

BAB V

PENGUJIAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

5.1 HASIL IMPLEMENTASI

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan hasil rancangan yang telah dibuat. Adapun hasil implementasi dari penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 5.1 *Prototype* Pengukur Berat dan Tinggi Badan Ideal

Gambar di atas merupakan *prototype* alat pengukur berat dan tinggi badan ideal, pada gambar tersebut terdapat sensor HCSR-04 di atas sebagai pengukur tinggi badan, selain itu ada sensor *load cell* yang terletak di bawah yang mana sensor tersebut bakal di injak untuk mengetahui berat badan.

5.2 PENGUJIAN SISTEM

Sistem dirancang agar alat saling *terintegrasi*, artinya karena sistem sudah terdiri dari beberapa bagian yang saling mendukung menjadikan sistem dapat berdiri dan bekerja sesuai perencanaan dan rancangan pembuatan. Sehingga sistem dapat bekerja dengan baik, tentu tidak lepas dari beberapa masalah yang dilalui dalam perancangan dan pembuatan alat ini. Masih banyak hal-hal baru yang akan kita temui hingga akhirnya akan semakin meminimalkan kekurangan sistem untuk hal ini dilakukan beberapa langkah konkrit untuk tujuan pengujian sistem, yang akhirnya diharapkan untuk mendapatkan sistem yang lebih sempurna.

Pengujian alat pengukur berat dan tinggi badan ideal ini menggunakan *remote control* berbasis mikrokontroler Arduini UNO ini memiliki beberapa tahap, tahapan ini bertujuan untuk memperkecil kemungkinan alat tidak bekerja saat dilakukan uji coba atau perbedaan hasil yang diinginkan.

5.3 CARA MENGOPERASIKAN ALAT

Untuk alat yang dirancang dan telah direalisasikan pada tugas akhir ini akan dilakukan pengujian dengan cara :

1. Pengujian dengan perangkat lunak (*software*)
2. Pengujian dengan perangkat keras (*hardware*)

5.3.1 Pengujian Perangkat Lunak

Hal pertama dilakukan dalam pengujian perangkat lunak adalah menentukan aplikasi (*software*) yang akan dihubungkan kepada mikrokontroler Arduino UNO.

Visual Basic



Gambar 5.2 Tampilan Visual Basic

Tampilan di atas merupakan aplikasi dari alat pengukur berat dan tinggi badan. Pada saat sebelum melakukan penimbangan dan mengukur tinggi badan kita harus membuka visual basic dulu lalu proses penimbangan terus klik koneksi baru load cell sama hcsr04 membaca hasil pengukuran.

Kalau hasil penimbang udah keluar di lcd atau komputer kita klik OK lalu akan mengeluarkan suara hasil ideal atau tidaknya penimbang berat dan tinggi tersebut pada speaker.

Pengujian Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Pengujian Tegangan Arduino UNO

Rangkaian ini merupakan otak dari seluruh rangkaian. Semua rangkaian yang ada dikendalikan *input output*-nya oleh rangkaian mikrokontroler ini. Proses pengujian rangkaian ini adalah dengan menghubungkan setiap *port* dengan beberapa LED. Adapun hasil dari pengujian tegangan Arduino UNO ini dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.1 Pengujian Arus Arduino UNO

Sumber	Tegangan <i>Input</i>	Tegangan <i>Output</i>
Arduino UNO	1 A	4.7 A

2. Pengujian Timbangan Digital dan Timbangan Manual

Rangkaian sensor *Load Cell* terdapat pada Arduino UNO yang mana sensor *Load Cell* ini adalah sensor timbangan digital, pada rangkaian Arduino UNO sensor *Load Cell* di letakkan pada PORTA.0 sebagai SCK dan PORTA.1 sebagai Data. Adapun hasil dari pengujian timbangan digital dan timbangan manual ini dapat dilihat pada tabel 5.3 di bawah ini :

Tabel 5.2 Pengujian Timbangan Digital dan Timbangan Manual

Uji Coba	Timbangan Digital	Timbangan Manual
Fajar	67,5 Kg	66,8 Kg
Rizal	55,2 Kg	54 Kg
Erik	62 Kg	60 Kg
Haryan	58 Kg	55 Kg
Heru	56,4 Kg	54 Kg

3. Pengujian Sensor HCSR-04

Adapun salah satu sensor untuk mengukur tinggi badan yaitu adalah sensor HCSR-04. Pada sensor HCSR-04 ini terletak rangkaian di Arduno Uno yang berada di PORTD.2 dan PORTD.3. Adapun hasil dari pengujian sensor dapat dilihat pada tabel 5.4 di bawah ini :

Tabel 5.3 Pengujian Sensor HC-SR04 dan Pengukur Tinggi Manual

Uji Coba	Hasil/output HCSR-04	Pengukur Tinggi Manual
Fajar	167 Cm	169 Cm
Rizal	164 Cm	162 Cm
Erik	165 Cm	167 Cm
Haryan	169 Cm	171 Cm
Heru	168 Cm	170 Cm

5.4 ANALISIS SISTEM SECARA KESELURUHAN

Untuk mendeteksi apabila terjadi kesalahan setelah uji coba, maka perlu dilakukan analisa rangkaian secara keseluruhan. Dari seluruh proses yang telah dilakukan, baik pengujian perangkat keras maupun perangkat lunak, dapat dikatakan bahwa alat ini dapat berfungsi sebagaimana yang penulis inginkan. Proses pembacaan sensor *load cell* tidak terjadi kesalahan pembacaan data pada saat melakukan proses penimbangan, pembacaan sensor HCSR-04 pada pengukuran tinggi badan juga tidak terjadi kesalahan.

Pada keadaan pertama buka aplikasi alat pengukur berat dan tinggi badan ideal di komputer, selanjutnya hubungkan koneksi serial, apabila sudah terhubung.

Pada keadaan kedua, seseorang naik ke atas alat tersebut, apabila sudah naik, maka nantinya pada komputer akan tertera berapa berat dan tinggi badan orang tersebut, dan di iringi dengan adanya output suara