

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi penjelasan tentang metode dan prosedur pengujian yang dilakukan serta hasil yang diperoleh dari masing-masing blok sistem tersebut. Pengujian dan pembahasan dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antara perancangan awal sistem terhadap alat yang akan dihasilkan, apakah sistem dapat bekerja dengan baik atau tidak. Pengujian yang dilakukan secara bertahap per blok-blok sistem dan pengujiannya secara keseluruhannya.

Pengujian dimulai dengan memastikan setiap komponen yang digunakan dalam kondisi bagus (dapat bekerja dengan baik), kemudian mengecek setiap jalur yang terhubung dengan komponen yang digunakan telah terkoneksi, dimana rangkaiannya disesuaikan dengan gambar skematiknya. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian jarak dari transmitter receiver Remote Control dan pengujian motor DC Power Window.

#### **4.1 Hasil Uji Coba**

Untuk dapat mengetahui dan memastikan rangkaian mampu bekerja sesuai dengan yang diharapkan, maka terlebih dahulu dilakukan langkah pengujian dan mengamati langsung jalur-jalur serta komponen-komponen pada tiap-tiap rangkaian yang telah dibuat. Karena dari hasil pengukuran ini dapat diketahui apakah rangkaian yang telah dibuat bekerja dengan baik ataupun tidak, sehingga apabila terdapat kesalahan dan kekurangan akan terdeteksi. Gambar 4.1 berikut ini merupakan gambar dari bentuk fisik alat yang telah dibuat.



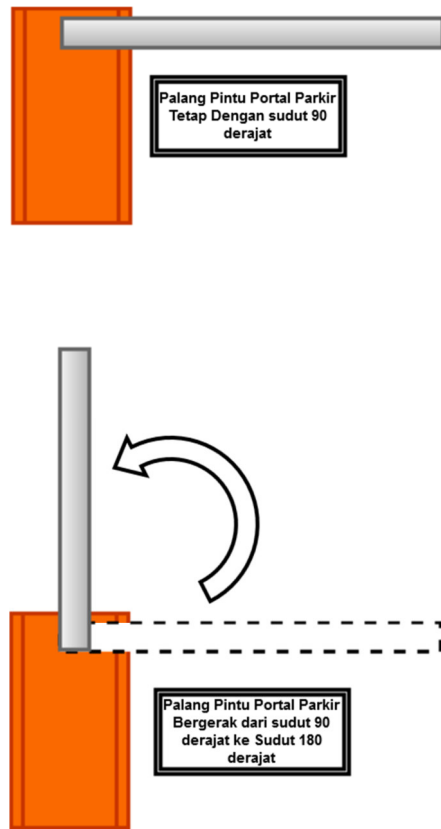
**Gambar 4.1 Bentuk Fisik Alat**

#### **4.1.1 Hasil Pengujian Remote Control Dengan Motor DC *Power Window***

Pengujian Remote Control untuk menjalankan motor. Keterangan hasil yang ditampilkan pada motor adalah jika tombol A di *push* maka motor DC 1 akan berputar dan palang pintu akan terbuka, jika tombol C di *push* maka motor DC 1 akan berputar kembali ke semula (palang pintu tertutup), begitu juga ketika tombol B di push maka motor DC 2 akan berputar membuka dan jika tombol D pada transmitter di push maka motor DC 2 akan berputar kembali kesemula (palang pintu 2 tertutup).

**Tabel 4.2 Pengujian Remote Control Dengan Motor DC *Power Window***

Percobaan ke	Kondisi Transmitter Remote Control	Hasil Pengujian	
		Pengujian Palang Pintu Motor DC 1	Pengujian Palang Pintu Motor DC 2
1	Tombol A Di Tekan	Motor DC 1 Berputar ke Kanan, Palan Pintu Motor DC 1 Terbuka. Sudut 180°	Tetap Sudut 90°
2	Tombol C Di Tekan	Motor DC 1 Berputar ke Kiri, Palang Pintu Motor DC 1 Tertutup. Sudut 180°	Tetap Sudut 90°
3	Tombol B Di Tekan	Tetap Sudut 90°	Motor DC 2 Berputar ke Kanan, Palang Pintu Motor DC 2 Terbuka Sudut 180°
4	Tombol D Di Tekan	Tetap Sudut 90°	Motor DC 2 Berputar ke kiri, Palan Pintu Motor DC 2 Tertutup Sudut 180°



**Gambar 4.2. Kondisi Sudut Palang Pintu portal Parkir**

#### **4.1.2 Hasil Uji Jarak Remote Control untuk Menggerakkan Motor**

Pengujian pada bab ini di lakukan setelah pengujian pertama berhasil, selanjutnya akan di lakukan pengujian pada jarak antara Transmitter dan Receiver Remote control untuk menggerakkan motor sebanyak masing masing 20 kali percobaan yaitu pada jarak 2 meter, 5 meter, 10 meter dan 15 meter.

