

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil uji coba dan analisis terhadap sistem. Pengujian dimulai dengan memastikan setiap komponen (Nodemcu, sensor *DS18B20*, relay dan aplikasi *blink*) 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 rangkaianannya disesuaikan dengan gambar skematiknya. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian sensor Nodemcu, sensor *DS18B20*, relay dan aplikasi *blink*.

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. 4.0. Bentuk Fisik Alat

Dari hasil perakitan peneliti dapat mengetahui sistem kerja dari alat yang telah berkerja dengan baik yaitu jika suhu kurang dari $<25^{\circ}\text{C}$ maka relay 1 dan 2 akan aktif untuk menyalakan air hangat sedangkan jika suhu >26 maka relay 1 dan 3 akan aktif untuk menyalakan air dingin jika suhu >25 dan <26 maka relay 1, 2 dan 3 akan tidak aktif.

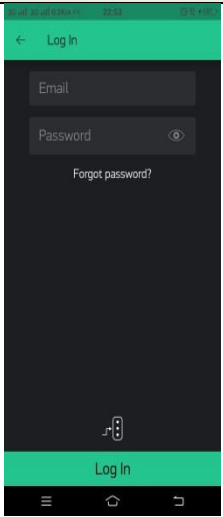
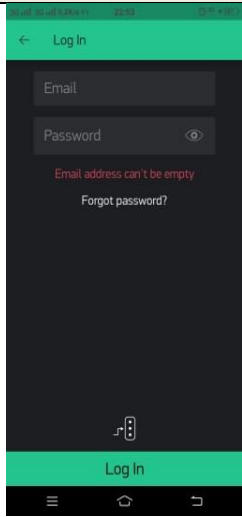
4.1.1 Hasil Pengujian dan Pembahasan

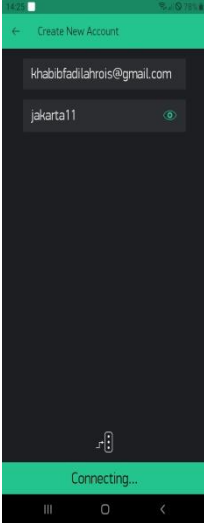
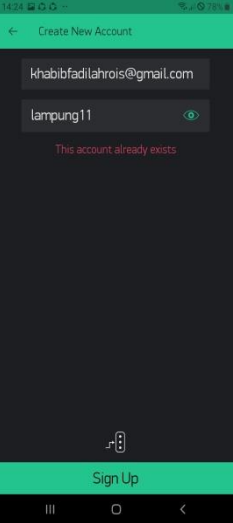
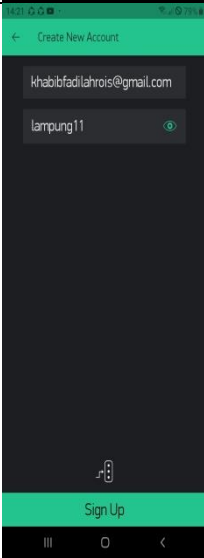
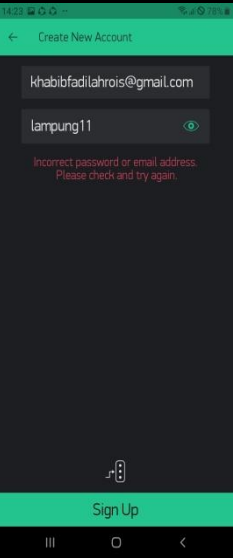
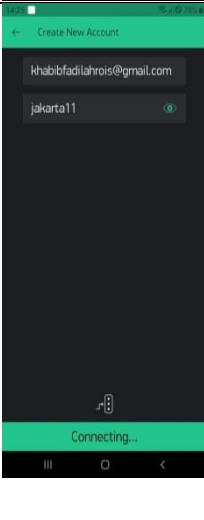

Pada pengujian ini meliputi pengujian sensor *MQ135*, relay, *aplikasi blink* dan rangkaian keseluruhan. Pengujian ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem yang telah di buat hasil pengujian sebagai berikut:

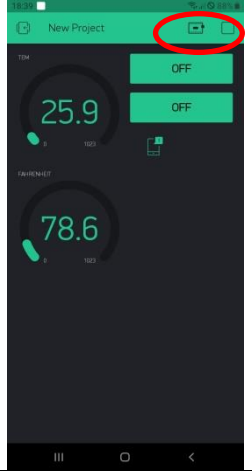

4.1.2 Pengujian Pada Saat Terhubung *Aplikasi Blynk*

Pengujian *aplikasi blynk* akan dilakukan mulai dari mengakses *aplikasi blynk* dengan beberapa percobaan yaitu dengan percobaan kosongkan username dan password, username benar dan password salah, username salah dan password benar serta username benar dan password benar. hasil pengujin dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini.

