

**ANALISIS PENGHEMATAN KONSUMSI ENERGI LISTRIK DI  
GEDUNG JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**



**SKRIPSI**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada  
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**RHOMADON**

**03041181823010**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**ANALISIS PENGHEMATAN KONSUMSI ENERGI LISTRIK**  
**DI GEDUNG JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS**  
**TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA**



**SKRIPSI**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada**  
**Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

Oleh:

**RHOMADON**

**03041181823010**

Indralaya, Desember 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.

NIP. 197108141999031005

Ike Bayusari, S.T., M.T.

NIP. 197010181997022001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rhomadon

NIM : 03041181823010

Jurusan/Prodi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Sriwijaya

Menyatakan bahwa karya ilmiah dengan judul "Analisis Penghematan Konsumsi Energi Listrik Di Gedung Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya" adalah merupakan karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari karya ilmiah ini merupakan hasil plagiat orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

Indralaya, 1 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Rhomadon

NIM : 03041181823010

## HALAMAN PERNYATAAN DOSEN

Saya sebagai pembimbing dengan ini menyatakan bahwa saya telah membaca dan menyetujui skripsi ini, dan dalam pandangan ruang lingkup saya dan kualitas skripsi ini mencukupi sebagai mahasiswa sarjana strata satu (S1).

Tanda Tangan :  \_\_\_\_\_

Pembimbing Utama : Ike Bayusari, S.T., M.T.

Tanggal : 30/Desember/2022

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan penelitian dalam Tugas Akhir (Skripsi) yang dibuat untuk memenuhi syarat Seminar dan Sidang Sarjana pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya dengan judul “Analisis Penghematan Konsumsi Energi Listrik Di Gedung Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya”.

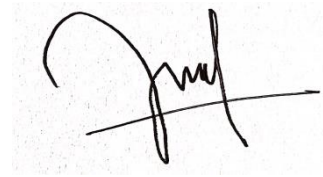
Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala macam bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini kepada :

1. Allah Swt yang senantiasa memberikan nikmat kesehatan kepada penulis dalam keadaan masa pandemi saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Tugas Akhir dengan baik.
2. Bapak Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Ike Bayusari, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, mendidik, memotivasi, serta selalu memotivasi saya hingga skripsi ini selesai.
4. Pak Ir. H. Hairul Alwani HA, M.T. selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
6. Pak Djati selaku dosen tambahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Kedua Orang Tua, Abang, Ayuk, Adik, dan seluruh keluarga besar Jamran Family, yang selalu memberikan dukungan kepada penulis baik itu moral maupun materi serta doa yang tulus untuk penulis dalam menyusun Tugas Akhir.
8. Teman-teman dari keluarga besar ISBA (Ikatan Mahasiswa Bangka) Indralaya, terutama teman sekosan dari Perco, Kos Biru, Kos Kuning, grub kosan, selaku

9. sahabat penulis yang menjadi motivasi dan penyemangat penulis untuk bisa menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Teman-teman dari Teknik Elektro angkatan 2018 (Electrafor Kavaleri) yang telah membantu dan memotivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

Penulis sangat sadar jika skripsi ini belum sempurna. Maka dari itu, penulis mengharapkan masukan sehingga skripsi ini menjadi sempurna. Semoga penulisan Skripsi ini memiliki manfaat bagi pembaca dan semua pihak yang berkepentingan.

Indralaya, Desember 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rhomadon', written over a light gray grid background.

Rhomadon

NIM. 03041181823010

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

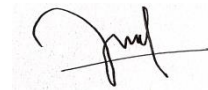
Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rhomadon  
NIM : 03041181823010  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Tcknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul, “Analisis Penghematan Konsumsi Energi Listrik Di Gedung Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya” beserta perangkat yang ada.

