

SKRIPSI

AUDIT ENERGI TERHADAP GEDUNG PENGAJARAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA PALEMBANG



**M RANGGA AZHADIN AKBAR
03051281621054**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

AUDIT ENERGI TERHADAP GEDUNG PENGAJARAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA PALEMBANG

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Mesin pada Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**



**M RANGGA AZHADIN AKBAR
03051281621054**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

AUDIT ENERGI TERHADAP GEDUNG PENGAJARAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA

SKRIPSI


Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Mesin Pada Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:


M RANGGA AZHADIN AKBAR
03051281621054

Palembang, September 2021

Mengetahui,
& Ketua Jurusan Teknik Mesin


Irsyadi Yani, S.T, M.Eng, Ph.D.
NIP. 197112251997021001

Diperiksa dan disetujui oleh:
Pembimbing Skripsi


Ir. Hj. Marwani, M.T.
NIP. 196503221991022001

JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Agenda No. :
Diterima Tanggal :
Paraf :

SKRIPSI

NAMA : M RANGGA AZHADIN AKBAR
NIM : 03051281621054
JUDUL : AUDIT ENERGI TERHADAP GEDUNG
PENGAJARAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
DIBERIKAN : JUNI 2020
SELESAI : JUNI 2021


Palembang, September 2021

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin



Irsyadi Yani, S.T, M.Eng, Ph.D.
NIP. 197112251997021001

Diperiksa dan disetujui oleh:
Pembimbing Skripsi



Ir. Hj. Marwani, M.T.
NIP. 196503221991022001

HALAMAN PERSETUJUAN

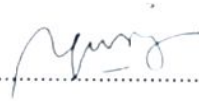
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Audit Energi Terhadap Gedung Pengajaran Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya Palembang” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Teknik Program Studi Teknik Mesin Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Juni 2021.

Indralaya, Juli 2021

Pembimbing :

1. Ir. Hj. Marwani, M.T.

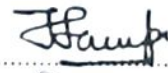
NIP. 196503221991022001

()

Penguji:

1. Ketua (Dr. Dewi Puspitasari, S.T., M.T.)

NIP. 197001151994122001

()

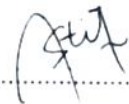
2. Anggota (Ellyanie, S.T., M.T.)

NIP. 196905011994122001

()

3. Anggota (Astuti, S.T., M.T.)

NIP. 197210081998022001

()

Ketua Program Studi Teknik Mesin

()

Irsyad Yani, S.T., M.Eng., Ph.D.

NIP. 197112351997021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M Rangga Azhadin Akbar
NIM : 03051281621054
Judul : Audit Energi Terhadap Gedung Pengajaran Fasilkom Unsri Palembang

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, September 2021



M Rangga Azhadin Akbar
NIM: 03051281621054

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M Rangga Azhadin Akbar
NIM : 03051281621054
Judul : Audit Energi Terhadap Gedung Pengajaran Fasilkom Unsri
Palembang

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, September 2021



M Rangga Azhadin Akbar
NIM. 03051281621054

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah Subhanawataalla, berkat restu dan karunia-nya lah penulis dapat menyelesaikan seminar proposal dengan baik. Shalawat dan Salam selalu tercurah untuk Nabi besar kita Nabi Muhammad Sallawllahualaihiwasallam.

Proposal skripsi ini berjudul “**Audit Energi Terhadap Gedung Pengajaran Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya Palembang**”, disusun untuk memenuhi salah satu syarat kurikulum pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak yang telah membantu membimbing penulis hingga terselesaikannya proposal ini, khususnya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bpk. Irsyadi Yani S.T, M.Eng, Ph.D. Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Bpk. Amir Arifin S.T., M.Eng., Ph.D. Selaku Sekertaris Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya dan selaku dosen pembimbing akademik penulis.
3. Ibu Ir. Hj. Marwani M.T. Selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah banyak sekali memberikan arahan dan saran.
4. Alm. Bpk. Ir. H. Zahri Kadir M.T. Selaku dosen pengarah penelitian.
5. Ayah dan Ibu, Serta Khusnul, Difa, dan Ica yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis.
6. Sobat - sobat Teknik Mesin 2016 Universitas Sriwijaya dan Staff pegawai jurusan teknik mesin yang sering direpotkan.

