

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Sistem Pengoperasian *Hot Plate*

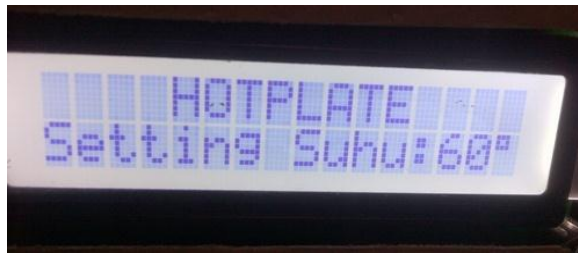
Penjelasan pengoperasian alat *Hot Plate* ini disesuaikan dengan *list program* yang telah dirancang. Berikut langkah-langkah pengoperasian *Hot Plate* :

1. Pada saat alat dinyalakan, maka tampilan yang muncul pertama pada *LCD* adalah seperti diperlihatkan pada gambar 4.1. di bawah ini :



Gambar 4.1. Tampilan Awal pada *LCD* Sebelum dilakukan pengaturan Suhu

2. Tekan tombol *UP* pada *Hot Plate* untuk mengatur suhu yang diinginkan. Apabila suhu yang di inginkan sebesar 60 °C, maka berhentilah menekan tombol *UP* pada saat *LCD* menunjukkan angka 60 °C. Seperti pada gambar 4.2. berikut:



Gambar 4.2. Tampilan *LCD* saat pemilihan suhu

3. Setelah dilakukan pemilihan suhu, maka tekan tombol *START* pada *Hot Plate* untuk memulai pemanasan. Proses pemanasan dapat dilihat pada gambar 4.3. berikut:



Gambar 4.3. Tampilan *LCD* saat dilakukan pemanasan

Pada gambar 4.3. diatas, menunjukkan bahwa proses pemanasan dimulai. Pada saat suhu yang bekerja masih di bawah suhu yang diinginkan, maka akan terlihat tulisan *ON*, itu tandanya suhu masih bekerja untuk mencapai suhu yang diinginkan.

Sementara pada saat suhu sudah mencapai suhu yang diinginkan, maka suhu akan berhenti. Dapat dilihat pada gambar 4.4. dibawah ini :



Gambar 4.4. Tampilan *LCD* pada saat suhu yang bekerja mencapai suhu yang diinginkan.

Pada gambar 4.4. diatas bahwa alat *Hot Plate* akan bekerja sesuai dengan perintah yaitu bekerja sesuai dengan suhu yang diinginkan untuk proses pemanasan.

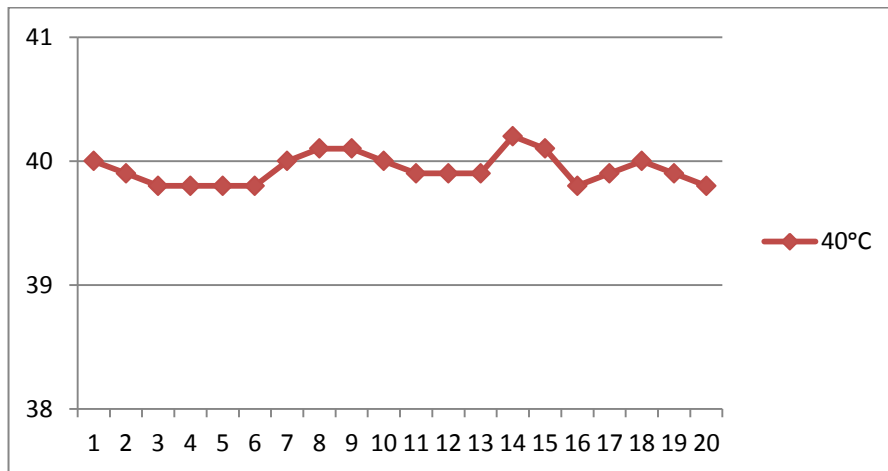
4. Tekan tombol *STOP* pada *Hot Plate* untuk mengakhiri proses pemanasan. Dan tombol *Reset* untuk mengembalikan *LCD* pada tampilan awal. Untuk pemilihan suhu yang lain, cara kerjanya sama seperti di atas.
5. Matikan alat dan simpan kembali.

4. 2. Hasil pengujian

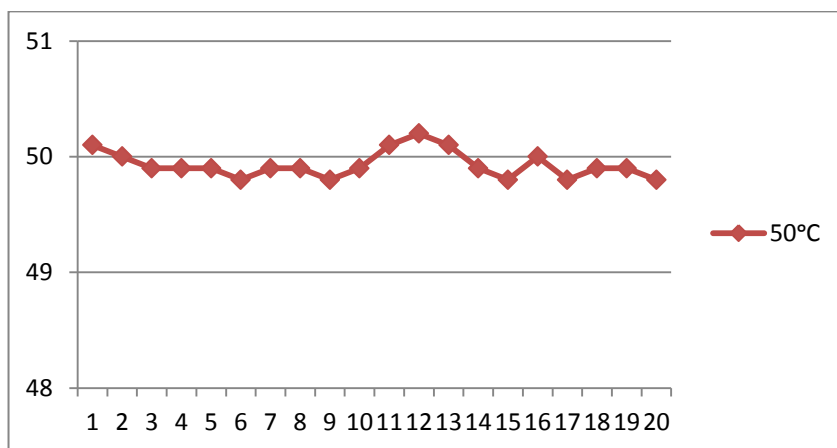
Pengujian rangkaian dilakukan menggunakan *Thermometer* untuk membandingkan suhu yang bekerja pada alat *Hot Plate* dengan suhu yang dihasilkan *Thermometer* sehingga dapat terlihat keakurasian suhunya. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini :

Table 4.1. Hasil Pengukuran Perbandingan Suhu pada *Thermometer* dan Alat

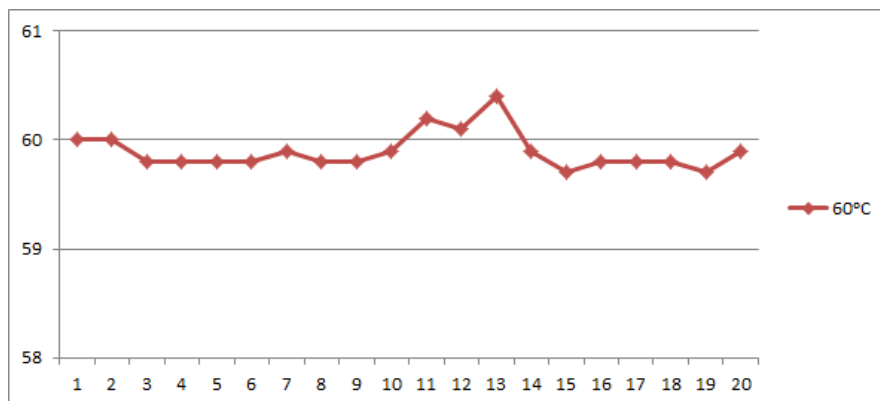
Percobaan ke-	Hasil pada thermometer dari percobaan pengukuran suhu		
	40°C	50°C	60°C
1.	40°C	50,1°C	60°C
2.	39,9°C	50°C	60°C
3.	39,8°C	49,9°C	59,8°C
4.	39,8°C	49,9°C	59,8°C
5.	39,8°C	49,9°C	59,8°C
6.	39,8°C	49,8°C	59,8°C
7.	40°C	49,9°C	59,9°C
8.	40,1°C	49,9°C	59,8°C
9.	40,1°C	49,8°C	59,8°C
10	40°C	49,9°C	59,9°C
11	39,9°C	50,1°C	60,2°C
12	39,9°C	50,2°C	60,1°C
13	39,9°C	50,1°C	60,4°C
14	40,2°C	49,9°C	59,9°C
15	40,1°C	49,8°C	59,7°C
16	39,8°C	50°C	59,8°C
17	39,9°C	49,8°C	59,8°C
18	40°C	49,9°C	59,8°C
19	39,9°C	49,9°C	59,7°C
20	39,8°C	49,8°C	59,9°C
Rata-rata	39,93°C	49,93°C	59,89°C
SD	9,70	2,80	7,5
UA	2,16	0,62	1,6
Error %	1,75%	1,4%	1,83%



Gambar 4.5 Grafik pada suhu 40°C



Gambar 4.6 Grafik pada suhu 50°C



Gambar 4.7 Grafik pada suhu 60°C

Pengujian suhu pada *Hot Plate* dilakukan dengan menggunakan *Thermometer* bertujuan untuk mengakurasi suhu alat dengan suhu yang ada pada *Thermometer*. Pengukuran dilakukan 20 kali. Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa Error 40° sama dengan 1,75% sedangkan suhu 50° sama dengan 1,4% dan error spada suhu 60° sama dengan 1,83%. Maka hasil dari penelitian pengukuran suhu dapat disimpulkan *error* dari penelitian pengukuran suhu kurang dari 5% (standar aturan kalibrasi).