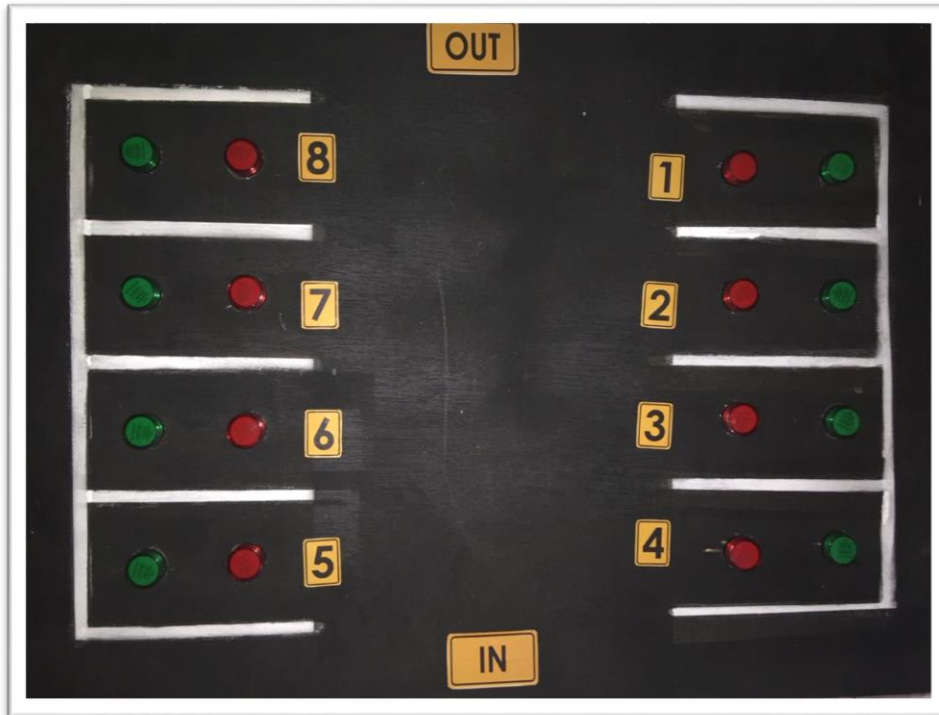


## **BAB IV**

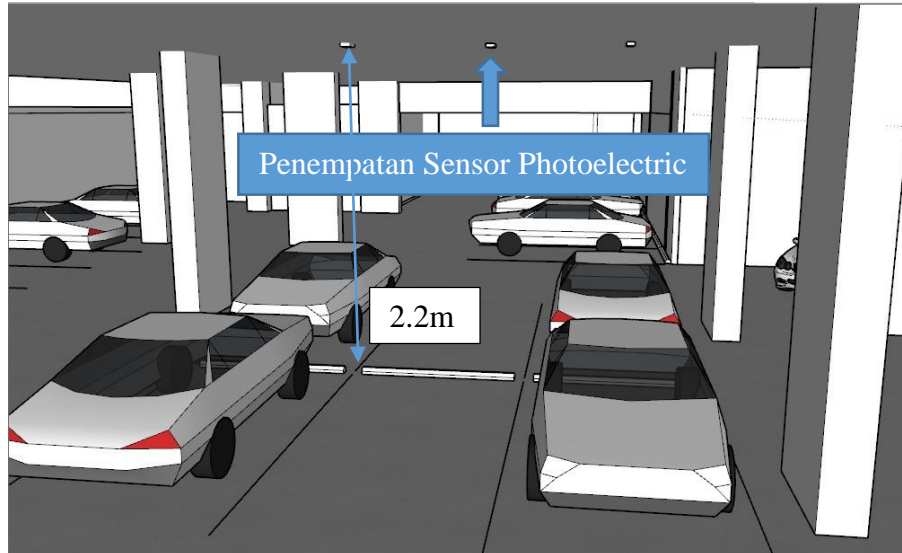
### **HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 RANCANGAN ALAT SISTEM INFORMASI PERPAKIRAN**

