

## BAB 6 PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas proses pengujian yang nantinya hasil dari pengujian tersebut akan dianalisis berdasarkan sistem yang telah dibuat. Proses pengujian dan analisis ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat telah memenuhi kebutuhan atau tidaknya. Pada tahap pengujian ini sendiri dibagi menjadi beberapa tahap meliputi tahap pengujian pengenalan modul, pengujian pemilihan modul dan pengujian pengiriman data dari modul melalui komunikasi I2C.

### 6.1 Pengujian Pendeteksian Modul Sensor

Tujuan dilakukannya tahap ini yaitu untuk mengetahui terdeteksi atau tidaknya modul sensor ketika dihubungkan pada perangkat pengendali. Pengenalan dilakukan dengan mendeteksi alamat dari tiap modul komunikasi yang ada. Proses ini merupakan proses awal yang sangat penting mengingat komunikasi tidak dapat dilakukan jika alamat dari modul komunikasi tidak terdeteksi.

```
Scanning .....  
  
I2C terbaca pada alamat 5  !  
I2C terbaca pada alamat 10 !  
I2C terbaca pada alamat 20 !  
I2C terbaca pada alamat 30 !  
selesai
```

**Gambar 6.1 Pendeteksian Sensor Modul**

Gambar 6.1 merupakan pengujian yang dilakukan beberapa kali dengan cara mengubah alamat dari modul sensor suhu untuk memastikan modul dapat terdeteksi walaupun alamat dari modul diubah. Alamat yang diubah sendiri memiliki nilai antara 1 s/d 127, pembatasan nilai tersebut mengacu pada jumlah perangkat yang dapat didukung oleh komunikasi I2C.

#### 6.1.1 Pengujian Pendeteksian Modul Sensor Suhu

##### 6.1.1.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pengenalan sensor suhu dilakukan untuk mengetahui terdeteksi atau tidaknya alamat dari modul sensor suhu setelah diubah.

##### 6.1.1.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan modul sensor suhu dengan perangkat pengendali.
2. Mengubah alamat dari modul sensor suhu dan meg-*upload* program dari alamat yang telah diubah.
3. Mengamati terdeteksi atau tidaknya modul sensor suhu ketika alamat modul diubah beberapa kali.

### 6.1.1.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.1 Hasil Pengujian Pengenalan Modul Sensor Suhu**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul	Keterangan
1	Pengujian ke-1	1	Modul Terdeteksi
2	Pengujian ke-2	2	Modul Terdeteksi
3	Pengujian ke-3	3	Modul Terdeteksi
4	Pengujian ke-4	4	Modul Terdeteksi
5	Pengujian ke-5	5	Modul Terdeteksi
6	Pengujian ke-6	11	Modul Terdeteksi
7	Pengujian ke-7	12	Modul Terdeteksi
8	Pengujian ke-8	13	Modul Terdeteksi
9	Pengujian ke-9	14	Modul Terdeteksi
10	Pengujian ke-10	15	Modul Terdeteksi

Berdasarkan hasil pengujian dari modul sensor suhu yang terdapat pada Tabel 6.1 dapat dilihat pengujian untuk melihat terdeteksi atau tidaknya modul sensor suhu. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa modul sensor suhu dapat terdeteksi dengan baik walaupun alamat dari sensor tersebut diganti beberapa kali.

### 6.1.2 Pengujian Pendeteksian Modul Sensor Jarak

#### 6.1.2.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pengenalan sensor suhu dilakukan untuk mengetahui terdeteksi atau tidaknya alamat dari modul sensor jarak setelah diubah.

#### 6.1.2.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan modul sensor jarak dengan perangkat pengendali.
2. Mengubah alamat dari modul sensor jarak dan meg-*upload* program dari alamat yang telah diubah.
3. Mengamati terdeteksi atau tidaknya modul sensor jarak ketika alamat modul diubah beberapa kali.

