

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

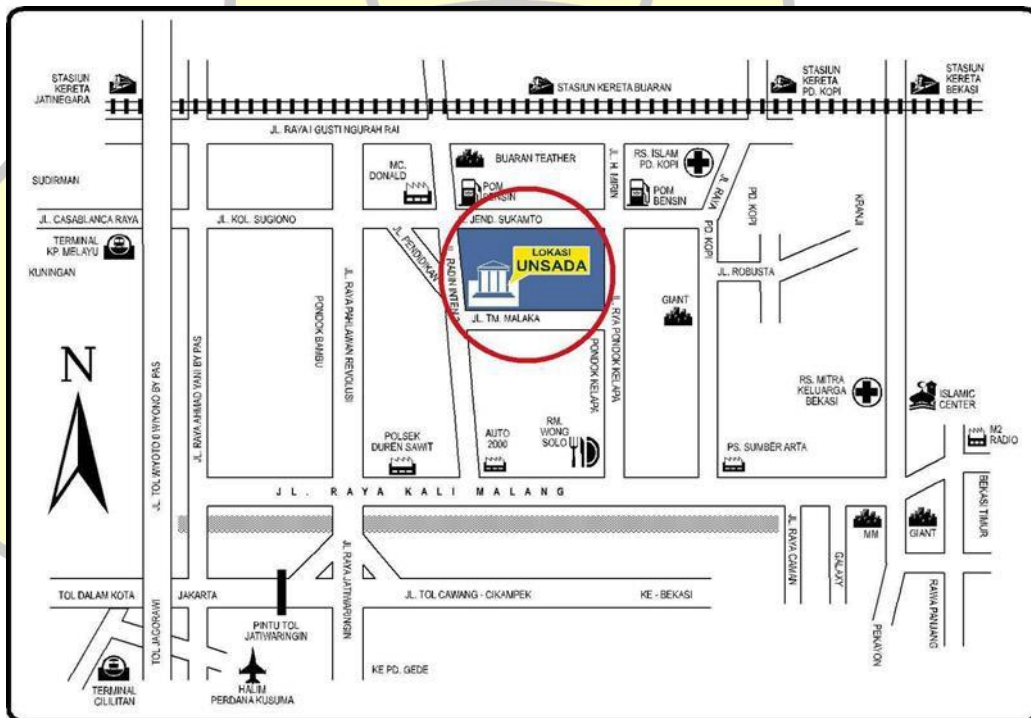
Kebutuhan pemakain energi listrik yang semakin meningkat di gedung Universitas Darma Persada menjadi dasar pemikiran penulis untuk menganalisa besarnya energi yang terpakai di gedung perkuliahan guna mencari peluang akan upaya penghematan pemakaian energi listrik. Perencanaan awal, luas, peruntukan, peralatan listrik yang digunakan dan pola pemakaian serta sikap seluruh warga kampus sangat mempengaruhi besarnya penggunaan listrik hari per hari.

Sebagai lembaga Pendidikan yang memiliki luas bangunan 18.255 m² diatas tanah ± 30.000 m² dengan jumlah mahasiswa dan karyawan yang hampir mencapai 4000 jiwa, hendaknya bisa menghemat energi listrik sebesar 10% pertahun setara dengan 3,5 Giga watt yang membutuhkan dana sekitar Rp 43 trilyun ("berita energi.com"2016).

