

TUGAS AKHIR

EVALUASI SISTEM KELISTRIKAN DI GEDUNG PT SAMBUJA LESTARI JALAN PLUIT JAKARTA UTARA

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama : Endang Suratna

NIM : 41406120053

Program Studi : Teknik Elektro

Pembimbing : Ir. Badaruddin, MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Endang Suratna

NIM : 41406120053

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik Industri

Judul Skripsi : Evaluasi Sistem Kelistrikan di Gedung
PT.Sambuja Lestari Jalan Pluit
Jakarta Utara

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercubuana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



(Endang Suratna)

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI SISTEM KELISTRIKAN DI GEDUNG
PT SAMBUJA LESTARI JALAN PLUIT JAKARTA UTARA

Disusun Oleh :

Nama : Endang Suratna
NIM : 41406120053
Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing,



[Ir. Badaruddin, MT]

Mengetahui,
Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



[Yudhi Gunardi ST, MT]

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya pula sekaligus penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

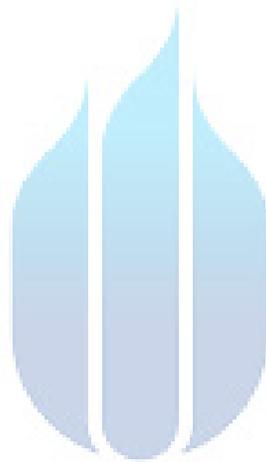
Adapun kesalahan dan kekurangan yang terdapat dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lebih dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan, wawasan serta pengalaman penulis. Oleh karena itu penulis mohon maaf jika masih ada kekurangan tersebut dan dilain pihak penulis juga tidak menutup diri dan akan berkenan menerima terhadap segala saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan tugas akhir ini.

Selama melakukan penyusunan tugas akhir ini, banyak hal yang penulis peroleh, seperti pengetahuan yang baru, pengalaman dan lain-lain. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan dan bimbingannya, kepada :

1. Allah S.W.T atas berkah dan karunianya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.
2. Istriku tercinta Hesti Wahyuningsih dan anakku yang ganteng dan pintar M.Afif Suratna yang selalu membantu dan mendampingi dalam suka dan duka dalam menaungi bahtera rumah tangga.
3. Bapak Yudhi Gunardi, ST, MT selaku Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana Jakarta.
4. Bapak Ir. Badaruddin, MT selaku dosen pembimbing penyusunan tugas akhir.

5. Feriyance Salim Karyawan PT Sambuja Lestari, jalan Pluit Jakarta Utara.
6. Teman-teman angkatan X tahun 2007 PKK Program Studi Teknik Elektro.
7. Seluruh rekan-rekan kerja di PT. Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk SBU Distribusi Wilayah I-JBB.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penyusunan tugas akhir ini.



Jakarta, Juni 2013

Penulis

UNIVERSITAS
MERCU BUANA (Endang Suratna)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan.....	2
1.3 Permasalahan.....	2
1.4 Pembatasan Masalah.	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II Landasan Teori.....	5
2.1 Sistem Kelistrikan.....	5
2.2 Sistem Penerangan.....	6
2.2.1. Pencahayan.....	6

2.2.2.	Efisiensi Penerangan.....	13
2.2.3.	Efisiensi Armatur.....	15
2.2.4.	Faktor-Faktor Refleksi.....	19
2.2.5.	Indeks Ruang.....	20
2.2.6.	Faktor Penyusutan atau Depresiasi.....	21
2.2.7.	Penentuan Jumlah Titik Cahaya.....	23
2.2.8.	Penentuan Tata Letak Titik Cahaya/Lampu.....	24
2.3	Distribusi Daya.....	24
2.3.1.	Penghantar.....	25
2.3.2.	Pengaman.....	28
2.3.3.	Panel Distribusi.....	31
2.3.4.	Penentuan Kelompok Beban.....	33
2.4	Klasifikasi beban Listrik.....	35
2.5	Sistem Pelayanan Daya Listrik Utama.....	36
2.6	Sistem Pelayanan Daya Listrik Cadangan.....	37
2.6.1.	Uninterruptible Power Supply.....	38
2.6.2.	Generator Diesel.....	40
BAB III	Data Sistem Kelistrikan Pada Gedung PT Sambuja Lestari.....	41
3.1	Umum.....	41
3.2	Gambaran Umum dan Data Bangunan.....	42
3.3	Jenis Beban Yang Digunakan.....	45
3.4	Data Lampu.....	45

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran.....	84
	DAFTAR PUSTAKA	85
	LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Sistem penerangan berdasarkan pembagian fluks.....	15
Tabel 3.1. Jumlah lampu dan stop kontak pada lantai I.....	45
Tabel 3.2. Jumlah lampu dan stop kontak pada lantai II.....	47
Tabel 3.3. Jumlah lampu dan stop kontak pada lantai III.....	48
Tabel 4.1. Hasil perhitungan jumlah armature pada lantai I sesudah evaluasi....	56
Tabel 4.2. Hasil perhitungan jumlah armature pada lantai II sesudah evaluasi....	58
Tabel 4.3. Hasil perhitungan jumlah armature pada lantai III sesudah evaluasi....	59
Tabel 4.4. Hasil perhitungan dan penghantar lantai I.....	65
Tabel 4.5. Hasil perhitungan dan penghantar lantai II.....	66
Tabel 4.6. Hasil perhitungan dan penghantar lantai III.....	67
Tabel 4.7. Perhitungan dan penghantar listrik AC lantai I.....	68
Tabel 4.8. Perhitungan dan penghantar listrik AC lantai II.....	68
Tabel 4.9. Perhitungan dan penghantar listrik AC lantai III.....	69
Tabel 4.10. Hasil perhitungan jumlah armature pada lantai I sesudah dan sebelum di evaluasi.....	76
Tabel 4.11. Hasil perhitungan jumlah armature pada lantai II sesudah dan sebelum di evaluasi.....	78
Tabel 4.12. Hasil perhitungan jumlah armature pada lantai III sesudah dan sebelum di evaluasi.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Fluks Cahaya.....	8
Gambar 2.2	Intensitas Penerangan.....	10
Gambar 2.3	Sistem Penerangan Langsung.....	16
Gambar 2.4	Sistem Penerangan Semi Langsung.....	17
Gambar 2.5	Sistem Penerangan Difus.....	18
Gambar 2.6	Sistem Penerangan Semi Tak Langsung.....	18
Gambar 2.7	Sistem Penerangan Tak Langsung.....	19
Gambar 2.8	Diagram Blok Sistem UPS.....	39
Gambar 4.1	Tata Letak Titik Cahaya.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar diagram satu garis sistem penyaluran tenaga listrik

Lampiran 2. Online diagram

Lampiran 3. Line diagram lantai 1 panel penerangan, stop kontak dan ac

Lampiran 4. Line diagram lantai 2 panel penerangan, stop kontak dan ac

Lampiran 5. Line diagram lantai 3 panel penerangan, stop kontak dan ac

Lampiran 6. Kemampuan hantar arus terus menerus kabel instalasi berisolasi

Lampiran 7. Standar PLN, ukuran kabel minimal vs ampere

