

TUGAS AKHIR

**ANALISIS INSTALASI PEMANFAATAN DAN EFISIENSI KONSUMSI ENERGI
LISTRIK DI *RESTAURANT THE LAVA* JATILUWIH**



POLITEKNIK NEGERI BALI

**Oleh :
I Made Abdi Wiguna
1915313056**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2022

TUGAS AKHIR DIII

Diajukan Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III

**ANALISIS INSTALASI PEMANFAATAN DAN EFISIENSI KONSUMSI ENERGI
LISTRIK DI RESTAURANT THE LAVA JATILUWIH**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

I Made Abdi Wiguna

1915313056

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2022

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS INSTALASI PEMANFAATAN DAN EFISIENSI KONSUMSI ENERGI
LISTRIK DI RESTAURANT THE LAVA JATILUWIH**

Oleh:

I Made Abdi Wiguna

1915313056

Tugas Akhir ini Diajukan untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III
di

Program Studi DIII Teknik Listrik
Jurusan Teknik Elektro – Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

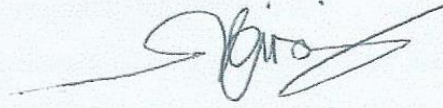
Pembimbing I



Ir. Kadek Amerta Yasa, ST.MT

NIP. 196809121995121001

Pembimbing II



Ir. Ida Bagus ketut sugirianta, MT

NIP. 196606161993031003

Disahkan Oleh

Jurusan Teknik Elektro



Ir. I Wayan Raka Ardana, M.T.

NIP. 196705021993031005

LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : I Made Abdi Wiguna
NIM : 1915313056
Program Studi : DIII Teknik Listrik
Jurusan : Teknik Elektro
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Bali Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul **ANALISIS INSTALASI PEMANFAATAN DAN EFISIENSI KONSUMSI ENERGI LISTRIK DI RESTAURANT THE LAVA JATILUWIH**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Politeknik Negeri Bali berhak menyimpan, mengalihmedia atau mengalihformatkan, mengelola, mendistribusikan, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bukit Jimbaran, September 2022

Yang membuat pernyataan



I Made Abdi Wiguna

1915313056

FORM PERNYATAAN PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : I Made Abdi Wiguna

NIM : 1915313056

Program Studi : DIII Teknik Listrik

Jurusan : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir berjudul ANALISIS INSTALASI PEMANFAATAN DAN EFISIENSI KONSUMSI ENERGI LISTRIK DI *RESTAURANT THE LAVA* JATILUWIH merupakan memang benar dari karya sendiri dan bukan menjiplak hasil karya orang lain. Hal-hal yang bukan karya saya dalam Tugas Akhir tersebut diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Bukit Jimbaran, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



I Made Abdi Wiguna

1915313056

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur saya panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atau Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis diberi kekuatan untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul " ANALISIS INSTALASI PEMANFAATAN DAN EFISIENSI KONSUMSI ENERGI LISTRIK DI *RESTAURANT THE LAVA JATILUWIH* " dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Ada pun tugas akhir ini digunakan sebagai salah satu persyaratan akademik pada program studi diploma III Teknik Listrik Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, serta pengarahan dan bimbingan yang sangat berharga. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. I Wayan Raka Ardana, MT, selaku ketua jurusan teknik elektro Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak I Made Aryasa Wiryawan, ST.MT, selaku ketua program studi teknik listrik jurusan teknik elektro Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Ir. Kadek Amerta Yasa,ST.,MT selaku dosen pembimbing 1 pada penyusunan tugas akhir.
4. Bapak Ir. Ida Bagus Ketut Sugirianta,MT selaku dosen pembimbing 2 pada penyusunan tugas akhir.
5. Segenap keluarga dan orang tercinta yang telah memberikan dukungan dan semangat.
6. Seluruh teman-teman kelas 6D yang telah memberikan semangat dan motivasi serta banyak membantu dalam penyelesaian laporan proposal ini.
7. Dan pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan maupun kesalahan yang disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis.