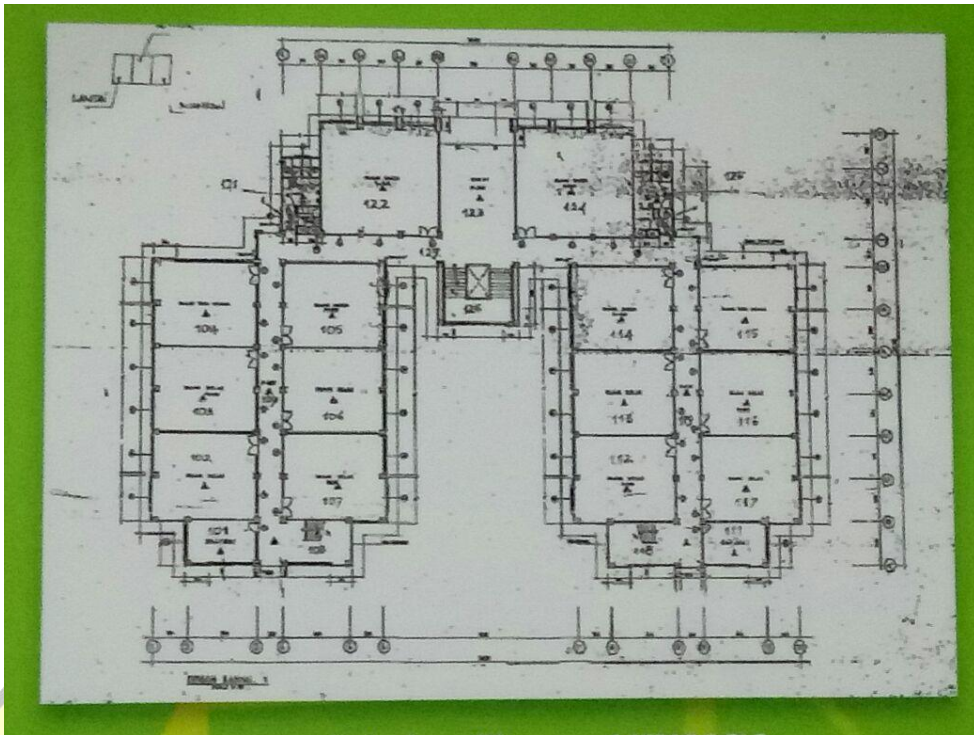
Kebutuhan akan energi listrik yang tinggi di Universitas Darma Persada merupakan dasar pemikiran bagi penulis untuk memberikan kontribusi bagaimana kampus bisa menekan penggunaan energi listrik yang makin mahal dan juga sebagai bentuk kepedulian akan lingkungan Jakarta khususnya lingkungan kampus Universitas Darma Persada.

Lembar Persetujuan Tesis

Universitas Darma Persada yang menggunakan energi listrik lebih dari 6.000 (enam ribu) setara ton minyak per tahun seyogyanya sudah melaksanakan konservasi energi dalam kegiatan sehari hari. Untuk itu penulis mencoba melakukan analisa penggunaan energi listrik di gedung perkuliahan Universitas Darma Persada. Analisa ini menjadi dasar acuan dalam rancangan pembangunan sumber energi terbarukan di kampus UNSADA yang memiliki potensi sumber daya yang memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk mengimplementasikan penggunaan Energi Terbarukan.



Gambar 1.1 Lokasi Universitas Darma Persada



Gambar 1.2 Denah gedung perkuliahan Universitas Darma Persada.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada sub bab 1.1, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah konsumsi energi listrik gedung perkuliahan UNSADA sudah efisien?
2. Apakah kondisi pencahayaan dan sistem pengkondisian tata udara gedung perkuliahan UNSADA telah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia?
3. Bagaimana peluang penghematan energi listrik pada gedung perkuliahan UNSADA?
4. Berapa lama waktu pengembalian investasi dalam upaya penghematan penggunaan energi di UNSADA?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah yang dikemukakan pada sub bab 1.2, maka diperlukan batasan-batasan masalah yang jelas agar penelitian, pembahasan dan pembuatan laporan terfokus dan sesuai dengan judul yang telah ditentukan.

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Intensitas konsumsi energi listrik di gedung perkuliahan UNSADA, dianalisis berdasarkan data hasil observasi dan pengukuran, serta data historis.
2. Kondisi kelistrikan gedung perkuliahan UNSADA berdasarkan data primer dan sekunder hasil audit energi awal.
3. Peluang hemat energi listrik pada gedung perkuliahan UNSADA dianalisis.

