**BAB III**

**METODOLOGI PENGUJIAN**

**3.1 Tinjauan Alat**

 Penggunaan kompor induksi sebagai alat pemanas atau alat memasak.

Cara pengoprasian kompor ini adalah sebagai berikut:

1. Memulai

Hubungkan alat ke sumber arus listrik. Signal audio berbunyi dan lampu power menyala, yang menunjukan bahwa pelat pemanas induksi berada dalam modus standby. Tekan tombol ON/OFF. Lampu masak menyala, yang menunjukan bahwa pelat pemanas berada dalam modus mendidihkan perlahan pada temperatur yang bersesuaian selama dua jam. Atur temperatur dengan menekan tombol atau Anda juga bisa memilih fungsi lain jika perlu. Tekan tombol timer untuk mengeset waktu memasak dan tekan tombol ON/OFF untuk pindah ke modus standby.

1. Pengoperasian
* Tekan tombol “Mengukus/Mendidihkan Perlahan”. Lampunya menyala. Pelat pemanas memanas sampai ke temperatur yang bersesuaian, yang bisa di atur dengan menggunakan tombol …. atau
* Tekan tombol ”Memanaskan/Menumis”. Anda bisa memanaskan sampai ke temperatur sedang terlebih dahulu dan kemudian menaikan temperatur untuk menggoreng.
* Tombol ”Keamanan Anak”. – tombol ini digunakan untuk melindungi anak-anak. Tekan dan tahan tombol ini selama dua detik untuk mengunci pengontrol-pengontrol. Tekan dan tahan kembali selama dua detik untuk membuka pengontrol-pengontrol.

Gunakan fungsi ini untuk mengeset waktu memasak. Nyalakan pelat pemanas. Tekan tombol timer. Waktu memasak ditampilkan pada layar. Tekan tombol atau untuk mengeset waktu.

Menekan tombol atau sekali menaikan atau menurunkan waktu memasak selama satu menit. Menekan dan menahan tombol-tombol ini menaikan atau menurunkan waktu memasak selama 10 menit.

* Waktu memasak maksimum yang bisa diprogram : 180 menit.
* Setelah waktu memasak diset, lampu berkedap-kedip selama beberapa detik untuk mengkonfirmasi setting. Anda juga bisa mengeset waktu memasak dengan menekan tombol Timer ketika ia sedang berkedap-kedip. Sisa waktu memasak ditampilkan pada layar.
* Pelat pemanas mematikan dirinya sendiri jika waktu memasak sudah habis.
* Tekan tombol Timer dalam modus programming untuk membatalkan setting waktu memasak.

Kode-kode Error E0 Sampai E8

Jika terjadi malfungsi, sistem internal memeriksa alat, signal audibel berbunyi dan kode error yang bersesuaian ditampilkan sebagai berikut.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kode | Error | Kode | Error |
| E0 | Kerusakan rangkaian | E1 | IGBT terlalu panas |
| E2 | Voltage berlebihan | E3 | Voltase terlalu rendah |
| E4 | Sensor dalam rangkaian terbuka | E5 | Sensor dalam pendek rangkaian |
| E6 | Pelat pemanas terlalu panas | E7 | Sensor IGBT dalam ragkain terbuka |
| E8 | Sensor IGBT dalam rangkaain pendek |  |  |

Catatan : Signal audibel berbunyi jika tidak ada penerima panas pada pelat pemanas atau jika penerima panas tidak sesuai

 **3.2 Rancangan pengujian**

Metoda pengujian yang dilakukan adalah dengan pemanasan air yang dikenal dengan istilah boiling water test.

Pengujian yang dilakukan meliputi :

1. Pengujian kompor induksi dengan sumber energi listrik.
2. Pengujian kompor induksi dengan volume air 1,5 liter, variasi pengaturan temperatur thermostat kompornya dari 110°C-240°C dan memvariasikan panci khusus kompor induksi berdiameter 16 dan 24 cm.

**3.2.1 Parameter Pengukuran**

 Adalah parameter yang menunjukan hasil pengukuran dari alat ukur, parameter-parameter itu antara lain :

1. Waktu pendidihan air dan waktu operasi
2. Energi listrik yang digunakan
3. Arus
4. Tegangan
5. Daya
6. Temperatur air

**3.2.2 Parameter Pengujian**

 Adalah parameter yang di bakukan dalam melakukan pengujian. Dimana terdapat dua parameter pengujian yaitu :

1. Parameter tetap adalah kondisi awal yang dibuat tetap untuk setiap pengujian. Parameter tersebut adalah :

Tabel 3.1 Parameter pada kondisi awal pengujian

|  |  |
| --- | --- |
| Parameter | Kondisi awal |
| 1. Cos φ
2. Volume air
3. Daya
4. Tegangan
5. Arus
 | 0.06 1,5 liter 6 Watt225.8 Volt0.48 A |

1. Parameter yang berubah, adalah parameter yang diubah-ubah untuk mendapatkan data yang diinginkan. Parameter tersebut adalah :
* Memvariasikan pengaturan temperatur thermostat kompor dari 110°C-240°C.
* Memvariasikan panci khusus kompor induksi berdiameter 16 cm dan 24 cm.

**3.3 Peralatan Pengujian**

Dalam pengujian ini peralatan yang digunakan adalah :

1. 1 unit kompor induksi 1800 W
2. 2 buah panci khusus kompor induksi
3. Termokopel
4. Gelas ukur 250 ml
5. Power analizer
6. Stop watch

**3.4 Langkah Pengujian**

Langkah pengujian ini meliputi dua poin utama yaitu :

* + Langkah persiapan
	+ Langkah pengujian
1. Langkah Persiapan
2. Siapkan peralatan yang dibutuhkan dan pasang instalasi pengujian sesuai dengan jenis pengujian yang akan dilakukan
3. Isi panci dengan air sebanyak 1,5 liter
4. Pastikan semua peralatan siap pakai
5. Langkan Pengujian

Pengujian kompor induksi

1. Menghidupkan kompor induksi dengan cara menekan tombol power pada posisi on.
2. Menset pengaturan temperatur thermostat yang diinginkan dan kemudian meletakkan panci yang berisi air pada kompor induksi dan waktu mulai di catat.
3. Mengukur arus, tegangan, daya, cos phi dan temperatur air yang telah ditentukan setiap 60 detik sampai air mendidih.
4. Mengulangi langkah diatas dengan temperatur thermostat dan panci elektromagnetik yang berbeda.

**3.5 Instalasi Pengujian**

Instalasi pengujian untuk pengujian kompor induksi diperlihatkan seperti gambar berikut ini :

Gambar 3.1 Instalasi Pengujian