

ALAT UKUR JARAK LOMPATAN DAN KEABSAHAN TUMPUAN KAKI PADA LOMPAT JAUH BERBASIS SENSOR ULTRASONIK GY-US42V2

Oleh:

Achmad Nashih Ulwan

NIM. 16507134005

ABSTRAK

Alat ini dibuat bertujuan untuk: (1) menghasilkan alat ukur jarak lompatan dan keabsahan tumpuan kaki pada lompat jauh (2) merealisasikan program alat ukur jarak lompatan dan keabsahan tumpuan kaki pada lompat jauh (3) mengetahui unjuk kerja alat ukur jarak lompatan dan keabsahan tumpuan kaki pada lompat jauh.

Alat ukur lompatan dan keabsahan tumpuan kaki pada lompat jauh berbasis jarak yang diukur menggunakan sensor ultrasonik GY-US42V2 dan masukan sensor diproses oleh arduino UNO yang sudah terprogram sebagai kendali. Masukan alat ini juga menggunakan modul LDR sebagai penerima masukan sinyal digital. Keluaran alat ini menggunakan laser sebagai pemancar cahaya ke modul LDR, motor *servo* sebagai pengangkat bendera merah, LED sebagai penanda visual, LCD 16x2 sebagai penampil jarak yang terukur dan status keabsahan, *buzzer* sebagai penanda suara. Arduino IDE dibutuhkan dalam pengkodean arduino UNO.

Berdasarkan 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 jarak yang diukur menggunakan sensor ultrasonik GY-US42V2 dapat diimplementasikan dan digunakan dengan baik. Sementara secara kuantitatif diketahui bahwa persentase rata-rata kesalahan sebesar 0,73% dan alat ini memiliki tingkat keberhasilan 100%.

Kata kunci: *alat ukur, lompat jauh, mikrokontroler, sensor ultrasonik.*

THE MEASURING DEVICE OF LEAP DISTANCES AND THE VALIDITY OF FOOTSTOOLS IN LONG JUMP BASED SENSORS GY-US42V2

Oleh:

Achmad Nashih Ulwan

NIM. 16507134005

ABSTRACT

This device was made aiming to: (1) produce a distance measurement device for the leap distance and the validity of the footstool on the long jump (2) realizing the program measurement device for the leap distance and the validity of the footstool on the long jump (3) determine the performance of jump distance measuring devices and the validity of the footstool on the long jump.

Leap measuring devices and the validity of footstools in distance-based long jumps were measured using a GY-US42V2 ultrasonic sensor and the sensor input was processed by Arduino UNO which was programmed as a control. This input device also uses the LDR module as a digital signal input receiver. The output of this devices uses a laser as a light transmitter to the LDR module, servo motor as a red flag lifter, LED as a visual marker, 16x2 LCD as a viewer of the measured distance and status of endurance, buzzer as a sound marker. Arduino IDE is needed in the Arduino UNO coding.

Based on the results of performance tests that have been done with a number of seven test objects, the results obtained are that the quality of the distance measurement of the distance and the validity of the footstool on the long jump-based ultrasonic sensor GY-US42V2 can be implemented and used properly. While quantitatively known that an average percentage of errors of 0.73% and this devices has a success rate of 100 %.

Keywords: long jump, measuring device, microcontroller, ultrasonic sensor