BAB IV
PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini akan dibahas tentang beberapa pengujian yang telah dilakukan, dan berkaitan dengan beberapa bagian yang mendukung dalam merealisasikan proyek akhir ini , beberapa pengujiannya adalah :

1. Pengujian Catu Daya.
2. Pengujian RTC DS1307.
3. Pengujian Buzzer.
4. Pengujian Driver Motor.
5. Pengujian Motor Power Window.
6. Pengujian Pelampung dan Pompa Air Mini
7. Pengujian Komponen Keseluruhan.

4.1 Pengujian Catu Daya

Dalam pengujian catu daya pengujian yang dilakukan yaitu mengukur tegangan pada rangkaian catu daya dari keluaran adaptor 12V 8A.

Tabel 4.1 Pengujian Catu Daya

NO	IC	Tegangan input	Tegangan Output
1	IC Regulator 7805	12,1V	4,75V
2	Mikro	4,75V	4,51V
3	L298N	12,1V	4,93V
4	ULN2803	12,1V	3,6V
5	RTC DS1307	4,51V	_
6	LCD 16x2	4,51V	_
7	Buzzer		_

4.2 Pengujian RTC DS1307

Pengujian Pewaktuan disini menggunakan RTC DS1307 sebagai *timer*, dan dibutuhkan tegangan 5V untuk mengaktifkan rangkaian RTC DS1307 serta

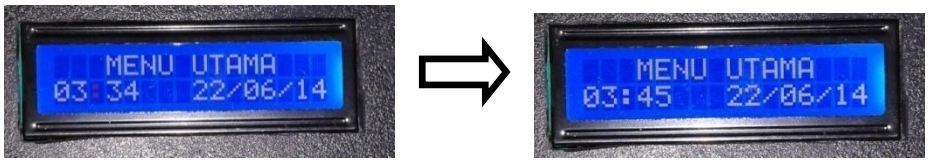
perangkat PC sebagai media untuk memasukan program ke dalam Atmega8535 yang berfungsi sebagai kontroler serta LCD karakter 16x2 sebagai visualisasi dari sistem alat ini.

Pada saat pengujian terlihat bahwa RTC DS1307 bisa bekerja dengan baik yaitu bisa menampilkan jam dan tanggal sesuai dengan program yang sudah dimasukan sebelumnya. Bisa dilihat pada Gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 Tampilan Jam dan Tanggal pada LCD

Data berikut ini untuk melihat bahwa RTC memiliki *battery* cadangan saat *supply* dari mikro terputus, terlihat pada Gambar 4.2 Walaupun supply dari mikro terputus RTC terus berjalan dikarenakan pada rangkaian RTC DS 1307 memiliki *battery* cadangan 3V.



(a) (b)

Gambar 4.2 Tampilan Jam dan Tanggal sebelum dan setelah dimatikan (a) Jam sebelum dimatikan, (b) Jam setelah dinyalakan kembali.

Dari pengujian ini dapat disimpulkan bahwa sistem pewaktuan bisa digunakan karena bisa berfungsi dengan baik, selain itu dengan adanya *battery* cadangan 3V menjadikan pewaktuan jadi lebih efektif karena jika terjadinya mati listrik, jam dan tanggal akan terus berfungsi dengan baik.

4.3 Pengujian Buzzer

Pengujian *buzzer* dilakukan untuk mengetahui apakah *limit switch* yang berfungsi sebagai sensor penanda pakan tersedia atau habis berfungsi dengan baik atau tidak. Dimana sensor tersebut disimpan di dalam sebuah galon yang jika galon itu terisi penuh, maka proses pemberian pakan akan terus berjalan, sedangkan jika galon kosong atau tidak terisi maka *buzzer* akan berbunyi.



(a)



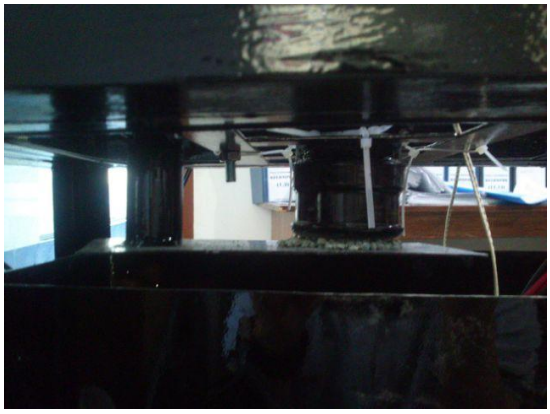
(b)

Gambar 4.3 Kondisi pakan dengan limit switch (a) Limit switch tertekan (b) Limit Switch tidak tertekan

4.4 Pengujian Driver Motor

Pengujian *driver* motor ini bertujuan untuk mengetahui bahwa *driver* motor bisa digunakan sebagaimana mestinya dalam hal ini menggerakan motor *power window* yang berfungsi sebagai pembuka katup dan roda penggerak.

