

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas hasil uji coba dan analisis terhadap hasil uji coba. Pengujian dimulai dengan memastikan setiap komponen yang digunakan dalam kondisi baik. Kemudian dilakukan pengecekan terhadap setiap alur rangkaian untuk memastikan bahwa rangkaian sudah terkoneksi dengan baik. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian rangkaian Modul Relay, Sensor DHT11, *Soil Moisture Sensor* dan pengujian website serta pengujian keseluruhan.

#### **4.1 Hasil**

Untuk dapat mengetahui dan memastikan rangkaian dan *website* 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.

##### **4.1.1 Perangkat Keras (*Hardware*)**

Perangkat keras atau alat yang sebelumnya digambarkan dalam bentuk blok diagram, sudah berhasil diimplementasikan. *Green house* pada penelitian ini dibuat dalam bentuk miniatur dengan ukuran panjang = 60 cm lebar = 37 cm panjang = 30 cm, media tanam yang digunakan yaitu *polybag* dan tanaman yang digunakan yaitu tomat rampai. Adapun implementasi bentuk fisik alat dapat dilihat pada gambar 4.1 sampai gambar 4.4.



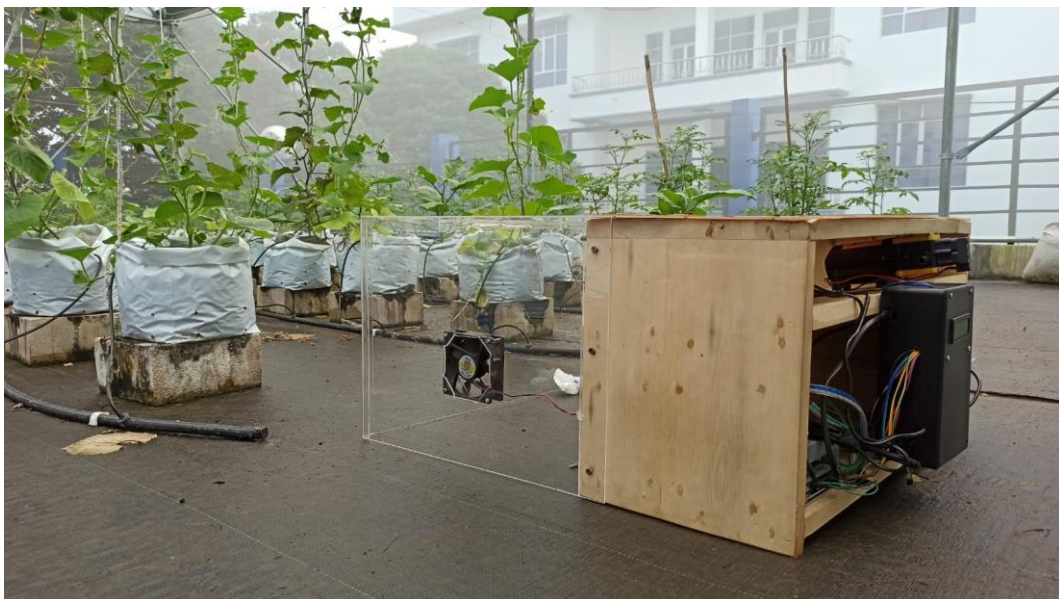
**Gambar 4.1.** Tampilan Depan Pada Alat



