

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap alat ukur jarak lompatan dan keabsahan tumpuan kaki pada lompat jauh berbasis sensor ultrasonik GY-US42V2, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Alat ukur jarak lompatan dan keabsahan tumpuan kaki pada lompat jauh berbasis sensor ultrasonik GY-US42V2 merupakan alat yang dirancang menggunakan masukan sensor ultrasonik GY-US42V2 dan modul LDR. Masukan yang ada kemudian datanya diproses menggunakan arduino uno. Data yang telah diolah kemudian menjadi keluaran yang digunakan untuk mengendalikan motor *servo*, tampilan LCD, *buzzer*, LED dan laser. Boks kendali dari alat ini memiliki ukuran 15 x 10 x 5 cm dan papan pantul memiliki ukuran 56 x 24 cm sehingga dalam penggunaannya mudah untuk dipindahkan.
2. Pemrograman pada sistem bekerja dengan baik sehingga persentase kesalahan dari sistem menjadi sedikit. Pemrograman berfungsi untuk menjalankan komponen-komponen berikut: sensor ultrasonik, modul LDR, LCD, LED, motor *servo*, *buzzer* dan laser.
3. Hasil unjuk kerja dari proyek akhir ini berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat berfungsi dengan baik antara masukan, proses dan

keluaran. Hasil pengujian unjuk kerja yang telah dilakukan dengan objek pengujian sejumlah tujuh pengujian, didapat hasil bahwa secara kualitas alat ukur jarak lompatan dan keabsahan tumpuan kaki pada lompat jauh berbasis sensor ultrasonik GY-US42V2 dapat di implementasikan dan digunakan dengan baik. Sementara secara kuantitatif diketahui bahwa persentase kesalahan pembacaan sensor sebesar 0%, 0%, 0%, 1%, 2%, 1% dan 1,14% dengan persentase rata-rata kesalahan sebesar 0,73% dan alat ini memiliki tingkat keberhasilan 100%.

B. Keterbatasan Alat

Alat ukur jarak lompatan dan keabsahan tumpuan kaki pada lompat jauh berbasis sensor ultrasonik GY-US42V2 memiliki keterbatasan dalam sistem kerjanya antara lain:

1. Posisi antara laser dengan modul LDR masih kurang tepat karena tergeser saat ada guncangan, sehingga beberapa kali dibutuhkan pengkondisian posisi laser ke modul LDR
2. Ketika atlet mendarat tidak tepat didepan sensor, maka harus mengatur papan pantul agar sejajar dengan sensor untuk mengukur jarak lompatan yang diperoleh.

C. Saran

Berdasarkan keterbatasan waktu, kemampuan dan dana, masih banyak kekurangan dalam penggerjaan alat yang dibuat ini, maka dari itu penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Penambahan bidang seperti papan kayu sebagai alas dasar yang lebih lebar dan penambahan pemberat agar tidak mudah bergeser saat terjadi guncangan.
2. Penambahan jumlah sensor ultrasonik agar setiap sudut pendaratan dapat terbaca pengukuran jaraknya.