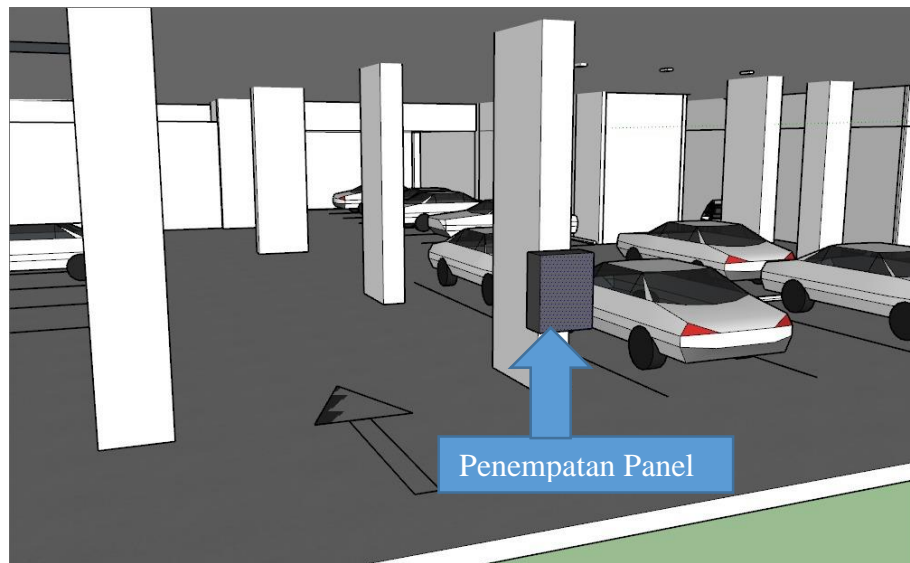
Gambar 4.1 merupakan hasil rancangan alat yang penulis buat untuk sebuah prototype yang nantinya akan digunakan untuk menampilkan sebuah sistem informasi perparkiran yang ada pada gedung parkir. Pemasangan sistem ini dibagi menjadi dua yaitu pemasangan Sensor seperti pada Gambar 4.2 dan Pemasangan Display seperti pada Gambar 4.3. Sensor yang akan digunakan dipasang di atas area parkir mobil, sedangkan pada papan display yang ada pada alat ini dirancang dengan skala 1:250 dengan ukuran asli pada lahan parkir sesuai dengan peraturan Dirjen Perhubungan Darat yang sudah dijelaskan pada Tabel 2.1. Papan ini dipasang pada kolom struktur bangunan parkir yang ada. Papan informasi ini diletakkan pada elevasi 1,5m dari permukaan jalan. Hal ini dipengaruhi oleh ketinggian dari pengemudi yang berada didalam mobil.



