

**RANCANG BANGUN OPTIMISASI SISTEM TRANSMISI
DAYA TANPA KABEL (*WIRELESS POWER TRANSFER*)
DENGAN PRINSIP INDUKSI ELEKTROMAGNETIK
MENGUNAKAN *SPIRAL COUPLED INDUCTOR*
BERBASIS IOT**

PROYEK AKHIR



Oleh :

EVAN USLI FATHURROHMAN
NIT. 30121032

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK LISTRIK BANDAR UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2024**

**RANCANG BANGUN OPTIMISASI SISTEM TRANSMISI
DAYA TANPA KABEL (*WIRELESS POWER TRANSFER*)
DENGAN PRINSIP INDUKSI ELEKTROMAGNETIK
MENGUNAKAN *SPIRAL COUPLED INDUCTOR*
BERBASIS IOT**

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
(A.Md.) pada Program Studi Diploma 3 Teknik Listrik Bandar Udara



Oleh :

EVAN USLI FATHURROHMAN
NIT. 30121032

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK LISTRIK BANDAR UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN OPTIMISASI SISTEM TRANSMISI DAYA TANPA
KABEL (*WIRELESS POWER TRANSFER*) DENGAN PRINSIP
INDUKSI ELEKTROMAGNETIK MENGGUNAKAN
SPIRAL COUPLED INDUCTOR
BERBASIS IOT

Oleh :
Evan Usli Fathurrohman
NIT. 30121032

Disetujui untuk diujikan pada :
Surabaya, 09 Agustus 2024

Pembimbing I : Dr. SLAMET HARIYADI, S.T., M.M
NIP. 19630408 198902 1 001

Pembimbing II : DWIYANTO, S.T., M.Pd
NIP. 19690420 199103 1 004

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN OPTIMISASI SISTEM TRANSMISI DAYA TANPA
KABEL (*WIRELESS POWER TRANSFER*) DENGAN PRINSIP
INDUKSI ELEKTROMAGNETIK MENGGUNAKAN
SPIRAL COUPLED INDUCTOR
BERBASIS IOT

Oleh :
Evan Usli Fathurrohman
NIT. 30121032

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Proyek Akhir
Program Pendidikan Diploma 3 Teknik Listrik Bandar Udara
Politeknik Penerbangan Surabaya
Pada tanggal : 09 Agustus 2024

Panitia Penguji :

1. Ketua : RIFDIAN I.S, S.T., M.M., M.T
NIP. 19810629 200912 1 002
2. Sekretaris : DWIYANTO, S.T., M.Pd
NIP. 19690420 199103 1 004
3. Anggota : Dr. SLAMET HARIYADI, S.T., M.M
NIP. 19630408 198902 1 001



Ketua Program Studi
Diploma 3 Teknik Listrik Bandara



Dr. GUNAWAN SAKTI, S.T., M.T
NIP. 19881001 200912 1 003

ABSTRAK

RANCANG BANGUN OPTIMISASI SISTEM TRANSMISI DAYA TANPA KABEL (*WIRELESS POWER TRANSFER*) DENGAN PRINSIP INDUKSI ELEKTROMAGNETIK MENGGUNAKAN *SPIRAL COUPLED INDUCTOR* BERBASIS IOT

Oleh :
Evan Usli Fathurrohman
NIT. 30121032

Wireless Power Transfer (WPT) merupakan suatu sistem yang menyalurkan daya listrik tanpa menggunakan kabel sebagai media penghubung antara sumber listrik dan beban. Sistem ini menggunakan udara sebagai media transmisi energi dengan rangkaian pengirim yang disebut pemancar dan rangkaian penerima yang disebut penerima. Metode yang digunakan pada sistem ini adalah perpindahan energi listrik menggunakan induksi elektromagnetik, dengan kedua rangkaian mempunyai kumparan untuk mentransfer energi listrik. Inovasi sistem yang dilakukan adalah penggunaan teknologi LCD dan IOT untuk pemantauan parameter (tegangan, daya, dan arus) serta optimisasi jarak kumparan ke beban.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan jarak antar kumparan 0 cm sistem WPT berbasis induksi elektromagnetik dapat mentransfer energi listrik dengan nilai maksimum tegangan 18,81 V, daya 2,73 W, arus 0,145 A, sebaliknya dengan jarak antar kumparan 24 cm nilai minimumnya adalah tegangan 2,94 V, daya 0,01 W, arus 0,001 A. Beban yang digunakan adalah bohlam LED 3W.

