BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Modul

4.1.1 Pengukuran *timer* dengan pengambilan data setiap 1 jam

Pengukuran *timer* menggunakan pembanding *stopwatch*, sebanyak 30 kali pengujian dengan pengambilan data setiap 1 jam. Hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Pengukuran *timer*

No	*Stopwatch*	*Timer* Modul
1	60’00”	59’47”
2	60’00”	59’48”
3	60’00”	59’47”
4	60’00”	59’46”
5	60’00”	59’46”
6	60’00”	59’46”
7	60’00”	59’48”
8	60’00”	59’47”
9	60’00”	59’46”

Tabel 4.1 Pengukuran *timer* (lanjutan).

No	*Stopwatch*	*Timer* Modul
10	60’00”	59’47”
11	60’00”	59’46”
12	60’00”	59’46”
13	60’00”	59’46”
14	60’00”	59’46”
15	60’00”	59’47”
16	60’00”	59’46”
17	60’00”	59’46”
18	60’00”	59’48”
19	60’00”	59’46”
20	60’00”	59’47”
21	60’00”	59’47”
22	60’00”	59’46”
23	60’00”	59’46”
24	60’00”	59’46”
25	60’00”	59’48”
26	60’00”	59’46”

Tabel 4.1 Pengukuran *timer* (lanjutan).

No	*Stopwatch*	*Timer* Modul
27	60’00”	59’46”
28	60’00”	59’47”
29	60’00”	59’48”
30	60’00”	59’48”

Dari Tabel 4.1 di atas, setelah dilakukan pengujian *timer* alat sebanyak 30 kali pengujian, perbandingan setiap durasi 60’00” *timer stopwatch* didapatkan hasil pada modul yaitu 59’46”, 59’47”, 59’48”. Dengan nilai tertinggi 59’48” dan nilai terendah 59’46”.

Berdasarkan data diatas maka diperoleh hasil perhitungan seperti dibawah ini :

Rata-Rata $(\overline{x})$

$$\begin{aligned}\bar{x} \quad &= (59'47" + 59'48" + 59'47" + 59'4" + 59'46" + 59'46" \\ &+ 59'48" + 59'47" + 59'46" + 59'47" \\ &+ 59'46" + 59'46" + 59'46" + 59'46" \\ &+ 59'47" + 59'46" + 59'46" + 59'48" \\ &+ 59'46" + 59'47" + 59'47" + 59'46" \\ &+ 59'46" + 59'46" + 59'48" + 59'46" \\ &+ 59'46" + 59'47" + 59'48" + 59'48")/30\end{aligned}$$

$$\bar{x} \quad = 59'46"$$

4.1.2 Pengukuran *timer* dengan pengambilan data setiap 3 jam

Pengukuran *timer* menggunakan pembanding *stopwatch*, sebanyak 30 kali pengujian dengan pengambilan data setiap 3 jam. Hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Pengukuran *timer*

No	*Stopwatch*	*Timer* Modul
1	180’00”	179’21”
2	180’00”	179’21”
3	180’00”	179’22”
4	180’00”	179’20”
5	180’00”	179’20”
6	180’00”	179’20”
7	180’00”	179’20”
8	180’00”	179’20”
9	180’00”	179’22”
10	180’00”	179’20”
11	180’00”	179’20”
12	180’00”	179’20”
13	180’00”	179’21”
14	180’00”	179’21”

Tabel 4.2 Pengukuran *timer* (lanjutan).

No	*Stopwatch*	*Timer* Modul
15	180’00”	179’22”
16	180’00”	179’20”
17	180’00”	179’21”
18	180’00”	179’20”
19	180’00”	179’20”
20	180’00”	179’20”
21	180’00”	179’20”
22	180’00”	179’22”
23	180’00”	179’20”
24	180’00”	179’20”
25	180’00”	179’21”
26	180’00”	179’21”
27	180’00”	179’21”
28	180’00”	179’20”
29	180’00”	179’20”
30	180’00”	179’20”

Dari Tabel 4.2 di atas, setelah dilakukan pengujian *timer* alat sebanyak 30 kali pengujian, perbandingan setiap durasi 180’00”

stopwatch didapatkan hasil pada modul yaitu 179’20”, 179’21” dan 179’22”. Dengan nilai tertinggi 179’22” dan nilai terendah 179’20”.

