

LAPORAN PROPOSAL SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN LAMPU RUMAH TINGGAL
BERDASARKAN LUX DAN INTENSITAS KONSUMSI ENERGI
SEBAGAI LAMPU HEMAT ENERGI PADA PUIL 2000

Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Mata Kuliah Skripsi

Oleh :

Aldi Nurhidayat

NIM : 2016210009



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

**ANALISIS PERBANDINGAN LAMPU RUMAH TINGGAL BERDASARKAN LUX
DAN INTENSITAS KONSUMSI ENERGI SEBAGAI LAMPU HEMAT ENERGI
PADA PUIL 2000**

Disusun Oleh :

ALDI NURHIDAYAT

2016210009

Telah diterima dan disahkan untuk memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Teknik Strata
Satu (S1) pada Fakultas Teknik Jurusan Elektro Universitas Darma Persada

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Dosen Pembimbing Tugas Akhir



Ir. Yendi Esye, M.Si

NIDN : 0314076802



Ir. Yendi Esye, M.Si

NIDN : 0314076802

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2021

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : ALDI NURHIDAYAT

NIM : 2016210009

FAKULTAS : TEKNIK

JURUSAN : TEKNIK ELEKTRO

JUDUL TUGAS AKHIR : ANALISIS PERBANDINGAN LAMPU RUMAH
TINGGAL BERDASARKAN LUX DAN INTENSITAS
KONSUMSI ENERGI SEBAGAI LAMPU HEMAT ENERGI
PADA PUIL 2000

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya susun, dibawah bimbingan Bapak Ir. Yendi Esye, bukan merupakan jiplakan Skripsi atau karya orang lain, sebagian atau seluruhnya, dan isinya sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya di Jakarta pada tanggal 15 Juli 2021.

Jakarta, 15 Juli 2021


(ALDI N


ABSTRAK

Pada ruangan menggunakan lampu LED memiliki daya yang rendah dari pada lampu neon, hal ini dapat dikatakan lampu LED masih terkategori lampu hemat energi. Untuk lampu yang terpasang sebelumnya (neon) intensitas konsumsi energinya masih terbilang cukup efisien dan memenuhi standar PUIL 2000. Untuk lampu LED intensitas konsumsi energinya terbilang sangat efisien dan memenuhi standar PUIL 2000. Pada saat ini harga lampu LED cukup terbilang lebih mahal dibandingkan lampu neon.

Kata kunci : *Lux*, Intensitas Konsumsi Energi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga bisa menyelesaikan penulisan laporan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS PERBANDINGAN LAMPU RUMAH TINGGAL BERDASARKAN LUX DAN INTENSITAS KONSUMSI ENERGI SEBAGAI LAMPU HEMAT ENERGI PADA PUIL 2000.” Penulisan laporan ini merupakan bentuk akhir dari pelaksanaan Tugas Akhir yang telah dilaksanakan pada waktu yang telah ditentukan.

Selama penyusunan laporan ini, banyak sekali mendapatkan bantuan, bimbingan, masukan serta petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang selalu mempermudah dalam segala urusan dan menjawab segala doa.
2. Kedua Orang tua yang selalu mendoakan untuk kehidupan dan kesuksesan.
3. Bapak Ir. Yendi Esye, Msi selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Darma Persada sekaligus Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang selalu memberikan masukan dan penjelasan, serta telah meluangkan waktunya selama penulisan laporan tugas akhir.
4. Dosen-dosen Universitas Darma Persada yang tidak bisa disebutkan namanya satu-persatu yang telah membimbing, membina, dan menuangkan ilmunya sampai saat ini.
5. Rekan-rekan Mahasiswa Universitas Darma Persada selaku sahabat yang selalu memberikan motivasi.
6. Rekan-rekan Kantor selaku saudara di lingkungan kerja yang selalu menyempatkan penulis untuk izin keluar kantor untuk pergi ke kampus.
7. Teman dan sahabat di lingkungan rumah yang selalu memberi semangat, serta semua pihak yang belum disebutkan dalam membantu dalam pelaksanaan tugas akhir dan pembuatan laporan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bermanfaat dan bersifat membangun sehingga dapat mengembangkan pengetahuan dan memperbaiki kesalahan dikemudian hari.