Kata kunci : *Wireless Power Transfer*, LCD, IOT, induksi elektromagnetik.

ABSTRACT

**DESIGN AND CONSTRUCTION OF POWER TRANSMISSION SYSTEM
OPTIMIZATION WITHOUT CABLE (WIRELESS POWER TRANSFER)
WITH PRINCIPLES ELECTROMAGNETIC INDUCTION
USE SPIRAL COUPLED INDUCTOR
IOT BASED**

By :
Evan Usli Fathurrohman
NIT. 30121032

Wireless Power Transfer (WPT) is a system that distributes electrical power without using cables as a connecting medium between the power source and the load. This system uses air as a medium for transmitting energy with a sending circuit called a transmitter and a receiving circuit called a receiver. The method used in this system is the transfer of electrical energy using electromagnetic induction, with both circuits having coils to transfer electrical energy. The system innovation carried out is the use of LCD and IOT technology for monitoring parameters (voltage, power, and current) and optimizing the distance between the coils to the load.

The results of the study showed that with a distance between coils of 0 cm, the WPT system based on electromagnetic induction can transfer electrical energy with a maximum voltage value of 18.81 V, power 2.73 W, current 0.145 A, conversely with a distance between coils of 24 cm the minimum value is voltage 2.94 V, power 0.01 W, current 0.001 A. The load used is a 3W LED bulb.

Keywords : Wireless Power Transfer, LCD, IoT, electromagnetic induction.

MOTTO

"Jika seorang manusia meninggal, terputuslah amalnya, kecuali dari tiga hal, yaitu sedekah jariyah, ilmu yang bermanfaat dan anak shaleh yang berdoa untuk orang tuanya."

(HR. Muslim no. 1631)



PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Evan Usli Fathurrohman
NIT : 30121032
Program Studi : D3 Teknik Listrik Bandara
Judul Proyek Akhir : Rancang Bangun Optimisasi Sistem Transmisi Daya Tanpa Kabel (*Wireless Power Transfer*) Dengan Prinsip Induksi Elektromagnetik Menggunakan *Spiral Coupled Inductor* Berbasis IOT

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Proyek akhir ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Politeknik Penerbangan Surabaya maupun di perguruan Tinggi lain, serta dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksslusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan proyek akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi dan Akademi Penerbangan.

Surabaya, 09 Agustus 2024
Yang membuat pernyataan



Evan Usli Fathurrohman
NIT. 30121032

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah SWT. karena berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga proyek akhir yang berjudul RANCANG BANGUN OPTIMISASI SISTEM TRANSMISI DAYA TANPA KABEL (*WIRELESS POWER TRANSFER*) DENGAN PRINSIP INDUKSI ELEKTROMAGNETIK MENGGUNAKAN *SPIRAL COUPLED INDUCTOR* BERBASIS IOT ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan proyek akhir ini memiliki maksud sebagai syarat Pendidikan bagi taruna program Pendidikan Diploma tiga di Politeknik Penerbangan Surabaya untuk mendapatkan gelar Ahli Madya (A.Md.).

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan proyek akhir ini, khususnya :

1. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
2. Bapak Dr. Gunawan Sakti, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknik Listrik Bandara.
3. Bapak Dr. Slamet Hariyadi, S.T., M.M selaku pembimbing I yang selalu membimbing dalam penyusunan proyek akhir.
4. Bapak Dwiyanto, S.T., M.Pd selaku pembimbing II yang selalu membimbing dalam penyusunan proyek akhir.
5. Para dosen dan civitas akademika Prodi Diploma Tiga Teknik Listrik Bandara.
6. Teman – teman TLB XVI dan adik-adik TLB XVII, atas kerja sama dan dukungannya.
7. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa serta dukungan penuh baik berupa moril ataupun materi.
8. Serta semua pihak yang berkaitan dengan proyek akhir ini dan tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulisan proyek akhir ini.