**Gambar 4.2.** Tampilan Belakang Pada Alat



**Gambar 4.3.** Tampilan Samping Kanan Pada Alat



**Gambar 4.4.** Tampilan Samping Kiri Pada Alat

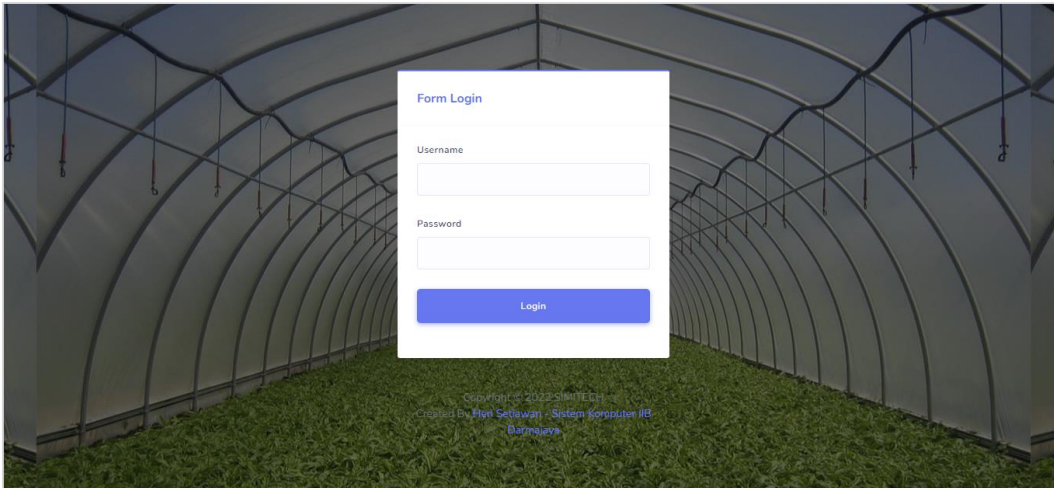
#### **4.1.2 Perangkat Lunak (*Website*)**

Perangkat lunak yang dihasilkan pada penelitian ini berupa Sistem Iklim Mikro dalam bentuk *website* yang diberi nama “SIMITECH” yang merupakan kepanjangan dari SIMI (Sistem Iklim Mikro) dan TECH (Technology) atau Teknologi Sistem Iklim Mikro.



#### 4.1.2.1 Halaman Login

Halaman *login* ini digunakan untuk memberikan izin akses ke sistem iklim mikro, pada halaman *login* ini, ketika *user* sudah berhasil *login* maka sistem menampilkan halaman utama (*dashboard*) yang terdiri dari beberapa menu sistem. Tetapi, jika *login* tidak berhasil maka sistem tidak akan menampilkan halaman utama. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar 4.5.



**Gambar 4.5.** Halaman *Login*

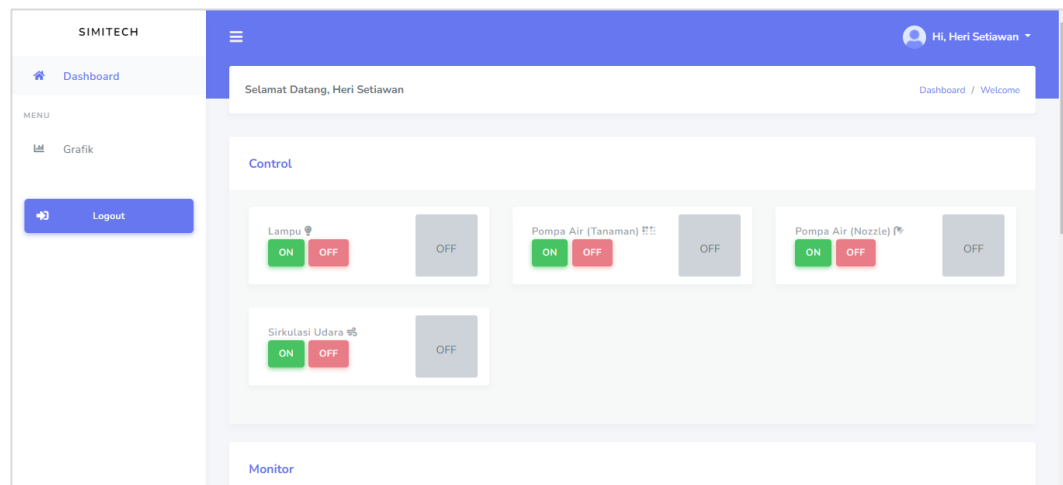
Potongan kode program untuk menampilkan halaman *login* :

```
public function index()
{
    $data = array(
        'page' => 'login/index',
        'link' => 'login'
    );
    $this->load->view('login/index', $data);
}
```

