

SKRIPSI

AUDIT ENERGI LISTRIK PADA RUANGAN AC (AIR CONDITIONER) DAN RUANGAN NON-AC (AIR CONDITIONER) DI *FACTORY SITE* PT. LAJU PERDANA INDAH DENGAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE PYTHON*



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

**OLEH
MUHAMMAD IQBAL
03041381924105**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

Audit Energi Listrik Pada Ruangan AC (*Air Conditioner*) Dan Ruangan Non-AC (*Air Conditioner*) Di *Factory Site* PT. Laju Perdana Indah Dengan Menggunakan *Software Python*



SKRIPSI

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

Oleh:

**MUHAMMAD IQBAL
03041381924105**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



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

NIP. 1971041999031005

Palembang, 26 Mei 2023

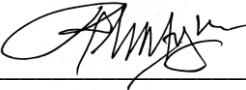
Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Rahmawati, S.T., M.T.

NIP. 197711262003122001

Saya sebagai pembimbing menyatakan bahwa saya telah membaca dan menyetujui skripsi ini dan dalam pandangan saya skop dan kuantitas skripsi ini mencukupi sebagai mahasiswa sarjana strata satu (S1).

Tanda Tangan :  _____

Pembimbing Utama : Rahmawati, S.T, M.,T.

Tanggal : 26/Mei/2023

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Iqbal
NIM : 03041381924105
Fakultas : Teknik
Jurusan/Prodi : Teknik Elektro
Universitas : Universtias Sriwijaya

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin*:

Menyatakan bahwa laporan hasil penelitian saya yang berjudul “Audit Energi Listrik Pada Ruangan AC (Air Conditioner) Dan Ruangan Non-AC (Air Conditioner) Di Factory Site PT. Laju Perdana Indah Dengan Menggunakan Software Python” merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan.

Indralaya, 26 Mei 2023



Muhammad Iqbal
NIM.03041381924105

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Muhammad Iqbal
NIM : 03041381924105
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
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:

AUDIT ENERGI LISTRIK PADA RUANGAN AC (*AIR CONDITIONER*) DAN RUANGAN NON-AC (*AIR CONDITIONER*) DI *FACTORY SITE* PT. LAJU PERDANA INDAH DENGAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE* *PYTHON*

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola 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



Muhammad Iqbal
NIM.03041381924105

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala berkat dan nikmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir yang berjudul **“Audit Energi Listrik Pada Ruang AC (Air Conditioner) Dan Ruang Non-AC (Air Conditioner) Di Factory Site PT. Laju Perdana Indah Dengan Menggunakan Software Python”** yang dilaksanakan pada bulan Desember hingga Februari 2023 sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana teknik pada jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Penulisan skripsi terwujud atas bantuan dan dukungan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih terutama pada dosen pembimbing tugas akhir yaitu Ibu Rahmawati, S.T., M.T., yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM., selaku Ketua Jurusan
Teknik Elektro Universitas Sriwijaya
2. Ibu Dr. Eng. Suci Dwijayanti, S.T., M.S., selaku Sekretaris Ketua Jurusan Teknik Elektro sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan nasihat dari awal kuliah hingga mendapatkan Sarjana Teknik
3. Ibu Hermawati, S.T., M.T., dan Ibu Caroline, S.T., M.T., yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun agar penelitian dapat dilakukan dengan lebih baik
4. Seluruh dosen Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama masa perkuliahan
5. Bapak dan ibu tercinta yang telah mendoakan, memberikan semangat, motivasi dan mendukung tiada henti kepada penulis
6. Terima kasih kepada Syarifah, Abu, dan Akbar yang membantu penulis
7. Teman-teman yang magang di PLTS, teman sepermainan, dan teman SMA yang telah memotivasi penulis
8. Teman-teman seperjuangan satu bimbingan dengan Ibu Rahmawati, S.T., M.T. dan teman-teman angkatan Teknik Elektro 2019 yang telah berbagi suka dan duka selama masa kuliah

9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu–persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir hingga meraih gelar Sarjana Teknik
10. Berterima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang secara individu dengan segala keterbatasan, tidak menyerah, dan semangat

Penulis menyadari adanya kesalahan yang bersumber dari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan pribadi dalam pembuatan dan penyelesaian tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis meminta maaf sebesar–besarnya dan mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari seluruh pihak dan pembaca demi memperbaiki tugas akhir ini menjadi lebih baik. Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi serta menambah ilmu bagi para pembaca dan semua pihak terutama bagi mahasiswa jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya dan masyarakat pada umumnya.

