

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DASAR KEILMUAN (PDK)**



**PERANCANGAN RANGKAIAN PEMANAS KOMPOR INDUKSI
BERBASIS INDUKSI ELEKTROMAGNETIK**

Oleh :

Rosalina, S.T., M.T. (Ketua / 0304017001)

Nunik Pratiwi, S.T., M.Kom. (Anggota / 0302069105)

Anggota Mahasiswa :

Aditya Ervansyah (NIM : 1803025042)

Nomor Kontrak Penelitian: **785/F.03.07/2021**

Dana Penelitian: 8 juta.

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2022**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Jln. Tanah Merdeka, Pasar Rebo, Jakarta Timur
Telp. 021-8416624, 87781809; Fax. 87781809

**SURAT PERJANJIAN KONTRAK KERJA PENELITIAN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA**

Nomor : **785** / F.03.07 / 2021
Tanggal : 22 Desember 2021

Bismillahirrahmanirrahim

Pada hari ini, Rabu, tanggal Dua Puluh Dua, bulan Desember, Tahun Dua Ribu Dua Puluh Satu, yang bertanda tangan di bawah ini **Dr. apt. Supandi M.Si.**, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**; **ROSALINA ST., MT.**, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA sepakat untuk mengadakan Perjanjian Kontrak Kerja Penelitian yang didanai oleh RAPB Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Pasal 1

PIHAK KEDUA akan melaksanakan kegiatan penelitian dengan judul : **PERANCANGAN RANGKAIAN PEMANAS KOMPOR INDUKSI BERBASIS INDUKSI ELEKTROMAGNETIK** dengan luaran wajib dan luaran tambahan sesuai data usulan penelitian Batch 1 Tahun 2021/2022 melalui simakip.uhamka.ac.id.

Pasal 2

Kegiatan tersebut dalam Pasal 1 akan dilaksanakan oleh PIHAK KEDUA mulai tanggal 22 Desember 2021 dan selesai pada tanggal 22 Juni 2022.

Pasal 3

- (1) Bukti progres luaran wajib dan tambahan sebagaimana yang dijanjikan dalam Pasal 1 dilampirkan pada saat Monitoring Evaluasi dan laporan.
- (2) Luaran penelitian, dalam hal luaran publikasi ilmiah wajib mencantumkan ucapan terima kasih kepada pemberi dana penelitian Lemlitbang UHAMKA dengan menyertakan nomor kontrak dan Batch 1 tahun 2021/2022.
- (3) Luaran penelitian yang dimaksud wajib PUBLISH, maksimal 1 tahun sejak tanggal SPK.

Pasal 4

Berdasarkan kemampuan keuangan lembaga, PIHAK PERTAMA menyediakan dana sebesar Rp.8.000.000,- (Terbilang : *Delapan Juta*) kepada PIHAK KEDUA untuk melaksanakan kegiatan tersebut dalam Pasal 1. Sumber biaya yang dimaksud berasal dari RAB pada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Tahun Anggaran 2021/2022.

Pasal 5

Pembayaran dana tersebut dalam Pasal 4 akan dilakukan dalam 2 (dua) termin sebagai berikut;
(1) Termin I 70 % : Sebesar 5.600.000 (Terbilang: *Lima Juta Enam Ratus Ribu Rupiah*) setelah PIHAK KEDUA menyerahkan proposal penelitian yang telah direview dan diperbaiki sesuai saran reviewer pada kegiatan tersebut Pasal 1.

(2) Termin II 30 % : Sebesar 2.400.000 (Terbilang: *Dua Juta Empat Ratus Ribu Rupiah*) setelah PIHAK KEDUA mengunggah laporan akhir penelitian dengan melampirkan bukti luaran penelitian wajib dan tambahan sesuai Pasal 1 ke simakip.uhamka.ac.id.

Pasal 6

- (1) PIHAK KEDUA wajib melaksanakan kegiatan tersebut dalam Pasal 1 dalam waktu yang ditentukan dalam Pasal 3.
- (2) PIHAK PERTAMA akan melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan tersebut sebagaimana yang disebutkan dalam Pasal 1. Bila PIHAK KEDUA tidak mengikuti Monitoring dan Evaluasi sesuai dengan jadwal yang ditentukan, tidak bisa melanjutkan penyelesaian penelitian dan harus mengikuti proses Monitoring dan Evaluasi pada periode berikutnya.
- (3) PIHAK PERTAMA akan membekukan akun SIMAKIP PIHAK KEDUA jika luaran sesuai pasal 3 ayat (3) belum terpenuhi.
- (4) PIHAK PERTAMA akan mendenda PIHAK KEDUA setiap hari keterlambatan penyerahan laporan hasil kegiatan sebesar 0,5 % (setengah persen) maksimal 20% (dua puluh persen) dari jumlah dana tersebut dalam Pasal 4.
- (5) Dana Penelitian dikenakan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) dari keseluruhan dana yang diterima oleh PIHAK PERTAMA sebesar 5 % (lima persen).
- (6) PIHAK PERTAMA akan memberikan dana penelitian Termin II dalam pasal 5 ayat (2) maksimal 31 Juli 2022.