#### 4.1.2.2 Halaman Utama (*Dashboard*)

Halaman utama (*dashboard*) adalah halaman awal yang tampil saat *user* berhasil *login*. Pada halaman utama (*dashboard*) terdapat menu *control* yang digunakan untuk mengontrol lampu, pompa air (tanaman) untuk tanaman tomat, pompa air (*nozzle*) untuk mendinginkan ruangan dan kipas angin untuk sirkulasi udara pada *green house*. Menu monitor yang digunakan untuk memonitoring suhu udara,

kelembaban udara, dan kelembaban tanah pada *green house* serta mikrokontroler agar pengguna tahu apakah alat dalam keadaan mati atau hidup. Tampilan halaman utama (*dashboard*) dapat dilihat pada gambar 4.6.



**Gambar 4.6.** Halaman Utama (*Dashboard*)

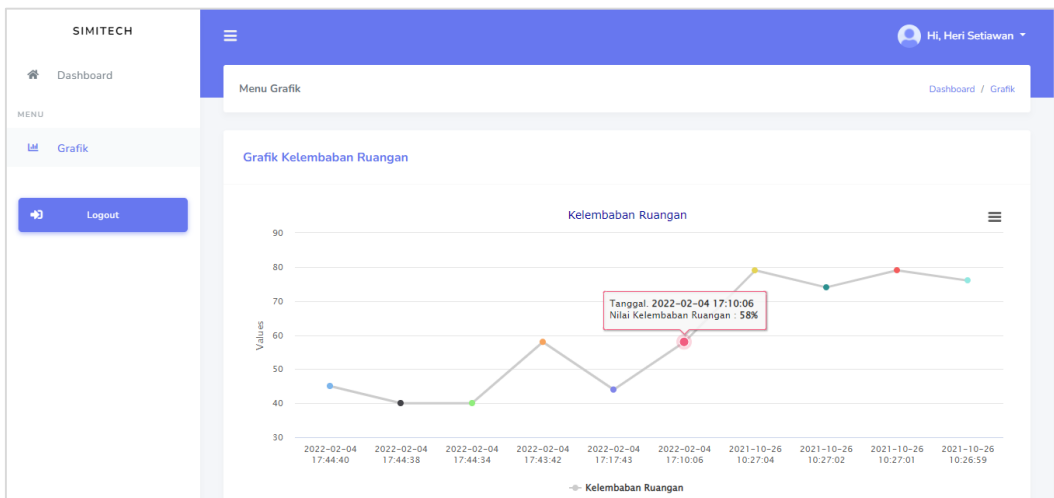
Potongan kode program untuk menampilkan halaman utama (*dashboard*) :

```
public function index()
{
    $data = array(
        'page' => 'admin/welcome/index',
        'link' => 'admin/welcome',
        'script' => 'admin/welcome/script',
    );

    $this->load->view('template_stisla/wrapper', $data);
}
```

#### 4.1.2.3 Halaman Grafik

Pada halaman grafik ini menampilkan data hasil pengukuran suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah dalam bentuk grafik. Tampilan halaman grafik dapat dilihat pada gambar 4.7.



**Gambar 4.7.** Halaman Grafik

Potongan kode program untuk menampilkan halaman grafik :

```
public function index()
{
    $hum = $this->cekData('hum , pembaruan');
    $soilhum = $this->cekData('soilhum , pembaruan');
    $suhu = $this->cekData('suhu , pembaruan');

    $data = array(
        'page' => 'admin/grafik/index',
        'link' => 'admin/grafik',
        'script' => 'admin/grafik/script',
        'hum' => $hum,
        'soilhum' => $soilhum,
        'suhu' => $suhu,
    );

    $this->load->view('template_stisla/wrapper', $data);
}
```