Tentu saja proyek akhir ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penting agar penulis dapat bekerja lebih baik lagi kedepannya. Semoga proyek akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 09 Agustus 2024

Penulis



Evan Usli Fathurrohman
NIT. 30121032

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
MOTTO	vi
PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Teori Penunjang.....	5
2.1.1 Induktor.....	5
2.1.2 Induksi Elektromagnetik.....	7
2.1.3 Induktansi.....	9
2.1.4 <i>Wireless Power Transfer</i>	13
2.1.5 <i>Transmitter</i> (Pemancar)	15
2.1.6 <i>Receiver</i> (Penerima).....	16
2.1.7 ESP32.....	16
2.1.8 Sensor INA219.....	17
2.1.9 Modul LM2596.....	18
2.1.10 <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD)	19
2.2 Kajian Pustaka Terdahulu yang Relevan.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Metode Penelitian.....	22
3.2 Perancangan Alat.....	23
3.2.1 Desain Alat.....	23
3.2.2 Cara Kerja Alat	26

3.2.3	Komponen Alat	27
3.3	Teknik Pengujian.....	31
3.3.1	Pengujian Mikrokontroler	31
3.3.2	Pengujian Modul LM2596.....	31
3.3.3	Pengujian Sensor INA219.....	32
3.4	Teknik Analisis Data	32
3.5	Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	33
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1	Hasil Penelitian.....	34
4.1.1	Persiapan Komponen Perangkat Keras	34
4.1.2	Pembuatan Desain.....	35
4.1.3	Pembuatan <i>Coil</i>	38
4.1.4	Perakitan Komponen.....	39
4.1.5	Pemrograman Pada Mikrokontroler.....	41
4.1.6	Pemrograman LCD	43
4.1.7	Pemrograman IOT.....	43
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian.....	45
4.2.1	Pengujian Komponen Alat.....	46
4.2.2	Hasil Pengujian Alat	57
4.2.3	Kelebihan dan Kekurangan Alat.....	63
4.2.4	Evaluasi.....	64
BAB V	PENUTUP.....	66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN		1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Induktor	5
Gambar 2. 2 Percobaan Michael Faraday	8
Gambar 2. 3 Bentuk Umum Induktor	10
Gambar 2. 4 Rangkaian Induktansi Sendiri	12
Gambar 2. 5 Rangkaian Induktansi Bersama	12
Gambar 2. 6 ESP32	16
Gambar 2. 7 Sensor INA219	17
Gambar 2. 8 Modul LM2596	18
Gambar 2. 9 Liquid Cyrstal Display (LCD).....	19
Gambar 3. 1 Blok Diagram Desain Penelitian	22
Gambar 3. 2 Blok Diagram Desain Alat	24
Gambar 3. 3 Blok Diagram Cara Kerja Alat.....	26
Gambar 4. 1 Desain Alat.....	35
Gambar 4. 2 Desain Rangkaian Transmitter	36
Gambar 4. 3 Desain Rangkaian Receiver	37
Gambar 4. 4 Pembuatan Coil	39
Gambar 4. 5 Rangkaian Transmitter	40
Gambar 4. 6 Rangkaian Receiver.....	41
Gambar 4. 7 Pemrograman Arduino IDE	42
Gambar 4. 8 Pemrograman Terhadap LCD	43
Gambar 4. 9 Pemrograman Terhadap IOT	45
Gambar 4. 10 Pengujian Input Power Supply	46
Gambar 4. 11 Pengujian Output Power Supply	47
Gambar 4. 12 Pengujian Transmitter dan Receiver	48
Gambar 4. 13 Pengujian Liquid Crystal Display (LCD)	50
Gambar 4. 14 Pengujian ESP32	51
Gambar 4. 15 Pengujian Input LM2596	52
Gambar 4. 16 Pengujian Output LM2596.....	53
Gambar 4. 17 Pengujian Daya Baterai	54
Gambar 4. 18 Pengujian Program XAMPP	55
Gambar 4. 19 Tampilan Awal Web IOT	56
Gambar 4. 20 Tampilan Dashboard Web IOT	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Kajian Pustaka Terdahulu yang Relevan	20
Tabel 3. 1 Speksifikasi ESP32	28
Tabel 3. 2 Speksifikasi LM2596	29
Tabel 3. 3 Speksifikasi INA219	30
Tabel 3. 4 Jadwal Penyusunan Proyek Akhir.....	33
Tabel 4. 1 Pengujian Power Supply	47
Tabel 4. 2 Pengujian Sensor INA219.....	49
Tabel 4. 3 Pengujian Tegangan Pada Alat	58
Tabel 4. 4 Pengujian Arus Pada Alat	59
Tabel 4. 5 Pengujian Daya Pada Alat.....	61