### 6.1.2.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.2 Hasil Pengujian Pengenalan Modul Sensor Jarak**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul	Keterangan
1	Pengujian ke-1	51	Modul Terdeteksi
2	Pengujian ke-2	52	Modul Terdeteksi
3	Pengujian ke-3	53	Modul Terdeteksi
4	Pengujian ke-4	54	Modul Terdeteksi
5	Pengujian ke-5	55	Modul Terdeteksi
6	Pengujian ke-6	61	Modul Terdeteksi
7	Pengujian ke-7	62	Modul Terdeteksi
8	Pengujian ke-8	63	Modul Terdeteksi
9	Pengujian ke-9	64	Modul Terdeteksi
10	Pengujian ke-10	65	Modul Terdeteksi

Berdasarkan hasil pengujian dari modul sensor jarak yang terdapat pada Tabel 6.2 dapat dilihat pengujian untuk melihat terdeteksi atau tidaknya modul sensor jarak. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa modul sensor jarak dapat terdeteksi dengan baik walaupun alamat dari sensor tersebut diganti beberapa kali.

### 6.1.3 Pengujian Pendeteksian Modul Sensor Gas

#### 6.1.3.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pengenalan sensor suhu dilakukan untuk mengetahui terdeteksi atau tidaknya alamat dari modul sensor gas setelah diubah.

#### 6.1.3.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan modul sensor gas dengan perangkat pengendali.
2. Mengubah alamat dari modul sensor gas dan meg-*upload* program dari alamat yang telah diubah.
3. Mengamati terdeteksi atau tidaknya modul sensor gas ketika alamat modul diubah beberapa kali.

### 6.1.3.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.3 Hasil Pengujian Pengenalan Modul Sensor gas**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul	Keterangan
1	Pengujian ke-1	71	Modul Terdeteksi
2	Pengujian ke-2	72	Modul Terdeteksi
3	Pengujian ke-3	73	Modul Terdeteksi
4	Pengujian ke-4	74	Modul Terdeteksi
5	Pengujian ke-5	75	Modul Terdeteksi
6	Pengujian ke-6	81	Modul Terdeteksi
7	Pengujian ke-7	82	Modul Terdeteksi
8	Pengujian ke-8	83	Modul Terdeteksi
9	Pengujian ke-9	84	Modul Terdeteksi
10	Pengujian ke-10	85	Modul Terdeteksi

Berdasarkan hasil pengujian dari modul sensor gas yang terdapat pada Tabel 6.3 dapat dilihat pengujian untuk melihat terdeteksi atau tidaknya modul sensor gas. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa modul sensor gas dapat terdeteksi dengan baik walaupun alamat dari sensor tersebut diganti beberapa kali.

### 6.1.4 Pengujian Pendeteksian Modul Sensor Cahaya

#### 6.1.4.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pengenalan sensor suhu dilakukan untuk mengetahui terdeteksi atau tidaknya alamat dari modul sensor cahaya setelah diubah.

#### 6.1.4.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan modul sensor cahaya dengan perangkat pengendali.
2. Mengubah alamat dari modul sensor cahaya dan meg-*upload* program dari alamat yang telah diubah.
3. Mengamati terdeteksi atau tidaknya modul sensor cahaya ketika alamat modul diubah beberapa kali.

### 6.1.4.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.4 Hasil Pengujian Pengenalan Modul Sensor cahaya**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul	Keterangan
1	Pengujian ke-1	101	Modul Terdeteksi
2	Pengujian ke-2	102	Modul Terdeteksi
3	Pengujian ke-3	103	Modul Terdeteksi
4	Pengujian ke-4	104	Modul Terdeteksi
5	Pengujian ke-5	105	Modul Terdeteksi
6	Pengujian ke-6	111	Modul Terdeteksi
7	Pengujian ke-7	112	Modul Terdeteksi
8	Pengujian ke-8	113	Modul Terdeteksi
9	Pengujian ke-9	114	Modul Terdeteksi
10	Pengujian ke-10	115	Modul Terdeteksi

Berdasarkan hasil pengujian dari modul sensor cahaya yang terdapat pada Tabel 6.4 dapat dilihat pengujian untuk melihat terdeteksi atau tidaknya modul sensor cahaya. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa modul sensor cahaya dapat terdeteksi dengan baik walaupun alamat dari sensor tersebut diganti beberapa kali.