*Gambar 4. 1 Sistem informasi Parkir*

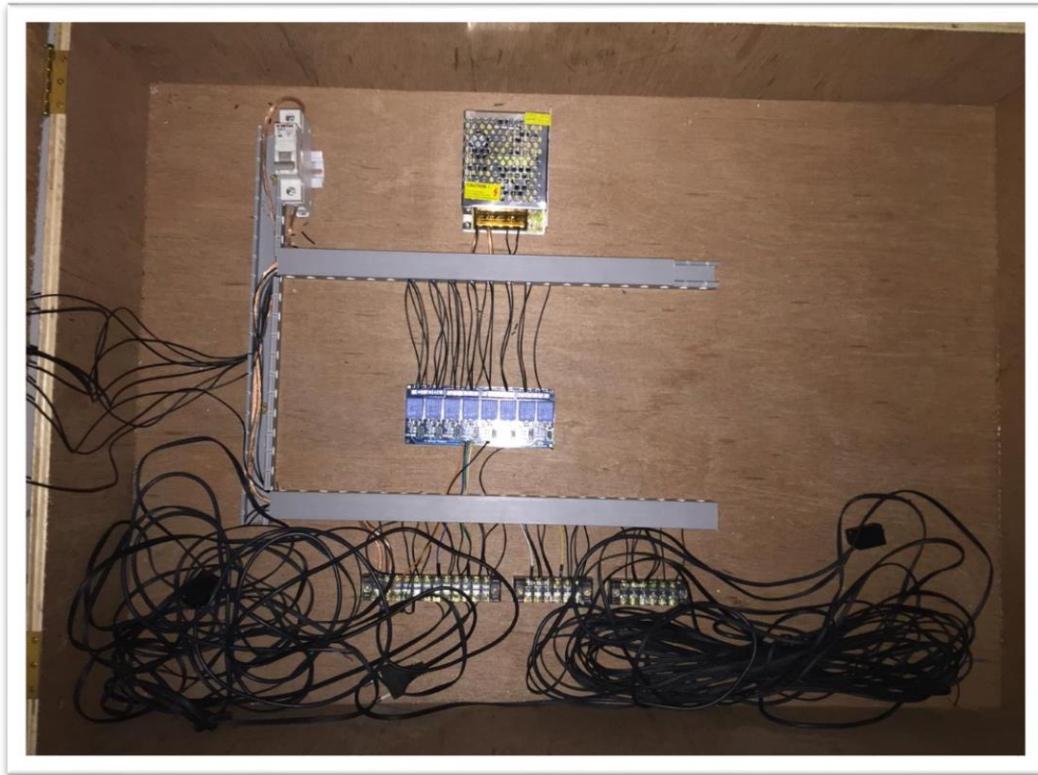


*Gambar 4. 2 Penempatan Sensor Photoelectric*



*Gambar 4. 3 Penempatan Panel Informasi*

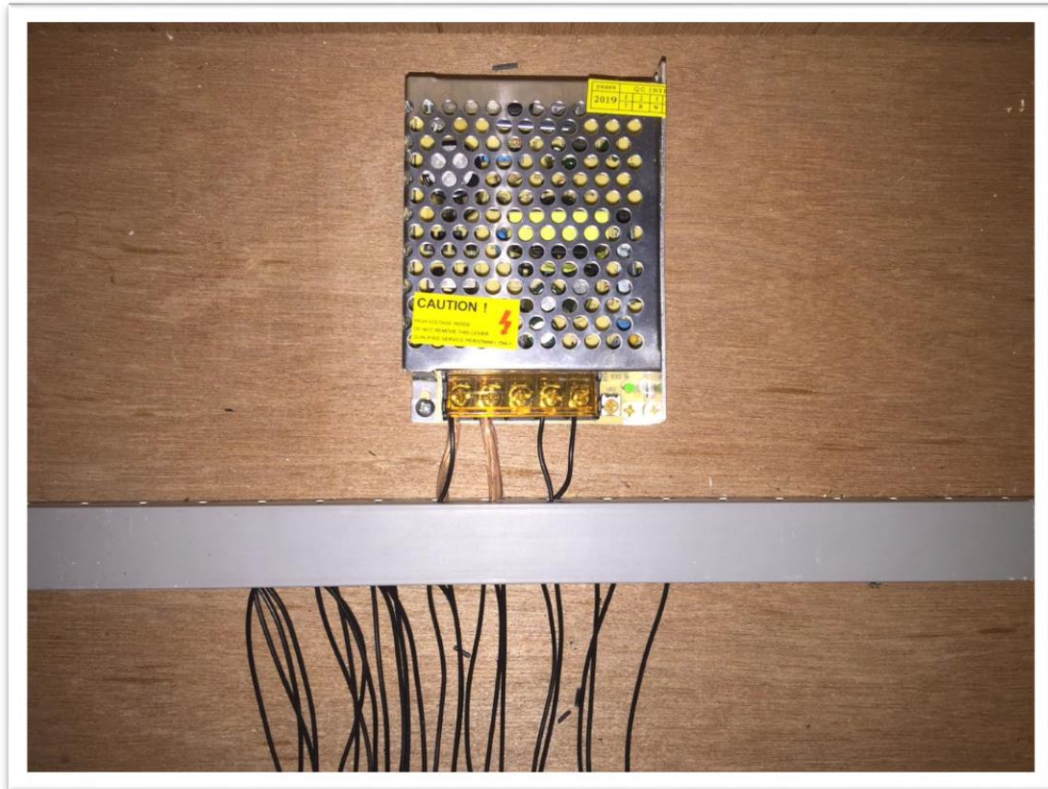
Gambar 4.4 merupakan komponen yang digunakan pada sistem yang ada ini. Mulai Sensor Photoelectric sebagai pendeteksi keberadaan mobil. MCB yang digunakan sebagai pengaman utama pada rangkaian, selanjutnya adalah komponen power supply dimana digunakan sebagai alat yang dapat merubah listrik dari Arus AC menjadi Arus DC yang digunakan untuk mensupply komponen yang ada. Selain power supply komponen lain yang tidak kalah penting yaitu *Relay Channel* dimana relay channel ini digunakan sebagai saklar yang akan merubah keadaan, dimana keadaan (0) yang artinya slot parkir tidak ada mobil maka kontak NC dalam kondisi terhubung dan lampu indikator hijau akan menyala. Ketika keadaan (1) yang artinya slot parkir yang ada sedang terisi mobil maka kontak NC akan membuka dan kontak NO akan tertutup. Keadaan ini akan mengubah kondisi lampu yang tadinya berwarna hijau sehingga berubah warna merah yang akan menyala.