Palembang, 26 Mei 2023

Penulis



Muhammad Iqbal

NIM. 03041381924105

ABSTRAK

Audit Energi Listrik Pada Ruangan AC (*Air Conditioner*) Dan Ruangan Non-AC (*Air Conditioner*) Di *Factory Site* PT. Laju Perdana Indah Dengan Menggunakan *Software Python*

(Muhammad Iqbal, 03041381924105, 2023, 39 Halaman)

Listrik merupakan salah satu energi yang dibutuhkan saat ini. Semakin lama dan berkembangnya era energi listrik merupakan energi yang sering digunakan untuk kehidupan manusia. Salah satu pemanfaatan energi listrik dapat dilihat pada pabrik atau industri. Industri membutuhkan energi listrik dalam jumlah besar. Dimana PT. Laju Perdana Indah merupakan pabrik industri besar yang menggunakan listrik dalam jumlah besar untuk produksi gula, sehingga memerlukan audit dan penghematan energi. Ada 2 metode utama yang digunakan yaitu metode IKE dan metode rata-rata bergerak. Metode IKE didasarkan ruangan, yaitu ruangan ber-AC dan non-AC, dengan standar dalam SNI 6196:2011. Berdasarkan hasil analisis 2 kriteria ruangan yang ada, pada ruangan tanpa AC terdapat 3 ruangan yang masuk dalam kategori boros dan 3 ruangan tersebut harus dilakukan audit energi dengan mengurangi penggunaan lampu agar ruangan tidak mengkonsumsi energi listrik yang besar. Pada ruangan ber-AC terdapat 9 ruangan yang termasuk dalam kategori boros, harus dilakukan audit energi pada 9 ruangan tersebut dengan melakukan penghematan yaitu dengan mengganti AC yang digunakan menjadi lebih rendah, lampu TL yang digunakan dapat diganti dengan daya yang lebih rendah, dan penggunaan komputer yang bijaksana. Prediksi produksi energi listrik di pabrik ini dilakukan dengan periode tahun 2020, 2021 dan 2022 sebagai basis utama dan tahun 2023, 2024 dan 2025 akan dicari. Hasil diperoleh pada tahun 2023, 2024 dan 2025 berturut-turut adalah 18346 kWh, 18388 kWh dan 18413 kWh.

Kata Kunci: Energi Listrik, *Software Python*, Metode IKE, Metode *moving average*.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU
NIP. 197101141999031005

Palembang, 26 Mei 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Rahmawati, S.T., M.T.

NIP. 197711262003122001

ABSTRACT

Electrical Energy Audit in AC Rooms (Air Conditioners) and Non-AC Rooms (Air Conditioners) at PT. Beautiful Prime Rate Using Python Software

(Muhammad Iqbal, 03041381924105, 2023, 39 Pages)

Electricity is one of the energy needed at this time. The longer and more developed the era of electrical energy is the energy that is often used for human life. One of the uses of electrical energy can be seen in a factory or industry. Industry requires large amounts of electrical energy. Where is PT. Laju Perdana Indah is a large industrial factory that uses a large amount of electricity for sugar production, so it requires an audit and energy savings. There are 2 main methods used, namely the IKE method and the moving average method. This study uses python software to make it easier to process large amounts of data. The IKE method is based on 2 room criteria, namely air-conditioned and non-air-conditioned rooms, with the standards in SNI 6196: 2011. Based on the analysis results on the 2 existing room criteria, in non-air-conditioned rooms there are 3 rooms that fall into the category wasteful and these 3 rooms must be carried out an energy audit by reducing the lights used so that the rooms do not consume large amounts of electrical energy. In the air-conditioned room there are 9 rooms that fall into the category of wasteful, energy audits must be carried out in these 9 rooms by making savings, namely by changing the AC used to be lower, the TL lamps used can be replaced with lower power, and the use of computers that are wise. The prediction of electrical energy production at this factory is carried out with the periods 2020, 2021 and 2022 as the main basis and 2023, 2024 and 2025 to be searched for. The results obtained in 2023, 2024 and 2025 are 18346 kWh, 18388 kWh and 18413 kWh respectively.

Keywords: Electrical Energy, Python Software, IKE Method, Moving Average Method.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU
NIP. 141999031005

Palembang, 26 Mei 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Rahmawati, S.T., M.T.

NIP. 197711262003122001

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	1
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.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Energi Listrik.....	5
2.2 Konservasi Energi Listrik.....	6
2.3 Audit Energi	6
2.3.1 Audit Energi Awal	7

2.3.2	Audit Energi Rinci	7
2.3.3	Prosedur Audit Energi.....	8
2.4	Intensitas Konsumsi Energi (IKE) Listrik dan Standar.....	11
2.5	<i>Software Python</i>	13
2.5.1	Sejarah <i>Python</i>	14
2.5.2	Kelebihan <i>Python</i>	14
2.5.3	Kekurangan <i>Python</i>	15
2.6	Metode <i>Moving Average</i>	15
BAB III		17
METODOLOGI PENELITIAN.....		17
3.1	Lokasi Penelitian	17
3.2	Waktu Penelitian	17
3.3	Metode Penelitian.....	17
3.3.1	Studi Literatur	17
3.3.2	Studi Bimbingan	18
3.3.3	Observasi.....	18
3.3.4	Pengolahan Data.....	18
3.3.5	Analisa Data	18
3.4	Diagram Alir Penelitian.....	19
3.5	Teknik Pengolahan Data	19
3.6	Proses Kodingan.....	21
3.7	Diagram Alir Proses Koding	24
3.8	Prosedur Penelitian.....	25
3.9	Analisa Data	25
BAB IV		26
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		26

4.1	Umum.....	26
4.2	Hasil Perhitungan Data Dengan <i>Python</i>	26
4.3	Hasil Perhitungan Data.....	31
4.4	Hasil dan Analisis.....	34
BAB V.....		38
KESIMPULAN DAN SARAN.....		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran	38
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian	19
Gambar 3. 2 Rencana Diagram Alir Proses Kodingan.....	24
Gambar 4. 1 Rumus IKE AC.....	31
Gambar 4. 2 Rumus Energi	31
Gambar 4. 3 Perhitungan Energi Pada 7 Jam Kerja	32
Gambar 4. 4 Perhitungan Energi Pada 23 Hari Dengan 7 Jam Kerja.....	32
Gambar 4. 5 Perhitungan Nilai IKE AC.....	33
Gambar 4. 6 Perhitungan Forecasting Pada Tahun 2023	33
Gambar 4. 7 Grafik IKE Pada Ruangan Tidak Ber-AC	34
Gambar 4. 8 Grafik IKE Pada Ruangan AC.....	35
Gambar 4. 9 Grafik Forecasting Produksi Energi Listrik.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 IKE Bangunan Gedung Tidak ber-AC	11
Tabel 2. 2 IKE Bangunan Gedung ber-AC	12
Tabel 3. 1 Matriks Perencanaan Waktu Penelitian.....	17
Tabel 4. 1 Indikator Warna IKE Non-AC	26
Tabel 4. 2 Indikator Warna IKE AC	26
Tabel 4. 3 Tabel Perhitungan Dengan Software Python	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar *software python* pada IKE ruangan AC dan Non-AC