Oleh karena itu,penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu penulis demi kesempurnaan penyusunan tugas akhir ini. Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Bukit jimbaran, September 2022

Penulis

(I Made Abdi Wiguna)

ABSTRAK

ANALISIS INSTALASI PEMANFAATAN DAN EFISIENSI KONSUMSI ENERGI LISTRIK DI *RESTAURANT THE LAVA* JATILUWIH

Audit energi bertujuan untuk mengetahui profil penggunaan energi suatu bangunan gedung dan mencari upaya peningkatan efisiensi penggunaan energi tanpa mengurangkan tingkat kenyamanan bangunan/gedung. Audit energi pada penelitian ini dilakukan di *Restaurant The Lava* Jatiluwih berupa audit energi listrik awal yang berfokus pada sistem pencahayaan dan peralatan listrik yang mengkonsumsi daya listrik yang besar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dan konservasi energi. Dalam proses ini meliputi adanya audit energi, dimana pada awal proses audit energi sebelumnya dilakukan persiapan audit energi yaitu pertemuan pendahuluan dan wawancara dengan karyawan yang dilanjutkan dengan survei gedung sehingga didapatkan gambaran umum gedung dan sistem operasionalnya untuk melihat potensi peluang penghematan energi. Audit dimulai dengan pengumpulan dan pengolahan data, selanjutnya melakukan analisis dan perhitungan nilai IKE gedung, yang dilanjutkan dengan memberikan rekomendasi peluang penghematan energi. Peluang Penghematan yang dilakukan di *Restaurant The Lava* Jatiluwih ada tiga yaitu *no cost*, *low cost* dan *high cost*. Pada penghematan *no cost* terdapat peluang penghematan sebesar 201,8 kwh yang jika dirupiahkan Rp 291.399 , *low cost* sebesar 211,2 kWh jika dirupiahkan menjadi Rp 304.972 , penghematan *high cost* sebesar 716 kWh jika dirupiahkan menjadi Rp 1.033.904 . Apabila semua penghematan dilakukan oleh pihak *Restaurant The Lava* maka akan bisa meningkatkan efisiensi konsumsi energi listrik sebesar 1.129 kWh/bulan dan mampu menghemat anggaran listrik sebesar Rp 1.630.276 perbulan. Dimana *Restaurant The Lava* Jatiluwih termasuk golongan gedung tidak ber AC efisien dengan rata-rata persentase penghematan nilai IKE sebesar 25% atau 1,30.

ABSTRACT

ANALYSIS OF INSTALLATION UTILIZATION AND THE EFFICIENCY OF ELECTRICAL ENERGY CONSUMPTION AT THE LAVA JATILUWIH RESTAURANT

Energy audit aims to determine the profile of the energy use of a building and seek efforts to increase the efficiency of energy use without reducing the comfort level of the building. The energy audit in this study was conducted at The Lava Jatiluwih Restaurant in the form of an initial electrical energy audit focusing on lighting systems and electrical equipment that consume large amounts of electricity. The research method used in this research is the method of observation and energy conservation. This process includes an energy audit, where at the beginning of the energy audit process, preparations for an energy audit are carried out, namely preliminary meetings and interviews with employees, followed by a building survey so that an overview of the building and its operational system is obtained to see potential energy saving opportunities. The audit begins with data collection and processing, then analyzes and calculates the IKE value of the building, followed by providing recommendations for energy saving opportunities. There are three saving opportunities at The Lava Jatiluwih Restaurant, namely no cost, low cost and high cost. In the no cost savings, there is an opportunity for savings of 201.8 kwh which if converted into IDR 291,399, low cost of 211.2 kWh if converted to IDR 304,972 , high cost savings of 716 kWh if converted into IDR 1,033,904. If all the savings are made by Restaurant The Lava, it will be able to increase the efficiency of electricity consumption by 1,129 kWh/month and be able to save the electricity budget of Rp. 1,630,276 per month. Where Restaurant The Lava Jatiluwih is classified as an efficient non-air-conditioned building with an average percentage of savings in IKE value of 25% or 1.30.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN TUGAS AKHR	iii
FORM PERNNYATAAN PLAGIARSISME	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Perumusan Masalah.....	I-2
1.3 Batasan Masalah	I-2
1.4 Tujuan	I-2
1.5 Manfaat	I-2
1.6 Sistematika Penulisan	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Energi Listrik.....	II-1
2.2 Konservasi Energi	II-1
2.3 Audit Energi.....	II-2
2.4 Intensitas Konsumsi Energi(IKE) Gedung	II-4
2.5 Karakteristik Jaringan Kelistrikan	II-6