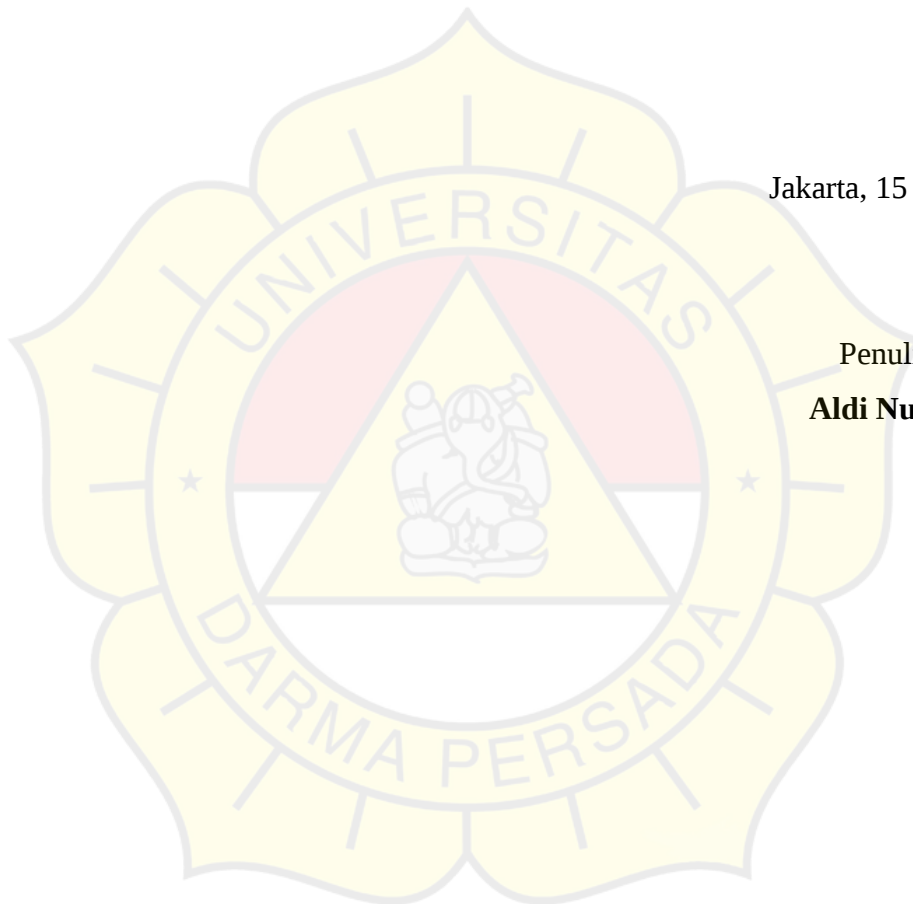
Akhir kata berharap agar penulisan dan penyusunan laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak yang terkait.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jakarta, 15 Juli 2021

Penulis

Aldi Nurhidayat



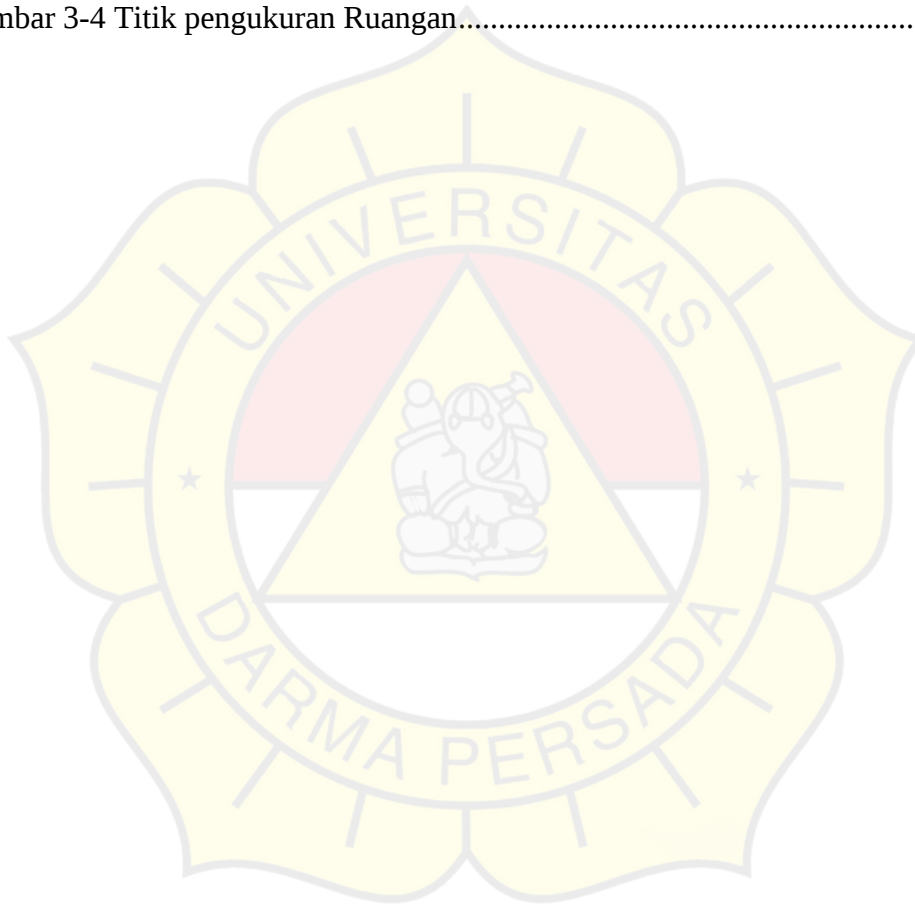
DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TEKNIK PENERANGAN RUANGAN.....	6
2.1 Cahaya.....	6
2.1.1 Satuan - satuan.....	8
2.1.2 Intensitas Cahaya.....	8
2.1.3 Flux Cahaya.....	8
2.1.4 Intensitas Penerangan.....	8
2.1.5 Luminasi.....	9
2.2 Sistem Penerangan dan Armature.....	9
2.2.1 Absorpsi.....	10
2.2.2 Refleksi.....	10
2.2.3 Transmisi	10
2.2.4 Armatur	11
2.3 Cara Menghitung Penerangan Dalam	11
2.3.1 Intensitas Penerangan	12
2.3.2 Efisiensi Penerangan	12