*Gambar 4. 4 Bagian Dalam Panel*

## **4.2 PENGUJIAN POWER SUPPLY**

Pada tahapan pengujian ini dilakukan pengujian pada komponen yang paling utama dan sangat penting bagi sistem ini, yaitu power supply. Power supply yang digunakan adalah power supply inverter yang dapat merubah listrik dari Arus AC menjadi Arus DC dengan spesifikasi, tegangan kerja di angka 12 V dan 5 A untuk maximum arus yang dapat dihantarkan seperti pada Gambar 4.5.



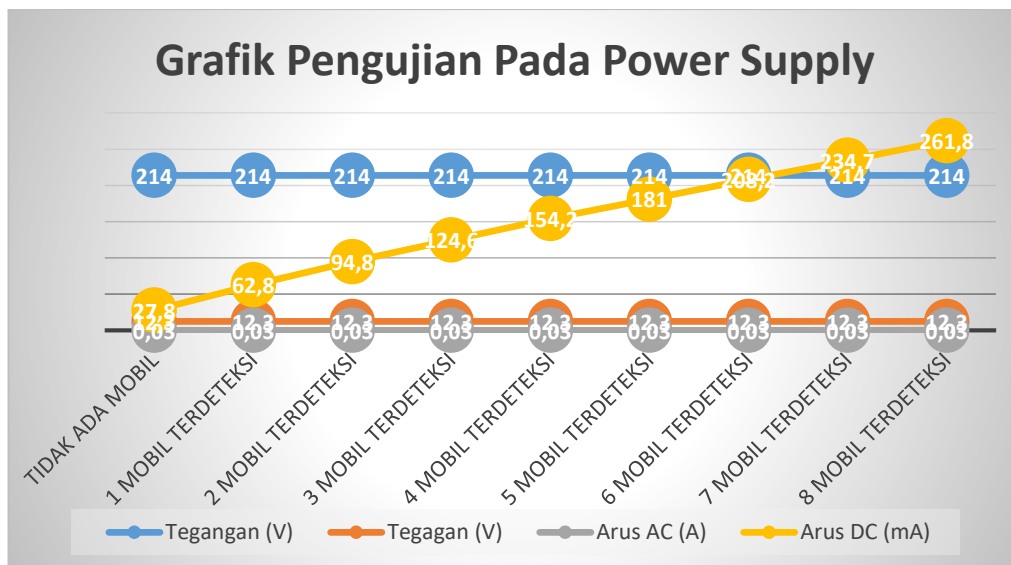
*Gambar 4. 5 Power Supply*

Dari perancangan yang telah dilakukan maka dilakukan pengujian terhadap komponen power supply untuk mengetahui besar pemakaian arus dan tegangan pada alat-alat. Hasil pengujian yang dilakukan pada Power Supply dapat dilihat pada Tabel 4.1.