2.6 Efisiensi Penggunaan Beban Listrik.....	II-11
2.7 Identifikasi Peluang Hemat Energi	II-11
2.8 Analisa Peluang Hemat Energi	II-11
2.9 Sistem Pencahayaan.....	II-12
2.10 Audit Energi Sistem Pencahayaan Pada Gedung	II-13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Tempat Penelitian	III-1
3.2 Waktu Penelitian	III-1
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	III-1
3.4 Langkah Penelitian	III-1
3.4.1 Audit Energi Awal	III-2
3.4.2 Audit Energi Rinci	III-2
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Profil <i>Restaurant The Lava</i>	IV-1
4.2 Sistem Kelistrikan <i>Restaurant The Lava Jatiluwih</i>	IV-2
4.3 Audit Energi Awal di <i>Restaurant The Lava Jatiluwih</i>	IV-4
4.4 Intensitas Konsumsi Energi Per-Tahun.....	IV-4
4.5 Intensitas Konsumsi Energi Per-Bulan.....	IV-5
4.6 Analisis Sistem Pencahayaan	IV-5
4.7 Peluang Hemat Energi.....	IV-7
4.7.1 <i>No Cost</i>	IV-7
4.7.2 <i>Low Cost</i>	IV-9
4.7.3 <i>High Cost</i>	IV-10

4.8 Hasil Peluang Hemat Energi	IV-10
4.9 Peluang Hemat Energi Nilai IKE	IV-12
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN	L-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria IKE Bangunan Gedung Tidak Ber-AC Menurut Permen ESDM No.13 tahun 2012	II-5
Tabel 2.2 Kriteria IKE Bangunan Gedung Ber-AC Menurut Permen ESDM No.13 tahun 2012	II-5
Tabel 2.3 IKE Standart di Bangunan/Gedung berdasarkan aktifitas	II-6
Tabel 2.4 Tingkat pencahayaan menurut SNI 6197-2011 tentang Konservasi Energi pada Sistem pencahayaan	II-13
Tabel 2.5 Rekomendasi tingkat kuat penerangan secara horizontal (<i>horizontal illuminance recommendation</i>) berdasarkan Badan Standarisasi Nasional SNI-03- 6197-2000	II-15
Tabel 2.6 Rekomendasi tingkat penerangan berbagai jenis ruang dalam bangunan Menurut Badan Standarisasi Nasional SNI 03-6197-2000	II-16
Tabel 2.7 Standar Daya Pencahayaan Maksimum Ruang Menurut Badan Standarisasi Nasional SNI-03-6197-2000	II-18
Tabel 4.1 Rincian Luas Bangunan di <i>Restaurant The Lava</i>	IV-1
Tabel 4.2 Data historis biaya tagihan listrik tahun 2020	IV-4
Tabel 4.3 Hasil IKE Per-Bulan	IV-5
Tabel 4.4 Data peralatan listrik terpasang di <i>restaurant the lava</i>	IV-6
Tabel 4.5 Hasil pengukuran level iluminasi(Lux)	IV-7
Tabel 4.6 Peralatan terpasang setelah dilakukan upaya penghematan <i>No cost</i>	IV-8
Tabel 4.7 Peluang Penghematan <i>Low Cost</i>	IV-9
Tabel 4.8 Rekomendasi penggantian lampu penerangan	IV-9
Tabel 4.9 Peluang penghematan High Cost	IV-10
Tabel 4.10 Persentase Peluang Hemat Energi	IV-11
Tabel 4.11 Rata-rata pembayaran tagihan listrik	IV-12
Tabel 4.12 Hasil IKE setelah tercapai peluang penghematan.....	IV-12
Tabel 4.13 Persentase IKE setelah dilakukan penghematan	IV-13