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Foto Rancangan Alat.....	A-1
Lampiran B. Standart Operasional Procedure (SOP).....	B-1
Lampiran C. Koding Arduino IDE.....	C-1



DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah. (2020). "Pengertian MOSFET". Diakses pada 2 Maret 2024, dari Sinaupedia: <https://sinaupedia.com/pengertian-mosfet/>
- Andesta, R. (2018). *Rancang Bangun Prototipe Wireless Power Transfer (WPT) Menggunakan Induktor Planar Untuk Peralatan Elektronika Berdaya Rendah*.
- Arief Karyadi Prasojo, I. S. (2019). Rancang Bangun Wireless Power Transfer (WPT) Menggunakan Prinsip Resonansi Induktif Elektromagnetik dan Blocking Oscillator dengan Coil Berbentuk Spiral Mendatar. *Jurnal Elektro*, Vol. 12, No. 2, 97 - 102.
- Bambang Sudibya, W. S. (2016). Analisa Compact Wireles Power Transfer (CPWT) Menggunakan Metode Magnetic Resonator Coupling. *Jurnal Ilmiah SETRUM*, Vol. 5, No. 2.
- Diharjo, S. j. (2018). *Rancang Bangun Transfer Daya Tanpa Kabel Beban DC Menggunakan Induksi Elektromagnetik*.
- Elektronika, R. (2024). "Fungsi LM2596 Serta Contohnya Sebagai IC Variable Power Supply". Diakses pada 2 Maret 2024, dari <https://rangkaiaielektronika.info/fungsi-lm2596-serta-contohnya-sebagai-ic-variable-power-supply/>
- Frysta Nintyas, E. S. (2021). Rancang Bangun Transmisi Daya Listrik Nirkabel Berbasis Resonansi Induktif. *Jurnal Universitas Tarumanagara*.
- Hendinata, L. K. (2021). Simulasi Sistem Transfer Daya Nirkabel Berbasis Kopling Magnetik. *Journal Of Applied Smart Electrical Network and System*, Vol. 2, No. 2 (2021) 71 - 74.
- Kazuya, A. S. (2015). *Perancangan dan Realisasi Prototype Sistem Transfer Daya Listrik Secara Nirkabel*.
- Khairi, M. H. (2022). "Terlengkap, Jenis - Jenis Board Arduino dan Speksifikasinya". Diakses pada 2 Maret 2024, dari <https://www.mahirelektro.com/2021/04/terlengkap-jenis-jenis-board-arduino.html>