Akhir kata penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita.

Palembang, Juni 2021

Penulis

RINGKASAN

“AUDIT ENERGI TERHADAP GEDUNG PENGAJARAN FASILKOM
UNSRI PALEMBANG”.

Karya Tulis Ilmiah Berupa Skripsi, Juni 2021

M Rangga Azhadin Akbar :

Dibimbing oleh Ir. Hj. Marwani, M.T.

AUDIT ENERGI TERHADAP GEDUNG PENGAJARAN FASILKOM
UNSRI PALEMBANG

XVI + 50 halaman, 21 tabel, 3 gambar

RINGKASAN

Audit merupakan suatu kegiatan pengumpulan dan pemeriksaan bukti-bukti yang konkrit terkait informasi untuk menentukan dan membuat laporan mengenai tingkat keakuratan antara informasi dan kriteria yang ditetapkan. Audit dilakukan untuk mengevaluasi data dan informasi pada laporan telah sesuai. Audit juga diperlukan dapat menjadi acuan bagi perusahaan untuk mengambil langkah selanjutnya. Energi merupakan salah satu hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Salah satunya energi listrik, penggunaan energi listrik menempati posisi teratas dalam waktu pemakaian dan alokasi dana. Hal tersebut terjadi karena banyak disekitar kita peralatan elektronik yang menggunakan energi listrik. Pemanfaatan penggunaan listrik merupakan hal yang sangat penting pada oprasional gedung atau bangunan. Penggunaan energi listrik pada bangunan telah ditetapkan dalam standar yang berlaku. Hal tersebut dipengaruhi oleh tingkat kenyamanan pengguna. Standar yang berlaku juga merupakan pedoman pengelola bangunan untuk mengobservasi penggunaan pemanfaatan energi listrik jika terjadi lonjakan penggunaan daya. Serta pengelola gedung dapat menentukan letak pemborosan. Konservasi energi sendiri memiliki berbagai macam jenis salah satunya audit energi. Audit energi adalah proses evaluasi pemanfaatan energi dan identifikasi peluang penghematan energi serta rekomendasi peningkatan efisiensi pada penggunaan energi dan penggunaan sumber energi dalam rangka konservasi energi (SNI 03-6196-2011). Berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) nomor 13 Tahun 2012 tentang “Penghematan Pemakaian Tenaga Listrik”, dengan jelas menyatakan bahwa seluruh bangunan gedung kantor pemerintahan baik di pusat maupun daerah harus melaksanakan program Penghematan Energi Listrik pada sistem Tata Udara (*Air Conditioning System*), sistem Pencahayaan, dan peralatan pendukung lainnya.

ditemukan Nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) pada Gedung Pengajaran Fasilkom Unsri Palembang sebesar 2,88195 kWh/m² dan bangunan ini tergolong bangunan yang Sangat Efisien. Total Nilai Beban Pendingin yang terdiri dari beban pendingin dari dalam dan beban pendingin dari luar sebesar 264191,3546 W, beban pendingin terbesar terdapat pada Beban Pendingin Internal sebesar 156351,83 W dan sektor penyokong terbesar terdapat pada sektor Beban Pendingin Peralatan Listrik Lainnya sebesar 97313 W. Total Beban Penggunaan Energi pada gedung ini sebesar ±632,271 kWh per hari atau ±13277,7 kWh per bulan, sektor yang paling besar mengkonsumsi energi terdapat pada sektor Peralatan Listrik Lainnya lalu diikuti sektor Sistem Pengkondisian Udara dan sektor Sistem Pencahayaan, dikarenakan banyaknya peralatan kantor yang beroperasi. Ditemui bahwa tingkat pencahayaan pada gedung ini masih berada Dibawah Tingkat yang Disarankan. Seperti pada ruang belajar 3 lantai 5 dengan nilai sebesar 172 lux. yang seharusnya sebesar 350 lux. Nilai tingkat pencahayaan tertinggi terdapat pada ruangan Tunggu Dosen Lantai 4 Sebesar 678 lux dan yang paling rendah terdapat pada ruangan Gudang dengan nilai 32 lux. Sistem pengkondisian udara pada gedung ini sudah sesuai dengan kebutuhan dan standar yang berlaku. Seperti pada Ruang Belajar 2 lantai 3 dengan nilai temperature sebesar 25,5°C dengan RH sebesar 64,7 %, yang seharusnya sebesar 24 – 26°C dan Nilai RH sebesar 55 – 65 %. Nilai tingkat temperature tertinggi terdapat pada ruang Belajar 2 Lantai 4 Sebesar 29,7°C dengan RH sebesar 66,7 % dan yang paling rendah terdapat pada ruang Belajar 1 Lantai 3 dengan nilai 24,5°C dengan RH 61,5 %. Disarankan Perbanyak faktor peneduh alami seperti pohon – pohonan, serta menambakan beberapa krei penghalang panas untuk mengurangi beban pendingin dari luar. Menambah atau mengganti lampu dengan lampu yang lebih terang pada beberapa lokasi khususnya pada ruang belajar dan kantor, serta mematikan lampu pada ruangan jika tidak dipakai dalam waktu lebih dari 1 jam atau menggunakan lampu sensor gerak. Lakukan perawatan berkala pada sistem pengkondisian udara setidaknya 6 bulan sekali. Matikan peralatan listrik jika tidak digunakan pada waktu lebih dari 1 jam dan mencabut colokan dari saklar jika peralatan tidak digunakan dalam beberapa hari. Maka diharapkan penelitian ini dapat membantu dan menjadi acuan kepada pengelola gedung.

Kata Kunci: Audit Energi, Penggunaan Energi Listrik, Penghematan Pemakaian Tenaga Listrik.

Kepustakaan : 7 (2001 - 2017)

SUMMARY

"ENERGY AUDIT OF THE TEACHING BUILDING FASILKOM UNSRI
PALEMBANG " .

Scientific Writing in the Form of Thesis, June 2021

M Ranga Azhadin Akbar :

Supervised by Ir. Hj . Marwani , MT

AUDIT ENERGI TERHADAP GEDUNG PENGAJARAN FASILKOM UNSRI
PALEMBANG

XVI+ 50 pages, 21 tables, 3 pictures

SUMMARY

Audit is an activity the collection and examination of evidence-evidence that the concrete-related information to determine and make a report on the level of accuracy of the information and the criteria are set. Audits conducted to evaluate the data and information in the report was appropriate. Audit is also required can be a deterrent for the company to take the next step. Energy is one of the things that are not to be separated from the life of man. One of them is electrical energy, the use of electrical energy occupies the top position in terms of usage time and allocationof funds. It that happens because many around us equipment electronics that use energy electricity. Utilization of the use of electricity is a matter which is very important in the operational building or buildings. The use of electrical energy in buildings has been determined in the applicable standards. It is influenced by the level of user comfort. Standards are applicable also the guideline manager of the building to observe the use of the use of energy- electricity if it happens surge use of power. And the building manager can determine the location of the waste. Conservation of energy own discount various kinds of types one of the only audit energy. Audit of energy is the process of evaluating the utilization of energy and the identification of opportunities saving energy as well as on improvement of efficiency in the use of energy and the use of sources of energy within the framework of the conservation of energy (SNI 03-6196-2011). Based on the

Regulation of the Minister of Energy and Resources Power Minerals (EMR) number 13 Year 2012 on "Saving Use of Electric Power", by clearly stating that the entire building house offices of government both at the center and regions must carry out the program Saving Energy Power on Air Conditioning system, a system lighting, and equipment supporting the other. It was found that the Energy Consumption Intensity Value (EUI) in the Teaching Building of Fasilkom Unsri Palembang was 2.88195 kWh/m² and this building is classified as a very efficient building. Total Value Load Cooler which consists of the burden of cooling of the inside and the burden of cooling from outside amounted 264191,3546 W, the burden of cooling the biggest there is in Expenses Cooling Internal amounting to 156351,83 W and sector backers biggest there is in the sector Load Cooling Equipment Electrical Other amounted to 97313 W. Total Expenses The use of energy in buildings is of ± 632.271 kWh per days, or ± 13277,7 kWh per month, the sector most large consumption of energy contained in the sector Equipment electrical Others then followed the sector System Conditioning Air and sectors Systems Lighting, because the amount of equipment the office that operates . Met that the level of lighting in the building is still being Under Level Yang is recommended . As in the study room 3 on the 5th floor with a value of 172 lux. which should have amounted to 350 lux. Value level of lighting highest are in the room Wait Lecturer Floor 4 Amounting to 678 lux and most low there in the room warehouse with a value of 32 lux. The system of conditioning the air in the building is already in accordance with the requirements and standards that apply. As the Space Learning 2 floor 3 with a value of temperature of 25,5°C with RH of 64.7%, which is supposed to be at 24-26°C and value RH of 55-65%. Value level of temperature highs are in space Learning 2 Floor 4 Amounting 29,7°C with RH of 66.7% and the most poor are the space Study 1 Floor 3 with value 24,5°C with RH 61.5%. Suggested Expand factor shade naturally as trees-trees, and put some krei barrier heat to reduce the burden of cooling from the outside. Adding or replacing lights with bulbs that more light on some locations, especially on space learning and offices, as well as turning off the lights in the room if not used within the time more than 1 hour or using a light sensor motion. Perform maintenance periodically on the system of conditioning the air at least 6 months once. Lethal equipment electricity if it is not used at the time more than 1 hour and unplug the plug from the switch if the equipment is not used within a few days. It is hoped that this research can help and become a reference for building managers.

Keyword : Audit Energy, Use of Energy Electricity, Saving Use of Electric Power.

Literature : 7 (2001 - 2017)

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 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
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konservasi Energi.....	5
2.2 IKE (Intensitas Konsumsi Energi).....	6
2.3 Audit Energi.....	7
2.3.1 Survei Lapangan	8
2.3.2 Audit Energi Awal	8
2.3.3 Audit Energi Rinci	9
2.4 Sistem Pengkondisian Udara Dan Ventilasi	9
2.4.1 Kelembaban Udara Relatif.....	9
2.4.2 Ventilasi	10
2.5 Beban Pendingin	10
2.5.1 Beban Pendingin Internal.....	10
2.5.2 Beban Pendingin Eksternal	12
2.6 Sistem Pencahayaan.....	13
2.6.1 Tingkat Pencahayaan	13
2.6.2 Kebutuhan Lampu.....	14
2.6.3 Warna Cahaya Lampu (Correlated Colour Temperature)	15
2.6.4 Renderasi Warna	15

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Metode Penelitian	19
3.2 Deskripsi Umum	19
3.3 Waktu Dan Tempat Penelitian	19
3.4 Prosedur Audit Energi	20
3.5 Data Yang Akan Diambil	21
3.6 Alat Yang Digunakan	21
 BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	 25
4.1 Perhitungan Intensitas Konsumsi Energi	25
4.2 Perhitungan Penggunaan Energi Listrik	27
4.3 Perhitungan Beban Pendingin.....	30
4.3.1 Perhitungan Beban Pendingin Intenal.....	30
4.3.2 Beban Pendingin External.....	36
4.4 Sistem Pencahayaan Dan Pengkondisian Udara.....	43
4.5 Pembahasan	46
4.5.1 IKE.....	46
4.5.2 Total Penggunaan Energi.....	46
4.5.3 Pencahayaan.....	47
 BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	 49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran	50
DAFTAR RUJUKAN	i
LAMPIRAN.....	i

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar target besaran nilai IKE gedung perkantoran ber AC.....	7
Tabel 2.2 Standar target besaran nilai IKE gedung perkantoran non AC.....	7
Tabel 2.3 Perbandingan efikasi lampu	15
Tabel 2.4 Tingkat pencahayaan rata-rata, rederansi dan temperatur warna yang direkomendasikan	16
Tabel 2.5 Daya listrik maksimum untuk pencahayaan	17
Tabel 3.1 Tabel data yang akan diambil	21
Tabel 4.1 Data tagihan pemakaian listrik gedung pengajaran Fasilkom Unsri Palembang Tahun 2019	25
Tabel 4.2 Nilai intensitas konsumsi energi	26
Tabel 4.3 Penggunaan peralatan listrik	28
Tabel 4.4 Beban pendingin untuk penghuni	31
Tabel 4.5 Beban pendingin lampu	32
Tabel 4.6 Beban peralatan listrik lainnya ruang staff dekanat	34
Tabel 4.8 Beban pendingin eksternal dinding	37
Tabel 4.9 Perhitungan beban pendingin kaca	38
Tabel 4.10 Beban pendingin lantai.....	38
Tabel 4.11 Beban pendingin langit-langit.....	39
Tabel 4.12 Beban pendingin radiasi terhadap kaca	40
Tabel 4.13 Perhitungan beban pendingin total.....	41
Tabel 4.14 Hasil pengukuran tingkat pencahayaan.....	43
Tabel 4.15 Hasil pengukuran tingkat temperatur dan RH	45

DAFTAR GAMBAR

Tabel 3.1 Alat pengukuran yang akan digunakan.....	22
Tabel 3.2 Diagram alir prosedur audit energi	24
Tabel 4.1 Gambar grafik intensitas konsumsi energi.....	26

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Audit merupakan suatu kegiatan pengumpulan dan pemeriksaan bukti - bukti yang konkrit terkait informasi untuk menentukan dan membuat laporan mengenai tingkat keakuratan antara informasi dan kriteria yang ditetapkan. Audit dilakukan untuk mengevaluasi data dan informasi pada laporan telah sesuai. Audit juga diperlukan dapat menjadi acuan bagi perusahaan untuk mengambil langkah selanjutnya.

Energi merupakan salah satu hal yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Salah satunya energi listrik, penggunaan energi listrik menempati posisi teratas dalam waktu pemakaian dan alokasi dana. Hal tersebut terjadi karena banyak disekitar kita peralatan elektronik yang menggunakan energi listrik. Pemanfaatan penggunaan listrik merupakan hal yang sangat penting pada oprasional gedung atau bangunan.

Penggunaan energi listrik pada bangunan telah ditetapkan dalam standar yang berlaku. Hal tersebut dipengaruhi oleh tingkat kenyamanan pengguna. Standar yang berlaku juga merupakan pedoman pengelola bangunan untuk mengobservasi penggunaan pemanfaatan energi listrik jika terjadi lonjakan penggunaan daya. Serta pengelola gedung dapat menentukan letak pemborosan.

Kerap kali kita tidak sadar hal yang kita lakukan membuat pemborosan listrik. Untuk meminimalisasi penggunaan energi listrik yang mengakibatkan besarnya biaya yang dikeluarkan, kita perlu melakukan langkah – langkah pola hidup hemat energi.

Salah satu cara melakukan pola hidup hemat energi adalah dengan melakukan Konservasi energi. Sedangkan, Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja. Menurut Direktorat Jendral Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi (Dirjen EBTKE), Konservasi energi adalah kegiatan

pemanfaatan energi secara efisien dan rasional tanpa mengurangi penggunaan energi yang memang benar-benar diperlukan untuk menunjang pembangunan nasional.

Konservasi energi sendiri memiliki berbagai macam jenis salah satunya audit energi. Audit energi adalah proses evaluasi pemanfaatan energi dan identifikasi peluang penghematan energi serta rekomendasi peningkatan efisiensi pada penggunaan energi dan penggunaan sumber energi dalam rangka konservasi energi (SNI 03-6196-2011).

Berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) nomor 13 Tahun 2012 tentang “Penghematan Pemakaian Tenaga Listrik”, dengan jelas menyatakan bahwa seluruh bangunan gedung kantor pemerintahan baik di pusat maupun daerah harus melaksanakan program Penghematan Energi Listrik pada sistem Tata Udara (*Air Conditioning System*), sistem Pencahayaan, dan peralatan pendukung lainnya, (PERMEN ESDM, No. 13 Tahun 2012).