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tulisan saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Indralaya  
Pada tanggal : 01 Januari 2023  
Yang Menyatakan,



Rhomadon  
03041181823010

## ABSTRAK

### ANALISIS PENGHEMATAN KONSUMSI ENERGI LISTRIK DI GEDUNG JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

(Rhomadon, 03041181823010, 2022, 41 Halaman)

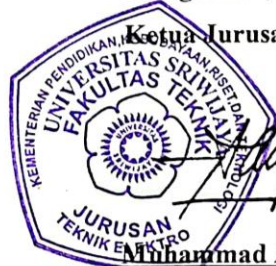
Energi listrik adalah kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia, baik di bidang industri maupun di kehidupan sehari-hari seperti rumah tangga. Hemat energi listrik sendiri bisa dilakukan dengan analisis lapangan, dimana analisis tersebut dirancang untuk mempelajari penggunaan energi listrik sudah efisien atau belum. Melalui audit energi kita dapat mengetahui dan menerapkan penghematan energi apabila dilakukan peningkatan efisiensi. Jadi, dari data tersebut dapat menentukan rekomendasi penghematan konsumsi energi (IKE). Di Gedung Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya dengan perhitungan intensitas konsumsi energi dari lantai 1 sampai lantai 2 didapatkan nilai intensitas konsumsi energi sebesar = 72,450 kWh/m<sup>2</sup>/tahun. Dengan nilai besaran Intenstas Konsumsi Energi tersebut dapat dikategorikan berdasarkan standar bangunan gedung ber-AC yang telah ditentukan sebesar 50-95 kWh/m<sup>2</sup>/tahun, maka kondisi ini dikategorikan sangat efisien. Besar pengurangan biaya penghematan penggunaan energi disetiap bulannya yang didapatkan setelah menggantikan lampu TL 36 watt menjadi lampu LED 18 watt ialah sebesar : Rp. 25.304.091,2 - Rp. 23.100.899,28 = Rp. 2.203.191,924. Dikarenakan lampu LED memiliki keunggulan dalam penghematan konsumsi energi listrik, dibandingkan dengan lampu jenis TL. Jadi, walaupun daya lampu LED lebih kecil daripada jenis lampu TL namun dapat menghasilkan pancaran cahaya yang sama terangnya.

**Kata Kunci :** Energi Listrik, Audit Energi, IKE, Lampu LED

Indralaya, Desember 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.

NIP. 197108141999031005

Ike Bayusari, S.T., M.T.

NIP. 197010181997022001



## ABSTRACT

### ANALYSIS OF ELECTRICAL ENERGY CONSUMPTION SAVINGS IN THE ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT BUILDING FACULTY OF ENGINEERING SRIWIJAYA UNIVERSITY

(Rhomadon, 03041181823010, 2022, 41 pages)

Electrical energy is a critical requirement for human life, both in industry and in everyday life settings such as homes. A field analysis can be used to save electrical energy by determining whether or not electrical energy is efficient. We can discover and implement energy savings through an energy audit if efficiency is increased. As a result, these data can be used to generate recommendations for reducing energy consumption (IKE). By calculating the energy consumption intensity from the first to second floors of the Electrical Engineering Department Building, Faculty of Engineering, Sriwijaya University, the energy consumption intensity value is 72.450 kWh/m<sup>2</sup>/year. With the value of the Energy Consumption Intensity, it can be classified as very efficient based on a predetermined standard of air-conditioned buildings of 50-95 kWh/m<sup>2</sup>/year. The monthly cost savings obtained by replacing a 36-watt TL lamp with an 18-watt LED lamp is Rp. 25.304.091,2 - Rp. 23.100.899,28 = Rp. 2.203.191,924. When compared to TL-type lights, LED lights have the advantage of consuming less electricity. As a result, even though the power of the LED lamp is lower than that of the TL lamp, it can produce the same amount of light.

**Keywords :** Electrical energy, Audit Energy, IKE, LED Light

Indralaya, Desember 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.

NIP. 197108141999031005

Ike Bayusari, S.T., M.T.

