

TUGAS AKHIR

STUDI ANALISIS PENGHANTAR & PENGAMAN 3 PHASE HOTEL INDONESIA KEMPINSKI

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



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Disusun Oleh :

Nama : Marwan Mustopa
NIM : 41406120038
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing : Ir. Badaruddin, MT.

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

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Marwan Mustopa

NIM : 41406120038

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Studi Analisis Penghantar & Pengaman 3 Phase

Hotel Indonesia Kempinski

• 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 memepertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

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

Penulis



(Marwan Mustopa)

LEMBAR PENGESAHAN

Studi Analisis Penghantar & Pengaman 3 Phase Hotel Indonesia Kempinski

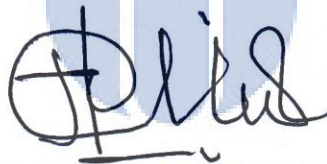
Disusun Oleh :

Nama : Marwan Mustopa

NIM : 41406120038

Program Studi : Teknik Elektro

Pembimbing Tugas Akhir



UNIVERSITAS

(Ir. Badaruddin, MT.)

MERCU BUANA

Mengetahui

Ketua Program Studi / Koordinator Tugas Akhir Teknik Elektro



(Yudhi Gunardi, ST. MT.)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran ALLOH SWT atas rahmat dan karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek dengan judul “STUDI ANALISIS PENGHANTAR & PENGAMAN 3 PHASE HOTEL INDONESIA KEMPINSKI” dan akan dijelaskan dalam Tugas Akhir.

Pada kesempatan yang baik ini perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

- Bapak Ir. Badaruddin, MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
- Bapak Yudhi Gunardi, ST. MT. selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
- Bapak Ir. Surya Syamsuardi selaku Engineer PT. Star Delta Utama Sakti di Proyek Elektrikal Hotel Indonesia Kempinski.
- Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu baik langsung maupun tidak langsung.

Akhirnya penulis mengharapkan bahwa tulisan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh Mahasiswa khususnya Teknik Elektro.

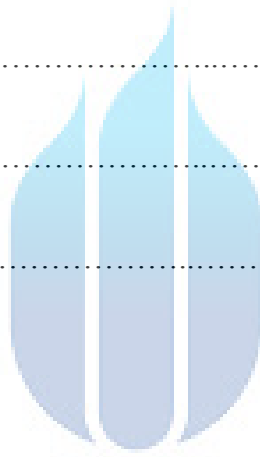
Jakarta, 6 Juli 2013



(Marwan Mustopa)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	1
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Ruang Lingkup Masalah.....	2
1.5 Metodologi Pembahasan.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3



UNIVERSITAS

MERCU BUANA

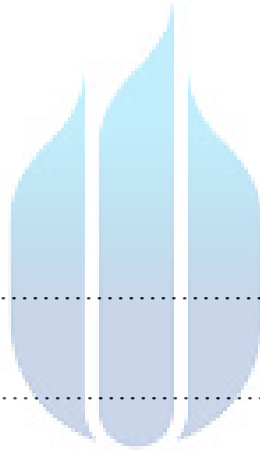
BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Dasar Distribusi Dan Instalasi.....	5
2.2 Jaringan Listrik.....	6
2.3 Komponen Instalasi Listrik.....	11
1. Pemutus Daya.....	11
2. Circuit Breaker.....	12
3. Saklar.....	14
4. Pentanahan.....	15
5. Kabel.....	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian	31
1. Metode Observasi.....	31
2. Metode Wawancara.....	31
3. Metode Literatur.....	31
3.2 Pengumpulan Data	32
1. Data Umum Bangunan.....	32
2. Suplai Energi Listrik.....	36
3. Pembagian Beban.....	36
4. LVSB.....	38

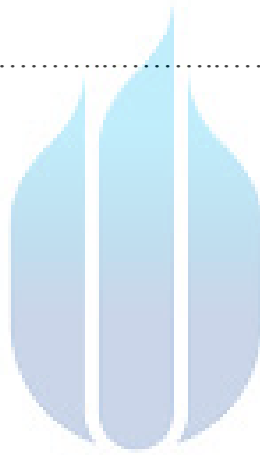
5. SDP.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Sistem Jaringan Listrik	45
4.2 Kabel.....	45
4.3 Sistem Pengaman	52
4.4 Grounding	60
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN.....	76



