

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil uji coba dan analisis terhadap sistem. Pengujian dimulai dengan memastikan setiap komponen (nodemcu, RFID Serial RDM6300, relay, Dorlock, Camera VC0706, Module Micro SD Card dan *catu daya*) apakah alat yang telah dibuat dalam kondisi bagus dapat bekerja dengan baik sesuai dengan program yang telah dibuat, kemudian mengecek setiap jalur yang terhubung dengan komponen yang digunakan telah terkoneksi, dimana rangkaiannya disesuaikan dengan gambar skematiknya.

### **4.1 Hasil**

Uji coba dilakukan untuk memastikan rangkaian yang dihasilkan mampu bekerja sesuai dengan yang diharapkan. maka terlebih dahulu dilakukan langkah pengujian dan mengamati langsung rangkaian serta komponen. Hasil pengukuran ini dapat diketahui rangkaian telah bekerja dengan baik atau 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**

Dari hasil perakitan peneliti dapat mengetahui sistem kerja dari alat telah berkerja sesuai dengan program yang telah dibuat yaitu. Jika pemilik rumah melakukan 1 kali scan maka relay 1 akan HIGH untuk mengunci pintu sedangkan jika melakukan 2 kali scan yang berarti pemilik akan membuka pintu maka relay akan berstatus LOW. Sedangkan jika ada yang ingin mencoba memasuki rumah menggunakan id scand yang tidak terdaftar sebanyak 3 kali melakukan scan maka camera akan melakukan capture gambar yang akan dikirimkan ke pemilik rumah melalui aplikasi telegram sedangkan buka, kunci pintu dan capture kamera dapat dilakukan dari jarak jauh dengan mengirimkan salah satu menu perintah sebagai berikut yaitu **/start, /potret, /close, /open**.

#### 4.1.1 Hasil Pengujian dan Pembahasan

Pada pengujian ini meliputi pengujian nodemcu, RFID Serial RDM6300, relay, *Camera VC0706, Module Micro SD Card*, pengujian catu daya dan rangkaian keseluruhan. Pengujian ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang telah di buat hasil pengujian sebagai berikut:

#### 4.1.2 Pengujian Catu Daya

Pengamatan dilakukan untuk mengetahui unjuk kerja catu daya dan regulator yaitu dengan mengukur tegangan catu daya dengan multimeter. Hasil pengamatan tersebut menunjukkan tegangan yang tidak jauh berbeda dari tegangan keluaran yang diinginkan. Tabel 4.1 merupakan pengamatan pengukuran pada catu daya meliputi data tegangan trafo dan *regulator*.

**Tabel 4.1. Pengujian Catu Daya**

No	Pengukuran		Data (Volt)			Rata-rata (Volt)
			1	2	3	
1	LM 7812	Input DC	12,11	12,72	12,11	12,11
		Output DC	11,89	11,89	11,90	11,89
2	LMP7805	Input DC	11,89	11,89	11,90	11,89
		Output DC	4,92	4,93	4,93	4,93

Dari hasil tabel 4.1. Pengujian Catu Daya dapat memberikan keluaran sesuai dengan rancangan dan kebutuhan sebesar 5 volt dan 12 volt. Dalam uji coba power supply peneliti menggunakan *inputan* sebesar 220v dengan regulator LM 7805 sehingga menghasilkan outputan tanpa beban sebesar 4,93 V DC dan pada regulator LM 7812 sehingga menghasilkan outputan tanpa beban sebesar 11,89 V DC.

#### 4.1.3 Pengujian RFID Serial RDM6300

Pengujian RFID Serial RDM600 digunakan sebagai pengganti buka kunci pintu pada rumah. Apakah perintah yang diberikan pada RFID serial RDM630 ini dapat berfungsi dengan baik yang nantinya akan digunakan sebagai pembuka dan pengunci pintu rumah jika, pada uji coba ini akan dilakukan pengecekan kartu ID Card Benar dan kartu ID card salah. hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2. Hasil Pengujian RFID Serial RDM600**

Ujicoba Ke	Scan ID Card	Hasil	Keterangan
1	090072E3D0	ID Card Terdaftar	Benar
2	090072D985	ID Card Tidak Terdaftar	Salah

Dari hasil dari ujicoba *RFID Serial RDM6300* dapat diketahui sebagai berikut yaitu. Id card yang terdaftar untuk dapat membuka pintu yaitu “090072E3D0” jika selain id card yang sudah dimasukkan kedalam program maka id card dikatakan salah.