Berdasarkan data diatas maka diperoleh hasil perhitungan seperti dibawah ini.

Rata-Rata ($\overline{x}$)

$$\begin{aligned}\bar{x} \quad &= (179'21" + 179'21" + 179'22" + 179'20" + 179'20" \\ &+ 179'20" + 179'20" + 179'20" \\ &+ 179'22" + 179'20" + 179'20" \\ &+ 179'20" + 179'21" + 179'21" \\ &+ 179'22" + 179'20" + 179'21" \\ &+ 179'20" + 179'20" + 179'20" \\ &+ 179'20" + 179'22" + 179'20" \\ &+ 179'20" + 179'21" + 179'21" \\ &+ 179'21" + 179'20" + 179'20" \\ &+ 179'20")/30\end{aligned}$$

$$\bar{x} \quad = 179'20"$$

4.1.3 Pengukuran Suhu Modul

1. Pengukuran suhu dengan *setting* suhu pembanding inkubator 35°C

Pengukuran suhu menggunakan pembanding sensor suhu inkubator dengan *setting* suhu 35ºC. Hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Pengukuran suhu menggunakan pembanding sensor suhu inkubator.

No	Suhu inkubator	Suhu Modul
1	35ºC	34,5ºC
2	35ºC	34,5ºC
3	35ºC	34,5ºC
4	35ºC	34,5ºC
5	35ºC	34,5ºC
6	35ºC	34,5ºC
7	35ºC	34,5ºC
8	35ºC	34,5ºC
9	35ºC	34,5ºC
10	35ºC	34,5ºC
11	35ºC	34,5ºC
12	35ºC	34,5ºC
13	35ºC	34,5ºC
14	35ºC	34,5ºC
15	35ºC	34,5ºC
16	35ºC	34,5ºC
17	35ºC	34,5ºC

Tabel 4.3 Pengukuran suhu menggunakan pembanding sensor suhu inkubator (lanjutan).

No	Suhu inkubator	Suhu Modul
18	35ºC	34,5ºC
19	35ºC	34,5ºC
20	35ºC	34,5ºC
21	35ºC	34,5ºC
22	35ºC	34,5ºC
23	35ºC	34,5ºC
24	35ºC	34,5ºC
25	35ºC	34,5ºC
26	35ºC	34,5ºC
27	35ºC	34,5ºC
28	35ºC	34,5ºC
29	35ºC	34,5ºC
30	35ºC	34,5ºC

Dari Tabel 4.3 di atas, setelah dilakukan pengujian suhu modul sebanyak 30 kali pengujian, perbandingan suhu pada inkubator 35ºC didapatkan hasil suhu pada modul yaitu 34,5ºC.

Berdasarkan data diatas maka diperoleh hasil perhitungan seperti dibawah ini :

Rata-Rata ($\overline{x}$)

$$\bar{x} = (34{,}5 + 34{,}5)/30$$

$$\bar{x} = 34{,}5$$

2. **Pengukuran suhu dengan *setting* suhu pembanding inkubator 36°C**

Pengukuran suhu menggunakan pembanding sensor suhu inkubator dengan *setting* suhu 36ºC. Hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Pengukuran suhu menggunakan pembanding sensor suhu inkubator.

No	Suhu Inkubator	Suhu Modul
1	36ºC	35,5ºC
2	36ºC	35,5ºC
3	36ºC	35,5ºC

Tabel 4.4 Pengukuran suhu menggunakan pembanding sensor suhu inkubator (lanjutan).

No	Suhu Inkubator	Suhu Modul
4	36ºC	35,5ºC
5	36ºC	35,5ºC
6	36ºC	35,5ºC
7	36ºC	35,5ºC
8	36ºC	35,5ºC
9	36ºC	35,5ºC
10	36ºC	35,5ºC
11	36ºC	35,5ºC
12	36ºC	35,5ºC
13	36ºC	35,5ºC
14	36ºC	35,5ºC
15	36ºC	35,5ºC
16	36ºC	35,5ºC
17	36ºC	35,5ºC
18	36ºC	35,5ºC
19	36ºC	35,5ºC
20	36ºC	35,5ºC

Tabel 4.4 Pengukuran suhu menggunakan pembanding sensor suhu inkubator (lanjutan).