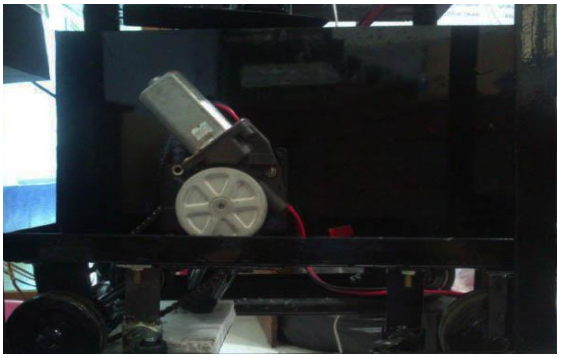
Langkah untuk melakukan pengujian *driver* motor dilakukan dengan cara memasukan program ke dalam ATmega8535 dimana akan terlihat bahwa motor bergerak maju, mundur dan dalam kondisi berhenti.



Gambar 4.4 Motor power window 1 pembuka katup pakan

Tabel 4.2 Logika Motor power window 1

Enable A	Input 1	Input 2	Kondisi Motor 1
0	X	X	Berhenti
1	0	1	Buka Katup
1	1	0	Tutup Katup



Gambar 4.5 Motor Power Window 2 penggerak kotak pakan

Tabel 4.3 Logika Motor power window 2

Enable B	Input 3	Input 4	Kondisi Motor 2
0	X	X	Berhenti
1	0	1	Roda Maju
1	1	0	Roda Mundur

Dari Tabel 4.2 Dan Tabel 4.3 diperoleh bahwa motor akan bergerak berdasar logika yang dimasukan melalui program yang sudah dimasukan

sebelumnya ke dalam Atmega8535. Dari data di atas maka dapat dianalisakan bahwa motor akan membuka katup atau menutup katup dan bergerak maju atau mundur apabila pin *enable* pada driver berlogika 1 dan sebaliknya jika motor berlogika 0 maka motor akan berhenti.

4.5 Pengujian Motor Power Window

Motor *power window* adalah salah satu komponen penting pada rancang bangun pemberian pakan bebek otomatis ini, selain motor *power window* berfungsi sebagai katup pembuka motor *power window* juga berfungsi sebagai roda penggerak pakan. Dalam pengujian ini motor *power window* yang dipasang pada roda diuji ketahanannya dengan membawa beban diatasnya seberat 3kg.



Gambar 4.6 Kotak pakan diberi beban sekitar 3kg

Setelah diuji maka dapat disimpulkan bahwa motor *power window* bisa membawa beban lebih dari 2kg, tetapi ada sedikit masalah pada *driver* motor jika beban yang dibawa lebih berat motor akan cepat panas karena arus dari *driver* motor hanya 2A, sedangkan *power window* membutuhkan arus yang lebih besar.

4.6 Pengujian Pelampung dan Pompa Air Mini

Pengujian pelampung dan pompa air mini bertujuan untuk mengetahui batas bawah dan batas atas air yang ada pada kotak air minum dengan kotak minum yang mempunyai tinggi 10 cm.

Tabel 4.4 Pengujian Pelampung dan Pompa air mini

Ketinggian Air	Pompa
2 cm	ON
4 cm	OFF

4.7 Pengujian Komponen Keseluruhan

Proses pemberian pakan bisa berjalan sesuai dengan yang di inginkan, bisa dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5 Pengujian Komponen Keseluruhan

No	Komponen	Fungsi	Status
1	Limit Switch	Sensor penanda pakan tersedia/habis.	Berjalan dengan baik
2	Power Window 1	Pembuka katup pakan.	Berjalan dengan baik
3	Limit Switch 1	Switch untuk memerintah kotak pakan bergerak ke kiiri.	Berjalan dengan baik
4	Power Window 2	Roda penggerak untuk kotak penyebaran pakan.	Berjalan dengan baik
5	Limit Switch 2	Switch untuk memerintah kotak pakan bergerak ke kanan.	Berjalan dengan baik
6	Pelampung	Sensor penanda air minum tersedia/habis.	Berjalan dengan baik
7	Pompa Air Mini	Menyedot air untuk disalurkan ke tempat air minum	Berjalan dengan baik