Jakarta, 22 Desember 2021

PIHAK PERTAMA
Lembaga Penelitian dan Pengembangan
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Ketua,



Dr. apt. Supandi M.Si.

PIHAK KEDUA
Peneliti,



ROSALINA ST., MT.

Mengetahui
Wakil Rektor II UHAMKA



Dr. ZAMAH SARI M.Ag.



LAPORAN PENELITIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR. HAMKA Tahun 2022

Judul : Perancangan Rangkaian Pemanas Kompor Induksi Berbasis Induksi Elektromagnetik.
Ketua Peneliti : Rosalina, S.T., M.T.
Skema Hibah : Internal batch 1
Fakultas : Teknik
Program Studi : Elektro

Luaran Wajib

No	Judul	Nama Jurnal/ Penerbit/Prosiding	Level SCIMAGO/SINTA	Progress Luaran
1	Perancangan Rangkaian Pemanas Kompor Induksi Berbasis Induksi Elektromagnetik	JP2F (Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika)	S3	Submitted

Luaran Tambahan

No	Judul	Nama Jurnal/ Penerbit/Prosiding	Level SINTA/SCIMAGO	Progress Luaran
1	Pengembangan Kompor Induksi berbasis medan elektromagnetik	Republik Indonesia Kementerian Hukum dan Hak azazi manusia surat pencatatan ciptaan	Sertifikat HAKI No. EC00202220475, 26 Maret 2022	Publish

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Harry Ramza, S.T., M.T. Ph.D
NIDN. 0303097006

Ketua Peneliti,

Rosalina, S.T., M.T.
NIDN. 0304017001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Dan Mugisidi, S.T., M.Si.
NIDN. 0323056403

Ketua Lemlitbang UHAMKA

Dr. apt. Supandi, M.Si
NIDN. 0319067801

Laporan Akhir

PERANCANGAN RANGKAIAN PEMANAS KOMPOR INDUKSI BERBASIS INDUKSI ELEKTROMAGNETIK

Latar Belakang (Background)

Penerapan medan magnet dalam materi kuliah Medan Elektromagnetik salah satunya adalah pemakaian teori Induksi elektromagnetik pada kompor induksi. Induksi elektromagnetik adalah proses ketika konduktor yang diletakkan di suatu medan magnet yang bergerak/berubah (atau konduktornya yang digerakkan melewati medan magnet yang diam) menyebabkan terproduksinya voltase disepanjang konduktor. Proses induksi elektromagnetik ini menghasilkan arus listrik.

Tujuan khusus

Penulis akan mencoba untuk mengembangkan teori induksi elektromagnetik pada kompor induksi yaitu dengan mencoba membuat rangkaian penguat ggl induksi dengan mengubah-ubah arah medan magnet utara selatan dengan kecepatan tertentu sehingga akan menimbulkan panas sekitar 50Hz dan membuat induksi magnet yang cukup kuat untuk membuat logam pada radius tertentu. Semakin jernih gelombang semakin kuat induksi yang di hasilkan dan semakin besar frekuensi maka semakin cepat dalam penghantaran panas.

Urgensi Penelitian

Pentingnya pengembangan dan penerapan dari satu teori dasar demi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi maka penelitian ini merupakan salah satu upaya untuk memperoleh satu rangkaian penguat panas dari pengolahan teori dasar induksi elektromagnetik, dengan demikian dapat dijadikan satu temuan guna mempercepat proses pemanasan pada kompor induksi.

Tinjauan Pustaka

State of The Art

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti antara lain : Pemanas induksi adalah timbulnya panas pada logam yang terkena induksi medan magnet. Pada logam timbul arus Eddy atau arus pusar yang arahnya melingkar melingkupi medan magnet terjadinya arus pusar akibat dari induksi magnet yang menimbulkan fluks magnetik yang menembus logam, sehingga menyebabkan panas pada logam. (Budiarto 2019).