Atas dasar untuk menerapkan program penghematan pemakaian tenaga listrik, maka perlu dilakukan “**Audit Energi Terhadap Gedung Pengajaran Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya Palembang**”. Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi acuan untuk melakukan efisiensi dalam penggunaan energi.

1.2 Rumusan Masalah

Gedung pengajaran fakultas ilmu komputer merupakan gedung yang baru beroperasi pada tahun 2019. Sebagai gedung baru tentunya diperlukan pelaksanaan audit energi untuk mengetahui besarnya konsumsi energi berdasarkan standar yang berlaku dan mengidentifikasi peluang penghematan energi (PHE), sesuai desain gedung dan pemakaian peralatan yang memanfaatkan energi listrik.

1.3 Batasan Masalah

Luasnya pembahasan tentang audit energi maka diperlukan pembatasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, antara lain :

1. Pada penelitian ini kami menggunakan proses audit yang akan dilakukan yaitu : Survei Lapangan, Audit Energi Awal, dan Audit Energi Rinci
2. Kegiatan konservasi energi ini mengacu pada standarisasi yang berlaku di Indonesia : SNI 03-6196-2011 tentang “Prosedur Audit Energi pada Bangunan Gedung”, SNI 03-6197-2011 tentang “Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan”, SNI 03-6389-2011- tentang “Energi Selubung Bangunan pada Bangunan Gedung”, SNI 03-6390-2011 tentang “Konservasi Energi Sistem Tata Udara Bangunan Gedung”.
3. Kegiatan audit energi ini hanya dilakukan pada tingkat lantai 1 - 5 yang telah digunakan. Serta penelitian ini dilakukan berdasarkan beban aktual.
4. Analisa yang digunakan berdasarkan nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) adalah pertahun.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis nilai IKE gedung berdasarkan observasi penggunaan listrik pada peralatan mengacu pada data historis dan waktu kerjanya.
2. Menganalisis beban pendingin yang dikondisikan dan mengidentifikasi peluang penghematan energi.
3. Menganalisis jenis - jenis pemanfaatan energi yang digunakan dan biaya penggunaan listrik yang dikeluarkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini berupa :

1. Dapat menentukan peluang - peluang penghematan energi dan penghematan biaya sesuai kondisi aktual.
2. Dapat menjadi referensi untuk penelitian yang berhubungan dengan konservasi energi

DAFTAR RUJUKAN

- ASHRAE, 2001. ASHRAE Handbook 2001 Fundamentals. *ASHRAE Transactions* 53, 1680–1699.
- Biantoro, Agung W., Dadang S. Permana.2017.”*Analisis Audit Energi Untuk Pencapaian Efisiensi Energi di Gedung AB, Kabupaten Tangerang, Banten*”. Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta. 6-10.
- Kurniawan, M. Fariz.2017.”*Audit Energi Pada Bangunan Gedung Pengadilan Agama Kelas 1A Palembang*”.Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Indralaya. 9-21.
- Mukarom, Ajem.2013.”Kajian Terhadap Manajemen Konservasi Energi Listrik Untuk Perencanaan Dan Pengendalian Pada Gedung Perkantoran PT. PHE”. Bogor, Institut Teknologi Bandung, Bandung. 4-18.
- Rengganis, Cetra Palupi.2009.”*Audit Energi Pada Gedung Perkantoraan di Jakarta Selatan*”. Fakultas Teknik, Universitas Indonesia, Depok. 19-21.
- Rianto, Agung.2007.”*Audit Energi dan Analisis Peluang Penghematan Konsumsi Energi Pada Sistem Pengkondisian Udara di Hotel Santika Premiere Semarang*”. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Semarang. 45-49.
- Rizano, Harsa.2016.”*Analisis Overall Thermal Transfer Value (OTTV), Beban Pendingin dan Intensitas Konsumsi Energi Pada Gedung Rektorat Universitas Sriwijaya Indralaya*”. Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Indralaya. 21-52.