*Tabel 4. 1 Data Power Supply*

NO	Power Supply	AC		DC	
		Tegangan (V)	Arus (A)	Tegangan (V)	Arus (mA)
1	Keadaan Tidak Ada Mobil	214	0,03	12,3	27,8
2	Keadaan Ada 1 Mobil Terdeteksi	214	0,03	12,3	62,8

3	Keadaan Ada 2 Mobil Terdeteksi	214	0,03	12,3	94,8
4	Keadaan Ada 3 Mobil Terdeteksi	214	0,03	12,3	124,6
5	Keadaan Ada 4 Mobil Terdeteksi	214	0,03	12,3	154,2
6	Keadaan Ada 5 Mobil Terdeteksi	214	0,03	12,3	181
7	Keadaan Ada 6 Mobil Terdeteksi	214	0,03	12,3	208,2
8	Keadaan Ada 7 Mobil Terdeteksi	214	0,03	12,3	234,7
9	Keadaan Ada 8 Mobil Terdeteksi	214	0,03	12,3	261,8



*Gambar 4. 6 Grafik Pengujian Pada Power Supply*

Dapat dilihat pada Tabel 4.1 bahwa pengujian yang dilakukan di sisi Primer Power Supply (AC) dan sisi Sekunder Power Supply (DC) pengujian

ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tegangan inputan yang ada pada sisi AC dan hasil perubahan dari AC ke DC. Selain untuk mengetahui besaran nilai tegangan pengukuran terhadap nilai arus dilakukan untuk melihat besaran nilai arus yang dihantarkan ke komponen yang di supply.

### 4.3 PENGUJIAN SENSOR PHOTOELECTRIC

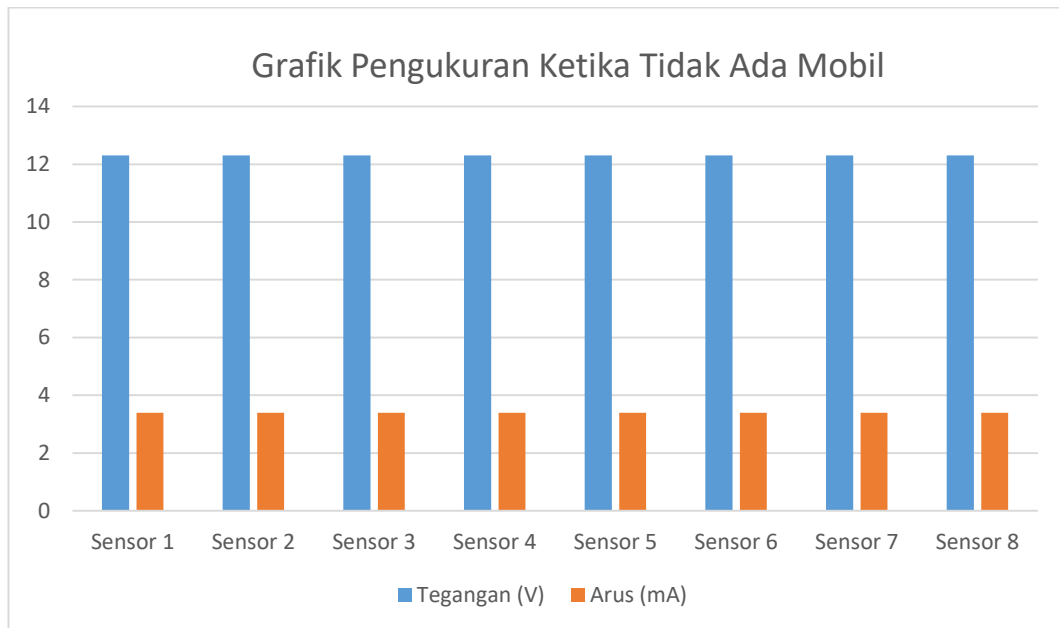
Pada tahapan ini dilakukan pengujian pada komponen inputan yaitu sensor, sensor yang digunakan merupakan sensor *photoelectric* Merk *Omron*. Sensor ini digunakan untuk membaca keberadaan mobil pada lot parkir yang ada. Dengan adanya sensor ini maka inputan berupa (0) atau (1) dikontrol oleh sensor ini yang kemudian dihubungkan ke *relay channel*.

