

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Studi Pustaka

Pratama, F (2018), Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus Pratama tentang audit energi pada gedung PT INTAN PARAWIRA KLATEN di Klaten, pada penelitian ini yang dilakukan menggunakan IKE, Intensitas Konsumsi Energi (IKE) adalah jumlah penggunaan energi listrik tiap meter persegi luas bangunan dalam periode tertentu. Luas bangunan PT. Intan Pariwara Klaten adalah $3.201,2 \text{ m}^2$. Sedangkan Konsumsi energi listrik PT. Intan Pariwara Klaten dalam periode Januari 2016–Desember 2016 sebesar 738744 kWh dan dari penelitian ini menghasilkan IKE sebesar $230,7 \text{ kWh/m}^2$ tahun sehingga kategorinya boros

Syahri (2015), Penelitian ini diselenggarakan di gedung SMKN 2 Pontianak dan gedung yang menjadi objek penelitian ada 3 yaitu gedung otomotif, listrik, dan elektronika. Hasil penelitian yang dilakukan setiap gedung pada gedung praktikum sedangkan gedung praktikm yang menggunakan AC mendapatkan IKE $8,95 \text{ kWh / m}^2$ dan tergolong efisien, bagiannya tidak ber AC mendapatkan IKE sebesar $3,18 \text{ kWh / m}^2$ disimpulkan bahwa gedung Listrik dan otomotif tergolong boros.

Muslimin, H (2012), Penelitian ini dilakukan dengan objek penelitian yaitu gedung pusat perbelanjaan mahari mega mall pontianak, penelitian ini dilakukan dengan observasi langsung kelapangan dan selain itu juga mengumpulkan data historis dari gedung pusat perbelanjaan mahari mega mall pontianak, dari penelitian ini dapat diketahui IKE pertahun yang dihasilkan adalah $331,48 \text{ kWh / m}^2$ atau perbulan adalah $27,63 \text{ kWh / m}^2$ atau memiliki kategori “sangat boros” setelah dihitung PHE maka peluang hemat energi dari gedung gedung pusat perbelanjaan mahari mega mall pontianak $296,28 \text{ kWh / m}^2$

Sabrahan,M (2016), Penelitian ini dilakukan dengan objek penelitian gedung pasca sarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, pada gedung ini terdapat 5 lantai dan dari hasil penelitian yang dilakukan ditemukan bahwa Intensitas Konsumsi Energi (IKE) dalam pemakaian 1 bulan yang didapatkan $6,6762 \text{ kWh} / \text{m}^2$ yang berarti tergolong Sangat Efisien dan Peluang Hemat Energi yang dihitung sebesar $13,9 \text{ kWh} / \text{m}^2$ atau bila dirupiahkan bisa menghemat sejumlah Rp 20.219.276

1.2 Dasar Teori

2.2.1 Energi Listrik

Pengertian Konsumsi energi listrik menurut SNI 03-6196-adalah besarnya energi yang digunakan oleh bangunan gedung dalam periode waktu tertentu dan merupakan perkalian antara daya dan waktu operasi(kWh/butan atau kWh/tahun) .Pemakaian atau konsumsi energi listrik pada saat ini dalam satuan energi listrik yaitu Watt (W). dari perhitungannya, daya listrik didapat dari perkalian tegangan dengan arus. Konsumsi energi listrik selain menggunakan satuan daya (W) juga bergantung pada lamanya pemakaian dalam satuan waktu jam (h). Untuk mempermudah perhitungan konsumsi energi listrik, petugas biasanya menggunakan satuan kWh. Fungsi energi listrik dalam kehidupan sehari-hari biasanya dimanfaatkan untuk keperluan peralatan rumah tangga, instansi pendidikan, dan untuk menunjang kebutuhan konsumsi lainnya. Untuk standarisasi tegangan di Indonesia ditetapkan pada 220 V dengan frekuensi 50 Hz.