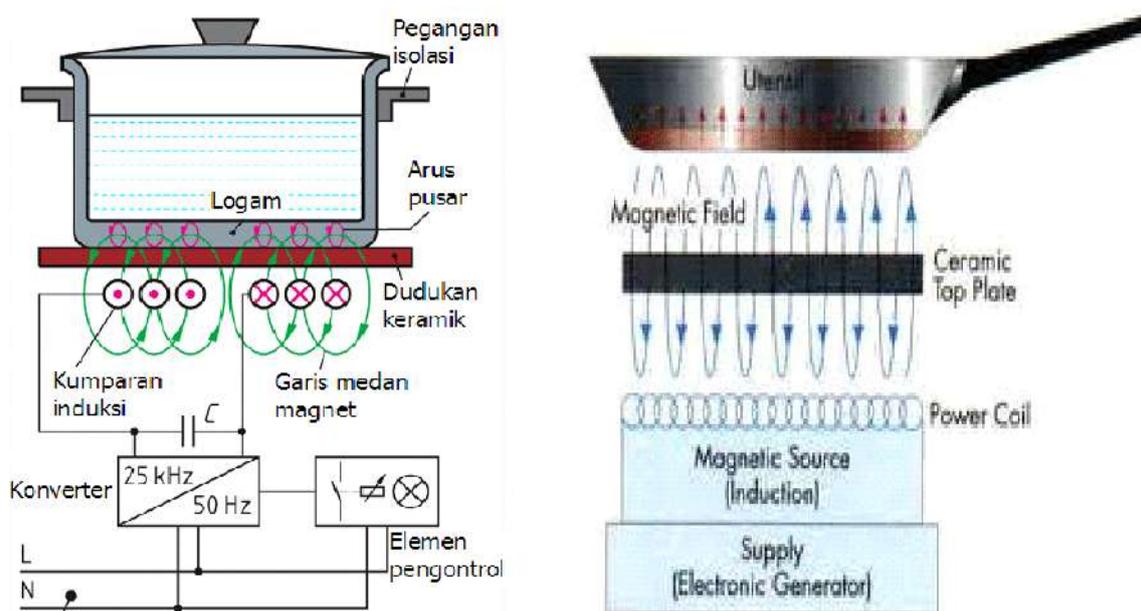
Kompor induksi bekerja dengan pemanfaatan arus eddy pada objek kerja dalam lingkup kumparan induktif yang dicatu arus bolak-balik dengan frekuensi tinggi. Kinerja kompor induksi sangat dipengaruhi oleh besarnya nilai induktif untuk menghasilkan medan elektromagnetik. Besarnya medan elektromagnetik akan menyerap daya reaktif pada jala-jala suplai tenaga listrik

yang pada akhirnya akan menurunkan faktor dayanya. (Subekti and Elektro 2012)

Ketika kumparan tersebut dilewati oleh arus bolak-balik dengan frekuensi tinggi akan menghasilkan medan elektromagnetik. Medan yang timbul akan diinduksikan menuju ke bahan logam yang berada diatas kumparan beban induksi dan dihasilkan kenaikan panas pada logam tersebut.(Yulianto Firmansyah 2016)

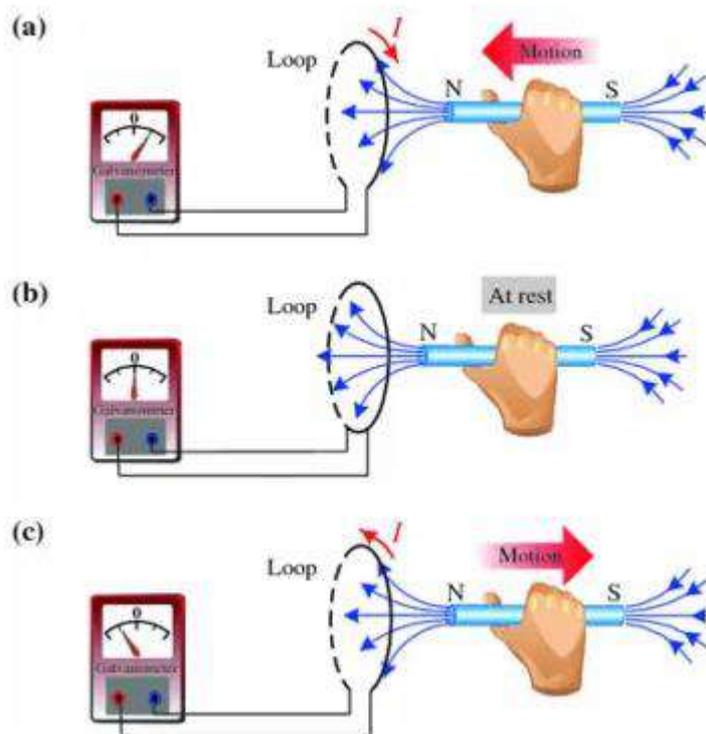
Nama formal persamaan yang mendefinisikan karakteristik induksi medan elektromagnetik dari fluks magnetik (perubahan pada medan magnet) disebut sebagai Hukum Faraday, yang kemudian digeneralisasikan menjadi persamaan Maxwell-Faraday, satu dari empat persamaan pada teori elektromagnetik oleh James Clerk Maxwell; persamaan ini mendefinisikan hubungan antara perubahan medan listrik dan medan magnet. Selain itu, terdapat Hukum Lorentz yang mendeskripsikan arah dari medan induksi.

Proses induksi elektromagnetik dapat bekerja pula secara kebalikannya, jadi pergerakan arus listrik dapat menghasilkan sebuah medan magnetik. Prinsip kerja dari kompor Induksi dapat dilihat dari gambar berikut :



Gambar 1. Prinsip Kerja Kompor Induksi

Kemampuan untuk memperkuat induksi elektromagnetik ini dapat diperoleh dengan membalik nilai medan magnet, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 2. Perubahan nilai medan magnet

Perubahan nilai medan magnet (B) akan mengakibatkan perubahan fluks magnetik sehingga akan muncul ggl Induksi dengan arah melawan medan magnet, secara matematis dirumuskan :

$$\varepsilon = -N.A.\cos\theta \frac{\Delta B}{\Delta t}$$

Dimana :

ε = Tegangan atau ggl (Volt)

N = Jumlah Lilitan

ΔB = Perubahan Medan Magnet (T)

A = Luas Penampang

Δt = Rentang Waktu (Sekon)

θ = Sudut antara medan magnet terhadap garis Normal.