Pada pengujian yang dilakukan pada Sensor ini dengan cara mengambil data dari sensor yang terdekat dari power supply dan yang terjauh dari power supply. Hal ini dilakukan untuk melihat konsumsi arus dan drop tegangan yang ada pada sensor tersebut. Data terjauh dapat dilihat pada Tabel 4.2 nomor 1 dan data terdekat pada Tabel 4.2 nomor 2-8.

Hasil pengujian yang dilakukan pada Sensor dapat dilihat pada Tabel 4.2 untuk keadaan tidak ada mobil dan Tabel 4.3 keadaan mendeteksi mobil sedang parkir.

*Tabel 4. 2 Pengukuran Arus dan Tegangan Ketika Tidak ada mobil*

NO	Keadaan Tidak Ada Mobil		
		Teg (V)	Arus (mA)
1	Sensor 1	12.3	3.4
2	Sensor 2	12.3	3.4
3	Sensor 3	12.3	3.4
4	Sensor 4	12.3	3.4
5	Sensor 5	12.3	3.4
6	Sensor 6	12.3	3.4
7	Sensor 7	12.3	3.4
8	Sensor 8	12.3	3.4

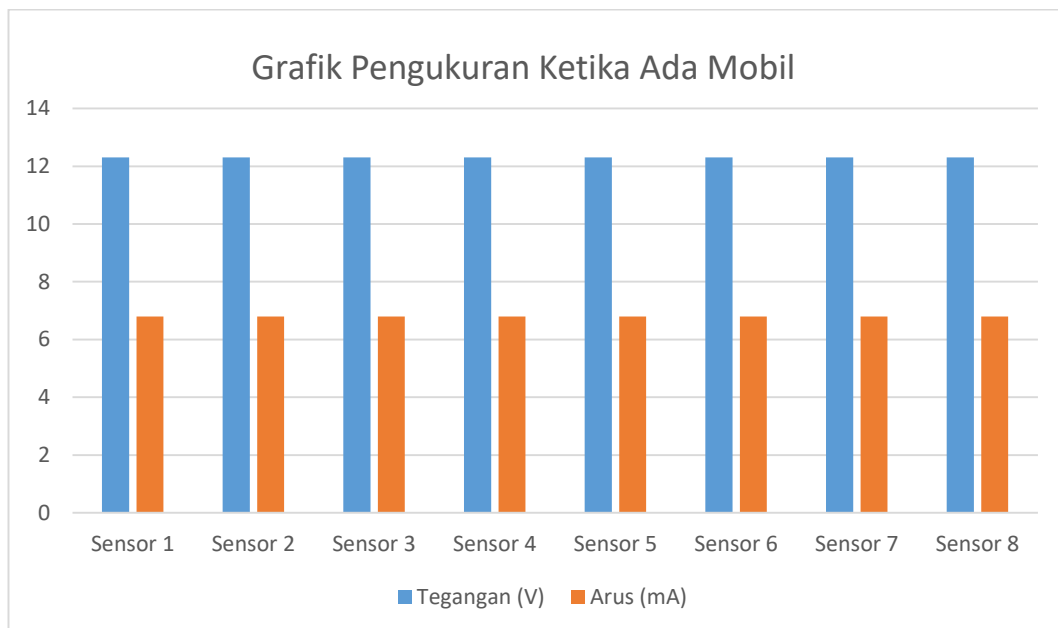