## 4.2 Hasil Pengujian Modul Relay

Pengujian pada Modul Relay dilakukan untuk mengetahui kinerja dari modul relay yang berfungsi sebagai saklar dalam menghidupkan dan mematikan lampu, pompa air dan kipas angin. Pengujian ini dilakukan di IoT Center IIB Darmajaya (*Green House Rooftop* Gedung C IIB Darmajaya). Pengujian pada modul relay terbagi dalam 4 pengujian yaitu : pengujian relay pada lampu, pengujian relay pada pompa

air (tanaman), pengujian relay pada pompa air (*nozzle*) dan pengujian relay pada kipas angin. Berikut adalah hasil pengujian modul relay.

#### 4.2.1 Pengujian Relay Pada Lampu

Pengujian relay pada lampu dilakukan untuk memastikan bahwa relay dapat bekerja dengan baik. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1.** Hasil Pengujian Modul Relay Pada Lampu

No.	Input	Relay	Kondisi
1.	HIGH	ON	Lampu Hidup
2.	LOW	OFF	Lampu Mati

Berdasarkan hasil pengujian relay pada tabel 4.1 bahwa relay digunakan untuk menghubungkan dan memutuskan tegangan pada lampu dan modul relay. Pada saat program menjalankan perintah *high* maka relay akan menghubungkan tegangan pada lampu, sebaliknya pada saat program menjalankan perintah *low* maka relay akan memutuskan tegangan lampu.

#### 4.2.2 Pengujian Relay Pada Pompa Air (Tanaman)

Pengujian relay pada pompa air (tanaman) dilakukan untuk memastikan bahwa relay dapat bekerja dengan baik. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2.** Hasil Pengujian Modul Relay Pada Pompa Air (Tanaman)

No.	Input	Relay	Kondisi
1.	HIGH	ON	Pompa Air (Tanaman) Hidup
2.	LOW	OFF	Pompa Air (Tanaman) Mati

Berdasarkan hasil pengujian relay pada tabel 4.2 bahwa relay digunakan untuk menghubungkan dan memutuskan tegangan pada pompa air (tanaman) dan modul relay. Pada saat program menjalankan perintah *high* maka relay akan menghubungkan tegangan pada pompa air untuk tanaman sehingga pompa air akan

hidup, sebaliknya pada saat program menjalankan perintah *low* maka relay akan memutuskan tegangan pompa air untuk tanaman sehingga pompa air akan mati.

#### 4.2.3 Pengujian Relay Pada Pompa Air (*Nozzle*)

Pengujian relay pada pompa air untuk *nozzle* dilakukan untuk memastikan bahwa relay dapat bekerja dengan baik. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3.** Hasil Pengujian Modul Relay Pada Pompa Air (*Nozzle*)

No.	<i>Input</i>	<i>Relay</i>	<b>Kondisi</b>
1.	<i>LOW</i>	<i>ON</i>	Pompa Air ( <i>Nozzle</i> ) Hidup
2.	<i>HIGH</i>	<i>OFF</i>	Pompa Air ( <i>Nozzle</i> ) Mati

Berdasarkan hasil pengujian relay pada tabel 4.3 bahwa relay digunakan untuk menghubungkan dan memutuskan tegangan pada pompa air untuk *nozzle* dan modul relay. Pada saat program menjalankan perintah *low* maka relay akan menghubungkan tegangan pada pompa air untuk *nozzle* sehingga pompa air akan hidup, sebaliknya pada saat program menjalankan perintah *high* maka relay akan memutuskan tegangan pompa air untuk *nozzle* sehingga pompa air akan mati.