Tabel 4.1. Hasil Pengujian *Aplikasi Blynk*

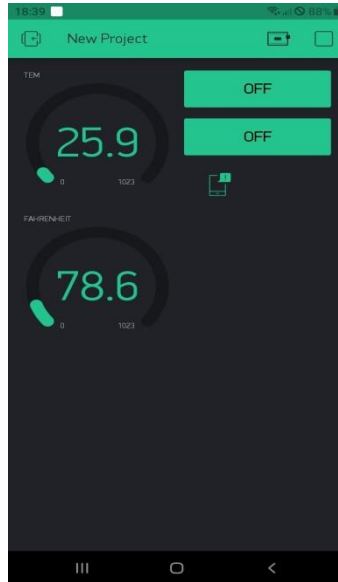
No	Skenario pengujian	Tes case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
1	Saat username dan password tidak dimasukkan		Sistem Tidak Bisa Masuk ke dalam <i>aplikasi blynk</i>		Sistem tidak dapat login

2	username salah dan password benar		Sistem Tidak Bisa Masuk ke dalam aplikasi blynk		Sistem tidak dapat login
3	username benar dan password salah		Sistem Tidak Bisa Masuk ke dalam aplikasi blynk		Sistem tidak dapat login
4	username benar dan password benar		Sistem dapat Bisa Masuk ke dalam aplikasi blynk		Sistem dapat login

5	menghubu ngkan wifi ke nodemcu		Tersambung		Sistem tersambung wifi
			Tidak Tersambung		Sistem tidak tersambung wifi

Dari hasil dari 5 kali percobaan ujicoba *aplikasi blynk* maka dapat diketahui jika salah satu akun login salah maka sistem tidak dapat melakukan login serta jika koneksi wifi tidak tersambung maka akan tampil tanda seru berwarna merah.

4.1.3 Pengujian Tampilan Pada Aplikasi Blink



Gambar. 4.1. Tampilan Pada Aplikasi Blink

4.1.4 Pengujian Tanaman Dengan Suhu 20 ° C, 23 ° C, 25 ° C, 30 ° C

Pengujian dilakukan untuk mengetahui suhu yang baik bagi tanaman.

Tabel 4.2 Pengujian Dengan Suhu Air 20 ° C

NO	Hari Ke	Kondisi Tanaman
1	1	Hidup
2	2	Hidup
3	3	Hidup
4	4	Hidup
5	5	Hidup
6	6	Hidup
7	7	Hidup
8	8	Hidup
9	9	Hidup
10	10	Hidup
11	11	Ada tanaman yang layu
12	12	Ada tanaman yang layu

13	13	Ada tanaman yang layu
14	14	Ada tanaman yang mati
15	15	Ada tanaman yang mati

Pada tabel diatas diketahui bahwa ada beberapa tanaman yang mati dan layu

Tabel 4.3 Pengujian Dengan Suhu Air 23 ° C

NO	Hari Ke	Kondisi Tanaman
1	1	Hidup
2	2	Hidup
3	3	Hidup
4	4	Hidup
5	5	Hidup
6	6	Hidup
7	7	Hidup
8	8	Hidup
9	9	Hidup
10	10	Hidup
11	11	Hidup
12	12	Hidup
13	13	Hidup
14	14	Hidup
15	15	Hidup
16	16	Ada tanaman yang layu
17	17	Ada tanaman yang layu
18	18	Ada tanaman yang layu
19	19	Ada tanaman yang mati

Pada tabel diatas diketahui bahwa ada beberapa tanaman yang mati dan layu

Tabel 4.4 Pengujian Dengan Suhu Air 25 ° C

NO	Hari Ke	Kondisi Tanaman
1	1	Hidup
2	2	Hidup
3	3	Hidup
4	4	Hidup
5	5	Hidup
6	6	Hidup
7	7	Hidup
8	8	Hidup
9	9	Hidup
10	10	Hidup

11	11	Hidup
12	12	Hidup
13	13	Hidup
14	14	Hidup
15	15	Hidup
16	16	Hidup
17	17	Hidup
18	18	Hidup
19	19	Hidup
20	20	Hidup

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa tanaman dapat hidup sampai hari ke 20.

Tabel 4.5 Pengujian Dengan Suhu Air 30 ° C

NO	Hari Ke	Kondisi Tanaman
1	1	Hidup
2	2	Hidup
3	3	Hidup
4	4	Hidup
5	5	Hidup
6	6	Hidup
7	7	Hidup
8	8	Hidup
9	9	Hidup
10	10	Hidup
11	11	Hidup
12	12	Hidup
13	13	Hidup
14	14	Ada tanaman yang mati
15	15	Ada tanaman yang mati
16	16	Ada tanaman yang mati
17	17	Ada tanaman yang mati
18	18	Ada tanaman yang mati
19	19	Ada tanaman yang mati

Pada tabel diatas diketahui bahwa ada beberapa tanaman yang mati.

4.2 Analisa

Dari hasil pengujian yang didapat, maka hasil dari pengujian dapat dianalisa yaitu dari hasil pengujian pada Tabel 1 sampai Tabel 3 maka dapat dianalisa bahwa semua sensor dan komponen lainnya dapat berfungsi secara otomatis. Hasil pengujian pada Tabel 4 sampai Tabel 7 suhu ideal untuk tanaman berada di 25° C. Jika suhu dibawah 25°C ada beberapa tanaman yang layu dan mati, namun masih ada sebagian tanaman yang masih hidup. Begitupun dengan suhu diatas 25°C ada beberapa tanaman yang layu dan mati, tapi masih ada beberapa tanaman yang hidup.