1.4 Tujuan Penelitian

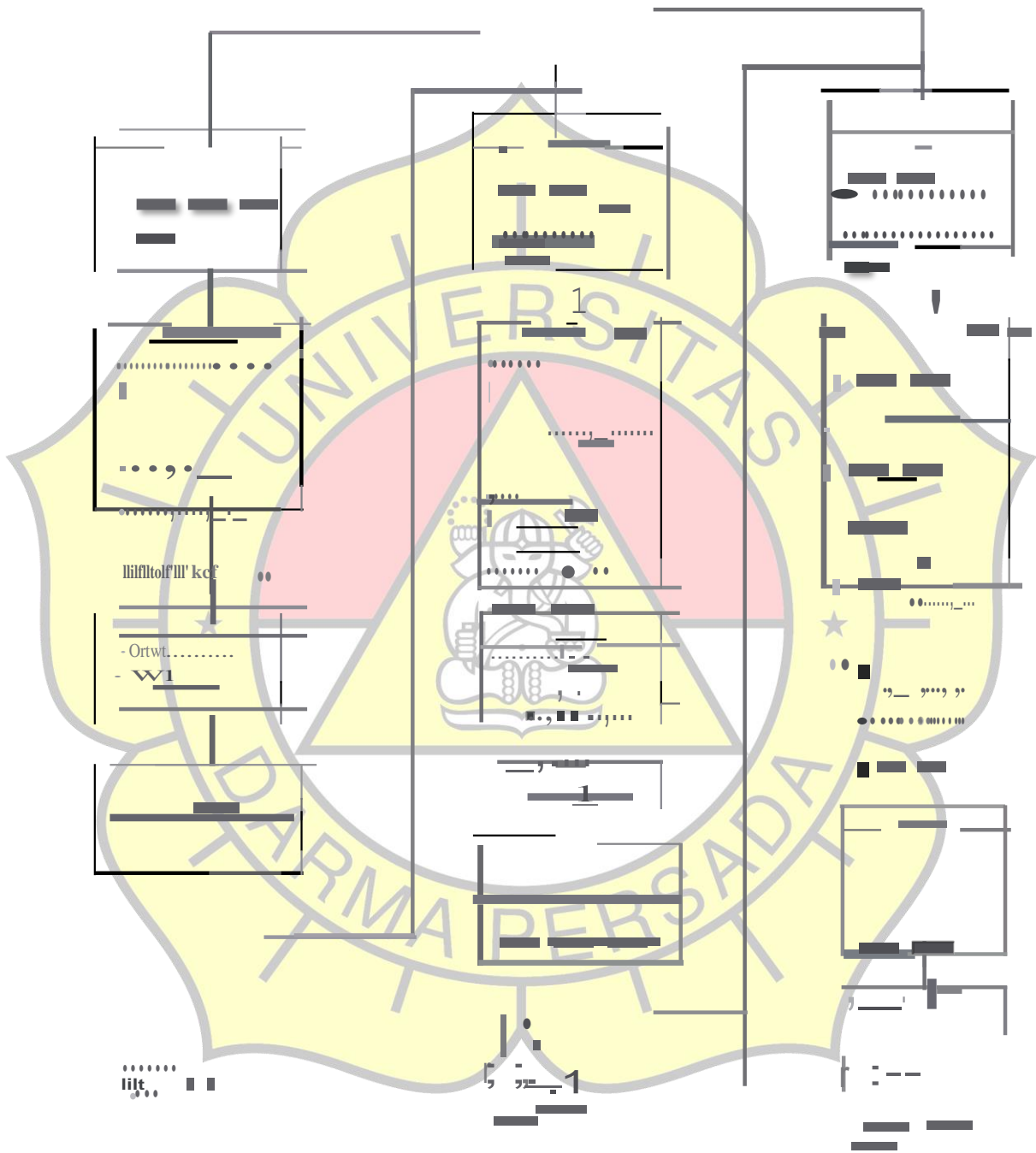
Pelaksanaan penelitian ini dengan tujuan untuk (1) menentukan kondisi seluruh area perkuliahan di gedung UNSADA yang menggunakan listrik apakah sudah sesuai atau tidak dengan standart yang dikeluarkan SNI 6197:2011 , (2) mencari peluang penghematan energi pada sistem pencahayaan ruangan serta pengkondisian tata udara (3) menjajakai waktu pengembalian invsetasi dari peluang penghematan yang dilakukan pada sistem pencahayaan ruangan dan pengkondisian tata udara (4) serta ajakan kepada seluruh warga kampus untuk menerapkan budaya hemat energi.