#### 4.1.4 Pengujian RFID Membuka Dan Mengunci Pintu

Pada pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah ID Card dapat dengan baik dalam melakukan inputan untuk membuka dan mengunci pintu rumah hasil pengujian dapat dilihat seperti pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3. Hasil Pengujian *Relay***

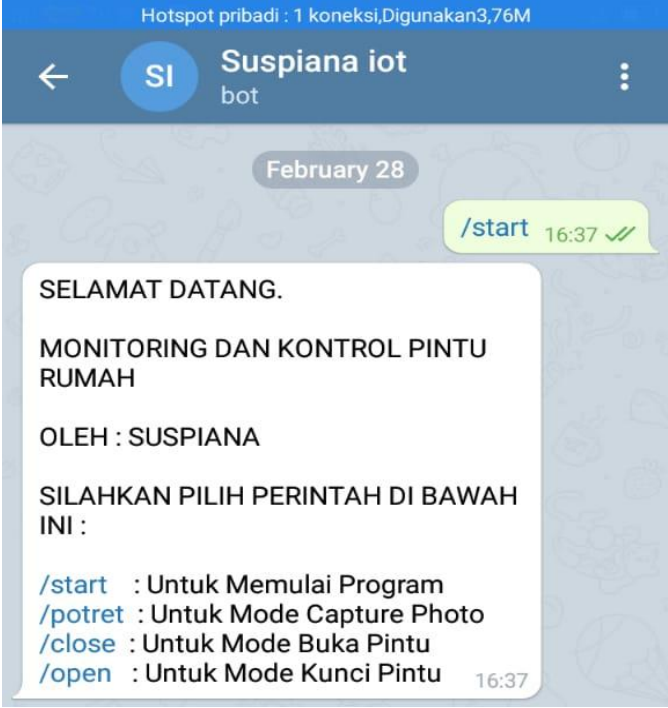
Nomer ID Card	Jumlah Scan		Status Relay	Keterangan
	1	2		
090072E3D0	√	-	High	Scand 1 Kali (Kunci Pintu)
	√	√	Low	Scand 2 kali (Buka Pintu)



Dari hasil tabel diatas dapat diketahui yaitu pada ujicoba ke 1 sampai dengan ujicoba ke 2 dengan nomer ID Card yang telah terdaftar maka dapat diketahui jika hanya pemilik rumah melakukan 1 kali scan maka relay 1 akan HIGH untuk mengunci pintu sedangkan pada ujicoba ke 2 melakukan 2 kali scan yang berarti pemilik akan membuka pintu maka relay akan berstatus LOW.


#### **4.1.5 Pengujian *Telegram***

Pengujian telegram bertujuan untuk memastikan bahwa tidak ada kesalahan pada program control melalui aplikasi telegram yang digunakan sebagai pembuka pintu. Pengunci pintu dan mengcapture gambar keadaan rumah dalam melakukan ujicoba ini peneliti akan melakukan pengiriman perintah melalui aplikasi telegram perintah yang akan digunakan meliputi : **/start, /potret, close,open** hasil dari pengujian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.4. Hasil Pengujian *Telegram***

Ujicoba Ke	Perintah Yang Diberikan	Hasil
1	/start	 <p>Hotspot pribadi : 1 koneksi,Digunakan3,76M</p> <p>← SI <b>Suspiana iot</b> bot</p> <p>February 28</p> <p>/start 16:37 ✓✓</p> <p>SELAMAT DATANG.</p> <p>MONITORING DAN KONTROL PINTU RUMAH</p> <p>OLEH : SUSPIANA</p> <p>SILAHKAN PILIH PERINTAH DI BAWAH INI :</p> <p>/start : Untuk Memulai Program          /potret : Untuk Mode Capture Photo          /close : Untuk Mode Buka Pintu          /open : Untuk Mode Kunci Pintu 16:37</p>

<p>2</p>	<p>/potret</p>	 <p>WhatsApp chat interface with 'SI Suspiana iot bot'. The bot sends a welcome message: "SELAMAT DATANG. MONITORING DAN KONTROL PINTU RUMAH OLEH : SUSPIANA SILAHKAN PILIH PERINTAH DI BAWAH INI : /start : Untuk Memulai Program /potret : Untuk Mode Capture Photo /close : Untuk Mode Buka Pintu /open : Untuk Mode Kunci Pintu". The user responds with "/potret". The bot then sends a photo of a house with green leaves in the foreground, timestamped 16:39.</p>
<p>3</p>	<p>/close</p>	 <p>WhatsApp chat interface with 'SI Suspiana iot bot'. The bot sends the same welcome message as in the first screenshot. The user responds with "/close". The bot then sends a confirmation message: "PINTU TERKUNCI".</p>

4	/open	
---	-------	---



Dari hasil uji coba telegram dapat diketahui jika perintah “/start” digunakan sebagai permintaan menu perintah yang dapat digunakan dalam sistem keamanan rumah cerdas serta jika menu perintah “ /potret” digunakan sebagai pengambilan gambar secara manual, jika menu perintah “/close” digunakan sebagai pengunci pintu secara jarak jauh sedangkan jika “ /open” digunakan sebagai pembuka pintu jarak jauh.