## 6.2 Pengujian Pengiriman Data Modul Sensor dengan I2C.

Tujuan dilakukannya tahap ini yaitu untuk mengetahui apakah seluruh modul sensor dapat mengirimkan data berupa kode sensor maupun data dari sensor ketika diminta oleh perangkat pengendali.

```
kode 1 = A
kode 2 = B
kode 3 = C
kode 4 = D
```

**Gambar 6.2 Pengiriman Data Kode Jenis Sensor Modul**

Dari Gambar 6.2 dapat dilihat data yang dikirimkan sendiri merupakan kode yang didapatkan dari kode yang tersimpan pada modul sensor. Sementara pada Gambar 6.3 menunjukkan data yang didapat dari sensor yang terpasang pada tiap modul yang ada.

```

Data Sensor

data 1 = 946
data 2 = 52
data 3 = 227
data 4 = 33

```

**Gambar 6.3 Pengiriman Data Sensor Modul**

## 6.2.1 Pengujian Pengiriman Data Modul Sensor Suhu

### 6.2.1.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pengiriman data sensor suhu dilakukan untuk mengetahui apakah modul dapat menerima perintah dari perangkat pengendali dan mengirimkan data sesuai perintah yang diterima. Selain itu juga untuk mengetahui apakah data yang didapat dari sensor sesuai dengan karakteristik yang diinginkan.

### 6.2.1.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan modul sensor suhu dengan perangkat pengendali.
2. Menerima perintah dari perangkat pengendali.
3. Mengubah suhu disekitar sensor LM35 untuk mengubah nilai yang didapat.
4. Mengirimkan data berdasarkan perintah yang diterima.

### 6.2.1.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.5 Hasil Pengujian Pengiriman Data Modul Sensor Suhu**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul	Kode Perintah	Keterangan perintah	Data Terkirim	Keterangan Data Terkirim
1	Pengujian ke-1	30	x	Meminta kode modul	D	Kode dari modul sensor
2	Pengujian ke-2	30	z	Meminta data sensor	29	Data sensor
3	Pengujian ke-3	30	z	Meminta data sensor	29	Data sensor
4	Pengujian ke-4	30	z	Meminta data sensor	30	Data sensor
5	Pengujian ke-5	30	z	Meminta data sensor	29	Data sensor
6	Pengujian ke-6	30	z	Meminta data sensor	31	Data sensor
7	Pengujian ke-7	30	z	Meminta data sensor	32	Data sensor

No	Nama Pengujian	Alamat Modul	Kode Perintah	Keterangan Perintah	Data Terkirim	Keterangan Data Terkirim
8	Pengujian ke-8	30	z	Meminta data sensor	33	Data sensor
9	Pengujian ke-9	30	z	Meminta data sensor	34	Data sensor
10	Pengujian ke-10	30	z	Meminta data sensor	35	Data sensor

Berdasarkan hasil yang terdapat pada Tabel 6.5 dapat dilihat pengujian untuk mengirimkan data berdasarkan perintah yang diterima. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa pengiriman data berhasil dilakukan. Ketika modul sensor menerima perintah 'x' maka data dari kode sensor dikirimkan. Sementara itu jika perintah yang diterima 'z' maka data dari sensor dikirimkan. Data yang diperoleh dari sensor suhu sendiri merupakan suhu dalam satuan selsius. Dimana nilai dari pembacaan sensor berubah seiring dengan dirubahnya suhu di sekitar sensor tersebut yang menandakan sensor berfungsi dengan baik.