#### 4.2.4 Pengujian Relay Pada Kipas Angin

Pengujian relay pada kipas angin dilakukan untuk memastikan bahwa relay dapat bekerja dengan baik. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4.** Hasil Pengujian Modul Relay Pada Kipas Angin

No.	<i>Input</i>	<i>Relay</i>	<b>Kondisi</b>
1.	<i>HIGH</i>	<i>ON</i>	Kipas Angin Hidup
2.	<i>LOW</i>	<i>OFF</i>	Kipas Angin Mati

Berdasarkan hasil pengujian relay pada tabel 4.4 bahwa relay digunakan untuk menghubungkan dan memutuskan tegangan pada kipas angin dan modul relay. Pada saat program menjalankan perintah *high* maka relay akan menghubungkan



tegangan pada kipas angin sehingga kipas angin akan hidup, sebaliknya pada saat program menjalankan perintah *low* maka relay akan memutuskan tegangan kipas angin sehingga kipas angin akan mati.

### 4.3 Hasil Pengujian Sensor DHT11

Pengujian sensor DHT11 dilakukan untuk mengukur suhu udara dan kelembaban udara yang ditampilkan pada LCD dan website. Pengukuran kali ini dilakukan di IoT Center IIB Darmajaya (*Green House Rooftop* Gedung C IIB Darmajaya) dengan kondisi cuaca cerah. Hasil pengujian sensor DHT11 dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5.** Hasil Pengujian Sensor DHT11

No.	Sensor DHT11		
	Waktu Uji Coba	Suhu Udara	Kelembaban Udara
1.	2022-02-10 07:23:44	25°C	72%
2.	2022-02-10 08:49:32	26°C	70%
3.	2022-02-10 13:22:17	28°C	65%
4.	2022-02-10 14:13:08	30°C	63%
5.	2022-02-10 19:37:56	23°C	80%
6.	2022-02-10 20:19:34	23°C	82%

Berdasarkan hasil pengujian sensor DHT11 pada tabel 4.5 bahwa sensor dapat bekerja untuk mendeteksi suhu udara dan kelembaban udara. Hasil dari monitoring pada pagi hari pukul 07:23 sampai 08:49 sensor menunjukkan suhu udara berada pada *range* 25°C - 26°C dengan kelembaban udara 72% - 70% dan pada siang hari pukul 13:22 – 14:13 suhu udara berada pada *range* antara 28°C - 30°C dengan kelembaban udara 65% - 63% serta pada malam hari pukul 19:37 – 20:19 suhu udara stabil 23°C dengan kelembaban udara 80% - 82%. Maka dengan demikian sensor DHT11 dapat bekerja dengan baik.

#### 4.4 Hasil Pengujian *Soil Moisture* Sensor

Pengujian *soil moisture* sensor dilakukan untuk mengukur kelembaban tanah yang ditampilkan pada LCD dan website. Pengukuran kali ini dilakukan di IoT Center IIB Darmajaya (*Green House Rooftop* Gedung C IIB Darmajaya) dengan kondisi cuaca cerah. Hasil pengujian *soil moisture* sensor dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6.** Hasil Pengujian *Soil Moisture* Sensor

No.	<i>Soil Moisture</i> Sensor	
	Waktu Uji Coba	Kelembaban Tanah
1.	2022-02-10 07:23:44	78%
2.	2022-02-10 08:49:32	78%
3.	2022-02-10 13:22:17	74%
4.	2022-02-10 14:13:08	72%
5.	2022-02-10 19:37:56	76%
6.	2022-02-10 20:19:34	76%

Berdasarkan hasil pengujian *soil moisture sensor* pada tabel 4.6 bahwa sensor dapat bekerja untuk mendeteksi kelembaban tanah. Hasil dari monitoring pada pagi hari pukul 07:23 sampai 08:49 sensor menunjukkan kelembaban tanah stabil dengan persentase 78% dan pada siang hari pukul 13:22 – 14:13 kelembaban tanah berada pada *range* antara 74% - 72% serta pada malam hari pukul 19:37 – 20:19 kelembaban tanah kembali stabil dengan persentase 76%. Maka dengan demikian *soil moisture sensor* dapat bekerja dengan baik.