2.3.3	Efisiensi Armatur	13
2.3.4	Faktor Refleksi	13
2.3.5	Indeks Ruangan	13
2.3.6	Faktor Penyusutan atau Faktor Depresiasi	14
2.3.7	Tabel Penerangan	15
2.4	Energi	15
2.5	Konservasi Energi	16
2.6	Intensitas Konsumsi Energi.....	16
2.7	Lux Meter	17
2.8	Masa Pemakaian Lampu	18
2.9	Penentuan Titik Pengukuran	18
BAB III PENGUKURAN INTENSITAS PENERANGAN RUANGAN		
	DAN ENERGI.....	19
3.1	Pengumpulan Data	19
3.2	Lokasi Pengambilan Data.....	19
3.3	Macam – macam Pengukuran	19
3.4	Pengukuran Intensitas Penerangan.....	19
3.4.1	Data Untuk Pengukuran Intensitas Penerangan	19
3.4.2	Cara Pengukuran	21
3.4.3	Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan	23
3.5	Pengukuran Intensitas Konsumsi Energi.....	32
3.6	Data Untuk Pengukuran Intensitas Penggunaan Energi.....	34
3.7	Masa Pemakaian Lampu	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		37
4.1	Perhitungan Tingkat Penerangan.....	37
4.2	Perhitungan Penggunaan Intensitas Energi	38
4.3	Hubungan Antara Intensitas Penvahayaannya dan Intensitas Konsumsi.....	39
BAB V KESIMPULAN.....		40
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1 Lux Meter	17
Gambar 3-1 Daerah Ruang dan Lokasi Lampu Penerangan.....	19
Gambar 3-2 Alat Pengukuran Lux Meter	22
Gambar 3-3 Meteran	22
Gambar 3-4 Titik pengukuran Ruangan.....	24



DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Tabel Penerangan.....	15
Tabel 2-2 Kriteria Dan Penggunaan Energi di Ruangan Tanpa AC	16
Tabel 3-1 Data Pengukuran Intensitas Cahaya Ruangan dengan Menggunakan Lampu Neon.....	20
Tabel 3-2 Data Pengukuran Intensitas Cahaya Ruangan dengan Lampu LED	21
Tabel 3-3 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Gudang Menggunakan Lampu Neon.....	25
Tabel 3-4 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Ruang Tamu Menggunakan Lampu Neon.....	25
Tabel 3-5 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Kamar Anak Menggunakan Lampu Neon.....	26
Tabel 3-6 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Ruang Keluarga Menggunakan Lampu Neon.....	26
Tabel 3-7 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Kamar Ortu Menggunakan Lampu Neon.....	27
Tabel 3-8 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Ruang Makan Menggunakan Lampu Neon.....	27

Tabel 3-9 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Kamar Mandi	
Menggunakan Lampu Neon.....	28
Tabel 3-10 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Ruang Dapur	
Menggunakan Lampu Neon.....	28
Tabel 3-11 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Gudang Menggunakan Lampu LED.....	29
Tabel 3-12 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Ruang Tamu	
Menggunakan Lampu LED.....	29
Tabel 3-13 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Kamar Anak	
Menggunakan Lampu LED.....	30
Tabel 3-14 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Ruang Keluarga	
Menggunakan Lampu LED.....	30
Tabel 3-15 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Kamar Ortu	
Menggunakan Lampu LED.....	31
Tabel 3-16 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Ruang Makan	
Menggunakan Lampu LED.....	31
Tabel 3-17 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Kamar Mandi	
Menggunakan Lampu LED.....	32
Tabel 3-18 Hasil Pengukuran Intensitas Penerangan Lampu Dapur Menggunakan Lampu LED.....	32

Tabel 3-19 KStandar IKE untuk Bangunan Non-AC.....	33
Tabel 3-20 Data Penggunaan Energi Ruang Dengan Perbandingan Lampu.....	34
Tabel 3-21 Estimasi Umur Lampu.....	35
Tabel 4-1 Hasil Pengukuran Tingkat Cahaya	37
Tabel 4-2 Standar dan Penggunaan Energi pada Bangunan Non-AC, Serta Hasil Perhitungan dan Penjelasan Kriteria IKE	38