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Konfigurasi Sistem Distribusi Tegangan Menengah.....	7
Gambar 2.2	Konfigurasi Sistem Distribusi Tegangan Rendah.....	10
Gambar 2.3	Kabel NYFGBY.....	21
Gambar 2.4	Kabel NYY.....	22
Gambar 2.5	Kabel NYM	22
Gambar 2.6	Kabel NYA	23



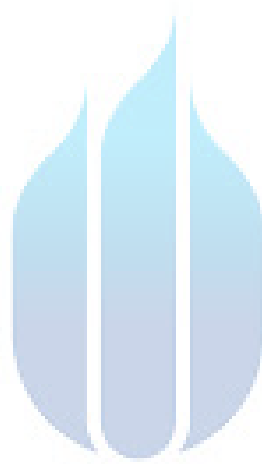
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Persyaratan Luas Penampang Minimum Penghantar Proteksi. Sumber : Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000. Tabel 3.16-1 (Halaman-77).....	17
Tabel 2.2	KHA kabel tanah tegangan rendah pada suhu keliling 30°C Sumber : Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000. Tabel 7.3-5a (Halaman-304).....	25
Tabel 2.3	KHA terus menerus yang diperbolehkan dan proteksi untuk kabel instalasi berinti tunggal berisolasi PVC pada suhu keliling 30°C dengan suhu penghantar maksimum 70°C Sumber : Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000. Tabel 7.3-1 (Halaman-301).....	26
Tabel 2.4	KHA terus menerus yang diperbolehkan untuk kabel instalasi berisolasi dan berselubung PVC pada suhu keliling 30°C dengan suhu penghantar maksimum 70° Sumber : Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000. Tabel 7.3-4 (Halaman-303).....	27
Tabel 2.5	Faktor koreksi terhadap perhitungan KHA untuk kabel berisolasi PVC berinti banyak dan berinti tunggal yang dipasang di udara pada sistem arus fase 3. Sumber : Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000. Tabel 7.3-19 (Halaman-322).....	28

Tabel 2.6	Kebutuhan maksimum instlasi bukan rumah	29
Tabel 2.7	Tabel Rating MCCB (yang ada di pasaran).....	30
Tabel 2.8	Tabel Rating ACB (yang ada di pasaran).....	30
Tabel 3.1	Tabel LVSB – 1	38
Tabel 3.2	Tabel LVSB – 2	39
Tabel 3.3	Tabel LVSB – 3	39
Tabel 3.4	Tabel LVSB – 4	34
Tabel 3.5	Tabel SDP	40
Tabel 4.1	Tabel Kualifikasi Kabel LVSB – 1	48
Tabel 4.2	Tabel Kualifikasi Kabel LVSB – 2	48
Tabel 4.3	Tabel Kualifikasi Kabel LVSB – 3	48
Tabel 4.4	Tabel Kualifikasi Kabel LVSB – 4	49
Tabel 4.5	Tabel Kualifikasi Kabel SDP	49
Tabel 4.6	Tabel Kualifikasi Pengaman LVSB – 1	54
Tabel 4.7	Tabel Kualifikasi Pengaman LVSB – 2	55
Tabel 4.8	Tabel Kualifikasi Pengaman LVSB – 3	55
Tabel 4.9	Tabel Kualifikasi Pengaman LVSB – 4	55
Tabel 4.10	Tabel Kualifikasi Pengaman SDP	56
Tabel 4.11	Tabel Kualifikasi Grounding LVSB – 1	61

Tabel 4.12	Tabel Kualifikasi Grounding LVSB – 2	61
Tabel 4.13	Tabel Kualifikasi Grounding LVSB – 3	62
Tabel 4.14	Tabel Kualifikasi Grounding LVSB – 4	62
Tabel 4.15	Tabel Kualifikasi Grounding SDP	62



UNIVERSITAS
MERCU BUANA