NIP. 197010181997022001

## DAFTAR ISI

<b>COVER SKRIPSI .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN DOSEN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR RUMUS .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>

2.1	Pengertian Audit Energi .....	5
2.2	Pengertian Energi .....	6
2.3	Klasifikasi Audit Energi .....	7
2.4	Penghematan Pemakaian Energi Listrik .....	8
2.4.1	Langkah-Langkah Pelaksanaan Penghematan Energi Listrik .....	9
2.5	Pemborosan Energi .....	10
2.6	Intensitas Konsumsi Energi .....	10
2.7	Kuat Pencahayaan .....	14
2.8	Daya Listrik .....	15
2.9	Energi Listrik .....	16
2.10	Konservasi Energi Pada Sistem Pendingin (AC) .....	16
2.11	Konservasi Energi Pada Pencahayaan .....	17
2.12	Lampu LED .....	17
2.13	Segi Ekonomis .....	18
2.14	Pengertian AC ( <i>Air Conditioner</i> ) .....	19
2.15	Standar yang dipakai .....	20
2.16	Power Monitor Digital .....	21
2.17	Data Lampu dan AC .....	22
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN .....</b>		<b>23</b>
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	23
3.2	Pengumpulan Data .....	24

3.3	Analisis Data .....	24
3.4	Rekomendasi Penghematan Energi .....	25
3.5	Alat yang digunakan .....	25
3.6	Diagram Alir .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>27</b>
4.1	Data Luas Ruangan di Gedung Jurusan Teknik Elektro .....	27
4.2	Data Kondisi Lampu di Lantai 1 dan lantai 2 .....	28
4.3	Data AC ( <i>Air Conditioner</i> ) di Lantai 1 dan Lantai 2 .....	29
4.4	Data Kebutuhan Energi .....	30
4.5	Intensitas Konsumsi Energi (IKE) .....	31
4.6	Perhitungan Beban Pendingin (AC) .....	32
4.7	Perhitungan Konsumsi Energi Lampu TL .....	34
4.8	Grafik Data Hasil Perhitungan AC dan Lampu .....	35
4.9	Peluang Penghematan Konsumsi Energi Listrik.....	37
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>41</b>
5.1	Kesimpulan .....	41
5.2	Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>42</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Standar IKE Untuk Gedung Pemerintah .....	12
Tabel 2.2	Tabel Standar IKE Untuk Gedung Perkantoran .....	12
Tabel 2.3	Tabel Intensitas Konsumsi Energi Gedung Tidak Ber-AC .....	12
Tabel 2.4	Tabel Intensitas Konsumsi Energi Gedung Ber-AC .....	13
Tabel 2.5	Tabel Tingkat Pencahayaan .....	15
Tabel 2.6	Tabel Data Lampu .....	21
Tabel 2.7	Tabel Data AC .....	21
Tabel 3.1	Tabel Waktu Penelitian .....	23
Tabel 4.1	Komposisi Luas Disetiap Ruangan Gedung Jurusan Teknik Elektro .....	27
Tabel 4.2	Kondisi Lampu di lantai 1.....	27
Tabel 4.3	Kondisi Lampu di lantai 2.....	28
Tabel 4.4	Data AC ( <i>Air Conditioner</i> ) di lantai 1 .....	29
Tabel 4.5	Data AC ( <i>Air Conditioner</i> ) di lantai 2 .....	29
Tabel 4.6	Total Konsumsi Energi Lantai 1 .....	30
Tabel 4.7	Total Konsumsi Energi Lantai 2 .....	31
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan IKE AC Lantai 1 .....	32
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan IKE AC Lantai 2 .....	33
Tabel 4.10	Perhitungan Rata-Rata IKE AC Per Tahun.....	34
Tabel 4.11	Hasil Perhitungan Konsumsi Energi pada Lampu di Lantai 1.....	35
Tabel 4.12	Hasil Perhitungan Konsumsi Energi pada Lampu di Lantai 2.....	35
Tabel 4.13	Pemakaian Energi Listrik di gedung Jurusan Teknik Elektro memakai Lampu TL.....	38
Tabel 4.14	Perkiraan Perhitungan Total Pemakaian Energi Listrik di Gedung Jurusan Teknik Elektro Bila Memakai AC atau Pendingin Ruangan dan Lampu LED 18 watt Lantai 1 .....	39

Tabel 4.15 Perkiraan Perhitungan Total Pemakaian Energi Listrik di Gedung Jurusan Teknik Elektro