## 6.2.2 Pengujian Pengiriman Data Modul Sensor Jarak

### 6.2.2.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pengiriman data sensor suhu dilakukan untuk mengetahui apakah modul dapat menerima perintah dari perangkat pengendali dan mengirimkan data sesuai perintah yang diterima. Selain itu juga untuk mengetahui apakah data yang didapat dari sensor sesuai dengan karakteristik yang diinginkan.

### 6.2.2.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan modul sensor jarak dengan perangkat pengendali.
2. Menerima perintah dari perangkat pengendali.
3. Mengubah jarak objek pada sensor HC-SR04 untuk mengubah nilai yang didapat.
4. Mengirimkan data berdasarkan perintah yang diterima.

### 6.2.2.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.6 Hasil Pengujian Pengiriman Data Modul Sensor Jarak**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul	Kode Perintah	Keterangan perintah	Data Terkirim	Keterangan Data Terkirim
1	Pengujian ke-1	20	x	Meminta kode modul	C	Kode dari modul sensor
2	Pengujian ke-2	20	z	Meminta data sensor	3	Data sensor
3	Pengujian ke-3	20	z	Meminta data sensor	4	Data sensor
4	Pengujian ke-4	20	z	Meminta data sensor	5	Data sensor
5	Pengujian ke-5	20	z	Meminta data sensor	6	Data sensor
6	Pengujian ke-6	20	z	Meminta data sensor	7	Data sensor
7	Pengujian ke-7	20	z	Meminta data sensor	8	Data sensor
8	Pengujian ke-8	20	z	Meminta data sensor	9	Data sensor
9	Pengujian ke-9	20	z	Meminta data sensor	10	Data sensor
10	Pengujian ke-10	20	z	Meminta data sensor	11	Data sensor

Berdasarkan hasil yang terdapat pada Tabel 6.6 dapat dilihat pengujian untuk mengirimkan data berdasarkan perintah yang diterima. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa pengiriman data berhasil dilakukan. Ketika modul sensor menerima perintah 'x' maka data dari kode sensor dikirimkan. Sementara itu jika perintah yang diterima 'z' maka data dari sensor dikirimkan. Data yang diperoleh dari sensor jarak sendiri merupakan jarak antara sensor dengan objek dihadapannya dalam satuan cm. Dimana nilai dari pembacaan sensor berubah seiring dengan dirubahnya jarak objek dengan sensor tersebut yang menandakan sensor berfungsi dengan baik.

## 6.2.3 Pengujian Pengiriman Data Modul Sensor Gas

### 6.2.3.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pengiriman data sensor suhu dilakukan untuk mengetahui apakah modul dapat menerima perintah dari perangkat pengendali dan mengirimkan data sesuai perintah yang diterima. Selain itu juga untuk mengetahui apakah data yang didapat dari sensor sesuai dengan karakteristik yang diinginkan.

### 6.2.3.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan modul sensor gas dengan perangkat pengendali.
2. Menerima perintah dari perangkat pengendali.
3. Mengubah kadar gas sensor MQ-2 untuk mengubah nilai yang didapat.
4. Mengirimkan data berdasarkan perintah yang diterima.

### 6.2.3.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.7 Hasil Pengujian Pengiriman Data Modul Sensor Gas**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul	Kode Perintah	Keterangan perintah	Data Terkirim	Keterangan Data Terkirim
1	Pengujian ke-1	10	x	Meminta kode modul	B	Kode dari modul sensor
2	Pengujian ke-2	10	z	Meminta data sensor	37	Data sensor
3	Pengujian ke-3	10	z	Meminta data sensor	39	Data sensor
4	Pengujian ke-4	10	z	Meminta data sensor	32	Data sensor
5	Pengujian ke-5	10	z	Meminta data sensor	41	Data sensor
6	Pengujian ke-6	10	z	Meminta data sensor	503	Data sensor
7	Pengujian ke-7	10	z	Meminta data sensor	793	Data sensor
8	Pengujian ke-8	10	z	Meminta data sensor	902	Data sensor
9	Pengujian ke-9	10	z	Meminta data sensor	942	Data sensor
10	Pengujian ke-10	10	z	Meminta data sensor	912	Data sensor