2.2.2 Konservasi Energi

Konservasi Energi menurut Peraturan Pemerintah Bab 1 pasal 1 ayat 1 Konservasi energi adalah upaya sistematis, terencana, dan terpadu guna melestarikan sumber daya energi dalam negeri serta meningkatkan efisiensi pemanfaatannya. Jadi energi ditujukan untuk mendapatkan tingkat efisien dari penggunaan listrik yang digunakan oleh masyarakat, industri dan instansi

2.2.3 Audit Energi

Menurut Badan Standarisasi Nasional (BSN) audit energi adalah proses evaluasi pemanfaatan energi yang diidentifikasi untuk peluang penghematan energi serta rekomendasi peningkatan efisiensi pada pengguna energi dan pengguna sumber energi dalam rangka konservasi energi. (SNI 6196-2011).

Audit energi adalah terhadap konsumsi energi dalam sebuah sistem yang menggunakan energi, seperti gedung bertingkat, pabrik dan sebagainya. Hasil dari audit energi adalah l

Laporan tentang bagian yang mengalami pemborosan energi. Umumnya bentuk energi yang diaudit adalah energi listrik dan energi dalam bentuk bahan bakar. Audit energi dapat dilakukan setiap saat atau sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan. Monitoring pemakaian energi secara teratur merupakan keharusan untuk mengetahui besarnya energi yang digunakan pada setiap bagian operasi selama selang waktu tertentu. Dengan demikian usaha-usaha penghematan dapat dilakukan. (Abdurachim, 2002).

Dikeluarkannya kebijakan pemerintah mengenai penghematan energi dalam Undang – Undang No. 30 Tahun 2007 tentang Energi, dan Instruksi Presiden No. 2 Tahun 2008 tentang Penghematan Energi dan Air, menginstruksikan instansi Pemerintah, BUMN, BUMD, Pemerintah Daerah, masyarakat dan perusahaan swasta untuk melaksanakan program dan kegiatan penghematan energi dan air. UU Energi Pasal 1 ayat 23 berbunyi konservasi energi adalah upaya sistematis, terencana, dan terpadu guna melestarikan sumber daya energi dalam negeri serta meningkatkan efisiensi pemanfaatannya. Efisiensi energi adalah perbandingan antara pasokan energi (*input*) dengan manfaat hasil kerja dari energi tersebut (*output*). Kegiatan audit energi ini juga merupakan salah satu tindak lanjut dari peraturan pemerintah yang diterbitkan pada tahun 2009 yaitu Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2009, Pasal 12 tentang konservasi energi yang berisi:

- a) Pemanfaatan energi oleh pengguna sumber energi dan pengguna energi wajib dilakukan secara hemat dan efisien.

- b) Pengguna sumber energi dan pengguna energi yang menggunakan sumber energi dan/atau energi lebih besar atau sama dengan 6.000 (enam ribu) setara ton minyak per tahun wajib melakukan konservasi energi melalui manajemen energi
- c)) Manajemen energi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan dengan:
 - a. menunjuk manajer energi;
 - b. menyusun program konservasi energi;
 - c. melaksanakan audit energi secara berkala;
 - d. melaksanakan rekomendasi hasil audit energi; dan
 - e. melaporkan pelaksanaan konservasi energi setiap tahun kepada Menteri, gubernur, atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya masing-masing

2.2.4 Jenis Jenis Audit Energi

Metode yang dilakukan untuk audit energi menurut SNI 03-6196-2011 ada 3 macam yaitu:

a. Audit energi singkat

Kegiatan Audit Energi meliputi pengumpulan data historis, data dokumentasi bangunan gedung yang tersedia dan observasi. Perhitungan dilakukan menggunakan data yang tersedia dan diperoleh melalui observasi dan wawancara. kegiatan audit energi yang meliputi pengumpulan data historis, data dokumentasi bangunan gedung yang tersedia dan observasi, perhitungan intensitas konsumsi energi (IKE) dan kecenderungannya, potensi penghematan energi dan penyusunan laporan audit

Perhitungan profil dan efisiensi penggunaan energi :

1. Hitung intensitas konsumsi energi (kWh/ /bulan)
2. Hitung konsumsi energi
3. Hitung persentase potensi penghematan energi
4. Hitung IKE dari gedung
6. Pilihan untuk audit lanjutan.

b. Audit Energi Awal (*Preliminary Audit*)

Audit Energi Awal (AEA) yaitu suatu kegiatan pengumpulan data energi bangunan gedung dengan data yang tersedia dan memerlukan pengukuran serta melakukan perhitungan intensitas konsumsi energi berdasarkan data yang telah dikumpulkan.

