

BAB IV

PENGUJIAN DAN ANALISA

4.1 Tinjauan Pengujian

Tujuan pengujian perancangan smart key imobilizeer dengan Aplikasi Android dengan Bluetooth untuk mengetahui semua rangkaian, komponen dan program yang ada pada alat ini berfungsi dengan baik. Sehingga pada saat alat ini dipergunakan akan bekerja sesuai dengan semestinya.

4.2 Langkah-Langkah Pengujian

Tahapan pengujian di sini meliputi pengujian dari arus dari rangkaian power suplay tahapan pengujian di sini meliputi Pengujian Catu Daya, Pengujian Input Pengujian Dari dari Data Keluaran modul bluetooth Pengujian Kondisi Sensor dan jarak ideal Pengujian Saklar Pengujian Keluaran Kondisi IC Atmega 16 Pengujian Kerja Dari Fan Pengujian Motor DC

4.3. Hasil Pengujian

Pengujian yang di lakukan penulis meliputi Catu daya, input, proses dan output. percobaan tersebut dilakukan menggunakan avometer digital. adapun hasil percobaan sebagai berikut:

4.3.1 Pengujian Catu Daya

Tabel IV.1
Hasil percobaan Catu Daya

No	IC	Tanpa Beban	Dengan Beban
1	7805	5,1 Volt	4,7 Volt
2	7812	12,3 Volt	11,3 Volt

Pada Pengujian Catu daya dapat disimpulkan bahwa tegangan akan turun jika terdapat beban arus. Arus drop tidak lebih 1 Volt

4.3.2 Pengujian Input

Tabel IV.2
Hasil percobaan Input reed sensor

No	Jarak sensor (cm)	Kondisi
1	1,1	Tidak aktif
2	1	Aktif
3	0,9	Aktif
4	0,8	Aktif
5	0,7	Aktif
6	0,6	Aktif
7	0,5	Aktif

Sumber: Gambar Olahan

Pada pengujian input sensor modul reed sensor dengan berbagai percobaan. Percobaan tersebut menggunakan dengan melihat adanya indikator dari reed sensor. Reed sensor modul di dekatkan dengan cips magnetik yang di tanamkan pada kunci jarak maksimal dari sensor adalah 1cm.

➤ Pengujian I/O pada atmega 16

Pengujian I/O dilakukan dengan cara memberi logika low (0) dan High pada masing-masing port pada rangkaian minimum sistem. Lalu mencatat tegangan yang dihasilkan masing-masing port sesuai dengan logika yang diberikan. Data hasil pengujian I/O ditunjukkan dalam

Tabel IV.3
Hasil percobaan sistem minimum Atmega 16

NO	Percobaan	Jika ditekan reset(Volt)	Jika reset tidak di tekan(Volt)
1	PORTA	0,3	5,0
2	PORTB	0,5	0,2
3	PORTC	0,2	0,2
4	PORTD	0,3	5,0

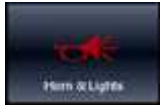
Sumber: Gambar Olahan

Pada percobaan ini penulis menggunakan avometer digital untuk mengukur nilai hasil percobaan. Pada atmega terdiri dari PORTA, PORTB, PORTC dan PORTD. Semua PORT akan dilakukan percobaan apabila tombol reset ditekan, maka nilai yang dikeluarkan oleh setiap port akan diukur menggunakan avometer. Jika tombol reset ditekan PORTA bernilai 0,3 Volt, PORTB bernilai 0,5 Volt, PORTC bernilai 0,2 dan PORTD bernilai 0,3 Volt. Jika tombol reset tidak ditekan, maka PORTA bernilai 5 Volt, PORTB bernilai 0,2 Volt, PORTC bernilai 0,2 Volt dan PORTD bernilai 5 Volt.

➤ Pegujian Keluaran Data pada Aplikasi Android

Tabel IV.4
Hasil Percobaan Aplikasi pada Smartphone

NO	Percobaan	Perintah	Kondisi
1	Jika Ditekan Icon 	Bluetooth Mengirim pesan "A"	Akan mengaktifkan Relay 1 motor akan bergerak ke bawah
2	Jika Ditekan Icon 	Bluetooth Mengirimkan Pesan "B"	Akan mengaktifkan Relay 2 motor akan bergerak ke Atas

3	Jika Ditekan lama Icon 	Bluetooth Mengirimkan Pesan "C"	Akan Menghidupkan Fan 1 dan 2 selama 2 menit
4	Jika Ditekan Icon 	Bluetooth Mengirimkan Pesan "D"	Akan Menonaktifkan Fan 1 dan 2
5	Jika Ditekan Icon 	Bluetooth Mengirimkan Pesan "F"	Akan meng aktifkan buzzer
6	Jika Ditekan Lama Icon 	Bluetooth Mengirimkan Pesan "E"	Akan aktifkan Buzzer

➤ Pengujian Bluetooth HC-05

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *Bluetooth* dapat menerima informasi secara serial yang dikirim oleh *Smartphone*

Tabel IV.5
Hasil Percobaan Pegukuran jarak ideal modul bluetooth

NO	Jarak Bluetooth	Kondisi
1	1Meter	Terhubung
2	2 Meter	Terhubung
3	4 Meter	Terhubung
4	5 Meter	Terhubung
5	6 Meter	Terhubung
6	8 Meter	Terhubung
7	9 Meter	Terhubung
8	10Meter	Terhubung
9	12 meter	Terhubung
10	14 Meter	Terhubung
11	15 meter	Kadang bisa kadang tidak

Pada Pengujian Modul bluetooth dengan Beberapa jarak,Suatu modul bluetoot masih terhubung dengan baik pada jarak maksimal 14 Meter pada Tempat terbuka.

4.3.4 Pegujian Output

- Pengujian Respon Alat saat mengeksekusi Program

Tabel IV.6
Hasil Percobaan Output AT.Mega 16

No	Percobaan	Jika Ada cips	Jika Tidak ada cips
1	Motor DC1	Berputar	Tidak
2	Motor DC2	Berputar	Tidak
3	Relay 1	Aktif	Tidak
4	Relay 2	Aktif	Tidak
5	Relay 3	Aktif	Tidak

Sumber : Gambar Olahan

Pada pegujian output dilakukan dengan beberapa dengan beberapa percobaan. Percobaan yang dilakukan meliputi ada tidaknya cips sensor.Ketika sensor membaca cips dan kunci kontak pada posisi IG maka relay 1 akan aktif dan jika selanjutnya motor DC 1 akan berputar 3 detik dan di teruskan motor DC2 yang akan berputar. Sedangkan ketika sensor tidak membaca adanya cips,motor DC 1 dan motor DC2 tidak berputar,untuk relay tidak aktif.

- Pengujian Buzzer

Pengujian *buzzer* bertujuan untuk mengetahui apakah *buzzer* telah berfungsi dengan baik. Perangkat lunak yang digunakan adalah dengan memberikan data keluaran pada modul sistem minimum yang langsung dihubungkan dengan *buzzer* Blok pengujian.Hasil Pegujian Buzzer Di tunjukan Pada tabel:

Tabel IV.7
Tabel keluaran Buzzer

Output MCU	I_{in} <i>buzzer</i> (mA)	LED	<i>buzzer</i>
1	19,02	Nyala	Bunyi
0	0	Mati	Diam