

INTISARI

Rancang Bangun Alat Ukur *Body Mass Index* sebagai Indkator Berat Badan Ideal untuk Personil POLRI Berbasis Arduino UNO

Oleh :

Arika Anggi Cahyani

17/416582/SV/14320

Berat badan ideal merupakan hal yang diinginkan oleh semua orang, hal ini terkait dengan banyak aspek, salah satunya adalah kesehatan. Oleh karenanya saat ini banyak dari berbagai pihak melakukan program guna memperoleh berat badan ideal. Salah satunya adalah program penurunan berat badan oleh personil POLRI dengan menggunakan acuan berupa IMT (Indeks Massa Tubuh) atau BMI (*Body Mass Index*). BMI merupakan hasil perhitungan nilai berat badan(kg) dibagi dengan kuadrat tinggi badan (meter).

Untuk memudahkan dalam pengukuran BMI dibuat suatu alat ukur BMI dengan memanfaatkan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mengukur tinggi badan dan sensor *loadcell* untuk mengukur berat badan yang berbasis arduino UNO dengan memanfaatkan *bluetooth HC-05* sebagai penghubung ke *display* berupa LCD dan *smartphone*. Prinsip kerja dari alat tersebut adalah dengan mengolah data hasil pengukuran tinggi dan berat badan yang kemudian dimasukan dalam suatu rumus untuk menghitung nilai BMI.

Berdasarkan nilai BMI berat badan dibagi ke dalam 5 kategori (P2PTM, 2019), yaitu : $<17,0$ = sangat kurus, $17,0 - 18,5$ = kurus, $18,6 - 25,0$ = normal, $25,1 - 27,0$ = gemuk, serta $>27,0$ = sangat gemuk. Dari pengujian yang dilakukan terhadap alat ukur yang dirancang sensor *loadcell* memiliki rata-rata nilai *error* sebesar 0,37 % dengan nilai akurasi sebesar 99,63 %, sedangkan sensor ultrasonik HC-SR04 memiliki rata-rata nilai *error* sebesar 0,64 % dengan nilai akurasi sebesar 99,36 %.

Kata kunci : BMI, berat badan, tinggi badan, *bluetooth HC-05*, arduino UNO

ABSTRACT

Design and Development of the Measure of Body Mass Index as a Weight Indicator for Police Personnel Based Arduino UNO

By :

Arika Anggi Cahyani
17/416582/SV/14320

Ideal body weight is what everyone wants, this is related to many aspects, one of which is health. Therefore at this time many of the various parties carry out programs to get the ideal body weight. One of them is a weight loss program by Indonesian National Police personnel using a reference in the form of BMI or BMI. BMI (Body Mass Index) or body mass index is a number that states the ratio of body weight (kg) to the square of height (meters).

To facilitate the measurement of BMI, a BMI measuring device is made using an ultrasonic sensor HCSR-04 as a height gauge and a loadcell sensor as an arduino UNO-based weight gauge using Bluetooth HC-05 as a link to the display in the form of a LCD and smartphone. The working principle of the tool is to process height and weight measurements data which are then included in a formula to calculate the BMI value.

Based on BMI values, body weight is divided into 5 categories (P2PTM, 2019), namely: <17.0 = very thin, $17.0 - 18.5$ = thin, $18.6 - 25.0$ = normal, $25.1 - 27.0$ = fat, and > 27.0 = very fat. Based on testing conducted on the results of the design tool found that the loadcell sensor has an average error value of 0.37% with an accuracy value of 99.63%, while the HC-SR04 ultrasonic sensor has an average error value of 0.64% with an accuracy value of 99.36%.

Keywords : BMI, weight, height, bluetooth HC-05, arduino UNO