

**ANALISA PADA KOMPOR LISTRIK**

**METODE INDUKSI**

**TUGAS AKHIR**

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

**Oleh**

**RADHITA RAMA FIRDA**

**BP : 05073031**

**Program studi Teknik Listrik**

**Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG**

**2008**

## ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan zaman pada saat ini, semakin lama mengalami kemajuan yang sangat 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. Dimana pada zaman dahulunya orang memasak dengan menggunakan kayu bakar, yang mana asap yang ditimbulkan sangat mengganggu pernafasan, selanjutnya menggunakan minyak tanah namun repotnya, minyak tanah pada saat sekarang susah mendapatkannya, kita harus antrian puluhan meter untuk mendapatkannya, dan harganya pun sudah melonjak. Namun banyak cara digunakan untuk mengatasi hal tersebut. Seperti dengan menggunakan gas sebagai bahan bakar, dimana untuk harga satu tabung gas elpiji juga sangat memberatkan masyarakat. Untuk itu perlu adanya inovasi yang hemat biaya(ekonomis), praktis, mudah digunakan, hemat energi, dan memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Maka kompor induksi dapat dijadikan alternatif untuk mengatasi masalah-masalah tersebut. Kompor induksi bersifat hemat listrik. Pada kompor induksi, energi listrik digunakan untuk menciptakan medan magnet, yang menginduksi wajan atau panci. Akibat induksi magnetik, molekul saling bertabrakan pada frekuensi tinggi. Friksi antarmolekul ini menciptakan panas secara cepat. Di sini terlihat panci atau wajan itu sendiri yang berfungsi sebagai elemen pemanas. Ini lebih efisien karena memintas jalur perpindahan energi. Alat ini lebih hemat energi.

Kata kunci (key Words) : *Kompor Listrik, Metode Induksi*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi pada zaman sekarang ini, mendorong manusia untuk berlomba-lomba menciptakan alat yang dapat memudahkan pekerjaan mereka sehingga pekerjaan yang tadinya merepotkan menjadi mudah dan dapat dinikmati oleh penggunaannya. Dimana, pemakaian kayu bakar untuk memasak sangatlah tidak efisien lagi untuk kehidupan yang serba modern. Selain itu, asapnya juga mengganggu pernafasan dan tidak ramah lingkungan. Dalam cara penggunaannya juga tidak praktis dan efisien lagi.

Namun, banyak cara digunakan untuk mengatasi hal tersebut. Seperti menggunakan gas elpiji sebagai bahan bakar kompor, dimana untuk harga satu tabung gas elpiji sangat memberatkan masyarakat. Sekarang ini telah ada alternatif lain, yaitu kompor listrik. Namun kompor listrik itu rata-rata membutuhkan daya 1000 watt lebih, kalau kita menggunakan kompor ini sesering mungkin, akan berakibat buruk yaitu tagihan listrik akan membengkak akibatnya masih saja memberatkan masyarakat.

Dengan kemampuan tak jauh berbeda dengan kompor gas, kompor induksi memerlukan lebih sedikit energi untuk keperluan yang sama. Pada kompor induksi, energi yang terbuang hampir tidak ada, pengubahan energi listrik ke panas berlangsung dengan efektif. Sehingga dengan daya listrik lebih kecil, kompor induksi mampu mendidihkan air lebih cepat dari kompor gas.

Berdasarkan keterangan diatas, bahwa telah ditemukan alternatif yang efektif dan efisien serta ekonomis untuk memasak, maka penulis tertarik untuk menganalisis kompor listrik dengan metode induksi ini, yang akan penulis sajikan dalam bentuk tugas akhir dengan judul "**Analisis pada kompor listrik 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. Analisa keunggulan dan kelemahan dari kompor listrik metoda induksi ini dibandingkan kompor elpiji dan minyak tanah.
2. Pengujian alat yang dilanjutkan dengan analisis pengambilan data teknis kompor listrik metode induksi.

## **1.4 Manfaat/kegunaan**

Adapun manfaat dari analisa kompor listrik dengan metode induksi ini adalah:

1. Untuk menunjukkan alternatif memasak yang efektif dan efisien serta ramah lingkungan.

## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

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

- Bila arus listrik bolak-balik (AC) dialirkan pada suatu kawat konduktor berbentuk kumparan/solenoida (misal kawat tembaga), maka akan timbul medan magnetik di dalam dan sekitar kawat tersebut. Medan magnetik ini akan bertambah besar jika arus listrik AC mencapai maksimum, begitu juga sebaliknya.
- Kompor induksi adalah kompor yang bekerja akibat efek induksi yang diakibatkan oleh arus listrik yang melewati kumparan yang ada dalam kompor tersebut.
- Pada kompor induksi, energi listrik digunakan untuk menciptakan medan magnet, yang menginduksi wajan atau panci. Akibat induksi magnetik, molekul saling bertabrakan pada frekuensi tinggi. Friksi antarmolekul ini menciptakan panas secara cepat.
- Memasak dengan kompor induksi ini harus menggunakan panci yang datar karena daerah induksinya berbentuk datar juga pancinya jangan yang tebal. dilengkapi dengan safety sehingga kompor tidak dapat beroperasi bila tidak ada panci di atasnya.
- Kompor induksi bekerja dengan baik pada panci yang punya lapisan ferromagnetik/ ferrimagnetik.

- Diketahui bahwa kompor listrik dengan metode induksi ini hemat listrik, ekonomis, higienis, ramah lingkungan, dan tingkat keamanan dalam memasak baik.
- Merupakan alternative memasak yang efisien dibandingkan kompor elpiji dan kompor minyak tanah.

## 5.2 Saran-saran

- Untuk mengoptimalkan kerja dari kompor listrik induksi ini sebaiknya dalam memasak menggunakan panci yang berbahan ferromagnetic, karena bahan ferromagnetic jenis bahan yang sangat mudah dipengaruhi medan magnet, contoh : kobal, besi, nikel, gaarkandolinium. Sifat kemagnetan bahan ini akan hilang bila suhunya mencapai *suhu Curie*.
- Sebaiknya dalam penggunaan kompor listrik metode induksi ini hanya sebatas menggoreng, menumis, dan merebus soalnya kalau memanggang tidak bisa menggunakan kompor ini.
- Dalam penggunaannya harus menggunakan panci yang datar karena daerah induksinya juga datar.

## 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
- Zuhul . 1991 . *Dasar Tenaga Listrik* . Bandung : ITB