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fluktuasi Tegangan.....	II-7
Gambar 2.2 Segitiga Daya.....	II-10
Gambar 4.1 Profil pembebanan di <i>Restaurant The Lava</i>	IV-1
Gambar 4.2 Grafik Konsumsi Daya Per Hari.....	IV-2
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Tegangan	IV-3
Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Arus	IV-3
Gambar 4.5 Grafik Konsumsi Daya Per-Bulan	IV-11

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

The Lava adalah sebuah restaurant yang mengambil Konsep “ Healing River and Mountain Club “. The Lava terletak sangat strategis yang berdampingan dengan Kawasan Warisan Budaya Jatiluwih yang telah ditetapkan oleh UNESCO sebagai Warisan Budaya Dunia.

Didalam operasional pada sebuah restaurant, instansi, industry dan lain-lain, energi listrik merupakan sebuah faktor penting. Kebutuhan terhadap energi listrik saat ini terdapat peningkatan yang signifikan setiap tahunnya. Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan kebijakan mengenai konservasi energi sebagai salah satu usaha untuk peningkatan efisiensi energi yang digunakan^[11]. Pengertian konservasi energi adalah upaya sistematis, terencana, dan terpadu guna melestarikan sumber daya energy dalam negeri serta meningkatkan efisiensi pemanfaatannya. Dalam proses upaya penghematan energi yang pertama dapat dilakukan adalah dengan mengaudit energi pada sebuah bangunan atau gedung. Audit energi adalah suatu metode untuk menghitung tingkat konsumsi energi suatu bangunan atau Gedung^[12].

Lokasi *Restaurant* yang terletak di kaki pegunungan dengan suhu rata-rata mencapai 24°C dan kelembaban sebesar 71% serta konsep *Restaurant* yang Semi outdoor, maka pada *Restaurant* tidak dipasang sistem tata udara buatan(AC).Pada sistem pencahayaan di *Restaurant The Lava* yang ada saat ini terdapat penggunaan lampu pijar dan lampu TL, yang mana lampu-lampu tersebut dikategorikan sebagai lampu yang kurang efisien dalam konsumsi energi listrik yang menyebabkan besarnya biaya tagihan listrik perbulannya. Sehingga perlu dilakukan upaya penghematan energi di *Restaurant The lava* untuk menekan biaya operasional.

Audit energi bertujuan untuk mengetahui profil penggunaan energi suatu bangunan gedung dan mencari upaya peluang peningkatan efisiensi penggunaan energi tanpa mengurangi tingkat kenyamanan bangunan atau gedung. Audit

energi merupakan suatu teknik yang dipakai untuk menghitung besarnya konsumsi energi dan mengenali cara-cara untuk melakukan upaya penghematannya^[12]. Melalui audit energi kita dapat mengetahui pola distribusi energi, sehingga bagian yang mengkonsumsi energi terbesar dapat diketahui dan bisa memberikan peluang penghematan energi apabila dilakukan peningkatan yang efisien.

1.2 Perumusan Masalah

1. Berapakah daya yang terpasang pada *restaurant The Lava* ?
2. Bagaimana sistem jaringan listrik di *restaurant The Lava* ?
3. Berapakah nilai intensitas konsumsi energi (IKE) di *restaurant The Lava*?
4. Bagaimana upaya penghematan energi (PHE) di *restaurant The Lava*?