**Tabel 4.3 Pengujian Jarak Remote Control untuk Menggerakkan Motor**

<b>Nomor Pengujian</b>	<b>Jarak pengujian</b>	<b>Keterangan Pengujian</b>	<b>Hasil Pengujian</b>	
			<b>Uji Coba Berhasil</b>	<b>Uji Coba Tidak Berhasil</b>
<b>Pengujian 1</b>	<b>2 Meter</b>	<b>Dilakukan sebanyak 20 kali Percobaan</b>	<b>16 kali percobaan</b>	<b>4 kali percobaan</b>
<b>Pengujian 2</b>	<b>5 Meter</b>	<b>Dilakukan sebanyak 20 kali Percobaan</b>	<b>14 kali percobaan</b>	<b>6 kali percobaan</b>
<b>Pengujian 3</b>	<b>10 Meter</b>	<b>Dilakukan sebanyak 20 kali Percobaan</b>	<b>13 kali percobaan</b>	<b>7 kali percobaan</b>
<b>Pengujian 4</b>	<b>15 Meter</b>	<b>Dilakukan sebanyak 20 kali Percobaan</b>	<b>5 kali percobaan</b>	<b>15 kali percobaan</b>

### 4.1.3 Hasil Pengujian Keseluruhan

Pengujian sistem secara keseluruhan dilakukan untuk menguji kinerja Sistem *Emergency Portal Parkir Menggunakan Remote Control* Berbasis Arduino. Peneliti akan melakukan uji coba dengan melakukan *push* terhadap tombol remote control dan jarak Transmitter remote control terhadap Receiver remot yang sudah terhubung ke arduino mega untuk mmbuka atau menutup palang pintu portal parkir. Peneliti akan melakukan uji coba sebanyak 5 kali untuk menekan (*push*) masing-masing tombol yang ada pada remote control dan uji coba dengan jarak 2 meter, 5 meter, 10 meter dan 15 meter pada transmitter ke receiver remote control. Dengan telah dilakukannya uji coba sistem keseleruhan maka peneliti akan mengetahui bahwa sistem dapat berkerja dengan baik sesuai perintah pada program yang telah dibuat. Hasil pengujian dapat dilihat seperti pada tabel berikut :

Percobaan ke	Kondisi Remote	Jarak	Hasil Pengujian	
			Kondisi Motor DC 1	Kondisi Motor DC 2
1	Tombol A di Tekan	2 Meter	Motor DC 1 Berputar ke Kanan, Palang Pintu Motor DC 1 Terbuka. Sudut 180°	Tetap Sudut 90°
2	Tombol C di Tekan	2 Meter	Motor DC 1 Berputar ke Kiri, Palang Pintu Motor DC 1 Tertutup. Sudut 180°	Tetap Sudut 90°

3	Tombol B di Tekan	2 Meter	Tetap Sudut 90°	Motor DC 2 Berputar ke Kanan, Palang Pintu Motor DC 2 Terbuka. Sudut 180°
4	Tombol D ditekan	2 Meter	Tetap Sudut 90°	Motor DC 2 Berputar ke Kiri, Palang Pintu Motor DC 2 Tertutup. Sudut 180°
5	Tombol A di Tekan	5 Meter	Motor DC 1 Berputar ke Kanan, Palang Pintu Motor DC 1 Terbuka. Sudut 180°	Tetap Sudut 90°
6	Tombol C di Tekan	5 Meter	Motor DC 1 Berputar ke Kiri, Palang Pintu Motor DC 1 Tertutup. Sudut 180°	Tetap Sudut 90°
7	Tombol B di Tekan	5 Meter	Tetap Sudut 90°	Motor DC 2 Berputar ke Kanan, Palang Pintu Motor DC 2 Terbuka.

				Sudut 180°
8	Tombol D ditekan	5 Meter	Tetap Sudut 90°	Motor DC 2 Berputar ke Kiri, Palang Pintu Motor DC 2 Tertutup. Sudut 180°
9	Tombol A di Tekan	10 Meter	Motor DC 1 Berputar ke Kanan, Palang Pintu Motor DC 1 Terbuka. Sudut 180°	Tetap Sudut 90°
10	Tombol C di Tekan	10 Meter	Motor DC 1 Berputar ke Kiri, Palang Pintu Motor DC 1 Tertutup. Sudut 180°	Tetap Sudut 90°
11	Tombol B di Tekan	10 Meter	Tetap Sudut 90°	Motor DC 2 Berputar ke Kanan, Palang Pintu Motor DC 2 Terbuka. Sudut 180°
12	Tombol D ditekan	10 Meter	Tetap Sudut 90°	Motor DC 2 Berputar ke Kiri, Palang Pintu Motor



