

TUGAS AKHIR
PERENCANAAN SISTEM INSTALASI LISTRIK PADA
MALL@ALAM SUTERA, TANGERANG

Diajukan guna melengkapi sebagai syarat
Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun oleh :

Nama : Lolly Immanuel Berty Mongi

NIM : 41410110099

Program Studi : Teknik Elektro

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2012

LEMBAR PERNYATAAN

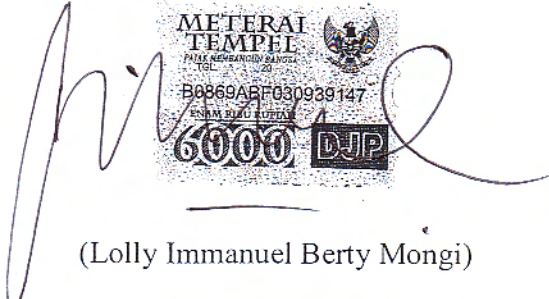
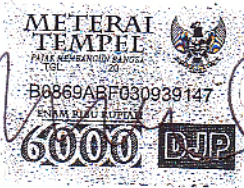
Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Lolly Immanuel Berty Mongi
NIM : 41410110099
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perencanaan Sistem Instalasi Listrik Pada Mall@Alam
Sutera, Tangerang

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 tata tertib di Universitas Mercu Buana

Dengan, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakana.

Penulis, 30 Juni 2012

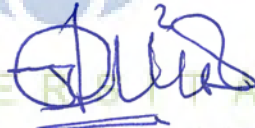


(Lolly Immanuel Berty Mongi)

LEMBAR PENGESAHAN
PERENCANAAN SISTEM INSTALASI LISTRIK PADA
MALL@ALAM SUTERA, TANGERANG

Disusun Oleh :

Nama : Lolly Immanuel Berty Mongi
NIM : 41410110099
Program Studi : Teknik Elektro

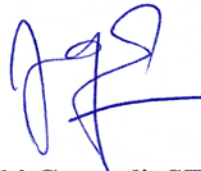
Pembimbing



(Ir. Badaruddin, MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi Teknik Elektro



(Yudhi Gunardi, ST, MT)

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini tepat pada waktunya.

Tulisan ini dibuat sebagai tambahan informasi bagi pembaca serta sebagai pedoman dalam mengetahui mengenai perencanaan system instalasi listrik yang handal dan relatif murah.

Pada kesempatan ini tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada bapak Ir. Badaruddin, MT (dosen pembimbing tugas akhir). Dan juga penulis sangat berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu khususnya isteri, anak-anak serta keluarga baik dari segi moril dan materil hingga terselesaikannya penyusunan tugas akhir ini.

Sebagai manusia biasa penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat pada tulisan ini, untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritikan serta saran yang bersifat objektif dan membangun guna hasil yang lebih baik di masa yang akan datang.

Akhirnya penulis berharap agar tulisan ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Jakarta, 01 Juli 2012

Lolly IB Mongi

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II Landasan Teori	
2.1 Dasar-dasar Perancangan Kabel Instalasi Listrik	5
2.1.1 Kuat Arus Listrik	5
2.1.2 Luas Penampang Kabel Instalasi Listrik	6
2.2 Prosedur Perancangan Kabel Instalasi Listrik	8
2.2.1 Menaksir Pembebanan	8
2.2.2 Menghitung Kuat Arus Listrik	9
	vii

2.2.3 Menghitung Jenis Kabel Instalasi Listrik	9
2.3 Perancangan Sistem Penangkal Petir	10
2.3.1 Umum	10
2.3.2 Fungsi Perlindungan Penangkal Petir	11
2.3.3 Perencanaan Penangkal Petir	12
2.3.4 Macam dan Jenis Sistem Penangkal Petir	12
2.4 Perencanaan Sistem Pencahayaan	13
2.4.1 Umum	13
2.4.2 Cara Perhitungan Sistem Pencahayaan	14
2.5 Koreksi Faktor Daya Listrik	17
2.6 Sistem Proteksi Pada Jaringan Listrik Tegangan Rendah	19
2.6.1 Umum	19
2.6.2 Perancangan Sistem Proteksi	19
BAB III Kriteria Perancangan	
3.1 Lingkup Perencanaan Instalasi Listrik	25
3.2 Referensi Dan Kriteria Perencanaan	26
3.3 Uraian Singkat Kerja Sistem Instalasi Listrik	27
BAB IV Analisa Dan Perancangan	
4.1 Umum	30
4.2 Perhitungan Kuat Arus Listrik	31
4.3 Perhitungan Arus Hubung Singkat	34
4.4 Perhitungan Jatuh Tegangan	40
4.5 Perhitungan Kapasitor Bank	42
4.6 Perhitungan Daya Listrik Pompa	43

4.7 Perhitungan Kuat Cahaya Penerangan	45
4.8 Spesifikasi Teknis Bahan Dan Peralatan	46

BAB V KESIMPULAN dan SARAN

5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
Daftar Pustaka	62
Lampiran	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Perhitungan Kebutuhan Daya Listrik	63
Tabel 2 Data Sheet Kabel NYY based on Kabelindo	64
Tabel 3 Photometric Lampu TL.....	74
Tabel 4 Tabel Cos ϕ	75



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Segitiga Daya	17
Gambar 4.1 Blok Diagram Sistem Distribusi Daya Listrik	56
Gambar 4.2 Single Line Sistem Distribusi Daya Listrik	57
Gambar 4.3 Diagram Panel SDB-BS-A, SDB-BS-B, SDB-BS-C & SDB-BS-D ..	58
Gambar 4.4 Instalasi Penerangan Lantai Basement.....	59
Gambar 1 Instalasi Penangkal Petir (Sheet-1)	76
Gambar 2 Instalasi Penangkal Petir (Sheet-2)	77
Gambar 3 Instalasi Penangkal Petir (Sheet-3)	78
Gambar 4 Detail Penangkal Petir	79
Gambar 5 Instalasi Jalur Rak Kabel & Potongan Ruang ME	80