#### 4.5 Hasil Pengujian *Website*

Pengujian website dilakukan untuk mengetahui apakah menu-menu pada *website* berjalan dengan baik. Pengujian kali ini dilakukan di IoT Center IIB Darmajaya (*Green House Rooftop* Gedung C IIB Darmajaya) kondisi cuaca cerah. Kecepatan internet pada saat pengujian dapat dilihat pada gambar 4.8.



**Gambar 4.8.** Hasil Tes Kecepatan Internet Saat Pengujian *Website*

Berdasarkan gambar 4.8 kecepatan internet pada saat pengujian website yaitu kecepatan *download* 9.97 Mbps dan kecepatan *upload* 13.40 Mbps.

#### **4.5.1 Pengujian *Website* Pada Menu *Control***

Pengujian menu *control* dilakukan untuk mengetahui berapa nilai rata-rata waktu umpan balik yang dipakai untuk mengontrol lampu, pompa air (tanaman), pompa air (*nozzle*) dan kipas angin. Hasil pengujian website pada menu *control* dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7.** Hasil Pengujian *Website* Pada Menu *Control*

No.	Perintah Menu <i>Control</i>	Waktu Umpan Balik (Detik)	Status	Keterangan
1.	Tekan Tombol <i>ON</i> Lampu	2	<i>ON</i>	Lampu Hidup
2.	Tekan Tombol <i>OFF</i> Lampu	2	<i>OFF</i>	Lampu Mati
3.	Tekan Tombol <i>ON</i> Pompa Air (tanaman)	2	<i>ON</i>	Pompa Air (Tanaman) Hidup
4.	Tekan Tombol <i>OFF</i> Pompa Air (tanaman)	2	<i>OFF</i>	Pompa Air (Tanaman) Mati
5.	Tekan Tombol <i>ON</i> Pompa Air ( <i>Nozzle</i> )	2	<i>ON</i>	Pompa Air ( <i>Nozzle</i> ) Hidup
6.	Tekan Tombol <i>OFF</i> Pompa Air ( <i>Nozzle</i> )	2	<i>OFF</i>	Pompa Air ( <i>Nozzle</i> ) Mati
7.	Tekan Tombol <i>ON</i> Kipas Angin	2	<i>ON</i>	Kipas Angin Hidup
8.	Tekan Tombol <i>OFF</i> Kipas Angin	2	<i>OFF</i>	Kipas Angin Mati

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dijelaskan bahwa :

- Jika tombol *ON* pada lampu ditekan maka dalam 2 detik status akan *ON* lampu akan hidup. Jika tombol *OFF* pada lampu ditekan dalam 2 detik akan *OFF* dan lampu akan mati.
- Jika tombol *ON* pada pompa air untuk tanaman ditekan maka dalam 2 detik status akan *ON* dan pompa air untuk tanaman akan hidup. Jika tombol *OFF* pada pompa air untuk tanaman ditekan maka dalam 2 detik status akan *OFF* dan pompa air untuk tanaman akan mati.
- Jika tombol *ON* pada pompa air untuk *nozzle* ditekan maka dalam 2 detik status akan *ON* dan pompa air untuk *nozzle* akan hidup. Jika tombol *OFF* pada pompa air untuk *nozzle* ditekan maka dalam 2 detik status akan *OFF* dan pompa air untuk *nozzle* akan mati.

- Jika tombol *ON* pada kipas angin ditekan maka dalam 2 detik status akan *ON* dan kipas angin akan hidup. Jika tombol *OFF* pada kipas angin ditekan maka dalam 2 detik status akan *OFF* dan kipas angin akan mati.

Untuk mendapatkan nilai rata-rata waktu umpan balik menu *control* lampu, pompa air (tanaman), pompa air (*nozzle*) dan kipas angin maka dilakukan perhitungan sebagai berikut.