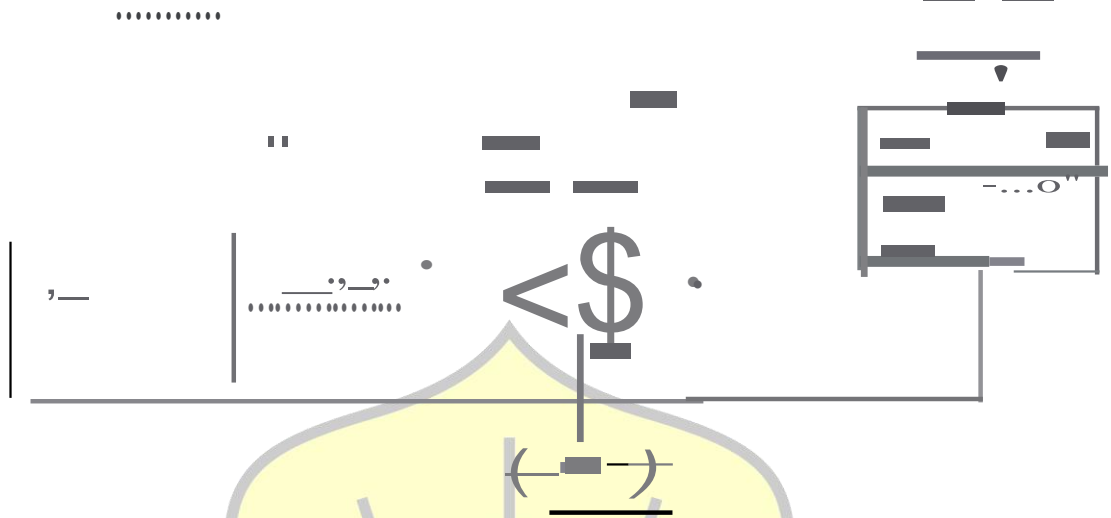
1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini adalah kesinambungan dari audit energi awal yang telah dilakukan di masing masing gedung di UNSADA untuk mencari peluang penghematan energi dengan kajian waktu pengembalian investasi dan menerapkan perilaku hemat energi untuk seluruh warga kampus.



