

ABSTRAK

Body Mass Index (BMI) adalah besaran yang digunakan untuk menentukan kategori tubuh manusia ideal atau tidak ideal. BMI menggunakan perbandingan berat badan dan tinggi badan manusia. BMI sangat penting sebagai tolak ukur kecukupan gizi dan pola hidup manusia. Namun, masyarakat Indonesia masih banyak yang belum mengetahui cara perhitungan BMI. Beberapa alat sudah dibuat untuk mengukur tinggi badan dan berat badan manusia, tetapi masih belum praktis karena dimensi yang dibuat cukup besar.

Dalam Tugas Akhir ini, penulis melakukan perancangan alat ukur BMI berbasis Arduino Uno. Dilakukan pengambilan data sebanyak 64 sampel untuk mendapatkan persamaan rumus pendekatan panjang telapak kaki dan tinggi badan. Pengukuran panjang telapak kaki digunakan sensor ultrasonik dan pengukuran berat badan digunakan modifikasi timbangan digital dengan *load cell* yang terhubung pada modul HX711 sebagai penguat. Perhitungan tinggi badan menggunakan rumus pendekatan panjang telapak kaki. Nilai BMI didapat dari data perhitungan tinggi badan dan pengukuran berat badan. Hasil pengukuran sensor akan diolah pada mikrokontroler Arduino UNO. Data hasil pengolahan di mikrokontroler akan ditampilkan pada layar LCD 20×4. Hasil pengukuran akan dibandingkan dengan pengukuran manual untuk didapat nilai akurasi, presisi, dan toleransi.

Pada penelitian ini menghasilkan sistem alat ukur BMI dengan nilai akurasi sebesar 91,751% dengan rata-rata *error* 8,088%. Nilai presisi perhitungan BMI sebesar 87,233% dengan nilai standar deviasi 3,148. Nilai toleransi perhitungan BMI sebesar 7,62%.

Kata Kunci : *Body Mass Index (BMI)*, Mikrokontroler, Arduino Uno, *Load Cell*, Sensor Ultrasonik.