Tujuan Riset (Objective)

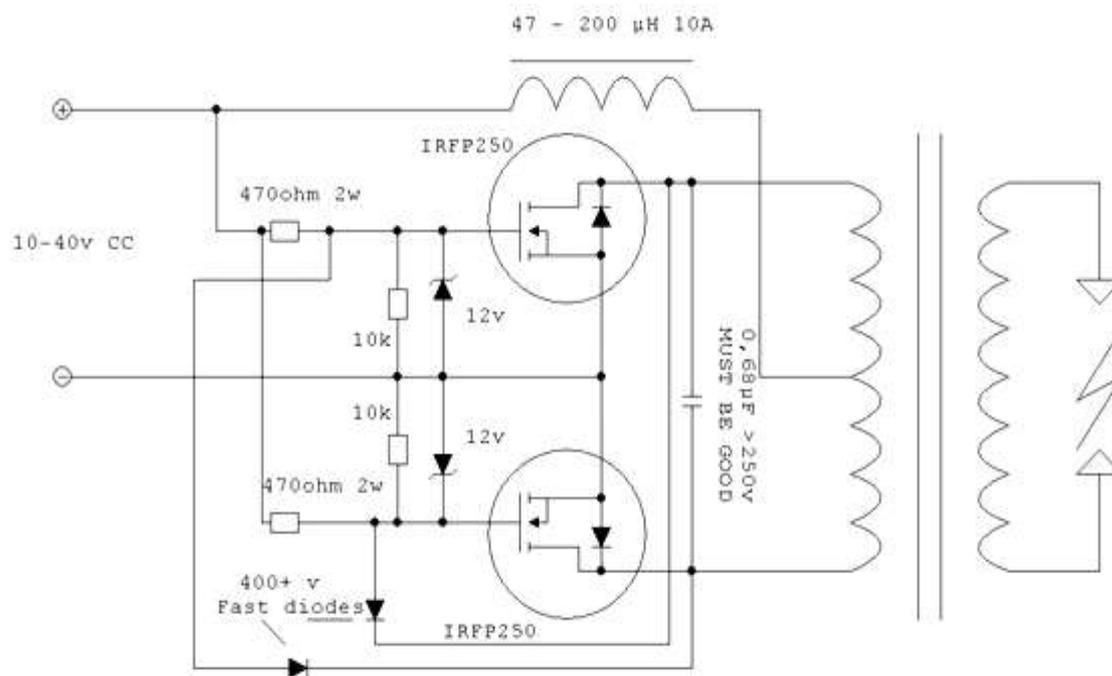
Tujuan yang sudah dicapai pada penelitian PDK ini adalah dengan mengembangkan teori induksi elektromagnetik pada kompor induksi yaitu dengan mencoba membuat rangkaian penguat ggl induksi dengan mengubah-ubah arah medan magnet utara selatan dengan kecepatan tertentu sehingga akan menimbulkan panas sekitar 50Hz dan membuat induksi magnet yang

cukup kuat untuk membuat logam pada radius tertentu. Semakin jernih gelombang semakin kuat induksi yang di hasilkan dan semakin besar frekuensi maka semakin cepat dalam penghantaran panas.

Dalam rangkaian sudah diuji coba beberapa variasi Variabel yaitu Arus, Tegangan, Waktu dan Suhu. Semakin dinaikan nilai arus dan daya listrik untuk mencari waktu yang dipakai seefisien mungkin maka akan dihasil output panas yang diinginkan yaitu mencapai 100⁰.

Metodologi (Method)

Pada penelitian batch ini, penulis menggunakan **metode Eksperimental**, dikarenakan penulis bertujuan untuk melakukan sebuah percobaan membuat rangkaian untuk mengetahui seberapa besar variable daya yang akan dihasilkan untuk memanaskan kompor induksi dengan menghitung tegangan / ggl induksi yang dihasilkan. Adapun perkiraan rangkaian yang akan dirakit dilukiskankan pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Rencana Rangkaian Pemanas yang akan dirakit dan Diuji

Keterangan Gambar :

Rangkaian yang akan dirangkai dan diuji coba adalah berfungsi sebagai pengubah daya menjadi frekuensi induksi yang akan menjadi output. Cara kerja rangkaian ini adalah dengan membuat output berpindah dari (Utara selatan nol) menjadi (nol selatan utara) pada lilitan dan

terus berlangsung dengan kecepatan tinggi yakni sekitar 50Hz dan membuat induksi magnet yang cukup kuat untuk membuat logam pada radius tertentu dan dalam jangkauan induksi menjadi panas. Semakin jernih gelombang semakin kuat induksi yang di hasilkan dan semakin besar frekuensi maka semakin cepat dalam penghantaran panas. Beberapa komponen lainnya, diantaranya rangkaian sumber catu daya yang berfungsi sebagai pengubah tegangan AC menjadi DC 24V30A. Catu daya sumber DC menggunakan jembatan dioda sehingga dihasilkan penyearah gelombang penuh yang lebih stabil. Sensor temperatur termokopel Untuk mengukur suhu keluaran dari lilitan. Power supply DC 24V 10A, Modul DC dimmer, Coil.