1.6 Kerangka Penelitian

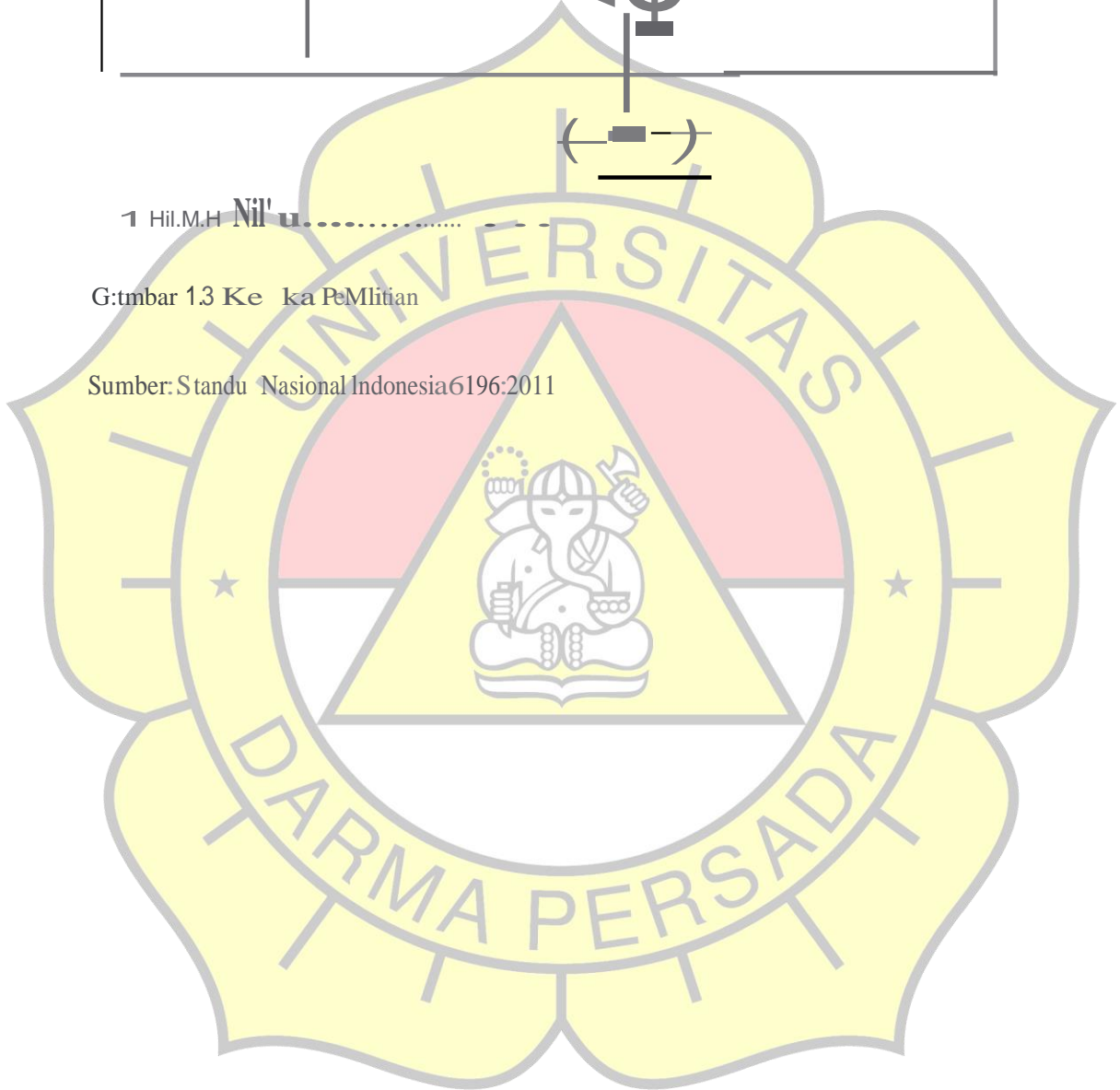




1 Hil.M.H Nil u

G:tmbar 1.3 Ke ka PeMlitan

Sumber: Standu Nasional Indonesia 6196:2011



Lembar Persetujuan Tesis

Kerangka penelitian dimulai dari pengumpulan data historis dua tahun sebelumnya berupa data pembayaran rekening listrik dan denah ruangan, serta riwayat service pencahayaan dan pengkondisian udara. Data data besar daya dan lux untuk lampu, besar daya tiap unit AC serta rentang waktu pemakaian, pola pemakaian ruangan didapat dari hasil observasi di lapangan. Data tersebut diatas diolah untuk mendapatkan besaran Intensitas Konsumsi Energi (IKE) tiap ruangan merupakan rangkaian kegiatan audit awal. Jika IKE mencapai standar sesuai dengan SNI maka analisis mencari kemungkinan Peluang Hemat Energi (PHE) akan dilakukan dalam proses Audit energi Rinci. Hasil dari analisis PHE dilaporkan dalam bentuk rekomendasi untuk di implementasikan di kampus .

Selama proses Implementasi monitoring tetap dilaksanakan untuk evaluasi pengukuran IKE berikutnya untuk memastikan apakah IKE analisis sesuai dengan kenyataan seperti apa yang diharapkan dalam rekomendasi.