Pengumpulan data dengan cara Audit Energi Awal, antara lain :

1. Pengukuran Data Historis

Pengumpulan data ini meliputi dokumentasi bangunan yang sesuai dengan gambar konstruksi bangunan seperti gambar instalasi, diagram garis tunggal dan denah bangunan.

2. Pengukuran Singkat

Pengukuran singkat ini menggunakan alat yang portable dan pengukurannya dilakukan dengan cara sampling pada sejumlah titik pengguna energi utama. Untuk mengetahui bahwa audit energi awal ini dilakukan jika ada rekomendasi dari hasil pengukuran audit energi singkat atau secara langsung tanpa melalui audit energi singkat.

- c. Audit Energi Terinci

Audit ini lebih mendalam dengan lingkup yang lebih luas Audit Energi Rinci (AER) yaitu suatu kegiatan pengumpulan data historis, data dokumentasi bangunan, observasi atau pengukuran langsung ke lapangan dan pengukuran lengkap. Audit energi rinci ini dilaksanakan apabila tindak lanjut yang dilakukan dari analisa sebelumnya nilai IKE lebih besar dari nilai target yang ditentukan. Audit energi rinci perlu dilakukan untuk mengetahui profil penggunaan energi pada bangunan sehingga dapat diketahui peralatan penggunaan energi apa saja yang pemakaiannya cukup besar. Audit energi rinci dilakukan apabila mendapatkan rekomendasi dari audit energi awal atau singkat. Analisis data yang dapat dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Perhitungan efisiensi dan profil pada penggunaan energi listrik, yaitu sebagai berikut:

- 1.1 Hitung rincian penggunaan energi pada obyek yang diteliti
- 1.2 Hitung intensitas konsumsi energi (kWh/bulan) dan indeks konsumsi energi.
- 1.3 Hitung kinerja operasi aktual (rata-rata).
2. Analisis data yang telah dilakukan pengukuran.
3. Analisis finansial hemat energinya.

2.2.5 Intensitas Konsumsi Energi (IKE)

Intensitas konsumsi energi (IKE) listrik merupakan istilah yang digunakan untuk mengetahui besarnya pemakaian energi pada suatu sistem (bangunan). Namun energi yang dimaksudkan dalam hal ini adalah energi. Pada hakekatnya Intensitas Konsumsi Energi ini adalah hasil bagi antara konsumsi energi total selama periode tertentu (satu tahun) dengan luasan bangunan. Satuan IKE adalah kWh/m² per tahun. Dan pemakaian IKE ini telah ditetapkan di berbagai negara antara lain ASEAN dan APEC (Muslimin, 2018). Nilai dari IKE dinyatakan dengan rumus yang sesuai dengan SNI 03-6196-2011 yaitu:

$$IKE = \frac{KWH \text{ total}}{Luas \text{ Bangunan}}$$

Dimana pemakaian energi listrik (kWh)

$$kWh: \frac{((n \text{ Lampu} \times \text{Lampu}) + (n \text{ STU} \times P \text{ STU})) \times t}{1000}$$

n STU : Jumlah sistem tata udara terpasang

n. lampu : Jumlah lampu

P. lampu : Daya lampu terpasang (Watt)

T : time : Waktu pemakaian

P. STU : Daya sistem tata udara (Watt)

Nilai IKE itu sendiri digunakan untuk tolak ukur ke-efisiensi suatu pemakaian energi listrik pada bangunan gedung. Menurut pedoman pelaksanaan konservasi energi listrik dan pengawasannya di lingkungan Departemen Pendidikan Nasional (Teknik Audit energi Diknas : 2006). Standar IKE diperlihatkan sebagai berikut :

- Untuk gedung ber AC:

Tabel 1 Standar nilai IKE gedung ber- AC

Kategori	IKE (kWh/m ² / bulan)
Sangat efisien	4,17 – 7,92
Efisien	7,92 – 12,08
Cukup efisien	12,08 – 14,58
Agak boros	14,58 – 19,17
Boros	19,17 – 23,75
Sangat boros	23,75 – 37,5

- Untuk gedung tidak ber AC:

Tabel 2 Standar nilai IKE gedung tidak ber- AC

Kategori	IKE (kWh/m ² / bulan)
Efisien	0,84 – 1,67
Cukup efisien	1,67 – 2,5
Boros	2,5 – 3,34
Sangat boros	3,34 – 4,17