- Noor, R. (2023). *"Induktor Adalah : Pengertian, Fungsi, Jenis dan Cara Kerja"*. Diakses pada 2 Maret 2024, dari <https://ilmuelektro.id/induktor-adalah/>
- Nugroho, A. (2023). *"Mengenal Apa itu XAMPP, Sejarah, Fungsi, dan Cara Instalasinya"*. Diakses pada 2 Maret 2024, dari <https://qwords.com/blog/pengertian-xampp/>
- Nurmasyithah. (2023). Desain Sistem Transfer Energi Dengan Menggunakan Wireless Power Transfer. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*.
- Pradana, A. (2018). *Perancangan Sistem Transfer Daya Listrik Tanpa Kabel Dengan Penambahan Rangkaian Penguat (Repeater)*.
- Sherly Puspita Rahman, M. S. (2013). Perancangan dan Realisasi Prototype Sistem Transfer Daya listrik Nirkabel Untuk Mengisi Baterai Handphone. *Jurnal Nasional Teknik Elektro*, Vol. 2, No. 2.
- Sugeng. (2022). *"Mengenal Modul Step Down LM2596, Fungsi, Beserta Contoh Penggunaanya"*. Diakses pada 2 Maret 2024, dari <https://electronicsbot.blogspot.com/2022/12/mengenal-modul-step-down-lm2596-fungsi.html>
- Toto Supriyanto, A. W. (2015). Rancang Bangun Wireless Power Transfer (WPT) Menggunakan Metode Multi - Magnetic Resonator Coupling. *Jurnal Politeknologi*, Vol. 14, No. 2.

LAMPIRAN

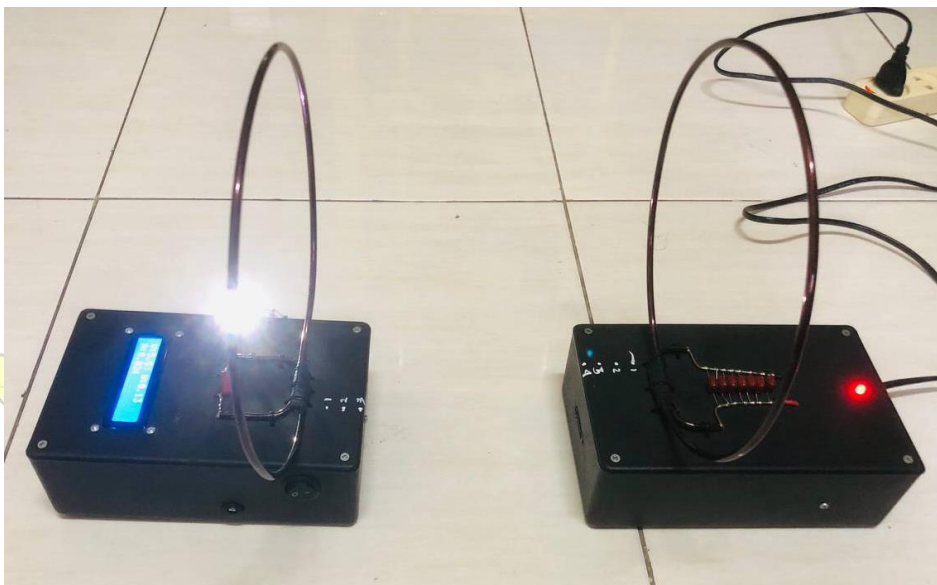
Lampiran A. Foto Rancangan Alat





Lampiran B. *Standart Operasional Procedure (SOP)*

RANCANG BANGUN OPTIMISASI SISTEM TRANSMISI DAYA TANPA KABEL (*WIRELESS POWER TRANSFER*) DENGAN PRINSIP INDUKSI ELEKTROMAGNETIK MENGGUNAKAN *SPIRAL COUPLED INDUCTOR* BERBASIS IOT