1.3 Batasan Masalah

1. Mengumpulkan data historis pembayaran tagihan listrik selama satu tahun di *restaurant The Lava*.
2. Mengidentifikasi dan analisis data pada peralatan listrik yang digunakan di *restaurant The Lava*.
3. Mengetahui profil penggunaan energi listrik pada *restaurant The Lava*.
4. Melakukan tahapan audit energi awal dengan melakukan perhitungan Intensitas Konsumsi Energi (IKE) di *restaurant The Lava*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui daya yang terpasang pada *restaurant The Lava*.
2. Untuk mengetahui sistem jaringan listrik di *restaurant The Lava* ?
3. Untuk mengetahui nilai intensitas konsumsi energi (IKE) di *restaurant The Lava*.
4. Untuk Mengetahui upaya penghematan energi (PHE) di *restaurant The Lava*.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Bagi Penulis

Dengan melakukan penelitian ini, penulis mendapat kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan apa yang terjadi di lapangan sehingga dapat menambah pengalaman dan pengetahuan.

2. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi ide pemikiran bagi perusahaan khususnya *Restaurant The Lava* Jatiluwih dan dapat dijadikan pertimbangan dalam melakukan upaya penghematan konsumsi energi.

3. Bagi Pembaca

Dapat dimanfaatkan untuk menambah pengetahuan dan nantinya bisa digunakan sebagai acuan dalam penelitian berikutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir dengan judul “Analisis Sistem Jaringan Listrik dan Efisiensi Konsumsi Energi Listrik di *Restaurant The Lava* Jatiluwih” Dibagi menjadi beberapa susunan bab yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat serta sistematika penulisan yang melatarbelakangi Tugas Akhir ini disusun.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan diuraikan tentang landasan teori dasar serta pendukung yang membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Memuat tentang Metodologi dan langkah-langkah penelitian yang digunakan dalam tugas akhir ini.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, penulis akan menguraikan tentang analisis sistem jaringan listrik dan peluang penghematan konsumsi energi *Restaurant The Lava* Jatiluwih.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Penulis akan menguraikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis serta saran-saran agar tentang pengembangan lebih lanjut tugas akhir ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Diketahui kapasitas daya yang terpasang di *Restaurant The Lava* Jatiluwih adalah golongan B-2/ TR dengan daya 6,6 kVA dengan biaya tagihan listrik sebesar Rp 1.444,70 per kWh.
2. Profil sistem jaringan listrik di *Restaurant The Lava* Jatiluwih terdapat konsumsi daya perhari yang mulai meningkat mulai pukul 08:00. Peningkatan yang signifikan terjadi pada pukul 16:00 hingga puncaknya pada pukul 20:00 yaitu sebesar 13,1 kWh begitu juga dengan arus listrik yang mengalami peningkatan hingga mencapai puncaknya pada pukul 20:00. Penurunan konsumsi daya dan arus listrik mulai terjadi pada pukul 21:00 hal tersebut dikarenakan berkurangnya peralatan listrik yang beroperasi. Perbandingan tegangan yang terjadi cukup stabil hal itu disebabkan karena tegangan listrik berbanding lurus dengan beban aktifnya
3. Nilai IKE di *Restaurant The Lava* Jatiluwih yaitu sebesar 62,98 kWh/m²/tahun tergolong efisien untuk gedung tidak ber AC menurut Permen ESDM No.13 tahun 2012. Total penghematan IKE di *Restaurant The Lava* Jatiluwih setelah tercapai peluang penghematan *no cost*, *low cost* dan *high cost* diperoleh hasil IKE penghematan setiap bulannya sebesar 1,30 dengan rata-rata persentase sebesar 25%
4. Peluang penghematan yang dilakukan di *Restaurant The Lava* ada tiga yaitu *no cost*, *low cost* dan *high cost* .Pada peluang penghematan *no cost* terdapat selisih sebesar 201,8 kWh/bulan jika di rupiahkan Rp 291.399. Peluang penghematan *low cost* terdapat selisih sebesar 211,2 kWh jika dirupiahkan menjadi Rp 304.972 . dan pada peluang penghematan *high cost* terdapat selisih sebesar 716 kWh jika dirupiahkan menjadi Rp 1.033.904 . Apabila semua metode penghematan dilakukan oleh pihak *Restaurant The Lava* Jatiluwih maka akan diperoleh total penghematan sebesar 1.129 kWh/bulan yang jika dirupiahkan menjadi Rp 1.630.276 perbulannya. Persentase total peluang penghematan sebesar 24,2% , dimana persentase peluang penghematan *no cost* sebesar 4,3% , *low cost* sebesar 4,5% dan *high cost* sebesar 15,3%. Dengan rata-rata pembayaran tagihan listrik pada *Restaurant The Lava*