2.2.6 Peluang Hemat Energi

Peluang hemat energi yaitu peluang yang bisa diperhitungkan dari hasil perhitungan IKE yang didapatkan karena seperti halnya Peraturan Pemerintah No. 70 Tahun 2009, Pasal 12 tentang konservasi yang menyebutkan harus adanya

penghematan energi jadi salah satu tujuan dari audit energi adalah mencari peluang hemat energi (PHE), setelah kita menghitung pada metode audit energi rinci maka akan didapatkan total dari pemakaian gedung menggunakan menggunakan rumus dari IKE kita juga harus menghitung total luas area yang kemudian rumus dari PHE adalah:

$$PHE = \Delta IKE \times \Delta Area$$

Dimana :

ΔIKE : nilai IKE yang terjadi – target nilai IKE (kWh/m²/bulan)

Area : luas ruangan (m²)

2.2.7 Peluang Hemat Biaya

Biaya tarif listrik untuk Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atau perguruan tinggi swasta menurut website resmi dari PLN yaitu <https://www.pln.co.id/pelanggan/tarif-tenaga-listrik/pelayanan-sosial> termasuk golongan Sosial Komersial karena Menyangkut pelayanan untuk strata sosial menengah ke atas, terutama yang lebih berorientasi kearah pengembangan (*self propelling growth*). Untuk mengetahui biaya pembayaran untuk gedung F1 dan F4 terlebih dahulu harus mengetahui Lewat waktu beban puncak (LWBP) dan Waktu beban Puncak (WBP), untuk LWBP adalah 19 jam yaitu dari jam 22.00 sampai 17.00 dan untuk Waktu Beban Puncak (WBP) adalah 5 Jam yaitu jam 17.00 sampai 22.00, dan UMY berlanggan 1000KVA dan menurut peraturan Menteri Sumber Daya Energi dan Mineral nomor 28 tahun 2006, untuk tarif energi listrik untuk pelayanan sosial untuk Golongan Tarif diatas 200 KVA yaitu $LWBP = K \times P \times 735$ dan $WBP = P \times 735$. Maka perhitungan biaya sebagai berikut:

$$WBP = K \times P \times 735 \qquad LWBP = P \times 735$$

$$Biaya \ rata \ rata = \frac{(WBP \times 5 \text{ Jam}) + (LWBP \times 19 \text{ Jam})}{24 \text{ Jam}}$$

K = Faktor perbandingan antara WBP dan LWBP sesuai dengan beban kelistrikan setempat $1,4 \leq K \leq 2$ ditetapkan oleh PLN

P = untuk sosial komersial P adalah 1,3

$$LWBP = 1,3 \times 735 = Rp. 955,5 /kWh$$

$$WBP = 1,4 \times 1,3 \times 735 = 1337,7$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya rata rata} &= \frac{(1337,7 \times 5 \text{ Jam}) + (955,5 \times 19 \text{ Jam})}{24 \text{ Jam}} = \frac{25443}{24} \\ &= Rp. 1060/kwh \end{aligned}$$

2.2.8 Sistem pencahayaan pada bangunan gedung

Sistem pencahayaan atau penerangan bantuan pada sebuah gedung memiliki beberapa jenis dan fungsi, berikut ini beberapa dari jenis pencahayaan pada gedung:

2.2.7.1 Lampu Incandenscent (Lampu Pijar)

Jenis lampu incandenscent ini biasa disebut lampu pijar. Lampu pijar akan memancarkan cahaya ketika ada arus listrik melewati filamen kawat pijar pada lampu dan kemudian memanasi filamen tersebut. Pembuatan lampu pijar juga didasarkan pada beberapa faktor yaitu temperatur filamen, campuran gas yang diisikan, efficacy (lm/W), dan umur lampu. Tahanan filamen tungsten akan semakin tinggi jika temperatur naik, sehingga kenaikan tegangan akan mengakibatkan meningkatnya tahanan yang juga akan terjadi sedikit kenaikan arus yang mengalir. Tahanan filamen kira-kira 1/14 dari keadaan temperatur normal dalam keadaan dingin. Salah satu yang perlu diperhatikan dalam karakteristik lampu pijar ini adalah pengaruh perubahan tegangan terhadap lampu. Penggunaan lampu pijar biasanya pada suatu keadaan yang dibutuhkan untuk pengontrolan cahaya secara langsung, contohnya adalah bioskop, kamar tidur, studio, dll.

