BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Taekwondo merupakan salah satu cabang olahraga beladiri yang berasal dari Korea Selatan. Peraturan pertandingan diatur oleh *World Taekwondo Federation* (*WTF*). Pertandingan pada Taekwondo ada dua jenis, yaitu nomor *Poomsae* (peragaan jurus) dan *Kyorugi* (pertarungan).

Pertandingan *Kyorugi* menggunakan sistem penambahan nilai yang dilakukan oleh 3 atau 4 orang wasit yang berada di pinggir area pertandingan, jika tendangan atlet mengenai badan atau kepala lawan, maka nilai atlet yang menendang akan bertambah sesuai jenis tendangannya. Terkadang terjadi kesalahan, yaitu ketika atlet menendang lawannya ke area yang diperbolehkan untuk ditendang, beberapa wasit tidak memberi poin. Jika hal tersebut terjadi maka pelatih dari atlet tersebut akan meminta poin kepada wasit. Wasit utama akan mengumpulkan para wasit yang lain, lalu ditanyakan satu per satu, apakah para wasit melihat tendangan sesuai kriteria poin masuk atau tidak. Hal tersebut tidak efektif, karena penilaian dari setiap wasit bisa berbeda dan jika beberapa wasit kehilangan konsentrasi, maka atlet yang seharusnya menang, menjadi kalah.

Sistem seperti ini tentu akan menambah durasi pertandingan. Berdasarkan kejadian tersebut Korea Selatan memutuskan untuk membuat satu sistem penilaian, yang lebih akurat untuk membantu para wasit untuk memberi poin terhadap atlet. Perkembangan sistem penilaian ini menghasilkan satu sistem yang disebut *PSS* (*Protector Scoring System*).

PSS sekarang ini mulai disosialisasikan ke semua negara yang menyelenggarakan Taekwondo, di Indonesia sendiri sudah mulai digunakan, tetapi hanya sedikit yang menggunakannya. Hal tersebut dikarenakan harga peralatan *PSS* ini masih sangat mahal. Berdasarkan hal hal tersebut, maka penulis mengambil judul tugas akhir "Sistem Penilaian Pertandingan Taekwondo Berbasis Mikrokontroler Arduino Pro Mini Dan Modul RF YS-C20S".

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud pembuatan tugas akhir ini adalah merancang sistem penilaian pertandingan taekwondo yang dapat berfungsi dengan baik dan bertujuan untuk membuat solusi murah dari sistem PSS.

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah pada sistem yang akan dibuat, yaitu:

1. Nilai akan diperoleh dari dua masukan, yaitu dari *hoogo* sudut merah dan dari sepatu sudut biru yang akan menghasilkan nilai untuk sudut biru, atau sebaliknya *hoogo* sudut biru dan sepatu sudut merah yang akan menghasilkan nilai untuk sudut merah.
2. Komponen pada *hoogo* dan sepatu adalah kumpulan saklar yang terhubung dengan mikrokontroler Arduino Pro Mini dan modul RF YS-C20S.
3. Setiap nilai yang keluar jika mengenai bagian badan adalah satu dan kepala bernilai tiga, sedangkan dari aturan pertandingan ada nilai dua untuk badan dan empat untuk kepala, yaitu tendangan berputar. Solusi untuk masalah ini adalah dengan menambahkan fungsi pada aplikasi untuk menambah nilai yang kurang tersebut.
4. Sistem ini hanya terbatas pada fungsi alat, tidak memakai database untuk data atlet dan pengundian pertandingan.
5. Tampilan nilai akan dibuat dengan *Visual C# 2010*.
6. Penggunaan sistem ini hanya terbatas pada kelas kadet (12-14 tahun), junior (15-17 tahun), dan senior (18 tahun keatas). Hal ini dilakukan agar memenuhi kriteria munculnya poin, yaitu akurasi dan tenaga tendangan.

1.4 Metode Penelitian

Tahapan perancangan sistem ini adalah :

1. Studi literatur

   Tahap ini merapakan pencarian referensi buku, referensi bahasa pemrograman, dan peraturan pertandingan.

2. Pengumpulan komponen dan perancangan

   Setelah komponen dan bahan yang diperlukan terkumpul, maka perancangan sistem dilakukan dalam dua tahap, tahap pertama adalah perancangan perangkat lunak, tahap kedua adalah perancangan perangkat keras.

3. Pengujian Alat

   Melakukan pengujian pada alat yang dibuat, diantaranya :

   a. Pengujian di setiap titik. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan tingkat akurasi dan tenaga tendangan, sehingga sesuai dengan kriteria pertandingan
   b. Pengujian perangkat lunak. Dilakukan secara manual untuk memastikan perangkat lunak berfungsi sesuai dengan kriteria pertandingan.
   c. Pengujian pengiriman data. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui respon sistem, terutama kecepatan munculnya nilai dan ketepatan nilai yang masuk.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dipakai dalam menyelasaikan tugas akhir ini, adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang pemilihan judul, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini menjelaskan tinjauan pustaka, yaitu semua referensi yang dipakai dalam perancangan sistem ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan perancangan sistem yang dibuat, mulai dari rancangan sistem secara umum, sampai penjelasan perbagian dari rancangan yang dibuat.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisi hasil dan penjelasan dari kinerja sistem yang berpatokan pada batasan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran bagi mahasiswa yang akan mengembangkan tugas akhir ini.