sebesar Rp 6.545.650 perbulan, apabila semua metode penghematan dilakukan maka biaya tagihan listrik di *Restaurant The Lava* Jatiluwih sebesar \pm Rp 4.915.374 . perbulan

5.2 Saran

1. Perlunya meningkatkan kesadaran penghuni gedung dalam menghemat energi, karena peran manusia sangatlah penting dalam mendukung sukses atau tidaknya program penghematan energi yang ada.
2. Mengurangi masa pemakaian lampu penerangan dan penggunaan sound system serta beralih ke peralatan listrik dengan konsumsi daya listrik yang lebih efisien sehingga mampu mengurangi daya yang terpakai setiap bulannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Koordinasi Energi Nasional, *Buku Pedoman Tentang Cara-Cara Melaksanakan Konservasi Energi dan Pengawasannya*. Jakarta, 1983.
2. Undang-Undang No 30 Tahun 2007 tentang Energi, Agus Rianto, *Audit Energi dan Analisis Peluang Penghematan Konsumsi Energi pada Sistem Pengkondisian Udara di Hotel Santika Premiere Semarang*. Skripsi, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik UNNES, Semarang 2007.
3. Untoro, Jati dkk. 2014. Audit Energi dan Analisis Penghematan Konsumsi Energi Pada Sistem Peralatan Listrik di Gedung Pelayanan Unila. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*
4. Peraturan Menteri ESDM No. 13 Tahun 2012 Tentang Penghematan Pemakaian Listrik, Jakarta, 2012
5. Aprianto, Anafi Dwi, "Audit Energi di Gedung Teknik Kimia Universitas Diponegoro", Skripsi, FT USM, 2017.
6. Direktorat Pengembangan Energi. Petunjuk teknis konservasi energi; Prosedur Audit Energi Pada Bangunan Gedung. Jakarta: Departemen Pertambangan dan Energi
7. Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan, Dokumen Teknis, SNI 6197-2011, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, 2011.
8. Syahri. 2015. Audit Energi Listrik SMK Negeri 2 Pontianak. *Jurnal ELKHA*. Vol.7, No.1, Hal 28-33.
9. Novian, 2014. Karakteristik Jaringan Kelistrikan Bab 2. Semarang: UNIMUS.
10. Muhammad Kholid Ridwan, Handout Fisika Bangunan. Kuliah Fisika Bangunan, Jurusan Teknik Fisika, Fakultas Teknik, UGM, Yogyakarta, 2010.
11. Peraturan Menteri ESDM No. 14 Tahun 2012, tentang Manajemen Energi mengenai klasifikasi pengguna energi dan tata cara pelaksanaan

manajemen energi

12. Raharjo, M. A., & Riadi, S. (2015). Audit Konsumsi Energi Untuk Mengetahui Peluang Penghematan Energi Pada Gedung Pt Indonesia Caps And Closures. *Jurnal PASTI, X (3)*, 342-356.