

**ANALISA PADA KOMPOR LISTRIK  
METODE INDUKSI**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

**Oleh :**

**YUDHI SAPUTRA ISMAN  
BP: 05 073 024**

**Program Studi Teknik Listrik  
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG  
2008**

## ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan zaman pada saat sekarang ini manusia berlomba-lomba untuk menciptakan alat yang canggih dan praktis sehingga bisa mempermudah pekerjaan mereka. Salah satunya adalah kompor listrik dengan metode induksi. Pada kompor induksi dengan masukan AC ini menghasilkan gelombang sinusoidal, karena ini yang memungkinkan pengaliran energi yang paling efisien. Pada kompor ini energi listrik digunakan untuk menciptakan medan magnet, yang menginduksi wajan atau panci. Akibat induksi magnetik, molekul saling bertabrakan pada frekuensi tinggi. Friksi antar molekul ini menciptakan panas secara cepat. Kompor ini juga bersifat hemat listrik, karena tingkat efisiensinya lebih tinggi dibandingkan dengan kompor listrik konvensional yang mana separuh energinya menguap karena pemanasan yang dilakukan kesegala arah, namun pada kompor induksi ini panas yang dialirkan hanya pada objek yang terbuat dari logam ferromagnetik yang sangat mudah dipengaruhi medan magnet. Kompor ini bisa dijadikan alternatif memasak yang efektif dan efisien karena bersifat hemat listrik, praktis dalam penggunaannya dan ramah lingkungan. Alat ini memiliki daya yang besar tapi secara energi lebih efisien.

Kata kunci (Key words) : *Induksi, medan magnet, ferromagnetic.*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan teknologi pada saat sekarang ini sudah semakin pesat, hampir semua produk diciptakan secanggih mungkin. Mulai dari perangkat besar hingga alat pekerjaan rumah tangga, kompor untuk memasak misalnya, cara pemakaiannya pun lebih efisien dan praktis.

Yang mana pada zaman dahulunya orang memasak dengan menggunakan kayu bakar, sehingga asap yang ditimbulkannya dapat mengganggu pernafasan dan tidak ramah lingkungan. Selanjutnya dengan menggunakan kompor minyak tanah, namun kendalanya minyak tanah tersebut pada saat sekarang sulit didapatkan, kita harus mengantri puluhan meter untuk mendapatkannya.

Sekarang giliran kompor gas. Harga satu tabung elpiji dengan kapasitas 12 kg adalah sekitar Rp 60 ribu. Diketahui konsumsi energy adalah 0,04 kg elpiji. Maka biaya yang dikeluarkan untuk memasak air dengan menggunakan kompor gas adalah  $60000/12 \text{ kg} \times 0,04 \text{ kg} = \text{Rp } 200$ .

Namun sekarang telah ditemukan kompor listrik dengan metode induksi. Pada kompor induksi, energy listrik digunakan untuk menciptakan medan magnet, yang menginduksi wajan atau panci. Akibat induksi magnetic, molekul saling bertabrakan pada frekuensi tinggi. Friksi antar molekul ini menciptakan panas secara cepat. Untuk merebus dua liter air hingga matang misalnya hanya dibutuhkan daya sekitar 0,2 kWh. Dengan tariff dasar listrik Rp 492 per kWh, biayanya hanya Rp 100.

Berdasarkan penjelasan diatas, bahwa penggunaan kompor listrik dengan metode induksi ini lebih murah dan efisien dalam pengoperasiannya. Oleh sebab itu penulis akan menganalisis hal-hal yang berkaitan dengan kompor listrik metode induksi yang akan disajikan dalam bentuk tugas akhir yang berjudul "*Analisis pada kompor listrik dengan metode induksi* "

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penulisan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan ilmu dan keahlian yang diperoleh selama perkuliahan, khususnya untuk mata kuliah tenaga listrik.
2. Menganalisa berapa daya yang terpakai pada kompor listrik induksi ini.
3. Menganalisa tingkat ekonomis dari kompor listrik dengan metode induksi ini.

## **1.3 Rumusan masalah**

Adapun perumusan masalah yang akan dilakukan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Sejauh mana keunggulan dari kompor listrik metoda induksi ini dibandingkan kompor biasa.
2. Bagaimana cara dalam pengujian alat yang dilanjutkan dengan analisis pengambilan data teknis kompor listrik dengan metode induksi.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian dan menganalisa kompor listrik dengan metode induksi ini maka dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain:

- Pada kompor induksi ini, energi listrik digunakan untuk menciptakan medan magnet yang menginduksi wajan ( panci ) . akibat induksi magnetik molekul saling bertabrakan pada frekuensi tinggi. Friksi antar molekul ini menciptakan panas secara cepat.
- Kompor induksi adalah kompor listrik yang tidak memakai elemen atau kumparan untuk menghasilkan panas, tetapi kompor ini memanfaatkan arus induksi listrik untuk menghasilkan semacam gelombang frekuensi, maka benda yang mengandung logam akan terinduksi dan benda logam tersebut akan panas.
- Kompor ini memiliki input 220 V / 50 Hz. Settingan dayanya 300 watt – 2000 watt.
- Aktualnya, daya yang terpakai sekitar 900 watt – 1500 watt
- Kompor induksi bekerja dengan baik pada panci yang punya lapisan ferromagnetik/ ferrimagnetik,

## DAFTAR PUSTAKA

- A. J. Watkins . 2004 . *Perhitungan Instalasi Listrik* . Jakarta : Erlangga
- Kanginan , Ir. Marthen . 1994 . *Fisika 2000* . Jakarta : Erlangga
- Suharto , Ir . 1995 . *Teori Bahan dan Pengetahuan Teknik* . Jakarta : Rineka Cipta
- Suryatmo , Ir . 1995 . *Teknik Listrik Arus Searah* . Jakarta : Bumi Aksara
- Sutrisno . 1978 . *Seri Fisika Dasar* . Bandung : ITB
- William H.Hayt,jr . 1989 . *Elektromagnetika Teknologi* . Jakarta : Erlangga
- [www.google.com](http://www.google.com) , Induksi Elektromagnetik
- [www.google.com](http://www.google.com) , Magnet
- Zuhal . 1991 . *Dasar Tenaga Listrik* . Bandung : ITB

MILIK  
IPST PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS