

LAPORAN KARYA ILMIAH
***INTERNET OF THING* PADA PANEL SURYA SEBAGAI SUMBER**
ENERGI KOMPOR INDUKSI



Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Teknik

Oleh :

MUHAMMAD ILHAM

181720032

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN KARYA ILMIAH

**INTERNET OF THING PADA PANEL SURYA SEBAGAI SUMBER
ENERGI KOMPOR INDUKSI**

**MUHAMMAD ILHAM
181720032**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)

Disetujui oleh :


Dosen Pembimbing



**Normaliaty Fithri, S.T.,M.M.,M.T
NIP. 060109230**

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma**



**Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi**

**Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM.
NIP. 220401508**

**Ketua Program Studi
Teknik Elektro
Fakultas Sains Teknologi**




**Ir. Nina Paramytha Is, M.Sc.
NIP. 120109354**


HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN KARYA ILMIAH

karya ilmiah "*Internet of thing pada panel surya sebagai sumber energi kompor induksi*" disusun oleh : **Muhammad ilham**. NIM : **181720032**. Telah dipertahankan pada ujian hari Selasa tanggal 09 September 2023 dihadapan tim penguji dengan anggotanya sebagai berikut :

Komisi Penguji :

1. Ketua : Normaliaty Fithri, S.T., M.M., M.T. 

2. Anggota 1 : Endah Fitriani, S.T., M.T. 

3. Anggota 2 : Muhamad Ariandi, M.Kom. 

**Ketua Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Sains Teknologi**

Universitas Bina
Darma
Fakultas Sains Teknologi


Ir. Nina Paramytha, IS., M.Sc.

NIP. 120109354

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Muhammad Ilham

NIM : 181720032

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis berupa laporan karya ilmiah ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik sarjana di Universitas Bina Darma dan perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan karya ilmiah saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain pada karya tulis ini, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama perancang dan memasukan ke dalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia laporan karya ilmiah Saya dicek keasliannya menggunakan plagiat checker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara langsung.
5. Surat pernyataan ini ditulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya menerima sanksi sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Palembang 20 September 2023



Ilham
Ilham
NIM : 181720032

MOTTO

Permata tidak bisa berkilau tanpa gesekan .Begitu juga manusia, tidak ada manusia yang luar biasa tanpa cobaan.

-Muhammad Ilham-

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), Tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain). Dan hanya tuhanmulah engkau berharap.”

-(QS.AL-Insyirah:6-8)-

Kupersembahkan untuk :

- ❖ Allah SWT.
- ❖ Nabi Muhammad SAW. sebagai junjungan besar hidup saya.
- ❖ Kedua orang tua saya, mereka memberikan motivasi sehingga membuat saya semangat meneruskan kuliah.
- ❖ Keluarga khususnya kakak-kakak saya
- ❖ Ibu Normaliaty Fithri,ST.,MM.,M.T selaku pembimbing dan mentor dalam pembuatan laporan karya ilmiah.
- ❖ Seluruh teman-teman seangkatan yang selalu ada disaat senang maupun duka dan para dosen serta staf Teknik Elektro yang saya hormati

ABSTRACT

Internet Of Thing Pada Panel Surya Sebagai Sumber Energi Kompor

Induksi

New Renewable Energy (EBT) is one of the largest sources of energy from sunlight. The concept of New Renewable Energy became known in the 1970s as an effort to offset the use of fossil fuel and nuclear energy. Apart from that, the use of EBT using Solar Power Plants (PLTS) is one type of New Renewable Energy source that has received a lot of attention from several the last decade and influenced by the environmental conditions of the surrounding community, one of the challenges of using PLTS and in the current era is that we must utilize renewable energy, so this phenomenon can mean that the government is socializing the existence of solar panel power plants and induction stoves with the aim of making the costs incurred lighter by using them. internet of things on blynk is very good for monitoring the solar panels, utilizing ACS712 current sensors, pzem 004T sensors, pzem 0017 sensors and max 7576 temperature sensors on components to check current, voltage, current.

