

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 rangkaianannya disesuaikan dengan gambar skematiknya. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian sensor Ultrasonik, RFID, 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 Uji Coba RFID Untuk Menggerakkan Motor

Pengujian pembacaan RFID untuk menjalankan motor. Keterangan hasil yang ditampilkan pada motor adalah jika ID terdaftar maka motor akan berputar dan palang pintu akan terbuka, jika tidak maka motor tidak bekerja dan palang pintu tidak akan terbuka.

Tabel 4.1 Pengujian RFID Dengan Motor DC *Power Window*

Percobaan	No ID	Kondisi Palang
1	(terdaftar)	Terbuka
2	(terdaftar)	Terbuka
3	(tidak terdaftar)	Tidak Terbuka

4.1.2 Hasil Uji Coba Sensor Ultrasonik Menggerakkan Motor

Pada pengujian ini sensor akan diberi obyek untuk mengetahui sensor ultrasonik dapat mendeteksi atau tidak. Jika ada obyek maka palang akan tertutup, jika tidak ada obyek maka palang akan terbuka seperti yang terlihat pada tabel.

Tabel 4.2 Pengujian Sensor Ultrasonik Terhadap Obyek

Percobaan	Obyek	Kondisi Palang
1	Ada	Tertutup
2	Tidak Ada	Terbuka

4.2 Hasil Pengujian Keseluruhan

Pengujian sistem secara keseluruhan dilakukan untuk menguji kinerja Sistem Implementasi Portal Parkir Kendaraan Roda Dua Di IIB Darmajaya Berbasis Arduino. Peneliti akan melakukan uji coba dengan *card* RFID dan obyek Pengendara. Peneliti akan melakukan uji coba sebanyak 3 kali uji coba dari masing-masing *card*. Dengan telah dilakukannya uji coba sistem keseluruhan 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 :

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan Pada Portal Masuk

Percobaan	No ID	Portal Masuk	Obyek Pada Ultrasonik	Portal Masuk
1	(terdaftar)	Terbuka	Ada	Tertutup
2	(terdaftar)	Terbuka	Ada	Tertutup
3	(tidak terdaftar)	Tertutup	Tidak Ada	Tertutup

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan Pada Portal Keluar

Percobaan	No ID	Portal Keluar	Obyek Pada Ultrasonik	Portal Keluar
1	(terdaftar)	Terbuka	Ada	Tertutup
2	(terdaftar)	Terbuka	Ada	Tertutup
3	(tidak terdaftar)	Tertutup	Tidak Ada	Tertutup

4.3 Analisis Hasil Pengujian

Dari data pengujian peneliti telah mendapatkan hasil kondisi palang pintu pada portal parkir dengan menggunakan *card* RFID dan sensor ultrasonik pada Sistem Parkir Kendaraan Roda Dua Berbasis Arduino. Dari hasil uji coba sistem keseluruhan peneliti mendapatkan hasil yaitu : uji coba pertama dan kedua dengan menggunakan *card id* yang sudah terdaftar peneliti melakukan uji coba sehingga peneliti mendapatkan hasil kondisi palang pintu dapat terbuka dan ketika sensor ultrasonik mendeteksi adanya obyek maka palang pintu akan tertutup. Pada percobaan ketiga peneliti melakukan uji coba dengan menggunakan *card id* yang tidak terdaftar sehingga peneliti mendapatkan hasil kondisi palang pintu tidak dapat terbuka dan palang pintu akan tetap dalam kondisi tertutup. Pada penelitian ini terdapat kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

Kekurangan pada alat ini adalah

1. Pada alat ini Sensor ultrasonik hanya dapat mendeteksi jarak obyek kendaraan yang melewati palang parkir pada pengujian adalah 30 - 40 cm. Pada sensor ultrasonik batas jarak normal untuk mendeteksi obyek adalah 400 cm.
2. Pada alat ini waktu respon sensor ultrasonik dalam menutup palang parkir pada pengujian selama 3 detik, dengan waktu normal selama 5 detik.
3. Pada alat ini waktu respon pembacaan *Tag* RFID dalam membuka palang parkir pada pengujian selama 5 detik.
4. Sudut palang parkir ketika palang terbuka tidak dapat ditentukan secara presisi dengan besar sudut 90° . Hal ini dikarenakan pada penggunaan motor DC *Power Window* dalam menentukan besar sudut pada pengujian ini dilakukan dengan menggunakan kecepatan putaran motor dan lama waktu putaran pada motor DC *Power Window*.

Kelebihan pada alat ini adalah Dapat memberikan keamanan pada area parkir karena menggunakan *Tag* RFID yang sudah terdaftar sebagai identitas.