

BAB V

IMPLEMEN TASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 HASIL IMPLEMENTASI

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan hasil rancangan yang telah dibuat pada tahap Implementasi yang dimaksud adalah proses menterjemahkan rancangan menjadi *software* dan berupa bentuk fisik alat. Adapun hasil implementasi dapat dilihat pada gambar 5.1.

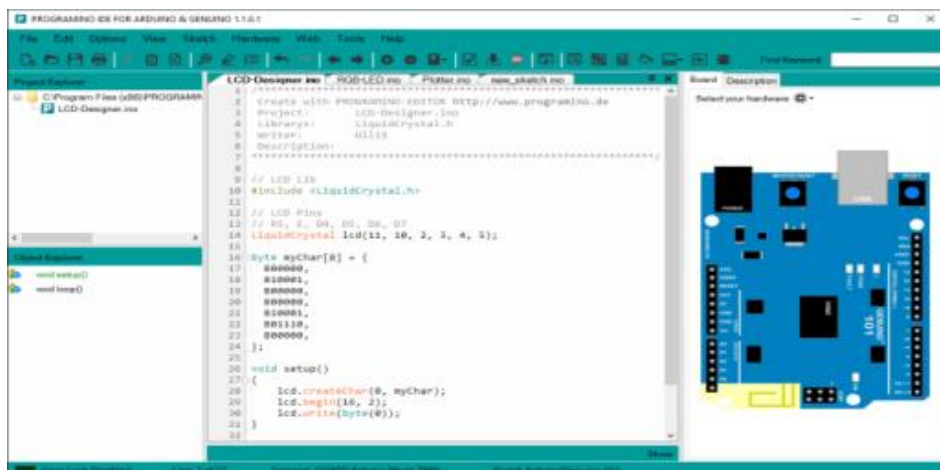


Gambar 5.1 *Prototype* penakar dan pengaduk bumbu otomatis

Cara kerja prototype ini mula-mula memasukkan bumbu kedalam tangki penampungan bumbu, lalu masukkan daging ikan ke dalam mangkuk untuk ditimbang menggunakan sensor *loadcell* setelah sensor *loadcell* selesai mendeteksi berat daging yang ada di dalam mangkuk secara otomatis *waterpump* akan menyedot bumbu cair yang ada di dalam tangki melewati sensor *waterflow* untuk dihitung volume bumbu yang akan dimasukkan, lalu pindahkan bahan ke dalam mixer untuk di aduk.

5.2 PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK IDE ARDUINO

Hal yang pertama dilakukan dalam pengujian perangkat lunak adalah menentukan aplikasi (Software) yang akan digunakan serta menginstal aplikasi dan mengkonfigurasi aplikasi tersebut, untuk dapat mengakses program pada Arduino dibutuhkan software tambahan yaitu IDE Arduino dapat dilihat pada gambar 5.2.



Gambar 5.2 IDE Arduino

5.3 PENGUJIAN PERANGKAT KERAS

Pengujian perangkat keras ini dilakukan untuk mengetahui benar atau tidaknya sebuah rangkaian listrik yang telah di rangkai. Pengujian dilakukan secara satu-persatu dari beberapa rangkaian yang telah selesai dibuat dan dengan alat bantu multimeter.

5.3.1 Pengujian Mixer

Tabel 5.3.1 Pengujian Mixer

NO	Berat bahan (Kg)	Kecepatan mix 1 (Menit)	Kecepatan mix 2 (Menit)	Kecepatan mix 3 (Menit)
1	1	4	3	2
2	2	6,5	4	2,5
3	3	7,5	3	2

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa semakin banyak bahan yang dimasukkan kedalam mixer maka akan semakin lama pula waktu yang dibutuhkan untuk mengaduknya.

5.3.2 Pengujian Pompa Air

Tabel 5.3.2 Pengujian Pompa Air

NO	Tegangan Pompa Air (V)	Hasil pengujian yang diharapkan (L/menit)	Hasil pengujian yang didapatkan (L/menit)
1	10	0	0
2	12	10	9,8
3	15	13	11,5

Dari hasil pengujian pompa air yang ditunjukkan pada tabel 5.2 dapat disimpulkan bahwa pompa air yang digunakan dapat bekerja menggunakan

tegangan mulai dari 12 volt, dan semakin tinggi voltase yang diberikan maka akan semakin cepat pula volume air yang dikeluarkan tiap menitnya.

5.3.3 Pengujian Loadcell

Tabel 5.3.3 Pengujian Pengujian loadcell

NO	Uji sensor loadcell	Hasil pengujian yang diharapkan (Detik)	Hasil pengujian yang didapatkan (Detik)
1	Deteksi berat beban	5	7
2	Respon kerja alat	1	1

Dari hasil pengujian loadcell pada tabel 5.3 menunjukkan kecepatan mendeteksi beban yang diberikan dan responsifitas sensor tersebut.

5.3.4 Pengujian Waterflow

Tabel 5.3.4 Pengujian Waterflow

NO	Uji sensor waterflow (Detik)	Hasil pengujian yang diharapkan (Ml)	Hasil pengujian yang didapatkan (Ml)
1	5	150	200
2	8	200	250
3	10	250	300

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa sensor *waterflow* dapat mendeteksi jumlah volume air yang mengalir melalui sensor tersebut, volume air terhitung melewati sensor tersebut yaitu 50ml per detik.

5.3.5 Pengujian Keseluruhan

Tabel 5.3.5 Pengujian Keseluruhan

No.	Daging (Kg)	Loadcell (Kg)	Bumbu (Ml)	waterflow (Detik)	Mixing (Menit)
1	1	1,02	70	4	5
2	1,5	1,505	105	6	7,5
3	2	2,003	140	8	10
4	2,5	2,507	175	10	12,5
5	3	3,006	21	12	15

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat keakuratan sensor *loadcell* tidak selalu sama di setiap kali penimbangan, selisih nilai timbang dengan timbangan digital yang berada di pasaran saat ini berkisar antara -0,002kg sampai 0,007kg, atau rata-rata 0,035% perkilo.

5.4 ANALISA 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.

Pengujian dilakukan untuk menunjukkan bahwa *prototype* ini dapat bekerja sesuai dengan tujuan dari pembuatan. Pengujian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Pengujian mixer

Pengujian mixer dilakukan untuk dapat mengetahui seberapa lama waktu yang diperlukan untuk proses pengadukan agar bahan dan bumbu dapat

tercampur dengan merata, untuk menghindari terjadinya *error* pada sistem maka dilakukanlah pengujian tersebut.

2. Pompa Air

Pengujian pompa air dilakukan untuk mengetahui tekanan air yang dihasilkan untuk menyedot bumbu, agar tekanan air yang sesuai dengan kinerja *waterflow*.

3. *Loadcell*

Pengujian *loadcell* dilakukan sebagai sensor pengukur berat beban, untuk mengetahui seberapa banyak beban yang akan di beri bumbu

4. *Waterflow*

Pengujian *waterflow* dilakukan untuk mengetahui seberapa banyak volume bumbu yang akan di campurkan kedalam bahan