				DC 2 Tertutup. Sudut 180°
13	Tombol A di Tekan	15 Meter	Motor DC 1 Berputar ke Kanan, Palang Pintu Motor DC 1 Terbuka. Sudut 180°	Tetap Sudut 90°
14	Tombol C di Tekan	15 Meter	Motor DC 1 Berputar ke Kiri, Palang Pintu Motor DC 1 Tertutup. Sudut 180°	Tetap Sudut 90°
15	Tombol B di Tekan	15 Meter	Tetap Sudut 90°	Motor DC 2 Berputar ke Kanan, Palang Pintu Motor DC 2 Terbuka. Sudut 180°
16	Tombol D ditekan	15 Meter	Tetap Sudut 90°	Motor DC 2 Berputar ke Kiri, Palang Pintu Motor DC 2 Tertutup. Sudut 180°

## 4.2 Analisis Hasil Pengujian

Dari data pengujian peneliti telah mendapatkan hasil kondisi palang pintu pada portal parkir Sistem *Emergency* Portal Parkir Menggunakan *Remote Control* Berbasis Arduino. Dari hasil uji coba sistem keseluruhan peneliti mendapatkan hasil yaitu : uji coba terkait kondisi penekanan tombol A, B, C, dan D peneliti melakukan uji coba sehingga peneliti mendapatkan hasil kondisi palang pintu dapat terbuka dan tertutup. Pada percobaan ketiga peneliti melakukan uji coba dengan menggunakan jarak 2 meter, 5 meter, 10 meter dan 15 meter pada uji coba terkait jarak terima remote control peneliti mendapati ada kemungkinan tidak berhasil sebanyak 4 kali pada jarak 5 meter, 7 kali pada jarak 10 meter dan 10 kali pada jarak 15 meter, dapat di ketahui dari hasil uji coba yang tidak berhasil kebanyakan penyebab dari ketidak berhasilan ini adalah adanya penghalang sehingga receiver remote control tidak bisa membaca trigger yang di berika pada tombol remote control (transmitter).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari penjelasan rangkaian sistem mulai dari proses pembuatan alat, perancangan, dan pengujian yang telah dilakukan dapat di ambil beberapa kesimpulan pada perancangan alat ini antara lain :

1. Dengan adanya alat ini diharapkan dapat menjadi satu alternatif untuk memudahkan petugas ketika sensor yang di tanam pada portal parkir otomatis mengalami kerusakan atau adanya tamu dari institusi yang tidak mempunyai kartu parkir.
2. Secara keseluruhan alat yang dibuat dapat bekerja dan berfungsi sebagaimana yang diharapkan.
3. Alat ini dibuat menggunakan remote control jarak jauh untuk memudahkan petugas keamanan dan mengurangi tindakan kriminal di area parkir.
4. Rancangan sistem yang dibuat berhasil dalam membuka dan menutup palang pintu sesuai dengan fungsi sistem.

#### **5.2 Saran**

Berikut saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya :

1. Diharapkan memakai remote control yang dikhususkan untuk barrier gate sehingga jangkauan remote control bisa lebih luas.
2. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya alat menggunakan sumber tegangan alternative yang bisa menyala secara otomatis saat sumber tegangan utama (PLN) mati.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Mustofa, S. M. (2015). *Rancang Bangun Sistem Kendali Portal Parkir Menggunakan RFID berbasis Arduino Mega*, 7.
- budiyanto, a. (2015). *PORTAL PERUMAHAN OTOMATIS MENGGUNAKAN SISTEM MISSCALL BERBASIS aTMEGA 16*, 5.
- Dadang Haryanto dan Bayu Nugroho. (2019). *SISTEM KUNCI PINTU RUMAH BERBASIS ARDUINO UNO DENGAN IRAMA* .
- Narasiang, N. W. (2016). *Perancangan Sistem Switching 16 Lampu Secara Nirkable Menggunakan Remote Control*.
- Novi Herawadi Sudibydo dan Muhammad Ridho. (2015). *Jurnal TIM Darmajaya Vol. 01. PENDETEKSI TANAH LONGSOR* , 218.
- Nurfiana dan Putri. (2015). *IMPLEMENTATION OF RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION) FOR STUDENT ATTENDANCE SYSTEM*.
- Nuryanto, W. (2016). *Rancang Bangun Mobil Remote Control Android dengan Arduino Prototype of Android RC Car by Arduino*.
- Yohanes Setiawan, F. (2015). *Rancang Bangun Buka Tutup Pintu Pagar Rumah menggunakan Remote Control Wireless RF315*.
- Yuni Arkiansyah dan Dodi Setiawan. (2016). *REALISASI CCTV CERDAS BERBASIS MIKROKONTROLER DAN REAL TIME 3D FACE RECOGNITION*.