Tabel 4.16 Perhitungan Total Konsumsi Energi Listrik dalam Bentuk kWh/hari

Ditiap Lantai Bila Memakai Lampu LED ..... 40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gambar Lampu TL LED .....	18
Gambar 2.2	Gambar AC ( <i>Air Conditioner</i> ) .....	19
Gambar 2.3	Gambar Power monitor digital .....	21
Gambar 3.1	Gambar Diagram Alir Penelitian.....	26
Gambar 4.1	Gambar Grafik Perhitungan AC dan Lampu TL.....	37
Gambar 4.2	Gambar Grafik Perhitungan AC dan Lampu LED.....	37

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1	Rumus Intensitas Konsumsi Energi .....	11
Rumus 2.2	Rumus Energi Listrik .....	15
Rumus 2.3	Rumus Daya Listrik .....	16



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Energi merupakan objek yang telah ada sejak dahulu dan bersifat permanen. Manusia membutuhkan energi tersebut untuk ditransfer dan dimanfaatkan sebagai penopang kebutuhan hidupnya. Energi yang banyak digunakan untuk menopang kebutuhan hidup masyarakat saat ini ialah energi listrik [1]. Baik dari bidang industri hingga ke dalam kehidupan keseharian manusia, energi listrik menjadi kebutuhan penting yang tak dapat dilepaskan. Oleh karenanya, penggunaan dan pemanfaatan energi listrik yang digunakan pada sisi rekayasa tenaga tersebut menjadi sangat besar, sehingga konservasi energi perlu dilakukan.

Konservasi energi merupakan usaha untuk mengefisienkan penggunaan akan energi listrik untuk suatu kebutuhan. Konservasi energi dilakukan untuk meminimalkan konsumsi energi tanpa harus mengurangi manfaat yang dapat diperoleh. Dengan demikian, biaya yang perlu dikeluarkan dapat ditekan semaksimal mungkin. Selain itu, dengan konservasi energi, ketergantungan manusia akan bahan bakar dominan dapat dikurangi. Dengan kita meminimalisir pemakaian bahan bakar dominan, kita juga dapat meminimalisir emisi CO<sub>2</sub> yang menjadi alasan adanya perubahan iklim. Perusahaan pemasok utama energi listrik di Indonesia adalah PLN (Perusahaan Listrik Negara). Selain itu, PLN juga menjadi satu-satunya perusahaan yang memasok energi listrik di Indonesia, sehingga pemenuhan kebutuhan energi listrik di Indonesia masih terhambat, khususnya di daerah-daerah yang berada di pelosok [2].

Sesuai dengan penjelasan di atas, maka perlu upaya penggunaan listrik yang efisien. Hemat energi listrik sendiri bisa dilakukan dengan analisis lapangan, dimana analisis tersebut dirancang untuk mempelajari penggunaan energi listrik

sudah efisien atau belum. Dengan demikian, diperlukan adanya audit energi. Adapun audit energi itu sendiri merupakan sebuah upaya yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan kegunaan energi listrik secara efisien atau ekonomis. Dengan audit energi, diemukan model distribusi energi untuk mengidentifikasi bagian yang paling banyak mengonsumsi energi, dan ini dapat dicapai dengan menerapkan penghematan energi dan meningkatkan efisiensi [3].

Dengan penjelasan latar belakang di atas maka sangatlah penting dilakukannya audit energi dimana dalam penggunaan energi yang alokasinya cukup besar. Maka dari itu, penulis akan merencanakan penelitian tugas akhir dengan judul **Analisis Penghematan Konsumsi Energi Listrik Di Gedung Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Didirikan sejak tahun 1994, Gedung Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya saat ini sudah berumur 28 tahun. Gedung ini terdiri dari 2 lantai dan terdapat beberapa ruangan. Dengan rentang waktu yang cukup lama, maka perlu kiranya untuk mengevaluasi audit energi. Untuk itu guna mengetahui efisiensi penggunaan energi pada gedung tersebut maka dibutuhkan audit energi dan penghematan energi listrik. Dengan demikian, dapat dirumuskan suatu permasalahannya antara lain, bagaimana melakukan penghematan konsumsi energi listrik dan standar apa yang harus digunakan untuk menganalisis penghematan konsumsi energi listrik di Gedung Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah dirumuskan, berikut beberapa hal yang menjadi tujuan dilakukannya penelitian ini :

