

BAB V

HASIL DAN ANALISA

5.1 Pengujian Dan Pengukuran Modul

Setelah membuat modul maka perlu diadakan pengujian dan pengukuran. Untuk itu penulis mengadakan pendataan melalui proses pengukuran dan pengujian. Tujuan dari pengukuran dan pengujian adalah untuk mengetahui ketepatan dari pembuatan modul yang penulis lakukan atau untuk memastikan apakah masing-masing bagian (komponen) dari rangkaian modul yang dimaksud telah bekerja sesuai dengan fungsinya seperti yang telah kita rencanakan, dengan langkah-langkah:

1. Menyiapkan peralatan yang dibutuhkan terutama alat ukur.
2. Menyiapkan tabel untuk mencatat hasil pengukuran.
3. Melakukan pengecekan terhadap masing-masing jalur rangkaian pada PCB tentang ketepatan komponen .
4. Menguji alat dengan mengadakan pengukuran terhadap output masing-masing bagian (Test Point) sesuai pengukuran yang telah kita tentukan.
5. Mencatat hasil pengukuaran dalam tabel yang telah kita sediakan.

5.2 Hasil pengujian

Tabel 5.1: hasil pengujian proses kerja alat

Tempat pengukuran	Instruksi	logika	output
I.1.1	start	1	Energize, pompa, selenoid valve 1, 2 on
I.1.2	stop	1	Proses berhenti
I.1.4	Sensor level 1	1	Heater 1, solenoid 1 on
I.1.5	Sensor level 2	1	Heater 2on
I.1.6	Sensor level 3	1	Proses selesai
I.1.7	Sensor suhu 1	1	Heater 1off
I.1.8	Sensor suhu 2	1	Heater 2off

5.3 Hasil Pengukuran Test Point

Setelah alat ini selesai dibuat, maka kami melakukan pengukuran pada beberapa test point yang telah kami tentukan.

Ada beberapa keadaan pada saat dilakukan pengukuran, yaitu sebagai berikut:

1. Pada saat suhu sensor kurang dari suhu setting

Hasil pengukurannya sebagai berikut:

Tabel 5.2 : Hasil Pengukuran Saat Suhu Sensor Kurang Dari Suhu Setting

Tempat Pengukuran (TP)	Temperature (°C)	Hasil Pengukuran (Volt)
TP1	30	0,30
TP2	29	0,29

Keterangan :

TP 1 : Pengukuran dirangkaian sensor suhu chamber 1

TP 2 : Pengukuran dirangkaian sensor suhu chamber 2

Dari tabel diatas ditemukan tampilan suhu pesawat pada chamber1 saat diukur sebesar 30°C, hal ini sebanding dengan pengukuran secara manual dengan thermometer., demikian juga dengan pengukurannya sebesar 0,3 Volt. Dan suhu pesawat pada chamber 2 saat diukur sebesar 29°C, hal ini sebanding dengan pengukuran secara manual dengan thermometer., demikian juga dengan pengukurannya sebesar 0,29 Volt.1°C sama dengan 0.01 Volt

2. Pada saat suhu sensor mencapai suhu setting

Hasil pengukurannya sebagai berikut:

Tabel 5.3 : Hasil Pengukuran Saat Suhu Sensor Mencapai Suhu Setting

Tempat Pengukuran (TP)	Temperature (°C)	Hasil Pengukuran (Volt)
TP1	99	0,99
TP2	100	1, 01

Keterangan :

TP 1 : Pengukuran dirangkaian sensor suhu 1

TP 2 : Pengukuran dirangkaian sensor suhu 2

Dari tabel diatas ditemukan tampilan suhu pesawat pada chamber 1 saat diukur sebesar 99°C, hal ini sebanding dengan pengukuran secara manual dengan thermometer, demikian juga dengan pengukurannya sebesar 0,99 Volt. 1°C sama dengan 0.01 Volt. Dan suhu pesawat pada chamber 2 saat diukur sebesar 100°C, hal ini sebanding dengan pengukuran secara manual dengan thermometer, demikian juga dengan pengukurannya sebesar 1,01 Volt.