21	36ºC	35,5ºC
22	36ºC	35,5ºC
23	36ºC	35,5ºC
24	36ºC	35,5ºC
25	36ºC	35,5ºC
26	36ºC	35,5ºC
27	36ºC	35,5ºC
28	36ºC	35,5ºC
29	36ºC	35,5ºC
30	36ºC	35,5ºC

Dari Tabel 4.4 di atas, setelah dilakukan pengujian suhu modul sebanyak 30 kali pengujian, perbandingan suhu pada inkubator 36ºC didapatkan hasil suhu pada modul yaitu 35,5ºC.

Berdasarkan data diatas maka diperoleh hasil perhitungan seperti dibawah ini :

Rata-Rata $(\overline{x})$

$$\bar{x} = (35{,}5 + 35{,}5)/30$$

$$\bar{x} = 35{,}5$$

3. Pengukuran suhu dengan setting suhu pembanding inkubator 37°C

Pengukuran suhu menggunakan pembanding sensor suhu inkubator dengan *setting* suhu 37ºC. Hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5 Pengukuran suhu menggunakan pembanding sensor suhu inkubator.

No	Suhu Inkubator	Suhu Modul
1	37ºC	36,5ºC
2	37ºC	36,5ºC
3	37ºC	36,5ºC
4	37ºC	36,5ºC
5	37ºC	36,5ºC
6	37ºC	36,5ºC

Tabel 4.5 Pengukuran suhu menggunakan pembanding sensor suhu inkubator (lanjutan).

No	Suhu Inkubator	Suhu Modul
7	37ºC	36,5ºC
8	37ºC	36,5ºC
9	37ºC	36,5ºC
10	37ºC	36,5ºC
11	37ºC	36,5ºC
12	37ºC	36,5ºC
13	37ºC	36,5ºC
14	37ºC	36,5ºC
15	37ºC	36,5ºC
16	37ºC	36,5ºC
17	37ºC	36,5ºC
18	37ºC	36,5ºC
19	37ºC	36,5ºC
20	37ºC	36,5ºC
21	37ºC	36,5ºC
22	37ºC	36,5ºC
23	37ºC	36,5ºC

Tabel 4.5 Pengukuran suhu menggunakan pembanding sensor suhu inkubator (lanjutan).

No	Suhu Inkubator	Suhu Modul
24	37ºC	36,5ºC
25	37ºC	36,5ºC
26	37ºC	36,5ºC
27	37ºC	36,5ºC
28	37ºC	36,5ºC
29	37ºC	36,5ºC
30	37ºC	36,5ºC

Dari Tabel 4.5 di atas, setelah dilakukan pengujian suhu modul sebanyak 30 kali pengujian, perbandingan suhu pada inkubator 37ºC didapatkan hasil suhu pada modul yaitu 36,5ºC.

Berdasarkan data diatas maka diperoleh hasil perhitungan seperti dibawah ini :

Rata-Rata $(\overline{x})$

$$\bar{x} = (36,5 + 36,5)/30$$

$$\bar{x} = 36,5$$

1.2 Pembahasan

Berdasarkan pengambilan data yang telah dilakukan pengukuran *timer* pada modul di dapatkan beberapa hasil pengukuran. Untuk pengambilan data waktu 60’00” diperoleh rata-rata waktu selama 59’46”. Untuk pengambilan data waktu 180’00” diperoleh rata-rata waktu selama 179’20”.

Untuk pengukuran suhu dengan menggunakan pembanding suhu inkubator dengan *setting* suhu 35ºC diperoleh rata-rata suhu selama 34,5ºC. Untuk pengukuran suhu dengan menggunakan pembanding suhu inkubator dengan *setting* suhu 36ºC diperoleh rata-rata suhu selama 35,5ºC. Untuk pengukuran suhu dengan menggunakan pembanding suhu inkubator dengan *setting* suhu 37ºC diperoleh rata-rata suhu selama 36,5ºC.