Keyword : panel surya ,monitoring esp32,sensor arus acs712,sensor pzem

004t,sensor pzem 0017,sensor suhu max7576

ABSTRAK

Internet Of Thing Pada Panel Surya Sebagai Sumber Energi Kompor

Induksi

Energi Baru Terbarukan (EBT) merupakan salah satu sumber energi terbesar dari sinar matahari. Konsep Energi Baru Terbarukan mulai dikenal pada Tahun 1970-an sebagai upaya untuk mengimbangi penggunaan energi berbahan bakar fosil dan nuklir. Selain itu pemanfaatan EBT dengan menggunakan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) yang merupakan salah satu jenis sumber Energi Baru Terbarukan yang banyak mendapat perhatian beberapa dekade terakhir serta di pengaruhi dari kondisi lingkungan masyarakat sekitar, salah satu tantangan pemanfaatan PLTS dan di era sekarang ini harus memanfaatkan energi terbarukan maka fenomena ini yang dapat bahwasannya pemerintah memsosialisasikan adanya pembangkit listrik solar panel dan kompor Induksi dengan tujuan agar biaya yang dikeluarkan lebih ringan dengan itu pemanfaatan internet of thing pada blynk sangat bagus untuk memonitoring pada panel surya tersebut, pemanfaatan sensor-sensor arus ACS712, sensor pzem 004T, sensor pzem 0017 dan sensor suhu max 7576 pada komponen untuk mengecek arus, tegangan, arus.

Kata kunci : panel surya, monitoring esp32, sensor arus acs712, sensor pzem 004t, sensor pzem 0017, sensor suhu max7576

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Internet Of Thing Pada Panel Surya Sebagai Sumber Energi Kompor Induksi**” Shalawat beserta salam semoga selalu tercurah kepada nabi Muhammad SAW beserta keluarga ,sahabat dan pengikutnya yang istiqomah hingga akhir zaman .Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungannya kepada saya dalam hal pembuatan skripsi ini. Selain itu terima kasih juga sebesar besarnya untuk Ibu Normaliaty Fithri,S.T.,M.M.,M.T ,Selaku pembimbing

Penulis juga mengucapkan terima kasih atas bantuan dan kesempatan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, kepada:

1. Ibu Dr. Sunda Ariana, M.pd.,MM. Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang
2. Bapak Dr. Tata Sutabri, S.kom.,MMSI.,MKM. Selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang
3. Ibu Ir. Nina Paramytha IS,M.Sc, Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro

4. Ibu Endah Fitriani,S.T.,M.T dan Bapak Muhammad Ariandi, M.Kom.
Selaku dosen penguji
5. Bapak Fero Triando,M.kom. selaku Kepala Laboratorium Teknik Elektro
6. Seluruh dosen Program Studi Teknik Elektro atas bantuan yang diberikan yang dalam kelancaran skripsi ini.
7. Teman-teman Angkatan 2018 yang telah diberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Orang tua , Kakak dan Saudara-Saudara saya yang selalu menanyakan “kapan selesai laporan”
9. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu,

Semoga Allah SWT membalas kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu saya sebagai penulis.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan baik dalam segi penulisan maupun isi. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran guna untuk kebaikan bersama dimasa yang akan datang.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Sains Teknologi Program Studi Teknik Elektro Universitas Bina Darma Palembang.

Palembang, September 2023

Muhammad Ilham

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KARYA ILMIAH.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN KARYA ILMIAH	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Dan Manfaat.....	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Monitoring	6
2.2 Rancang Bangun Alat.....	8

2.3 Desain Alat	8
2.4 Input	9
2.4.1 Daya.....	9
2.4.2 Daya Nyata.....	10
2.4.3 Daya Reaktif.....	11
2.4.4 Panel Surya.....	11
2.4.5 Esp 32	13
2.4.6 Sensor Arus Acs712	14
2.4.7 Sensor Pzem 0017 Dan Sensor Pzem 004t	15
2.4.8 Sensor Suhu Max 7576	15
2.5 <i>Internet Of Thing</i>	16
2.5.1 <i>Blynk</i>	17
2.6 Kompor Induksi	18
2.6.1 Cara Kerja Kompor Induksi	19
2.6.2 Kelebihan Kompor Induksi	20
2.6.3 Kekurangan Kompor Induksi	21
2.7 Lcd 16x2	22
2.8 Baterai.....	23
2.8.1 Jenis-Jenis Baterai	23
BAB III RANCANG BANGUN ALAT	28
3.1 Perencanaan Alat.....	28
3.1.1 Perencanaan Hardware	28
3.1.2 Perencanaan Alat	28