Berdasarkan hasil yang terdapat pada Tabel 6.7 dapat dilihat pengujian untuk mengirimkan data berdasarkan perintah yang diterima. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa pengiriman data berhasil dilakukan. Ketika modul sensor menerima perintah 'x' maka data dari kode sensor dikirimkan. Sementara itu jika perintah yang diterima 'z' maka data dari sensor dikirimkan. Data yang diperoleh dari sensor gas sendiri merupakan nilai yang didapat dari pembacaan analog tanpa mengubahnya kedalam satuan tertentu. Nilai dari pembacaan sensor sendiri naik seiring dengan dirubahnya kadar gas di sekitar sensor tersebut yang menandakan sensor berfungsi dengan baik.

## 6.2.4 Pengujian Pengiriman Data Modul Sensor Cahaya

### 6.2.4.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pengiriman data sensor suhu dilakukan untuk mengetahui apakah modul dapat menerima perintah dari perangkat pengendali dan mengirimkan data sesuai perintah yang diterima. Selain itu juga untuk mengetahui apakah data yang didapat dari sensor sesuai dengan karakteristik yang diinginkan.

### 6.2.4.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan modul sensor gas dengan perangkat pengendali.
2. Menerima perintah dari perangkat pengendali.
3. Mengubah intensitas cahaya pada sensor LDR untuk mengubah nilai yang didapat.
4. Mengirimkan data berdasarkan perintah yang diterima.

### 6.2.4.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.8 Hasil Pengujian Pengiriman Data Modul Sensor Cahaya**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul	Kode Perintah	Keterangan perintah	Data Terkirim	Keterangan Data Terkirim
1	Pengujian ke-1	5	x	Meminta kode modul	A	Kode dari modul sensor
2	Pengujian ke-2	5	z	Meminta data sensor	312	Data sensor
3	Pengujian ke-3	5	z	Meminta data sensor	331	Data sensor
4	Pengujian ke-4	5	z	Meminta data sensor	336	Data sensor
5	Pengujian ke-5	5	z	Meminta data sensor	329	Data sensor

No	Nsms Pengujian	Alamat Modul	Kode Perintah	Keterangan Perintah	Data Terkirim	Keterangan Data Terkirim
6	Pengujian ke-6	5	z	Meminta data sensor	330	Data sensor
7	Pengujian ke-7	5	z	Meminta data sensor	702	Data sensor
8	Pengujian ke-8	5	z	Meminta data sensor	965	Data sensor
9	Pengujian ke-9	5	z	Meminta data sensor	950	Data sensor
10	Pengujian ke-10	5	z	Meminta data sensor	942	Data sensor

Tabel 6.8 dapat dilihat pengujian untuk mengirimkan data berdasarkan perintah yang diterima. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa pengiriman data berhasil dilakukan. Ketika modul sensor menerima perintah 'x' maka data dari kode sensor dikirimkan. Sementara itu jika perintah yang diterima 'z' maka data dari sensor dikirimkan. Data yang diperoleh dari sensor cahaya yaitu nilai yang didapat dari pembacaan analog tanpa mengubahnya kedalam satuan tertentu. Nilai dari pembacaan sensor sendiri berubah seiring dengan dirubahnya intensitas cahaya di sekitar sensor tersebut. Dalam keadaan cahaya cenderung gelap nilai dari sensor menjadi kecil, hal tersebut dikarenakan cara kerja sensor LDR yang memiliki resistensi yang besar ketika keadaan cahaya cenderung gelap. Sebaliknya, ketika cahaya cenderung terang sensor LDR memiliki resistansi yang kecil sehingga membuat nilai dari pembacaan sensor cenderung besar.