1. Menghitung dan menganalisis besar intensitas konsumsi energi (IKE).
2. Menghitung pengurangan biaya penggunaan energi.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Melakukan perhitungan besar konsumsi energi pada beban listrik lampu dan AC (*Air Conditioner*) di lantai 1 dan 2 Gedung Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya.
2. Hanya menghitung energi pada lampu dan AC (*Air Conditioner*).
3. Perhitungan konsumsi energi dilakukan dalam 22 hari kerja dalam satu bulan.
4. Standar yang digunakan untuk mengaudit energi ialah berdasarkan Standar Nasional Indonesia SNI 6196:2011 tentang prosedur audit energi pada bangunan gedung dan SNI 6197:2011 tentang konservasi energi pada sistem pencahayaan.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berikut beberapa manfaat dari dilakukannya penelitian ini :

1. Mengetahui nilai dari intensitas konsumsi energi (IKE)
2. Mencari besar nilai biaya penghematan dari pemakaian berdasarkan kondisi di lapangan.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk meringankan penulis menyelesaikan penelitian maka, penulisan ini dirangkai secara berurutan, penulisannya sebagai berikut :

**BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan beberapa masalah tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

**BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan beberapa masalah tentang dasar teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dibahas.

**BAB III          METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah penelitian yang hendak dicapai, meliputi tempat, waktu, pengumpulan data dan pengumpulan data.

**BAB IV          HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang hasil dari analisis sistem penerangan yang terpasang di Gedung Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Kampus Indralaya.

**BAB V           KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang didapat dari analisa yang dilakukan dan saran yang mungkin dilakukan untuk tahap pengembangan selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. J. Endungnaung *et al.*, “Audit Energi Di Kantor Balai Wilayah Sungai Sulawesi 1,” *Jur. Tek. Elektro, Univ. Sam Ratulangi Manad.*, 2021.
- [2] N. Aulia, H. Hasan, P. Utama, and B. Aceh, “Konservasi Energi Untuk Sistem Penerangan Menggunakan Dimmer Elektronik,” *J. Karya Ilm. Tek. Elektro*, vol. 4, no. 4, pp. 33–37, 2019.
- [3] F. P. Djamaludin *et al.*, “Audit Energi Gedung Rektorat Universitas Sam Ratulangi Manado,” *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 7, no. 3, pp. 277–284, 2018, doi: 10.35793/jtek.7.3.2018.22502.
- [4] H. Hadiyanto and S. Suheidi, “Evaluasi Intensitas Konsumsi Energi Listrik Di Kampus Politeknik Negeri Balikpapan,” *JST (Jurnal Sains Ter.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.32487/jst.v6i1.832.
- [5] A. Hadi, Z. Abidin, and W. M. Faizal, “Analisa Proses Audit Energi Listrik di Gedung D Politeknik Negeri Bengkalis,” *Pros. Semin. Nas. Tek. Elektro*, vol. 5, no. 2020, pp. 204–209, 2020.
- [6] A. Sevtiana, G. T. Saputra, and D. Wisata, “Perancangan Video Animasi Edukatif Perubahan Energi Pada Siswa Kelas Tiga Sekolah Dasar,” *J. Digit*, vol. 9, no. 2, p. 178, 2020, doi: 10.51920/jd.v9i2.118.
- [7] M. Azhar and D. A. Satriawan, “Implementasi Kebijakan Energi Baru dan Energi Terbarukan Dalam Rangka Ketahanan Energi Nasional,” *Adm. Law Gov. J.*, vol. 1, no. 4, pp. 398–412, 2018, doi: 10.14710/alj.v1i4.398-412.
- [8] J. Untoro, H. Gusmedi, and N. Purwasih, “Audit Energi dan Analisis Penghematan Konsumsi Energi pada Sistem Peralatan Listrik di Gedung Pelayanan Unila,” *Electr. - J. Rekayasa dan Teknol. Elektro*, vol. 8, no. 02, pp. 93–104, 2016.