- Lampiran 1. 1** DCS Control Room Clary
- Lampiran 1. 2** DCS Panel For Raw Sugar Process
- Lampiran 1. 3** Centrifugal Machine Panel Raw Process
- Lampiran 1. 4** Centrifugal Machine Refinary
- Lampiran 1. 5** DCS Panel For Carbonator & Purification
- Lampiran 1. 6** Kantor Divisi Proses
- Lampiran 1. 7** DCS Control Panel Boiling
- Lampiran 1. 8** Musholla Proses
- Lampiran 1. 9** Server DCS Room
- Lampiran 1. 10** DCS Control Room Milling Station
- Lampiran 1. 11** Kantor Officer Mill
- Lampiran 1. 12** DCS Control Room Boiler
- Lampiran 1. 13** Panel DCS Boiler
- Lampiran 1. 14** Kantor Officer Boiler
- Lampiran 1. 15** Bagging
- Lampiran 1. 16** Bagging 1 kg
- Lampiran 1. 17** Timbangan Tebu Masuk
- Lampiran 1. 18** Timbangan Tebu Keluar
- Lampiran 1. 19** Timbangan Gula
- Lampiran 1. 20** Divisi Laboratorium
- Lampiran 1. 21** Officer
- Lampiran 1. 22** Data Room
- Lampiran 1. 23** Analisa Room
- Lampiran 1. 24** Meeting Room
- Lampiran 1. 25** VGM
- Lampiran 1. 26** PABX Room
- Lampiran 1. 27** Divisi Electric & Instrument
- Lampiran 1. 28** Praying FAS
- Lampiran 1. 29** Divisi E.S
- Lampiran 1. 30** Divisi Boiler & Mill
- Lampiran 1. 31** SAP
- Lampiran 1. 32** Safety
- Lampiran 1. 33** Trash Room
- Lampiran 1. 34** Warehouse Room 1
- Lampiran 1. 35** Warehouse Room 2
- Lampiran 1. 36** Fabrication Shop
- Lampiran 1. 37** Machine Shop
- Lampiran 1. 38** Material Storage
- Lampiran 1. 39** New Material Ex-Project Storage
- Lampiran 1. 40** Sugar Warehouse
- Lampiran 1. 41** Toilet Proses

Lampiran 1. 42 Toilet Mill
Lampiran 1. 43 Toilet Condensor
Lampiran 1. 44 Toilet Water Treatment Process
Lampiran 1. 45 CO2 Purification Room
Lampiran 1. 46 Molases Station
Lampiran 1. 47 Oil Pump House
Lampiran 1. 48 Pump House
Lampiran 1. 49 Waste Storage
Lampiran 1. 50 Mini Mill Analys Station
Lampiran 1. 51 Toilet
Lampiran 1. 52 Toilet
Lampiran 1. 53 Mill
Lampiran 1. 54 Chalk Storage
Lampiran 1. 55 Officer Room 1
Lampiran 1. 56 Officer Room 2

Lampiran 2. Gambar *software python* pada prediksi

Lampiran 2. 1 Tahun 2023
Lampiran 2. 2 Tahun 2024
Lampiran 2. 3 Tahun 2025

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik ialah jenis energi yang paling sering dipakai akhir ini. Semakin majunya zaman, kebutuhan energi listrik akan semakin besar. Salah satu bentuk pemanfaatan energi listrik dapat kita lihat pada suatu pabrik. Pabrik umumnya membutuhkan energi listrik dalam jumlah yang sangat besar. Dimana PT. Laju Perdana Indah merupakan pabrik yang membutuhkan energi listrik dalam skala besar untuk produksi gula, sehingga memerlukan audit dan penghematan energi setidaknya pada kriteria ruangan.

PT. Laju Perdana Indah merupakan pabrik yang memproduksi gula kristal. PT. Laju Perdana Indah ini merupakan perusahaan dibawah naungan Indofood group. Indofood group merasa Indonesia masih kekurangan dalam produksi gula. Indofood membeli saham PT. Laju Perdana Indah pada tahun 2008. Audit energi diperlukan untuk menentukan kebutuhan energi dalam berproduksi. Audit energi juga dilakukan untuk mengevaluasi potensi yang dapat diangkat dari penghematan dalam sebuah sistem energi. Audit energi adalah teknik yang dipakai untuk menghitung besarnya konsumsi energi pada bangunan gedung dan mengenali cara-cara untuk penghematannya [1].