### 6.3 Pengujian Pemilihan Modul Sensor

Tujuan dilakukannya tahap ini yaitu untuk mengetahui apakah modul sensor dapat aktif ketika diminta oleh perangkat pengendali. Pengujian ini dilakukan dengan cara menghubungkan seluruh modul sensor dengan perangkat pengendali dan meminta salah satu modul sensor melalui alamat yang sebelumnya telah dideteksi untuk berkomunikasi dan mengirimkan data pada perangkat pengendali.

Data Sesuai Alamat Modul

```

Input 0 untuk memilih alamat pertama
Input 1 untuk memilih alamat kedua
Input 2 untuk memilih alamat ketiga
Input 3 untuk memilih alamat keempat
data 1 = 942

```

**Gambar 6.4 Pemilihan Modul Sensor**

Gambar 6.4 menunjukkan proses pemilihan sensor menurut alamat yang dideteksi sebelumnya.

### 6.3.1 Pengujian Pemilihan Modul Sensor Suhu

#### 6.3.1.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pemilihan sensor suhu dilakukan untuk mengetahui apakah modul sensor dapat aktif ketika diminta.

#### 6.3.1.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan seluruh modul sensor ke perangkat pengendali.
2. Mendeteksi seluruh alamat dari modul sensor yang terhubung.
3. Memilih alamat dari modul sensor suhu untuk mengirimkan data.
4. Mengamati dapat diterima atau tidaknya data dari modul sensor yang dipilih.

#### 6.3.1.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.9 Hasil Pengujian Pemilihan Modul Sensor Suhu**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul Terdeteksi				Alamat Modul Aktif	Data (°C)
		Sensor Suhu	Sensor Jarak	Sensor Gas	Sensor Cahaya		
1	Pengujian ke-1	30	20	10	5	30	29
2	Pengujian ke-2	30	20	10	5	30	29
3	Pengujian ke-3	30	20	10	5	30	28
4	Pengujian ke-4	30	20	10	5	30	28
5	Pengujian ke-5	30	20	10	5	30	30
6	Pengujian ke-6	30	20	10	5	30	30
7	Pengujian ke-7	30	20	10	5	30	30
8	Pengujian ke-8	30	20	10	5	30	30
9	Pengujian ke-9	30	20	10	5	30	31
10	Pengujian ke-10	30	20	10	5	30	31

Berdasarkan hasil yang terdapat pada Tabel 6.9 dapat dilihat pengujian untuk memilih modul sensor yang aktif. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa pemilihan modul aktif berhasil dilakukan. Berhasil tidaknya pemilihan modul aktif dapat dilihat berdasarkan berhasil tidaknya pengiriman data yang dilakukan.

## 6.3.2 Pengujian Pemilihan Modul Sensor Jarak

### 6.3.2.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pemilihan sensor jarak dilakukan untuk mengetahui apakah modul sensor dapat aktif ketika diminta.

### 6.3.2.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan seluruh modul sensor ke perangkat pengendali.
2. Mendeteksi seluruh alamat dari modul sensor yang terhubung.
3. Memilih alamat dari modul sensor jarak untuk mengirimkan data.
4. Mengamati dapat diterima atau tidaknya data dari modul sensor yang dipilih.

### 6.3.2.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.10 Hasil Pengujian Pemilihan Modul Sensor Jarak**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul Terdeteksi				Alamat Modul Aktif	Data (cm)
		Sensor Suhu	Sensor Jarak	Sensor Gas	Sensor Cahaya		
1	Pengujian ke-1	30	20	10	5	20	3
2	Pengujian ke-2	30	20	10	5	20	4
3	Pengujian ke-3	30	20	10	5	20	5
4	Pengujian ke-4	30	20	10	5	20	6
5	Pengujian ke-5	30	20	10	5	20	7
6	Pengujian ke-6	30	20	10	5	20	8
7	Pengujian ke-7	30	20	10	5	20	9
8	Pengujian ke-8	30	20	10	5	20	10
9	Pengujian ke-9	30	20	10	5	20	11
10	Pengujian ke-10	30	20	10	5	20	12

Berdasarkan hasil yang terdapat pada Tabel 6.10 dapat dilihat pengujian untuk memilih modul sensor yang aktif. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa pemilihan modul aktif berhasil dilakukan. Berhasil tidaknya pemilihan modul aktif dapat dilihat berdasarkan berhasil tidaknya pengiriman data yang dilakukan.

