengukuran *Vertical Jump* secara *Real Time*, di Gedung KONI, Kota Bandung. Simulasi awal perancangan ini akan menghasilkan pengukuran *Vertical Jump* secara otomatis, Implementasi perancangan ini akan di terapkan pada Gedung KONI Bandung. Perbandingan pengukuran tinggi lompatan ini akan dilakukan dengan membedakan pengukuran secara manual dengan pengukuran secara otomatis.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Mensimulasikan perbandingan pengukuran *Vertical Jump* secara manual dan secara otomatis.
2. Melakukan pengukuran *Vertical Jump* secara manual dan otomatis.
3. Menguji Pengukuran *Vertical Jump* secara *Real Time*.
4. Mensimulasikan aplikasi pengukuran *Vertical Jump*.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Pengukuran yang sebelum secara manual dengan alat ini dapat mengukur secara otomatis.
2. Dapat mengetahui prinsip kerja dari alat Pengukuran *Vertical Jump*.
3. Dapat mensimulasikan pengukuran *Vertical Jump* secara *Real Time*.
4. Dapat mensimulasikan aplikasi pengukuran *Vertical Jump*.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimanakah sensor *ultrasonic* ini berkerja dalam melakukan pengukuran tinggi badan dan tinggi lompatan?
2. Bagaimanakah cara aplikasi ini mendapatkan ukuran tinggi badan dan tinggi lompatan secara akurat?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Perencanaan pengukuran *Vertical Jump* di Gedung KONI Bandung.
2. Perencanaan pengukuran *Vertical Jump* secara *Real Time*.
3. Simulasi perencanaan menggunakan *NodeMCU*.
4. Perencanaan pengukuran menggunakan sensor HC-SR04.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Pencarian seluruh informasi yang berkaitan dengan Proyek Akhir yang akan dikerjakan bias dari buku, media maupun jurnal dan semua panduan yang didapat dari buku, jurnal, dan lain-lain ini akan menjadi panduan dalam membuat dan melaksanakan Proyek Akhir ini yang berhubungan *hardware*, dan sensor yang digunakan HC-SR04.

2. Perancangan *hardware* topologi

Perancangan *hardware* ini di buat menggunakan software Arduino IDE, untuk pembuatan aplikasi menggunakan MIT App Inventor, untuk media penyimpanan data digunakan XAMPP.

3. Perencanaan

Perencanaan ini berdasarkan metode yang biasa dilakukan menggunakan pengukuran manual, Perencanaan dilakukan dengan membandingkan pengukuran secara manual dengan pengukuran secara otomatis.

4. Penarikan kesimpulan

Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan maka akan diambil kesimpulan dari hasil yang telah dilakukan dan dari hasil kesimpulan itu penulis dapat melihat perbandingan hasil pengukuran tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, seperti spesifikasi NodeMCu, cara kerja alat NodeMCU, dan lain sebagainya.

BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas tentang deskripsi Proyek Akhir, alur pengerjaan Proyek Akhir, identifikasi data, serta pengukuran *Vertical Jump* secara manual dan otomatis.

BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.