Pada dasarnya untuk mengevaluasi suatu potensi dibutuhkan data dalam jumlah banyak. Data yang banyak tidak mungkin dapat diselesaikan dengan manual, setidaknya membutuhkan bantuan dari komputer. Biasanya dalam mengolah data yang banyak membutuhkan *software*, untuk membantu mengolah data tersebut. Dari banyaknya jumlah *software* yang ada, *Python* merupakan bahasa yang paling sering digunakan. Bahasa pemrograman *python* merupakan bahasa pemrograman yang cukup mudah dan termasuk yang paling efisien dari bahasa pemrograman yang lain. *Python* adalah bahasa pemrograman yang dapat mengeksekusi sejumlah instruksi multiguna secara langsung (interpretatif) dengan metode berorientasi objek. *Python* adalah bahasa pemrograman yang paling mudah dipahami. *Python* merupakan bahasa programming terpopuler di dunia saat ini mengalahkan bahasa pemrograman C, Java, C++, C#, dan lainnya [2]. Maka dari

itu dalam skripsi ini akan dilakukan suatu pembelajaran tentang audit energi dan analisis penghematan energi listrik pada produksi gula di PT. Laju Perdana Indah dengan menggunakan *software* python untuk mengolah datanya. Diharapkan penelitian ini dapat mengungkap berapa banyak energi yang digunakan dalam produksi gula dan langkah apa yang dapat diambil untuk menghemat listrik.

Norma Publik Indonesia (SNI) tentang sistem kajian energi untuk struktur yang kami gunakan adalah SNI 6196:2011 yang merupakan modifikasi dari SNI 03-6196:2000 tentang “Strategi Kajian Energi”. Komite Teknis Baru dan Terbarukan (PTEB) PT 27-03 bertugas membuat standar ini [3]. Penulis akan melakukan penelitian untuk judul tersebut berdasarkan latar belakang sebelumnya yaitu **“Audit Energi Listrik Pada Ruangan AC (*Air Conditioner*) DAN RUANGAN NON-AC (*Air Conditioner*) Di *Factory Site* PT. Laju Perdana Indah Dengan Menggunakan *Software Python*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, penelitian ini ingin mengetahui seberapa besar IKE (Intensitas Konsumsi Energi) dari penggunaan energi listrik pada 2 kriteria ruangan yang ada di PT. Laju Perdana Indah berdasarkan SNI 6169:2011 dan evaluasi beban dengan menggunakan *software python*. Kemudian melakukan prediksi produksi energi listrik pada 3 tahun kedepan dengan menggunakan *Data-driven method* yaitu metode *Moving Average*.

1.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan diperlukan agar permasalahan yang akan dibahas menjadi terarah, batasannya sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya meneliti serta melakukan pengambilan data energi yang digunakan pada PT. Laju Perdana Indah.
2. Penelitian ini membahas tentang IKE dalam 1 bulan yaitu bulan Februari 2023.
3. Penelitian ini berpedoman kepada SNI 03-6196-2011 tentang prosedur audit energi pada bangunan gedung.

4. Penelitian hanya berfokus pada audit energi pada 2 tipe ruangan yaitu ruangan ber-AC dan ruangan tidak ber-AC.
5. Penelitian ini hanya menggunakan Python 3 sebagai *software* pengolah data.
6. Penelitian ini melakukan prediksi data dalam 3 tahun kedepan.
7. Penelitian ini hanya menggunakan waktu aktif kerja 7 jam per hari dan hanya pada bulan Februari 2023 dengan 28 hari dimana terdapat 23 hari kerja dan 5 hari libur.
8. Penelitian ini menjelaskan secara sederhana langkah penghematan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Menganalisa besar nilai dari IKE (Intensitas Konsumsi Energi) pada 2 tipe ruangan yang ada di PT. Laju Perdana Indah dan menentukan secara sederhana langkah penghematan energinya.
2. Memprediksi produksi energi listrik pada saat produksi gula.
3. Mengolah data dengan menggunakan *software python* yang telah dikoding khusus untuk menghitung energi, IKE AC, IKE Non-AC, dan *forecasting*.