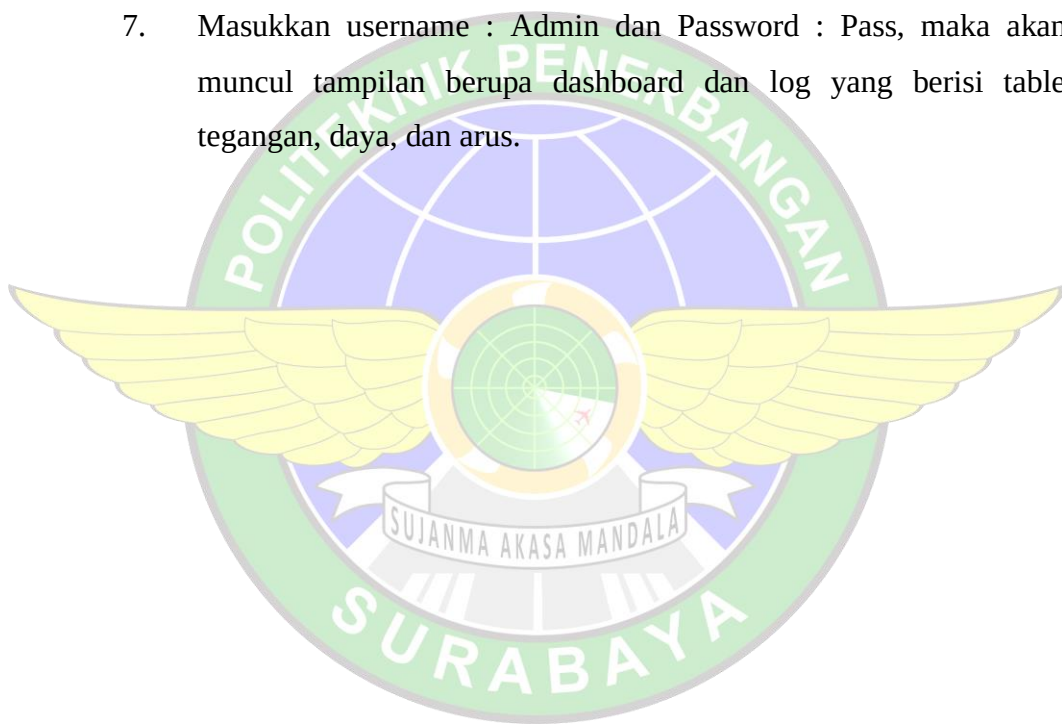
Oleh :

Evan Usli Fathurrohman
NIT. 30121032

Untuk menggunakan prototipe *Wireless Power Transfer* menggunakan *spiral coupled inductor* berbasis IOT ini tentunya harus sesuai dengan prosedur operasional yang dibuat. Adapun cara dan prosedur operasional alat ini adalah sebagai berikut.

1. Siapkan alat ukur berupa penggaris untuk mengukur jarak antara *transmitter* dan *receiver*.
2. Colokkan *power supply* pada stop kontak untuk menghidupkan alat.

3. Lampu indicator pada *transmitter* akan menyala warna merah jika *power supply* dan sakelar telah dinyalakan.
4. Beban berupa lampu pada *receiver* akan menyala jika jarak antara *transmitter* dan *receiver* masih dalam jangkauan.
5. Pada *receiver*, terdapat LCD yang akan menampilkan tegangan, daya, dan arus yang akan digunakan oleh beban ketika sakelar dinyalakan.
6. Untuk monitoring online buka *web chrome* pada *Personal Computer* atau *Handphone* lalu buka www.localhost:9000/.
7. Masukkan username : Admin dan Password : Pass, maka akan muncul tampilan berupa dashboard dan log yang berisi table tegangan, daya, dan arus.



Lampiran C. Koding Arduino IDE

```
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include "INA219.h"

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);
INA219 INA(0x40);

const char* ssid      = "HOTSPOT POLTEKBANG";
const char* password = "";
String server = "http://202.158.40.154:9000/update_sensor.php";

bool wifi_connected;

float voltage;
float current;
float power;

void setup() {
    delay(500);
    Serial.begin(115200);
    if(!INA.begin()){
        Serial.println("Could not connect. Fix and Reboot");
    }
    INA.setMaxCurrentShunt(3.4, 0.1);
    lcd.init();
    lcd.clear();
    lcd.backlight();
    init_task();
}

void loop() {
```

```

    read_sensor();
    lcd.clear();
    lcd.print("V:" + String(voltage,2) + " W:" + String(power,2));
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("A:" + String(current,3));
    delay(500);
}

void read_sensor(){
    static int num = 0;
    const int rate_val = 10;
    static float voltage_rate[rate_val];
    static float current_rate[rate_val];
    static float temperature_rate[rate_val];

    voltage_rate[num] = INA.getBusVoltage();
    for(int i=0; i<rate_val; i++){
        if(voltage_rate[i]<=0){
            voltage += voltage_rate[num];
        }else{
            voltage += voltage_rate[i];
        }
    }
    voltage/=rate_val;
    if(voltage<1.0){voltage=0;}

    current_rate[num] = INA.getCurrent();
    for(int i=0; i<rate_val; i++){
        if(current_rate[i]<=0){
            current += current_rate[num];
        }else{
            current += current_rate[i];
        }
    }
}