**Rumus :**

$$\text{Rata-rata waktu umpan balik} = \frac{\text{Jumlah Nilai}}{\text{Banyaknya data}}$$

**Perhitungan :**

Rata-rata waktu umpan balik =

$$\frac{\text{Nilai Lampu} + \text{Nilai Pompa Air (Tanaman)} + \text{Nilai Pompa Air (Nozzle)} + \text{Nilai Kipas Angin}}{4}$$

$$\text{Rata-rata waktu umpan balik} = \frac{2+2+2+2}{4}$$

Rata-rata waktu umpan balik = 2 detik

**Jadi**, rata-rata waktu umpan balik pada menu *control* adalah **2 detik**.

#### 4.5.2 Pengujian *Website* Pada Menu Monitor

Pengujian menu monitor dilakukan untuk mengetahui berapa nilai rata-rata waktu umpan balik yang dipakai untuk menampilkan monitor suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah pada *website*. Hasil pengujian *website* pada menu monitor dapat dilihat pada tabel 4.8.

**Tabel 4.8.** Hasil Pengujian *Website* Pada Menu Monitor

No.	Input	Waktu Umpan Balik (Detik)
1.	Sensor DHT11 (Suhu Udara dan Kelembaban Udara)	1
2.	<i>Soil Moisture Sensor</i> (Kelembaban Tanah)	1

Berdasarkan tabel 4.8 dapat dijelaskan bahwa sensor meng-*input* kan nilai ke dalam *database* dan menampilkan nilai suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah pada menu monitor memerlukan waktu masing-masing 1 detik.

Untuk mendapatkan nilai rata-rata waktu umpan balik menu monitor suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah maka dilakukan perhitungan sebagai berikut.

**Rumus :**

$$\text{Rata-rata waktu umpan balik} = \frac{\text{Jumlah Nilai}}{\text{Banyaknya data}}$$

**Perhitungan :**

Rata-rata waktu umpan balik =

$$\frac{\text{Nilai Suhu Udara} + \text{Nilai Kelembaban Udara} + \text{Nilai Kelembaban Tanah}}{3}$$

$$\text{Rata-rata waktu umpan balik} = \frac{1+1+1}{3}$$

Rata-rata waktu umpan balik = 1 detik

**Jadi,** rata-rata waktu umpan balik pada menu monitor adalah **1 detik**.

#### 4.5.3 Pengujian Website Secara Keseluruhan

Hasil pengujian website secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 4.9.

**Tabel 4.9.** Hasil Pengujian Website Secara Keseluruhan

No.	Keterangan	Bisa Digunakan	Tidak Bisa Digunakan
1.	Membuka Website SIMITECH	√	
2.	Halaman Login	√	
3.	Halaman Utama (Dashboard)	√	
4.	Menu Control <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lampu</li> <li>- Pompa air (tanaman)</li> <li>- Pompa Air (Nozzle)</li> <li>- Kipas Angin (Sirkulasi Udara)</li> </ul>	√	
5.	Menu Monitor <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suhu Udara</li> </ul>	√	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kelembaban Udara</li> <li>- Kelembaban Tanah</li> <li>- Mikrokontroler</li> </ul>		
6.	Menu Info Tanaman	√	
7.	Halaman Grafik <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suhu Udara</li> <li>- Kelembaban Udara</li> <li>- Kelembaban Tanah</li> </ul>	√	
8.	<i>Logout</i>	√	









#### 4.6 Hasil Analisis Kerja

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik, dengan indikator sistem dapat terkoneksi dengan protokol HTTP dan NodeMCU. Sistem dapat berjalan untuk menyalakan dan mematikan lampu, pompa air (tanaman), pompa air (*nozzle*) dan kipas angin ketika tombol ON atau OFF pada web ditekan. Sensor DHT11 dapat mendeteksi suhu udara dan kelembaban udara. *Soil Moisture Sensor* dapat mendeteksi kelembaban tanah. Dengan demikian sistem telah berhasil dibuat serta dapat bekerja sesuai dengan proses, walaupun masih memiliki beberapa kelemahan.

#### 4.7 Perbandingan Pertumbuhan Tanaman

Perbandingan pertumbuhan tanaman tomat berdasarkan tinggi tanaman menggunakan Sistem Iklim Mikro (SIM) dan tidak menggunakan Sistem Iklim Mikro (Bukan SIM) dilakukan dengan kondisi tanaman tomat yang sudah berumur 7 Hari dengan tinggi masing-masing tanaman 16,8 cm dan 16,5 cm dihitung dari lantai tempat menaruh *polybag*, hasil perbandingan dapat dilihat pada tabel 4.10.

**Tabel 4.10.** Perbandingan Pertumbuhan Tanaman

No.	Tinggi Tanaman Tomat			
	SIM	Dokumentasi	Bukan SIM	Dokumentasi
1.	16,8 cm		16,5 cm	
2.	16,8 cm		16,5 cm	
3.	16,9 cm		16,6 cm	
4.	17 cm		16,7 cm	

Berdasarkan hasil perbandingan pertumbuhan tanaman tomat dengan menggunakan Sistem Iklim Mikro (SIM) dan tidak menggunakan Sistem Iklim Mikro (Bukan SIM) pada tabel 4.10 bahwa hasil pengukuran tanaman tomat pada tanggal 18 maret 2022 pukul 17:13 tinggi tanaman tomat menggunakan SIM 16,8 cm dan bukan SIM 16,5 cm. Pada tanggal 19 maret 2022 pukul 17:32 tinggi tanaman tomat menggunakan SIM 16,8 cm dan bukan SIM 16,5 cm. Pada tanggal 20 maret 2022 pukul 6:28 tinggi tanaman tomat menggunakan SIM 16,9 cm dan bukan SIM 16,6 cm. Pada tanggal 21 maret 2022 pukul 11:04 tinggi tanaman tomat menggunakan SIM 17 cm dan bukan SIM 16,7 cm. Maka dengan demikian perbandingan pertumbuhan tanaman tomat berdasarkan tinggi tanaman menggunakan Sistem

Iklm Mikro memberikan hasil pertumbuhan yang sama dengan yang tidak menggunakan Sistem Iklim Mikro.

#### **4.8 Pembahasan**

Berdasarkan data hasil pengujian pada tabel 4.1 sampai tabel 4.9 menyatakan bahwa Sistem Iklim Mikro ini dapat bekerja dan berjalan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Pada perancangan perangkat lunak (*software*) dengan halaman *login*, halaman *dashboard* (menu *control*, menu monitor, menu tentang tanaman) dan halaman grafik sudah berjalan sesuai dengan keinginan. Pada perangkat keras alat yang diimplemetasikan sudah bekerja dengan baik. Perbandingan pertumbuhan tanaman tomat menggunakan SIM dan tidak menggunakan SIM menunjukkan hasil pertumbuhan yang sama.

Adapun kelebihan dan kekurangan dari Sistem Iklim Mikro ini adalah sebagai berikut :

##### **4.8.1 Kelebihan**

Kelebihan dari sistem iklim mikro ini antara lain sebagai berikut :

- Sistem ini dapat memantau suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah yang tampil tidak hanya pada LCD tetapi tampilan juga pada website.
- Pengontrolan pada perangkat pada sistem ini, seperti : lampu, pompa air dan kipas angin dapat dikontrol melalui website yang telah dibuat.
- *Output* hasil monitoring suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah ditampilkan dalam bentuk grafik dan dilengkapi dengan fasilitas cetak.

##### **4.8.2 Kelemahan**

Kelemahan dari sistem iklim mikro ini anatara lain sebagai berikut :

- Sistem ini belum terotomatisasi dalam hal pengontrolan kondisi *green house* sehigga pengontrolan masih dilakukan secara manual melalui *website*.
- Data yang telah dihasilkan belum dapat diolah lebih lanjut.
- Pada aplikasi website belum terdapat notifikasi kondisi *green house* ketika kondisi iklim mikro tidak stabil.
- Pada aplikasi website belum terdapat notifikasi hasil pengukuran suhu udara, kelembaban udara dan kelembaban tanah.