

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi sangat cepat di masa sekarang. Teknologi tidak hanya digunakan dalam bidang sistem informasi namun dimanfaatkan juga untuk kebutuhan olahraga. Dalam olahraga teknologi dapat digunakan untuk membantu atlet dalam meningkatkan *performance* saat latihan. Olahraga anggar merupakan jenis olahraga yang memfokuskan pada teknik kemampuan seperti memotong, menusuk, atau menangkis senjata lawan dengan memanfaatkan kelincahan tangan. Dalam olahraga anggar, konsentrasi dan gerak reflek merupakan faktor penting yang diperlukan para atlet agar dapat menyerang lawan dan untuk menghindari serangan lawan. Latihan konsentrasi dan gerak reflek diperlukan atlet Ikatan Anggar Seluruh Indonesia (IKASI) KONI Kota Bandung untuk mempersiapkan atlet menuju pekan olahraga daerah pada tahun 2022.

Pada Proyek Akhir ini dirancang sebuah alat untuk melatih kecepatan dan gerak reflek atlet. Alat yang dirancang menggunakan sensor ultrasonik, buzzer, dan lampu *Light Emitting Diode* (LED). Cara kerja dari alat yang dirancang yakni atlet berlari menuju sensor yang ditandai oleh buzzer yang berbunyi dan LED yang menyala, kemudian atlet melambatkan tangan ke arah sensor. Peletakan jarak antar alat disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkatan kemampuan atlet. NodeMCU digunakan untuk mengirimkan hasil deteksi menuju *server* dengan menggunakan jaringan WiFi. Hasil deteksi dari sensor ultrasonik akan dimunculkan pada *website* yang telah dibuat. *Website* yang dirancang dapat melakukan beberapa konfigurasi fungsi alat yaitu mode pelatihan, *delay* antar alat, durasi alat menyala, jarak alat mendeteksi, dan melihat indikator jumlah sensor terhubung.

Proyek Akhir ini telah berhasil merancang sebuah alat dan *website* untuk melatih kecepatan dan gerak reflek atlet IKASI KONI Kota Bandung. Pengujian *durability* alat yang dilakukan meliputi pengujian jarak, *delay*, serta poin *error*. Pengujian *durability* alat terhadap jarak menghasilkan alat dapat terhubung antara *client* dan *server* dengan maksimal jarak sejauh 20 meter dan waktu terhubung rata-rata selama 27.39. Pengujian *interval* dari alat menghasilkan rata-rata sebesar 14.57s. Pengujian poin *error* pada alat menghasilkan rata-rata 0.078. Pengujian telah dilakukan pada sembilan atlet anggar KONI Kota Bandung dengan dua model pengujian. Hasil dari Proyek Akhir ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk kebutuhan IKASI KONI kota Bandung dalam mempersiapkan atlet menuju pekan olahraga daerah pada tahun 2022.

**Kata Kunci:** *NodeMCU, Sensor Ultrasonik, Website, HTML, Gerak Reflek*