1.5 Manfaat Penelitian

Untuk mengetahui seberapa besar energi listrik yang digunakan untuk 2 tipe ruangan dalam 1 hari, menentukan langkah sederhana dalam melakukan penghematan energi listrik, dan memprediksi kenaikan energi listrik yang dihasilkan dari PLTU yang ada di PT. Laju Perdana Indah dengan menggunakan *software python* yang telah dikoding khusus.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berikut dapat membantu dalam penyusunan proposal tugas akhir ini:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Di dalam bab ini, akan membahas mengenai teori – teori yang menyangkut tentang konservasi energi, audit energi, analisis penghematan energi, *software* yang digunakan dan sebagainya.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang studi pustaka dan pengumpulan data berupa data primer dan data sekunder, dimana pengumpulan data dan dilakukan analisis serta pembahasan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan penelitian yang telah dilakukan dibahas dalam bab ini. berupa seluruh pengamatan yang dilakukan, data dikumpulkan, data diolah, dan data dianalisis berdasarkan temuan penelitian dari divisi maintenance PT.Laju Perdana Indah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diambil dari temuan penelitian dijelaskan dalam bab ini, demikian pula saran penulis untuk menjadikannya lebih baik lagi bagi pembaca yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Salpanio, “AUDIT ENERGI LISTRIK PADA GEDUNG KAMPUS UNDIP PLEBURAN SEMARANG,” SEMARANG, Jul. 2007.
- [2] K. Artaye, Aswin, D. T. Widakdo, and D. Wahyudi, “SISTEM INFORMASI MANAJEMENPENGELOLAAN LAPORAN KERJASAMA BERBASIS WEB,” *Journal of Innovation Research and Knowledge*, vol. 2, no. 3, pp. 805–810, Aug. 2022.
- [3] S. N. Indonesia and B. S. Nasional, *Prosedur Audit Energi*. 2011.
- [4] Politeknik Sriwijaya, “Energi,” Politeknik Sriwijaya, Palembang, 2020.
- [5] H. Prasetyo, “KONSERVASI ENERGI LISTRIK PADA INDUSTRI OTOMOTIF ,” Universitas Indonesia, Depok, 2008.
- [6] R. U. Nuha, “ANALISIS PELUANG PENGHEMATAN ENERGI LISTRIK PADA UNIT SPINNING 1 DI PT. DELTA DUNIA SANDANG TEKSTIL, DEMAK, JAWA TENGAH,” pp. 1–14, 2018.
- [7] Badan Standardisasi Nasional, *SNI 03-6196-2000, Prosedur Audit Energi Pada Bangunan Gedung*. Jakarta: BSN, 2000.
- [8] Bagian Proyek Pelaksanaan Efisiensi Energi DEPDIKNAS, *Pedoman Pelaksanaan Konservasi Energi dan Pengawasannya di Lingkungan DEPDIKNAS*. Jakarta: DEPDIKNAS, 2002.
- [9] T. S. Nurjanah and E. Insanudin, ““Hack Database Website Menggunakan Python dan Sqlmap Pada Windows,” pp. 1–7, May 2016.
- [10] R. M. Yusuf, “RANCANG BANGUN ALAT DETEKSI PELANGGARAN KENDARAAN PADA TROTOAR DI WILAYAH DINAS PERHUBUNGAN PROVINSI DKI JAKARTA,” Universitas Komputer Indonesia, Bandung, 2020.
- [11] D. Hamidin, Santoso, and J. N. T. Dewi, “RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN ONLINE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE,” *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 11, no. 1, pp. 31–38, Jan. 2019.