a) Power Suply 12V30A

Berfungsi untuk menjadi suply daya untuk rangkaian pemanas yang memiliki daya yang besaar dengan total daya ± 360 Watt , namun sebelum masuk ke rangkaian pemanas daya akan di teruskan terlebih dahulu ke dimmer DC.

b) Modul DC dimmer

Berfungsi untuk mengendalikan tegangan yang masuk ke modul pemanas induksi sehingga akan menghasilkan arus yang diinginkan sesuai dengan kebutuhan set point temperatur.

c) Rangkaian pemanas utama

Rangkaian ini bekerja dengan cara membangkitkan frekuensi osilasi melalui komponen LC. Transistor T1 dan T2 (Mosfet), masing-masing bekerja secara bergantian selama setengah periode dari frekuensi osilasi.

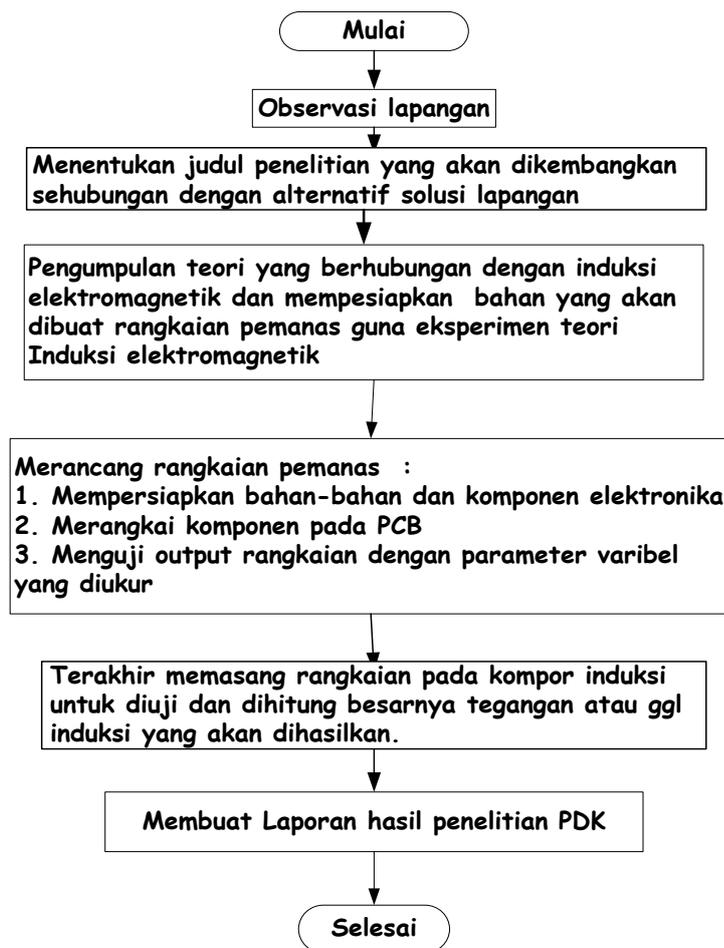
d) Coil

akan menjadi ujung muara rangkaian yang mana menjadi penghasil panas dan yang akan menjadi objek ukur pada penelitian kali ini.

e) Arus eddy

Ketika kumparan diberi energi dengan arus bolak-balik, medan magnet dibuat di sekitar kabel konduktif. Besarnya medan magnet bervariasi tergantung dari arus yang mengalir kumparan. Jika ada material konduktif disekitar medan magnet yang berubah, maka material konduktif tersebut akan mengalirkan arus yang disebut *arus eddy*.

Diagram Alir Penelitian



Gambar 4. Diagram Alir Penelitian

Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian di tabel 1, dilakukan dalam waktu 8 bulan.

No	Kegiatan	Bulan Ke-							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Observasi Lapangan								
2	Mengumpulkan rujukan teori yang berhubungan dengan Induksi elektromagnetik.								
3	Mempersiapkan bahan dan komponen rangkaian.								
4	Pengujian rangkaian pemanas dengan kompor kompor induksi								
5	Penulisan laporan dan artikel								
6	Publikasi Jurnal								
7	Haki								

