

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan Penelitian

3.1.1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah kompor induksi dan kompor listrik.

1. Spesifikasi motor pada kompor induksi tertera seperti pada Tabel 3.1 berikut :

Pada motor kompor induksi memiliki kecepatan putaran angin 2944 Rpm.

Tabel 3.1. Spesifikasi motor pada kompor induksi.

SPESIFIKASI	DATA
JENIS	YY7124
TEGANGAN	220/380 V
KECEPATAN	1460 r/min
HUBUNGAN	Δ/Y
MOTOR	$\frac{1}{2}$ HP
ARUS	2,2/1,2 A
KELUARAN	0,37 KW
FREKUENSI	50 Hz
NILAI	S1
STANDAR	JB/T10391-2002
SISTEM PROTEKSI	IP44



Gambar 3.1. Kompor Induksi.

Pada kompor induksi tersebut menggunakan motor berdaya $\frac{1}{2}$ HP atau memiliki daya sekitar 373 Watt. Kemudian motor yang digunakan pada kompor induksi tersebut memiliki keluaran 0,37 KW dan memiliki frekuensi sebesar 50 Hz. Motor yang digunakan berjenis YY7124 serta tegangan yang dihasilkan dari motor tersebut sebesar 220/380 Volt.

2. Kompor Listrik dengan merk maspion.



Gambar 3.2. Kompor Listrik merk Maspion dengan daya 600 Watt.

Pada kompor listrik yang digunakan dengan model S-300 serta memiliki tegangan sebesar 220 Volt dan frekuensi yang dihasilkan sebesar 50 Hz. Daya yang dihasilkan dari kompor listrik sebesar 300 Watt sampai dengan 600 Watt.

3.1.2. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam pengujian kompor induksi dan kompor listrik pada penelitian ini tertera pada Tabel 3.2 seperti berikut :

Tabel 3.2. Alat pengukuran

NO	ALAT	FUNGSI
1.	Thermo Meter	Digunakan untuk mengukur temperatur air yang dipanaskan.
2.	Stop-watch	Digunakan untuk menghitung waktu lamanya panas dari kompor.
3.	Tacho Meter	Digunakan untuk mengukur putaran motor pada kompor induksi.
4.	Energy Meter	Digunakan untuk daya output pada kompor.
5.	Gelas Stainless Steel	Digunakan untuk sebagai wadah untuk menyimpan air yang akan dipanaskan.
6.	Microsoft Excel	Perangkat lunak untuk menghitung efisiensi energi pada kompor dan membuat grafik daya, waktu, suhu, dan efisiensi energi.

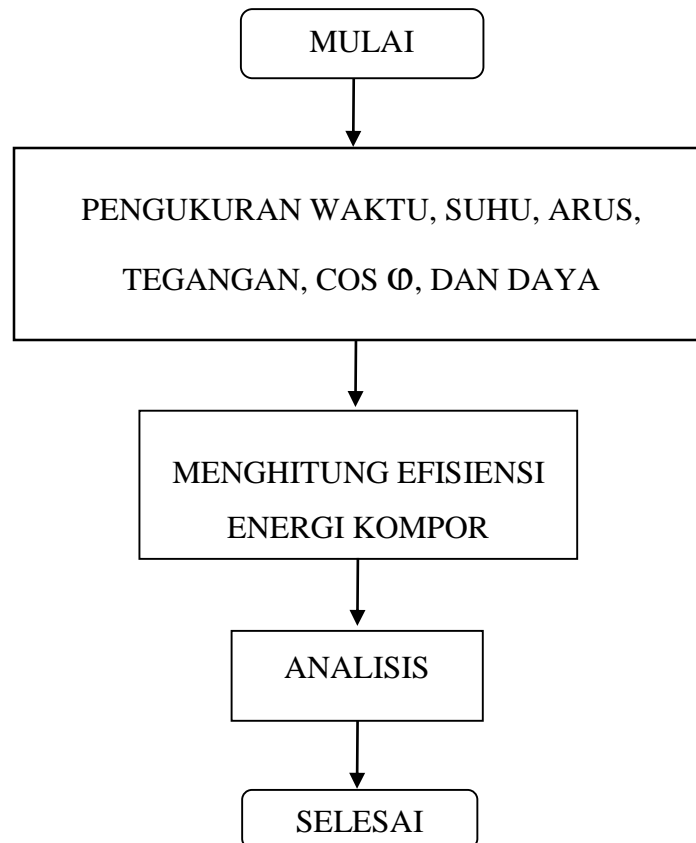
3.2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Sistem Tenaga Listrik Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Alat pengukuran yang digunakan

merupakan milik Laboratorium Sistem Tenaga Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

3.3. Alur Penelitian

Adapun alur penelitian yang dilakukan untuk menyelesaikan proses pengujian kompor induksi seperti pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3. Diagram Alir Penelitian

3.3.1. Pengukuran Waktu dan Suhu

Pengukuran waktu dilakukan dengan menggunakan stop-watch dan sedangkan pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan termometer. Pada saat mengukur waktu dengan menggunakan stop-watch dimulai dari 0 hingga nilai suhu mencapai 50°C dan 80°C untuk menunjukkan detik kesekian dan sedangkan pada saat pengukuran suhu tersebut dilakukan sebanyak 10 kali dengan cara meletakkan termometer pada gelas *stainless steel* yang sudah diberi air sebanyak 350 cc agar mendapatkan nilai panas yang diperoleh dari masing-masing kompor tersebut. Untuk mendapatkan waktu yang diperoleh maka harus menunggu air hingga mencapai pada suhu 50°C dan sampai suhu mencapai 80°C pada masing-masing kompor tersebut. Pengujian tersebut dilakukan seperti pada Gambar 3.4. berikut.



Gambar 3.4. Pengujian menggunakan termometer.

3.3.2. Pengukuran Arus, Tegangan, Cos ϕ , dan Daya.

Pengujian kompor induksi maupun kompor listrik 600 Watt dilakukan untuk mengetahui berapa besar nilai arus, tegangan, cos ϕ dan daya dengan menggunakan alat yaitu energy meter, alat tersebut digunakan untuk memperoleh nilai atau berapa besar angka yang dihasilkan dari masing-masing kompor baik itu kompor induksi atau kompor listrik 600 Watt. Pada kontak kompor induksi maupun kompor listrik 600 Watt ditancapkan pada energy meter kemudian pada energy meter tersebut ditancapkan pada terminal agar nilai yang keluar muncul atau dapat terbaca. Setelah sudah dipasang semua maka diuji kompor induksi dengan menggunakan air sebanyak 350 cc kemudian dilakukan sebanyak 10 kali percobaan pada saat suhu mencapai 50 °C dan pada suhu 80 °C ketika sudah selesai menguji maka diganti untuk menguji dengan menggunakan kompor listrik 600 Watt dengan cara yang sama seperti pada kompor induksi. Pengujian tersebut dilakukan seperti pada Gambar 3.5. berikut.



Gambar 3.5. Pengujian menggunakan energy meter.