*Gambar 4. 7 Grafik Pengujian pada Sensor Ketika Tidak Ada Mobil*

*Tabel 4. 3 Pengukuran Arus dan Tegangan Ketika ada mobil*

NO	Keadaan Ada Mobil		
		Teg (V)	Arus (mA)
1	Sensor 1	12.3	6.8
2	Sensor 2	12.3	6.8
3	Sensor 3	12.3	6.8
4	Sensor 4	12.3	6.8
5	Sensor 5	12.3	6.8
6	Sensor 6	12.3	6.8
7	Sensor 7	12.3	6.8
8	Sensor 8	12.3	6.8



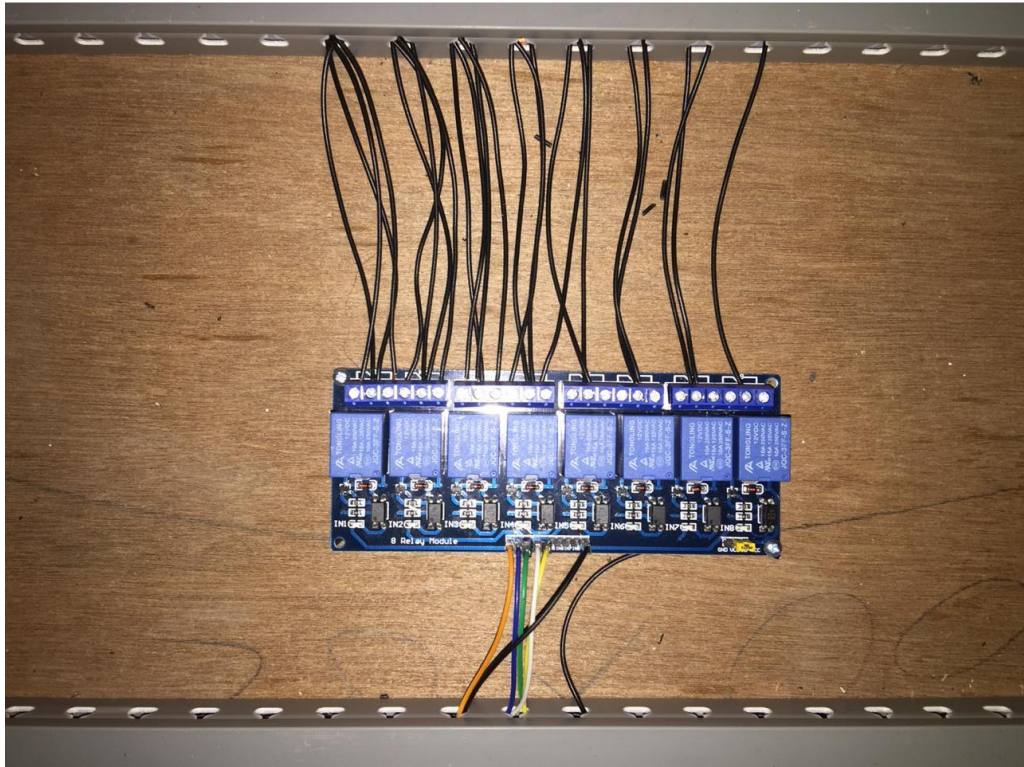


*Gambar 4. 8 Grafik Pengujian pada Sensor Ketika Ada Mobil*

Dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 pengujian ini dilakukan dua tahap yaitu ketika keadaan tidak ada mobil dan keadaan terisi mobil. Pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3 nilai tegangan yang ada pada sensor sama dengan nilai tegangan yang ada pada power supply, hal ini dikarenakan pemasangan dilakukan secara paralel.