Tugas Masing-masing Anggota

No	Nama Anggota Pelaksana	Tugas dalam Penelitian
1.	Tim (Ketua, anggota Dosen, Anggota Mahasiswa)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi Lapangan 2. Mensepakati judul penelitian yang akan dikerjakan
2.	Rosalina, S.T., M.T. (Ketua)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengumpulkan rujukan teori yang berhubungan dengan Induksi elektromagnetik. 2. Membuat Rangkaian dan mempersiapkan bahan dan komponen yang akan diuji coba pada rangkaian yang dibuat kompor induksi. 3. Merangkai komponen pada PCB 4. Menguji output variable Arus, Tegangan (ggl Induksi), Daya, Waktu, Suhu. 5. Membuat kesimpulan dari penelitian dan membuat laporan monev dan laporan akhir.
3.	Nunik, S.T., M.Kom. (Anggota Dosen)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu ketua dalam membuat laporan moonev dan laporan akhir. 2. Mengupload tulisan artikel di jurnal nasional terakreditasi sinta3. 3. Membantu menghubungkan ke pihak HAKI sebagai luaran tambahan.
4.	2 Anggota Mahasiswa : *) Aditya Ervansyah NIM : 1803025042 *) Gilang Bonie Wiryaan NIM : 1803025033	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membantu Ketua dan anggota dosen dalam hal pengerjaan merakit, membaca alat ukur, dan menguji coba rangkaian. 2. Sebagai tenaga teknisi yang siap saat diperlukan.

Hasil dan pembahasan

Dalam uji rangkaian yang sudah dirakit diatas, penulis menggunakan beberapa percobaan dengan beberapa nilai Daya dan Arus yang berbeda dan tegangan tetap, seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Kenaikan Output Suhu terhadap waktu dengan Input Daya 180 watt, dan arus 15 Ampere pada tegangan tetap 12 Volt.

Arus(A)	Tegangan (V)	Waktu(s)	Suhu(C)
15	12	1	32
		2	41
		3	48
		4	55
		5	61
		6	67
		7	73
		8	79
		9	83
		10	88
		11	92
		12	96
		13	99
		14	100

Tabel 2. Kenaikan Output Suhu terhadap waktu dengan Input Daya 240 watt, dan arus 20 Ampere pada tegangan tetap 12 Volt.

Arus(A)	Tegangan (V)	Waktu(s)	Suhu(C)
20	12	1	32
		2	41
		3	49
		4	57
		5	64
		6	71
		7	78
		8	85
		9	91
		10	96
		11	100

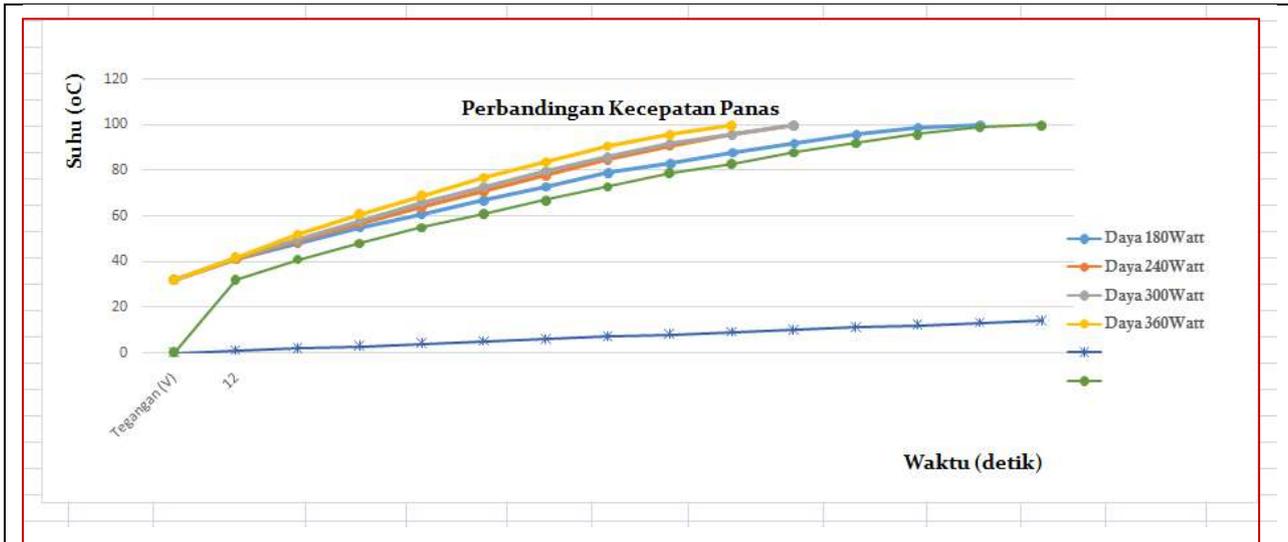
Tabel 3. Kenaikan Output Suhu terhadap waktu dengan Input Daya 300 watt, dan arus 25 Ampere pada tegangan tetap 12 Volt.

Arus(A)	Tegangan (V)	Waktu(s)	Suhu(C)
25	12	1	32
		2	42
		3	50
		4	58
		5	66
		6	73
		7	80
		8	86
		9	92
		10	96
		11	100

Tabel 4. Kenaikan Output Suhu terhadap waktu dengan Input Daya 360 watt, dan arus 30 Ampere pada tegangan tetap 12 Volt.

Arus(A)	Tegangan (V)	Waktu(s)	Suhu(C)
30	12	1	32
		2	42
		3	52
		4	61
		5	69
		6	77
		7	84
		8	91
		9	96
		10	100

Dari beberapa kali percobaan di atas dengan beberapa nilai Daya dan Arus yang terus dinaikan untuk mencari waktu yang dipakai seefisien mungkin maka dapat digambarkan hasil output panas seperti pada grafik di bawah ini :



Efisiensi dari pemakaian kompor induksi (Energi terpakai) ini bisa diketahui dengan menghitung perbandingan Q_{out} dan Q_{input} yaitu :

1. Untuk kenaikan daya terhadap waktu dari 180 watt ke 240 watt

$$\eta(\%) = \frac{Q_{Out}}{Q_{in}} \times 100\% = \frac{\Delta t_{Out}}{\Delta t_{in}} \times 100\% \frac{11}{14} \times 100\% = 78,5\%$$

2. Untuk kenaikan daya terhadap waktu dari 240 watt ke 300 watt :

$$\eta(\%) = \frac{Q_{Out}}{Q_{in}} \times 100\% = \frac{\Delta t_{Out}}{\Delta t_{in}} \times 100\% \frac{11}{11} \times 100\% = 100\%$$

3. Untuk kenaikan daya terhadap waktu dari 300 watt ke 360 watt :

$$\eta(\%) = \frac{Q_{Out}}{Q_{in}} \times 100\% = \frac{\Delta t_{Out}}{\Delta t_{in}} \times 100\% \frac{10}{11} \times 100\% = 90,9\%$$

Sehingga bisa dihitung energy listrik kwh yang dipakai selama memasak memakai kompor induksi dengan besarnya daya diatas yaitu : **Energi listrik = watt – hour**

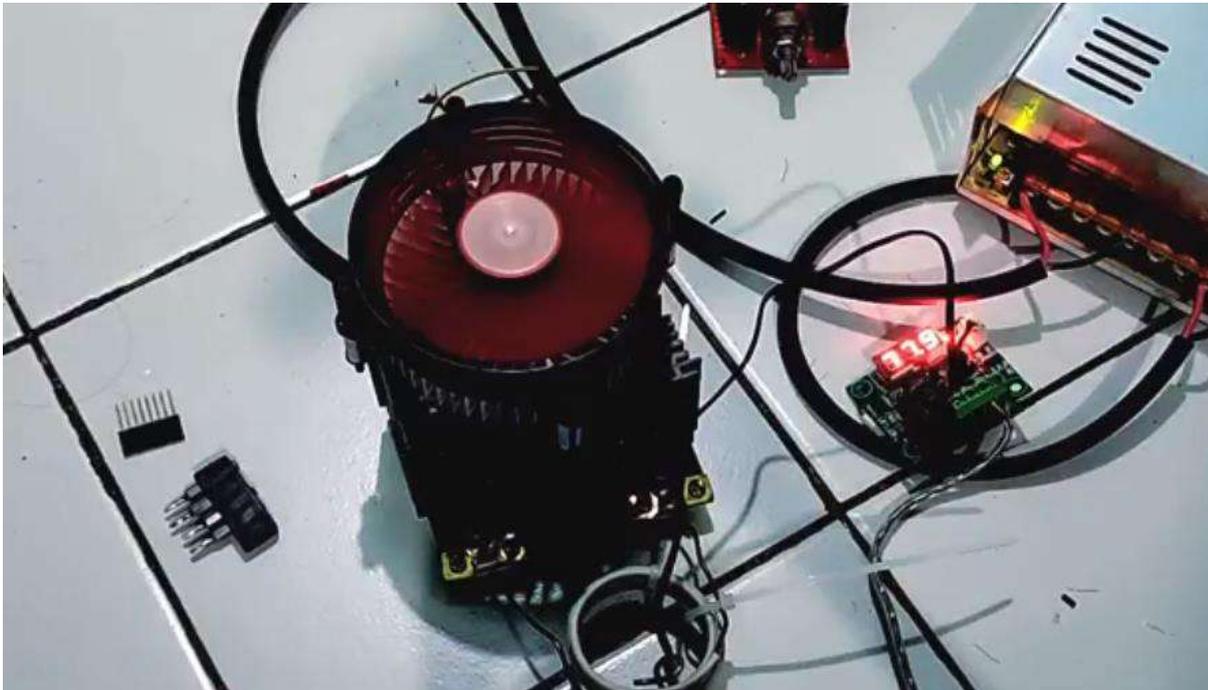
Daya (watt)	Selang Waktu Δt (sekon)	Energi Listrik (watt hour)
180	14	2520
240	11	2640
300	11	3300
360	10	3600

Dari data tersebut, dapat di simpulkan bahwa penggunaan daya 240 watt adalah yang paling efisien namun penggunaan daya lebih tinggi dapat mempercepat pemanasan namun mengurangi efisiensinya.