Prinsip kerja dari lampu pijar tersebut dengan cara menghubungkan singkatkan listrik pada filamen Carbon (C) sehingga terjadi arus hubung singkat yang mengakibatkan timbul panas. Panas yang terjadi dibuat hingga suhu tertentu hingga mengeluarkan cahaya. Lampu pijar ini biasanya sudah jarang digunakan karena lampu pijar dianggap boros, hal ini dikarenakan Lampu pijar menggunakan energi listrik yang sangat

banyak sehingga biasanya lebih sering boros listrik, lampu pijar biasanya energi yang digunakan melebihi energi yang ada di rumah kita, jadi saat kita memakai listrik lebih cepat boros listrik.

2.2.7.2 Lampu Halogen

Lampu halogen termasuk dalam kelompok lampu pijar, sebab prinsip kerja lampu halogen adalah karena memijarnya filamen. Lampu ini dibuat untuk mengatasi masalah ukuran fisik dan struktur yang dihadapi lampu pijar dalam penggunaannya untuk lampu sorot, lampu "side projector", dan lampu "film projector". Dalam bidang-bidang ini dibutuhkan ukuran bohlam yang sekecil-kecilnya. Walaupun lampu halogen memiliki nyala dengan tingkat kecerahan yang lebih tinggi dibandingkan dengan lampu pijar biasa, namun lampu halogen memiliki sejumlah kekurangan. Kekurangan yang pertama adalah dari sisi kebutuhan daya atau konsumsi listrik tentunya jauh lebih tinggi dibandingkan dengan lampu pijar biasa

sistem pengontrolan arah dan pemfokusan cahaya dapat dilakukan dengan lebih presisi. Hal ini berarti kaca bohlam harus berada pada temperatur tinggi dimana menyebabkan bohlam lampu menghitam akibat tungsten yang berevaporasi. Kesulitan ini dapat diatasi dengan penambahan halogen ke dalam bohlam lampu, proses kerjanya disebut *Tungsten Halogen Regenerative Cycle* (Siklus regeneratif tungsten halogen). Elemen-elemen halogen itu sendiri terdiri dari iodine, bromine, fluorine, dan chlorine. Iodine dan bromine adalah gas yang digunakan sebagai gas tambahan terhadap gas normal (argon dan nitrogen) dalam produksi lampu-lampu halogen, sehingga lampu halogen juga disebut sebagai lampu Iodine Quartz (*Quartz Iodine Lamp*).

2.2.7.3 Lampu Floresen

Lampu floresen atau lebih dikenal dengan istilah lampu TL, sudah dikembangkan sejak tahun 1980, lampu ini bekerja menggunakan gas flour untuk menghasilkan cahaya, dimana energi listrik akan membangkitkan

gas di dalam tabung lampu sehingga akan timbul sinar ultraviolet. Sinar ultraviolet itu akan membangkitkan fosfor yang kemudian akan bercampur mineral lain yang telah dilaburkan pada sisi bagian dalam tabung lampu sehingga akan menimbulkan cahaya. Fosfor dirancang untuk meradiasi cahaya putih, sehingga sebagian besar model jenis lampu ini berwarna putih.

Penggunaan lampu florensen didasarkan pada kelebihan-kelebihannya, yaitu warna cahaya yang lebih menarik, efikasi yang tinggi dan umur yang panjang, temperatur yang lebih rendah dan lampu ini tergolong lampu hemat energi karena dengan intensitas cahaya yang dikeluarkan bisa lebih tinggi dengan daya yang sama dengan lampu pijar. Karena itu lampu florensen banyak digunakan tersebut, misalnya toko, kantor, sekolah, industri, rumah sakit, atau bahkan untuk penerangan jalan kecil di perkampungan.

2.2.7.4 Lampu Merkuri

Prinsip kerja lampu merkuri sama dengan prinsip kerja lampu florensen, yaitu cahaya yang dihasilkan berdasarkan terjadinya loncatan elektron (*electron discharge*) didalam tabung lampu.