#### **4.4 PENGUJIAN PADA RELAY**

Pada tahap ini merupakan pengujian yang dilakukan terhadap relay channel, pengujian ini dilakukan untuk mendapatkan data tegangan dan arus yang ada pada relay. Komponen relay channel adalah salah satu komponen utama, karena dengan adanya relay channel ini informasi keberadaan mobil dapat terlihat. Karena jika tidak ada komponen relay channel ini kondisi yang ada pada sensor tidak dapat bekerja secara maksimal.

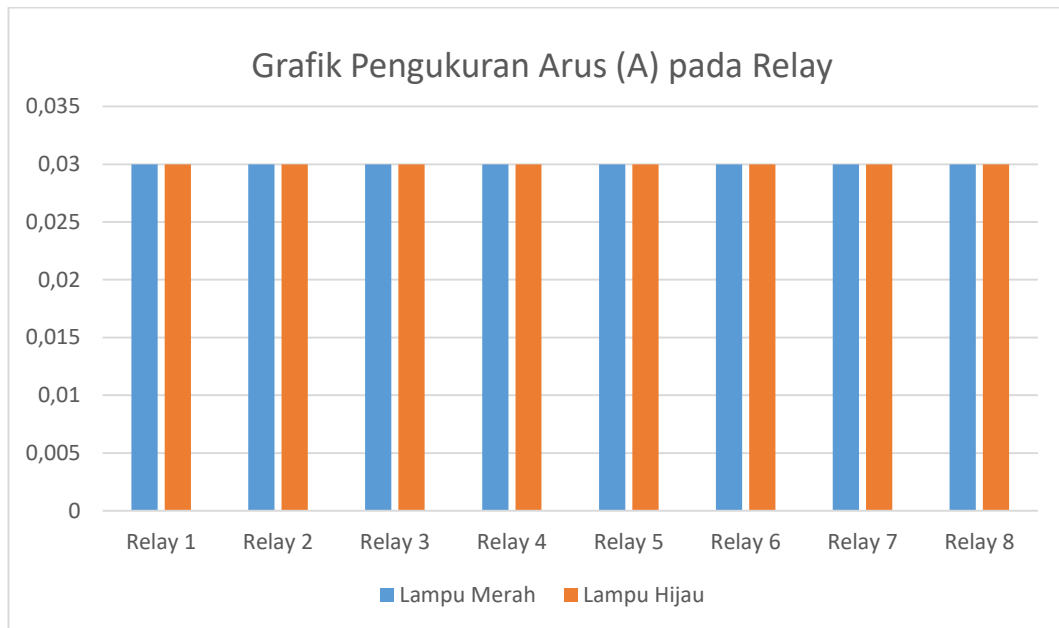


*Gambar 4. 9 Relay Channel*

Hasil dari pengujian yang dilakukan pada *Relay Channel* dapat dilihat pada Tabel 4.4.

*Tabel 4. 4 Pengujian Pada Relay*

	Nilai Arus (A)	
	Lampu Merah	Lampu Hijau
<b>Relay 1</b>	0.03	0.03
<b>Relay 2</b>	0.03	0.03
<b>Relay 3</b>	0.03	0.03
<b>Relay 4</b>	0.03	0.03
<b>Relay 5</b>	0.03	0.03
<b>Relay 6</b>	0.03	0.03
<b>Relay 7</b>	0.03	0.03
<b>Relay 8</b>	0.03	0.03



*Gambar 4. 10 Grafik Pengujian pada Relay Channel*

Dapat dilihat pada Tabel 4.4 pengujian ini dilakukan dua tahap yaitu ketika keadaan tidak ada mobil dan keadaan terisi mobil. Pada kondisi lampu merah dan lampu hijau nilai arus yang ditunjukkan sama. Hal ini karena daya yang ada pada lampu itu sama dan kondisi nyala yang bergantian. Kondisi nyala lampu merah menandakan ruang parkir terisi mobil, sedangkan kondisi lampu berwarna hijau menandakan keadaan ruang parkir tidak terisi mobil.