5.4 Analisis

Pada Penelitian ini air yang digunakan di analisa di laboratorium kesehatan Surabaya dan didapatkan hasil seperti di bawah ini :

Tabel 5.4 : Hasil laboratorium Air

No	Parameter	Sebelum Pengolahan	Sesudah Pengolahan
A. FISIKA			
1	Bau	Tidak berbau	Tidak berbau
2	Jumlah zat padat terlarut (TDS)	306,4 mg/L	216,4 mg/L
3	Kekeruhan	0,54	0,28
4	Rasa	Tidak berasa	Tidak berasa
5	Suhu	31°C	30,7°C
6	Warna	0,0	0,0
B. KIMIAWI			
1	Air Raksa	- mg/L	- mg/L
2	Arsen	- mg/L	- mg/L
3	Besi	0,158 mg/L	0,103 mg/L
4	Fluorida	- mg/L	- mg/L
5	Kadmium	- mg/L	- mg/L
6	Kesadahan	188,12 mg/L	160,26 mg/L
7	Khlorida	45,60 mg/L	37,59 mg/L
8	Kromium Valensi 6	- mg/L	- mg/L
9	Mangan	0,071 mg/L	0,067 mg/L
10	Nitrat	- mg/L	- mg/L
11	Nitrit	- mg/L	- mg/L
12	pH	7,64	7,22
13	Tembaga	0.305 mg/L	0,228 mg/L

14	Seng	- mg/L	- mg/L
15	Sianida	- mg/L	- mg/L
16	Sulfat	- mg/L	- mg/L
17	Timbal	- mg/L	- mg/L
18	Deterjen	- mg/L	- mg/L
19	Zat Organik	- mg/L	- mg/L
C. MIKROBIOLOGI			
1	MPN Coliform	30	0

Pada tabel diatas tampak perubahan dari awal atau sebelum proses pada aquamaker dengan sesudah proses pada aquamaker. Dari hasil laboratorium tersebut hasil air akhir dibandingkan dengan standart air minum yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5.5: Perbandingan Standart Air minum dengan hasil akhir

No	Parameter	Hasil Akhir	Batas Maks Air Bersih Permenkes R.I.416/MENKES/PER/IX/1990
A. FISIKA			
1	Bau	Tidak berbau	-
2	Jumlah zat padat terlarut (TDS)	216,4 mg/L	1500 mg/L
3	Kekeruhan	0,28	25
4	Rasa	Tidak berasa	-

5	Suhu	30,7°C	Suhu udara ± 3 °C
6	Warna	0,0	50
	B. KIMIAWI		
1	Air Raksa	- mg/L	0,001 mg/L
2	Arsen	- mg/L	0,05 mg/L
3	Besi	0,103 mg/L	1,0 mg/L
4	Fluorida	- mg/L	1,5 mg/L
5	Kadmium	- mg/L	0,005 mg/L
6	Kesadahan	160,26 mg/L	500,0 mg/L
7	Khlorida	37,59 mg/L	600,0 mg/L
8	Kromium Valensi 6	- mg/L	0,05 mg/L
9	Mangan	0,067 mg/L	0,50 mg/L
10	Nitrat	- mg/L	10,0 mg/L
11	Nitrit	- mg/L	1,0 mg/L
12	pH	7,22	6,5 – 9,0
13	Tembaga	0,228 mg/L	- mg/L
14	Seng	- mg/L	15,0 mg/L
15	Sianida	- mg/L	0,10 mg/L
16	Sulfat	- mg/L	400,0 mg/L
17	Timbal	- mg/L	0,05 mg/L
18	Deterjen	- mg/L	0,5 mg/L
19	Zat Organik	- mg/L	10,0 mg/L

1	C. MIKROBIOLOGI	0	0
	MPN Coliform		

5.5 Hasil

Setelah menganalisa data yang didapatkan dari laboratorium mengenai hasil sample air yang digunakan pada pesawat aquamaker didapatkan hasil bahwa air yang telah diproses dengan pesawat aquamaker hasilnya sesuai dengan standart air minum dan tidak melebihi batas maksimum serta layak digunakan oleh pasien di Poli Gigi (dapat dilihat pada table diatas), dengan kata lain pesawat aquamaker dapat bekerja sesuai dengan yang dirancang yaitu terjadi pemanasan air yang menghasilkan uap air, dimana hasil uap air tersebut didinginkan kemudian ditampung, setelah menjadi air dipanaskan kembali untuk mendapatkan hasil air yang dapat digunakan.