Lampu merkuri terdiri dari tabung dalam dan tabung luar. Tabung dalam diisi merkuri untuk menghasilkan radiasi ultraviolet dan gas argon yang berfungsi untuk keperluan start. Sedangkan bohlam luar berfungsi sebagai rumah tabung dan menjaga kestabilan suhu di sekitar tabung. Lampu merkuri ini bekerja pada faktor daya yang rendah, oleh karena itu harus menggunakan kapasitor untuk memperbaiki faktor daya lampu.

2.2.7.5 Lampu *Light Emiting Diode* (LED)

Sebuah LED adalah sejenis dioda semikonduktor istimewa. Seperti sebuah dioda normal, LED terdiri dari sebuah chip bahan semikonduktor yang diisi penuh, atau di-dop, dengan ketidakmurnian untuk menciptakan sebuah struktur yang disebut p-n junction. Pembawa muatan elektron dan lubang mengalir ke junction dari elektroda dengan

voltase berbeda. Ketika elektron bertemu dengan lubang, dia jatuh ke tingkat energi yang lebih rendah, dan melepaskan energi dalam bentuk photon. LED biru pertama yang dapat mencapai keterangan komersial menggunakan substrat galium nitrida yang ditemukan oleh Shuji Nakamura tahun 1993 sewaktu berkarir di Nichia Corporation di Jepang. LED ini kemudian populer di penghujung tahun 90-an. LED biru ini dapat dikombinasikan ke LED merah dan hijau yang telah ada sebelumnya untuk menciptakan cahaya putih. LED dengan cahaya putih sekarang ini mayoritas dibuat dengan cara melapisi substrat galium nitrida (GaN) dengan fosfor kuning. Karena warna kuning merangsang penerima warna merah dan hijau di mata manusia, kombinasi antara warna kuning dari fosfor dan warna biru dari substrat akan memberikan kesan warna putih bagi mata manusia. LED putih juga dapat dibuat dengan cara melapisi fosfor biru, merah dan hijau di substrat ultraviolet dekat yang lebih kurang sama dengan cara kerja lampu florensen. Metode terbaru untuk menciptakan cahaya putih dari LED adalah dengan tidak menggunakan fosfor sama sekali melainkan menggunakan substrat seng selenida yang dapat memancarkan cahaya biru dari area aktif dan cahaya kuning dari substrat itu sendiri. Usia lampu LED tergolong paling lama jika dibandingkan jenis lampu lainnya semisal CFL ataupun lampu Pijar. Lampu ini mampu bertahan hingga 5 tahun atau setara dengan 50.000 jam bahkan ada beberapa merk yang mengklaim bahwa lampu LED buatan mereka bisa bertahan hingga 15 tahun atau 150.000 jam. Rahasia umur panjang lampu LED terdapat pada diode yang digunakannya sebagai penghasil cahaya. Penggunaan diode membuat lampu tidak menghasilkan panas yang berlebih dan membuat rumah lampu tidak mudah rusak ataupun mudah putus, selain itu lampu ini tergolong lampu hemat energi Konsumsi listrik yang diperlukan lampu LED bahkan lebih hemat 80 hingga 90% dibandingkan jenis lampu lainnya.

2.2.9 Pengukuran Satuan pada *Air Conditioner*

Dalam teknik pengukuran pendingin berkaitan dengan konsep ilmu termodinamika dengan satuan yang menjadi dasar pengukuran adalah BTU (*British thermal unit*). Satuan BTU dapat didefinisikan sebagai jumlah panas yang dibutuhkan untuk menaikkan 1 pound air sebanyak dalam tekanan 1 atmosphere. Semakin besar nilai BTU yang digunakan maka semakin besar juga output dari unit AC tersebut karena kompresor yang digunakan juga semakin besar yang berakibat udara yang dapat didinginkan juga semakin besar dan arus listrik yang digunakan juga semakin besar. Sedangkan di Indonesia sendiri biasanya menggunakan satuan PK. Secara sederhana dengan mengabaikan pengaruh nilai alat yang lain maka menghitung kapasitas AC yaitu dengan cara mengalikan luas ruangan dengan nilai 500 (nilai koefisien) dengan satuan BTU. 9000 BTU sama besarnya dengan 1 PK, seperti contohnya untuk AC Daikin tipe FTKE25BVM memiliki spesifikasi 8900Btu/h dan membutuhkan daya 2.5 KWh