3.2 Cara Kerja Alat	30
3.3 Proses Pemasangan Komponen	30
3.3.1 Pemasangan Modul Rela.....	30
3.3.2 Pemasangan Sensor Arus	31
3.3.3 Pemasangan Sensor Pzem.....	31
3.3.4 Pemasangan Sensor Suhu.....	32
3.3.5 Pemasangan Lcd 16x2	33
3.3.6 Pemasangan Solar Cell	33
3.3.7 Pemasangan Solar Cell Ke Esp32	34
3.3.8 Pemasangan Modul Dan Perangkat Yang Terhubung Dengan Esp32.....	35
3.3.9 Pemasangan Rangkaian Keseluruhan	35
3.3.10 Progres Pengerjaan Alat.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Tujuan Pengukuran	38
4.2 Titik Pengukuran	38
4.3 Hasil Pengukuran	39
4.4 Hasil Perhitungan.....	41
4.5 Hasil Pengujian Alat.....	43
4.5.1 Pengujian Pada Kompor Induksi 100 Watt.....	43
4.5.2 Pengujian Pada Kompor Induksi 300 Watt.....	44
4.5.3 Pengujian Alat Secara Keseluruhan	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48

1.1 Kesimpulan.....	48
1.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Blok Diagram	8
Gambar 2.2 Skema Rangkaian Skematik.....	9
Gambar 2.3 Jenis Bahan Panel Surya	12
Gambar 2.4 ESP32.....	14
Gambar 2.5 Sensor Arus ACS712.....	14
Gambar 2.6 Sensor Tegangan.....	15
Gambar 2.7 Sensor Suhu.....	16
Gambar 2.8 <i>Internet Of Thing</i>	17
Gambar 2.9 Kompor	19
Gambar 2.10 LCD 16 X 2	23
Gambar 2.11 Gambar Baterai Primer	26
Gambar 2.12 Gambar Baterai Sekunder	28
Gambar 3.1 Rancang Alat	29
Gambar 3.2 Pemasangan Modul Relay.....	30
Gambar 3.3 Pemasangan Sensor Arus	31
Gambar 3.4 Pemasangan Sensor Pzem.....	32
Gambar 3.5 Pemasangan Sensor Suhu.....	32
Gambar 3.6 Pemasangan LCD 16 X 2.....	33
Gambar 3.7 Pemasangan Solar Cell	34
Gambar 3.8 Pemasangan Solar Cell Ke ESP32.....	34
Gambar 3.9 Pemasangan Modul Dan Perangkat Yg Terhubung Dgn ESP32 .	35
Gambar 3.10 Pemasangan Rangkaian Keseluruhan	36

Gambar 3.11 Progres Alat.....	37
Gambar 4.1 Titik Pengukuran	39
Gambar 4.2 Pengujian Alat	44
Gambar 4.3 <i>Monitoring Internet Of Thing</i>	45
Gambar 4.4 Monitoring LCD 16 X 2.....	46



DAFTAR TABEL

4.1 Hasil Pengukuran	40
4.2 Perhitungan Hasil Pengukuran	42
4.3 Pengujian Kompor Induksi	43
4.4 Pengujian Kompor Induksi	44



DAFTAR LAMPIRAN

1. **Gambar Keseluruhan Alat**
2. **Program Alat**
3. **From Berita Acara Seminar Judul**
4. **From Perbaikan Seminar Judul**
5. **Surat Keterangan Lulus Seminar Proposal**
6. **Form Perbaikan Seminar Proposal**
7. **Form Perbaikan Seminar Hasil**
8. **Surat Keterangan Lulus Ujian Sarjana**
9. **SK Pembimbing**
10. **Lembar ACC pengajuan Judul**
11. **Lembar Konsultasi Komprehensif Hasil**
12. **Form Pengambilan Data Alat**
13. **LOA jurnal**
14. **Turnitin**