Gambar Rangkaian dan Komponen yang digunakan penelitian

Link Video Pembuatan rangkaian :

<https://drive.google.com/file/d/1VR4rI-ggcDU7PQn2MeZHsG9MZKvkIyas/view?usp=drivesdk>



Daftar Pustaka (Voncover)

1. Budiarto, Arif Wahyu. 2019. "Rancang Bangun Pemanas Induksi Dengan Metode Multiturn Helical Coil." *Journal of Applied Electrical Engineering* 3(1): 1–4.
2. Subekti, Lukman, and Diploma Teknik Elektro. 2012. "PADA KINERJA KOMPOR INDUKSI R : R." *entnur ;\ 'o.sional InJL,rntatika 20l (semnas/F 20l2) [.tP,\ "I.'eteron"]'ogyaknrta, 30 Juni 2012."*
3. Yulianto Firmansyah, Galih. 2016. "Perancangan Dan Pembuatan Inverter Setengah Jembatan Ganda Untuk Pemanfaatan Kompor Induksi Menggunakan Pengaturan Fasa Bergeser 1." (1): 1–6.
4. Siti Sailah / Cekmas Cekdin, 2014, "Medan Elektromagnetik (Teori dan contoh soal)" penerbit andi.
5. Cekmas Cekdin, Taufik Barlian, 2013, "Rangkaian Listrik" Penerbit Andi.
6. Edminister, j.A., *Theory and Problem of Electrical Circuits*, Schaum's Outline Series, McGraw Hill, 1972.

7. Hyat, William H., and Jack E. Kemmerly, *Engineering Circuit Analysis*, 5th ed. McGraw Hill, 1993.
8. Fitzgerald, A.E., *Basic Electrical Engineering*, 5th edition, McGraw Hill Inc, 1981.
9. Johnson, David E.; Hilburn, John L.; Johnson, Johnny R. and Peter D. Scott, *Basic Electric Circuit Analysis*, 5th ed. Prentice Hall Inc, 1995.
10. <https://www.studiobelajar.com/induksi-elektromagnetik/>

Lampiran Luaran Wajib

a) Bukti Submit Luaran Wajib :

[jp2f] Submission Acknowledgement Kotak Masuk x

Sigit Rianto

kepada saya ▾

Nunik Pratiwi:

Thank you for submitting the manuscript, "PERANCANGAN RANGKAIAN PEMANAS KOMPOR INDUKSI BERBASIS INDUKSI ELEKTROMAGNETIK" to Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Manuscript URL:

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/JP2F/author/submission/12135>

Username: npratiwi02

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Sigit Rianto

Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika

*) Bukti Indexed Jurnal :



b) Bukti Progres Luaran tambahan (Draf/Submit/in review/accepted/publish)

file:///C:/Users/ASUS/Documents/TTG%20DIKTI/Downloads/sertifikat_EC00202220475.pdf


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202220475, 26 Maret 2022

Pencipta

Nama : **Rosalina, S.T., M.T., Nunik Pratiwi, S.T., M.Kom. dkk**
 Alamat : **Jl. Palapa, Serpong Green Park Blok K No. 18 RT.04/RW. 23, Kel. Serua, Kec. Ciputat, Tangerang Selatan, BANTEN, 15414**
 Kewarganegaraan : **Indonesia**

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Rosalina, S.T., M.T., Nunik Pratiwi, S.T., M.Kom. dkk**
 Alamat : **Jl. Palapa, Serpong Green Park Blok K No. 18 RT.04/RW. 23, Kel. Serua, Kec. Ciputat, Tangerang Selatan, BANTEN, 15414**
 Kewarganegaraan : **Indonesia**
 Jenis Ciptaan : **Karya Rekaman Video**
 Judul Ciptaan : **Pengembangan Kompor Induksi Berbasis Medan Elektromagnetik**
 Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : **25 Maret 2022, di Fakultas Teknik UHAMKA Jakarta**
 Jangka waktu perlindungan : **Bertaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.**
 Nomor pencatatan : **000335926**

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
 Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
 Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
 u.b.
 Direktur Hak Cipta dan Desain Industri


Anggoro Dasananto
 NIP.196412081991031002



Disclaimer:
 Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Rosalina, S.T., M.T.	Jl. Palapa, Serpong Green Park Blok K No. 18 RT.04/RW. 23, Kel. Serua, Kec. Ciputat
2	Nunik Pratiwi, S.T., M.Kom.	Jl. Benda Barat XI, Parakan, RT.03/RW.09 No. 48, Kel. Pondok Benda Kec. Pamulang
3	Dr. Akhmad Haqiqi Ma'mun, M. Pd.	Jl. Raya Condet 10F RT.004/RW.04 Balekambang Kramatjati
4	Reza Gunadi, S.T.	BTN Sabandar Permai, RT.003/RW.011 Kel. Sabandar, Kec. Karang Tengah

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Rosalina, S.T., M.T.	Jl. Palapa, Serpong Green Park Blok K No. 18 RT.04/RW. 23, Kel. Serua, Kec. Ciputat
2	Nunik Pratiwi, S.T., M.Kom.	Jl. Benda Barat XI, Parakan, RT.03/RW.09 No. 48, Kel. Pondok Benda Kec. Pamulang
3	Dr. Akhmad Haqiqi Ma'mun, M. Pd.	Jl. Raya Condet 10F RT.004/RW.04 Balekambang Kramatjati
4	Reza Gunadi, S.T.	BTN Sabandar Permai, RT.003/RW.011 Kel. Sabandar, Kec. Karang Tengah



*) . Bukti Indexed Jurnal (Nomor Pencatatan dari Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia,
Surat Pencatatan Ciptaan)

000335926