- [9] J. Jamal, M. Marlina, and F. Dwi, "Audit Energi dan Analisis Peluang Penghematan Energi Listrik Pada Bagian Produksi di PT. EPFM Makassar," *J. Sinergi Jur. Tek. Mesin*, vol. 17, no. 1, p. 42, 2019, doi: 10.31963/sinergi.v17i1.1591.
- [10] A. D. S. P. Wahyudi Biantoro, "ANALISIS AUDIT ENERGI UNTUK PENCAPAIAN EFISIENSI ENERGI DI GEDUNG AB, KABUPATEN TANGGERANG, BANTEN," *J. Tek. Mesin*, vol. 06, pp. 1–9, 2017.
- [11] B. S. N. SNI-03-6196-2011, *Prosedur Audit Energi Pada Bangunan Gedung*. 2011.
- [12] S. R. Maulida, M. Galina, and J. W. Simatupang, "Analisis Intensitas Konsumsi Energi RS Medirossa Cikarang," *J. Electr. Electron. Eng.*, vol. 2, no. 1, p. 20, 2019, doi: 10.33021/jeee.v2i1.708.
- [13] F. Pratama, "Audit Energi Untuk Pencapaian Efisiensi Energi Listrik Pt. Intan Pariwara Klaten," no. 10, pp. 14–49, 2018.
- [14] Joseph A Edminister MSE, *Schaum'S Outline Series Theory and Problem Of Electric Circuits*. Amerika Serikat : The University of Akron, 1965.
- [15] S. Anisah and A. D. Tarigan, "Efektivitas Pemanfaatan Lampu Penerangan Hemat Energi Pada Rumah Tinggal Masyarakat," *J. Electr. Syst. Control Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 82–93, 2020.
- [16] S. N. Illahi, E. Priatna, and N. Hiron, "Analisis Konservasi Energi Pada Sistem Pencahayaan Dan Sistem Pendingin Di Kantor Sekretaris Daerah Kabupaten Garut," *J. Energy Electr. Eng.*, vol. 1, no. 2, pp. 29–36, 2020, doi: 10.37058/jeee.v1i2.820.
- [17] S. Palaloi and E. Nurdiana, "PENGUJIAN DAN ANALISIS KINERJA LAMPU TL LED UNTUK PENCAHAYAAN UMUM Testing and Analysis of Performance LED Tubular Lamp for General Lighting," pp. 77–84, 2018.

- [18] M. A. Rozaq, B. Sukoco, and D. Nugroho, “Analisa Pengaruh Setting Suhu Air Conditioner Terhadap Konsumsi Energi Listrik Pada Air Conditioner Kapasitas 5 Pk Type Psf 5001,” *Pros. Konf. Ilm. ...*, pp. 354–369, 2020, [Online]. Available: <http://lppm-unissula.com/jurnal.unissula.ac.id/index.php/kimueng/article/view/8603>.
- [19] E. A. J. A. I Gede Wiratmaja, Kadek Rihendra Dantes, “Peningkatan Laju Pendinginan Ruangan Dengan Media Pendingin Kombinasi Udara Dan Air Disisi Kondensor Pada Mesin Pendingin Tipe Split Air Conditioning,” vol. 9, no. 1, pp. 50–58, 2021, doi: 10.23887/jptm.v9i1.33220.
- [20] H. Srikandy Brlingga, “Perbandingan Penggunaan Busduct Dan Kabel Ditinjau Dari Segi Teknis Dan Ekonomis,” 2021.
- [21] N. Oka Suryatmaja, “Audit Energi Listrik dan Air Serta Analisis Peluang Hemat Energi di Hotel Uma Ubud Bali,” vol. 3, no. 2, pp. 52–58, 2020.
- [22] H. Andriana, Zuklarnain, Baehaq, “Sistem kWH Meter Digital Menggunakan Modul PZEM-004T,” *J. TIARSIE*, vol. 16, no. 1, p. 29, 2019, doi: 10.32816/tiarsie.v16i1.43.
- [23] Teknis, Komite 91-03. *Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011) Amandemen 5*. Jakarta : Badan Standardisasi Nasional, 2011.