

LAPORAN
TUGAS AKHIR

**“Perancangan Instalasi Penerangan di Proyek Universitas Mercu Buana,
Bekasi PT. Cometindo Mitra Inti”**

Diajukan Untuk Memenuhi Dalam Menyelesaikan
Studi Strata Satu (S1) Gelar Sarjana Teknik Elektro



Disusun Oleh:

MOCHAMAD SANDY WIDARSO

41411110032

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama/NIM : Mochamad Sandy Widarso/ 41411110032
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : Perancangan Instalasi Penerangan Di
Proyek Universitas Mercubuana, Bekasi
PT Cometindo Mitra Inti.

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

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

Penulis

(Mochamad Sandy Widarso)

LEMBAR PENGESAHAN

“Perancangan Instalasi Penerangan Di Universitas Mercubuana,

Bekasi PT Cometindo Mitra Inti”



UNIVERSITAS
MERCUBUANA

Disusun oleh

Mochamad Sandy Widarso

41411110032

Disetujui oleh

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

UNIVERSITAS
MERCUBUANA

(Ir. Badaruddin, MT)

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Elektro

(Ir. Yudhi Gunardi, MT)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala kenikmatan dan rahmatnya kepada kita semua. Dialah yang maha mempunyai segalanya,atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang menjadi salah satu syarat untuk memenuhi kelulusan program sarjana strata satu (S1) Program studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.

Dalam melakukan penelitian hingga tersusunnya laporan tugas akhir ini, banyak sekali bantuan yang penulis terima baik berupa informasi, data-data tertulis, proses penyusunan laporan, dukungan moril dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini. Dengan rendah hati penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua tercinta yang selalu memberi perhatian, dukungan, pengorbanan dan doanya.
2. Bapak Ir Yudhi Gunardi, MT.,selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro.
3. Bapak Ir Badaruddin, MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bantuan saran, bimbingan, motivasi dan waktu. Terimakasih telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.

5. Keluarga besar mahasiswa Teknik Elektro UMB angkatan XIX, rekan-rekan seperjuangan dan pihak pihak yang telah membantu penulis yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu. Terimakasih untuk kebersamaan motivasi dan bantuan kalian semua kepada penulis selama ini.

Penulis menyadari, masih banyak sekali kekurangan baik isi, maupun teknik dalam penulisan laporan ini, namun karena keterbatasan waktu dan kemampuan sehingga laporan ini dirasa masih cukup jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik, saran dan pendapat yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk perbaikan dimasa datang.

Jakarta, Januari 2016



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pernyataan	i
Lembar Pengesahan	ii
Abstrak	iii
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Syarat-syarat Umum	6
2.1.2 Peralatan Instalasi	8
2.1.3 Sistem Pencahayaan	15
2.1.4 Dasar Perencanaan Penerangan Buatan	16
2.1.5 Perencanaan Gambar Instalasi Lampu Penerangan	18

2.2 Kajian Pustaka	25
--------------------------	----

BAB III PROSES PERANCANGAN INSTALASI PENERANGAN

3.1 Proses Perancangan Instalasi Penerangan	28
3.2 Instrumen Penelitian	28
3.3 Perancangan Penelitian	29
3.3.1 Proses Pembuatan Perencanaan Instalasi Penerangan	29
3.3.2 Diagram Aliran Penelitian	32

BAB IV HASIL PERANCANGAN INSTALASI PENERANGAN

4.1 Hasil	34
4.1.1 Proses Perancangan Instalasi Penerangan	34
4.1.2 Hasil Perencanaan Instalasi Penerangan Gedung Universitas Mercu Buana, Bekasi	39
4.2 Pembahasan	62

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	67

DAFTAR ACUAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kuat Hantar Arus Kabel NYY	23
Tabel 2.2 Kuat Hantar Arus Kabel NYM	23
Tabel 2.3 Standart Penentuan Kapasitas Breaker dan Kabel	24
Tabel 4.1 Perhitungan Jumlah Titik Pada Setiap Area Lantai Dasar	39
Tabel 4.2 Perhitungan Jumlah Titik Pada Setiap Area Lantai Satu	40
Tabel 4.3 Perhitungan Jumlah Titik Pada Setiap Area Lantai Dua Tiga dan Empat	40
Tabel 4.4 Perhitungan Kapasitas Breaker Tiap Lantai.....	43
Tabel 4.5 Kuat Hantar Arus Kabel NYY	44
Tabel 4.6 Standart Penentuan Kapasitas Breaker dan Kabel	44
Tabel 4.7 Kuat Hantar Arus Kabel NYM	46
Tabel 4.8 Ukuran Kabel Feeder Tiap Lantai.....	46
Tabel 4.9 Jumlah Lampu Lantai Dasar	49
Tabel 4.10 Pembagian Daya Untuk Penerangan Tersambung Lantai Dasar Gedung Kampus Universitas Mercu Buana, Bekasi	49
Tabel 4.11 Jumlah Lampu Lantai Satu	51
Tabel 4.12 Pembagian Daya Untuk Penerangan Tersambung Lantai Satu Gedung Kampus Universitas Mercu Buana, Bekasi	52
Tabel 4.13 Jumlah Lampu Lantai Dua	54
Tabel 4.14 Pembagian Daya Untuk Penerangan Tersambung Lantai Dua Gedung Kampus Universitas Mercu Buana, Bekasi	55
Tabel 4.15 Jumlah Lampu Lantai Tiga	57

Tabel 4.16 Pembagian Daya Untuk Penerangan Tersambung Lantai Tiga	
Gedung Kampus Universitas Mercu Buana, Bekasi	58
Tabel 4.17 Jumlah Lampu Lantai Empat	60
Tabel 4.18 Pembagian Daya Untuk Penerangan Tersambung Lantai Empat	
Gedung Kampus Universitas Mercu Buana, Bekasi	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Lampu Downlight.....	8
Gambar 2.2 Contoh Lampu TL	9
Gambar 2.3 Contoh Lampu Spot LED	10
Gambar 2.4 Contoh Saklar Ganda	10
Gambar 2.5 Contoh Saklar Tunggal	11
Gambar 2.6 Contoh Kabel NYY	11
Gambar 2.7 Contoh MCB	13
Gambar 2.8 Contoh Circuit Breaker	14
Gambar 2.9 Contoh Panel	14
Gambar 3.1 Alur Perencanaan Instalasi Penerangan	32
Gambar 4.1 Denah Perencanaan Instalasi Penerangan Lantai Dasar	48
Gambar 4.2 Denah Perencanaan Instalasi Penerangan Lantai Satu	50
Gambar 4.3 Denah Perencanaan Instalasi Penerangan Lantai Dua	53
Gambar 4.4 Denah Perencanaan Instalasi Penerangan Lantai Tiga	56
Gambar 4.5 Denah Perencanaan Instalasi Penerangan Lantai Empat	59