#### 4.1.6 Pengujian Camera

pengujian camera ini bertujuan untuk memastikan perintah dari RFID dan telegram dapat dengan benar melaukan capture gambar serta akan menguji coba berapa lama respon yang dibutuhkan camera untuk mengirimkan gambar ke aplikasi telegram hasil pengujian pada tahap ini akan ditampilkan pada tabel sebagai berikut :



**Tabel 4.5. Hasil Pengujian Camera**

Uji Coba	Menu Perintah		Jumlah Scand			Keterangan	Hasil
	Telegram	RFID	1	2	3		
1	ON	090072D985	√	-	-	Scand 1 Salah (Tidak capture)	-
2	ON	090072D985	√	√	-	Scand 2 Salah (Tidak capture)	-
3	ON	090072D985	√	√	√	Scand 3 Salah (capture)	
4	/potret	-	-	-	-	Camera Capture	

Dari hasil tabel diatas maka dapat diketahui. *Camera* akan melakukan capture gambar jika scad ID pada RFID salah sebanyak tiga kali kemudian camera dapat melakukan capture gambar dengan perintah “ /potret” waktu respon yang



dibutuhkan camera untuk melakukan capture gambar yang hasil capture akan dikirimkan ke via telegram memerlukan waktu selama 2 menit.

#### 4.2 Pengujian Sistem Secara Keseluruhan

Pengujian sistem secara keseluruhan dilakukan untuk menguji kinerja Rancang Bangun Keamanan Pintu Pada Rumah Cerdas Berbasis IOT. Peneliti akan menguji coba sistem mulai dari kerja RFID Serial RDM6300, relay, *Camera VC0706*, dilakukan ujicoba sistem agar peneliti dapat mengetahui apakah sistem yang telah dibuat dapat berkerja dengan baik.

**Tabel 4.6. Hasil Pengujian Sistem Keseluruhan**

Uji Coba	Menu Perintah		Jumlah Scand			Camera	Relay	Keterangan
	Telegram	RFID	1	2	3			
1	ON	090072D985	√	-	-	Tidak	Low	Scand 1 Salah (Tidak capture)
		090072D985	√	√	-	Tidak	Low	Scand 2 Salah (Tidak capture)
		090072D985	√	√	√	On	Low	Scand 3 Salah (capture)
2	ON	090072E3D0	√			Tidak	High	Scand 1 Kali (Kunci Pintu)
			√	√		Tidak	Low	Scand 2 kali (Buka Pintu)
3	/star					Tidak		Tampilan Menu Perintah Yang digunakan
4	/potret					On		Capture Gambar
5	/close	-				Tidak	High	Kunci Pintu
6	/open	-				Tidak	Low	Buka Pintu

Dari hasil uji coba sistem keseluruhan dapat diketahui pada ujicoba ke 1 dengan melakukan tiga kali scand id card yang salah maka camera akan aktif untuk melakukan capture gambar secara otomatis sedangkan pada ujicoba ke 2 dengan id card yang benar jika pemilik rumah hanya 1 kali melakukan scand kartu maka pintu terkunci dan jika pemilik rumah melakukan scand kartu kembali maka pintu akan terbuka kembali dan pada uji coba ke 4 dengan mengirim perintah “/start” yang digunakan sebagai permintaan menu perintah yang sistem keamanan rumah cerdas serta jika menu perintah “/potret” digunakan sebagai pengambilan gambar secara manual, jika menu perintah “/close” digunakan

sebagai pengunci pintu secara jarak jauh sedangkan jika “ /open” digunakan sebagai pengunci pintu jarak jauh.

### **4.3 Analisis Kerja Sistem**

#### **4.3.1 Kelebihan Sistem**

1. Sistem keamanan rumah cerdas memiliki kelebihan yaitu dapat capture secara otomatis jika terjadiya scand kartu ID Card RFID yang salah.
2. Di lengkapi dengan menu perintah control pintu dan camera dari jarak jauh.
3. Sistem keamanan rumah cerdas hanya menggunakan 1 buah kartu ID Card untuk dapat membuka dan mengunci pintu.

#### **4.3.2 Kekurangan Sistem**

1. Sistem keamanan rumah memiliki kekurangan yaitu masih terlalu lama dalam melakukan pengiriman hasil capture ke aplikasi telegram.
2. Belum terdapat *battrey* atau power cadangan jika terjadinya mati lampu.
3. Sistem keamanan rumah cerdas ini dalam melakukan pengiriman gambar ke aplikasi telegram masih sangat lama yaitu membutuhkan waktu 2 menit