### 6.3.3 Pengujian Pemilihan Modul Sensor Gas

#### 6.3.3.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pemilihan sensor gas dilakukan untuk mengetahui apakah modul sensor dapat aktif ketika diminta.

#### 6.3.3.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan seluruh modul sensor ke perangkat pengendali.
2. Mendeteksi seluruh alamat dari modul sensor yang terhubung.
3. Memilih alamat dari modul sensor gas untuk mengirimkan data.
4. Mengamati dapat diterima atau tidaknya data dari modul sensor yang dipilih.

#### 6.3.3.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.11 Hasil Pengujian Pemilihan Modul Sensor gas**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul Terdeteksi				Alamat Modul Aktif	Data
		Sensor Suhu	Sensor Jarak	Sensor Gas	Sensor Cahaya		
1	Pengujian ke-1	30	20	10	5	10	30
2	Pengujian ke-2	30	20	10	5	10	35
3	Pengujian ke-3	30	20	10	5	10	32
4	Pengujian ke-4	30	20	10	5	10	33
5	Pengujian ke-5	30	20	10	5	10	503
6	Pengujian ke-6	30	20	10	5	10	632
7	Pengujian ke-7	30	20	10	5	10	751
8	Pengujian ke-8	30	20	10	5	10	757
9	Pengujian ke-9	30	20	10	5	10	748
10	Pengujian ke-10	30	20	10	5	10	726

Berdasarkan hasil yang terdapat pada Tabel 6.11 dapat dilihat pengujian untuk memilih modul sensor yang aktif. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa pemilihan modul aktif berhasil dilakukan. Berhasil tidaknya pemilihan modul aktif dapat dilihat berdasarkan berhasil tidaknya pengiriman data yang dilakukan.

## 6.3.4 Pengujian Pemilihan Modul Sensor Cahaya

### 6.3.4.1 Tujuan Pengujian

Pengujian pemilihan sensor cahaya dilakukan untuk mengetahui apakah modul sensor dapat aktif ketika diminta.

### 6.3.4.2 Prosedur Pengujian

1. Menghubungkan seluruh modul sensor ke perangkat pengendali.
2. Mendeteksi seluruh alamat dari modul sensor yang terhubung.
3. Memilih alamat dari modul sensor cahaya untuk mengirimkan data.
4. Mengamati dapat diterima atau tidaknya data dari modul sensor yang dipilih.

### 6.3.4.3 Hasil dan Analisis Pengujian

**Tabel 6.12 Hasil Pengujian Pemilihan Modul Sensor cahaya**

No	Nama Pengujian	Alamat Modul Terdeteksi				Alamat Modul Aktif	Data
		Sensor Suhu	Sensor Jarak	Sensor Gas	Sensor Cahaya		
1	Pengujian ke-1	30	20	10	5	5	376
2	Pengujian ke-2	30	20	10	5	5	382
3	Pengujian ke-3	30	20	10	5	5	377
4	Pengujian ke-4	30	20	10	5	5	380
5	Pengujian ke-5	30	20	10	5	5	760
6	Pengujian ke-6	30	20	10	5	5	852
7	Pengujian ke-7	30	20	10	5	5	903
8	Pengujian ke-8	30	20	10	5	5	910
9	Pengujian ke-9	30	20	10	5	5	905
10	Pengujian ke-10	30	20	10	5	5	901

Berdasarkan hasil yang terdapat pada Tabel 6.12 dapat dilihat pengujian untuk memilih modul sensor yang aktif. Dari hasil pengujian sendiri dapat disimpulkan bahwa pemilihan modul aktif berhasil dilakukan. Berhasil tidaknya pemilihan modul aktif dapat dilihat berdasarkan berhasil tidaknya pengiriman data yang dilakukan.