```

```

    current/=rate_val;
    if(current<0){current=0;}

    power = voltage*current;

    num++;
    if(num>rate_val-1){num=0;}
}

void push_data(){

    WiFiClient client;
    HTTPClient http;

    String data = "update_sensor=1&voltage=" + String(voltage,2)
        + "&current=" + String(current,3)
        + "&power=" + String(power,3);

    http.begin(client, server); // Replace with your server URL
    http.addHeader("Content-Type", "application/x-www-form-
urlencoded"); // Set content type

    int httpResponseCode = http.POST(data);
    if (httpResponseCode > 0) {
        Serial.print("POST request response: ");
        Serial.println(httpResponseCode);
        String payload = http.getString();
        Serial.println(payload); // Optional: print server response
    (if any)
    } else {
        Serial.println("Error sending POST request");
    }
    http.end();
}

```

```

void Task0(void *pvParameters){
    while(true){
        cek_wifi();
        if(wifi_connected==false){
            vTaskDelay(500);
        }else{
            vTaskDelay(3000);
        }
    }
}

void Task1(void *pvParameters){
    while(true){
        push_data();
        vTaskDelay(1000);
    }
}

void init_task(){
    TaskHandle_t task0;
    TaskHandle_t task1;
    xTaskCreatePinnedToCore(Task0, "task0", 4056, NULL, 3, &task0, 0);
    xTaskCreatePinnedToCore(Task1, "task1", 4056, NULL, 3, &task1, 1);
}

void cek_wifi(){
    static int count = 0;
    static bool connect_state;
    if(connect_state == false && WiFi.status() != WL_CONNECTED){
        connect_state = true;
        wifi_connected = false;
        Serial.println();
        Serial.print("Connecting to ");
        Serial.println(ssid);
    }
}

```

```

    WiFi.mode(WIFI_STA);
    WiFi.begin(ssid, password);
}
if(connect_state == true){
    if(WiFi.status() != WL_CONNECTED){
        Serial.print(".");
        count++;
        if(count >= 60){
            ESP.restart();
        }
    }else{
        Serial.print("Connected to ");
        Serial.println(ssid);
        connect_state = false;
        wifi_connected = true;
        count = 0;
    }
}
}
}

```



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



EVAN USLI FATHURROHMAN, lahir di Kediri pada tanggal 04 November 2001. Merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Zaidi Prayitno dan Ibu Nur Fadilah. Mempunyai 2 saudara kandung, Oktavia Rohmat Romadhoni dan Salsa Ashila. Bertempat tinggal di Ngadiluwih, Kediri, Jawa Timur. Dengan menempuh Pendidikan formal sebagai berikut.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. SDN Rembang Kepuh | Lulus pada tahun 2014 |
| 2. MTsN 2 Kota Kediri | Lulus pada tahun 2017 |
| 3. SMAN 4 Kota Kediri | Lulus pada tahun 2020 |

Pada bulan September 2021 diterima sebagai Taruna di Politeknik Penerbangan Surabaya, Jurusan Teknik Penerbangan, Program Studi Diploma III Teknik Listrik Bandar Udara Angkatan XVI Bravo. Melaksanakan Praktek Kerja Lapangan atau *On The Job Training* (OJT) pertama di Unit Penyelenggara Bandar Udara Sangia Nibandera, Kolaka, Sulawesi Tenggara pada tanggal 8 Mei 2023 sampai dengan 12 September 2023. Kedua di Bandar Udara Internasional Syamsudin Noor, Banjarmasin, Kalimantan Selatan pada tanggal 2 Oktober 2023 sampai dengan 29 Februari 2024 dan telah melaksanakan Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan dalam pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya.