

PROYEK AKHIR

PERENCANAAN INSTALASI GEDUNG HOSPITALITY CENTER UNIVERSITAS NEGERI PADANG

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Diploma III Pada
Program Studi D3 Teknik Elektro Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh:

Lutfi Erlan Perdana

1207971 / 2012

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

Perencanaan Instalasi Gedung Hospitally Center Universitas Negeri

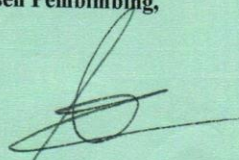
Padang

Nama : Lutfi Erlan Perdana
Nim/BP : 1207971 / 2012
Program Studi : DIII Teknik Elektro
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Padang, Agustus 2017

Disetujui Oleh

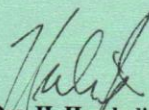
Dosen Pembimbing,



Dr. Aslimeri, M.T
NIP. 19560501 198301 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr. H. Hambali, M.Kes
NIP. 19620508 198703 1 004


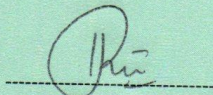
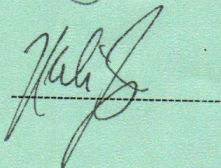
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

**Perencanaan Instalansi Gedung Hospitally Center Universitas Negeri
Padang**

Nama : Lutfi Erlan Perdana
Nim/ BP : 1207971 / 2012
Program Studi : DIII Teknik Elektro
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

**Dinyatakan LULUS setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Proyek
Akhir Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang Pada Tanggal 28 Juli 2017**

Dewan Penguji :

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Aslimeri, M.T	
2. Anggota	: Oriza Candra, S.T, M.T	
3. Anggota	: Drs. Hambali, M.Kes	



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Jl. Prof Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25131
Telp. (0751) 445998, Fax (0751) 7055644 e-mail: elo_unp@yahoo.com

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lutfi Erlan Perdana
NIM/BP : 1207971/2012
Program Studi : Teknik Elektro (D3)
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan, bahwa Proyek Akhir saya yang berjudul **"Perencanaan Instalansi Gedung Hospitally Center Universitas Negeri Padang"** adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Teknik Elektro
Fakulta Teknik
Universitas Negeri Padang

Saya yang menyatakan,


Drs. H. Hambali M. Kes
NIP. 19620508 198703 1 004



Lutfi Erlan Perdana
NIM. 1207971/2012

ABSTRAK

LUTFI ERLAN PERDANA : PERENCANAAN INSTALASI GEDUNG
1207971 / 2012 HOSPITALITY CENTER UNIVERSITAS NEGERI
PADANG
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Aslimeri ,MT

Proyek akhir ini bertujuan untuk merencanakan instalasi penerangan gedung Hospitality Center lantai 1 Universitas Negeri Padang. Dalam perencanaan pembangunan gedung ada beberapa hal yang perlu diperhatikan salah satunya adalah perencanaan instalasi listrik. Perencanaan instalasi yang menggunakan perhitungan berdasarkan standar penerangan nasional Indonesia (SNI). Proyek akhir menjadi pertimbangan untuk penerangan yang nyaman bagi pengguna gedung.

Dalam penerangan diperlukan opsersasi lapangan berupa peninjaun kelokasi dan pengamatan langsung, mengambil data yang diperlukan berupa gambar daerah bangunan beserta nama dan fungsi ruangan, dan membuat rancangan instalasi gedung Hospitality Center.

Berdasarkan hasil pengolahan data jumlah titik lampu yang digunakan pada lantai satu gedung Hospitality Center 56 titik lampu dengan rancangan, lampu PL-C 1x18 watt sebanyak 36 titik, lampu PL-C 2x18 sebanyak 2 titik, lampu PL-C 1x14 sebanyak 6 titik, lampu TL RM 2x36 watt sebanyak 19 titik. perbandingan penerangan Hospitality Center. Dengan yang terpasang pada lantai 1 gedung Hospitality Center terdapat 49 titik, lampu 22 titik PL-C 1x18 watt, 6 titik lampu, PL-C 1x14 watt, 2 titik PL-C 2x18 watt dan 4 titik kotak – kontak dan 19 titik lampu TL – RM 2x36 watt.

Setelah melakukan perhitungan ulang didapatkan perbedaan jumlah titik lampu. Perbedaan ini disebabkan diruangan lobby, exhibition, tatabusana, laundry, perhitungan jumlah lampu bedasarkan sesuai rumus mendapatkan cahaya yang lebih baik

Kata kunci : Instalasi, penerangan, perhitungan rumus.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Perencanaan Instalansi Gedung Hospitally Center Universitas Negeri Padang”**.

Laporan proyek akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Program D3 Teknik Elektro di Universitas Negeri Padang. Dalam penelitian dan penulisan laporan proyek akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hambali, M.Kes selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Univesitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Asnil, S.Pd, M.Eng , selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Aslimeri, M.T selaku Pembimbing yang telah membantu penulis dalam memberikan arahan dan bimbingan sehingga Laporan Proyek Akhir ini dapatdiselesaikan.
5. Bapak Oriza Candra, S.T, M.T selaku Penguji I dan Bapak Drs. Hambali, M.Kes selaku Penguji II yang telah menguji dan memberikan saran – saran terhadap proyek akhir ini.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah	3
C. Tujuan penulisan.....	3
D. Manfaat	4

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tujuan Umum.....	5
B. Prinsip Dasar Instalasi Listrik.....	5
1. Keamanan	5
2. Keandalan	6
3. Kemudahan	6
4. Ketersediaan (cadangan).....	6
5. Pengaruh Lingkungan	6
6. Ekonomi	6
7. Keindahan	7
C. Perencanaan Instalasi Listrik	8
1. Ketentuan Umum.....	8

2. Perlengkapan Instalasi Listrik	9
3. Penerangan Dalam Ruang	16

BAB III METODE PERANCANGAN

A. Prosedur	22
B. Pengumpulan Data	22
C. Langkah Perencanaan.....	23

BAB IV METODE PERANCANGAN

A. Deskripsi Data.....	25
B. Analisis Data	26
1. menentukan intensitas cahaya	26
2. menentukan Jumlah Titik Lampu	27
3. Menentukan Jumlah Beban Terpasang	38
4. Perkiraan Bahan Instalasi	43
5. Perbandingan Data Hospitality Center dengan Perencanaan	49

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	56
B. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

1. Saklar seri dan simbol	10
2. Kotak-kontak	11
3. Kabel NYM	13
4. Kabel NYA	14
5. MCB	16
6. Penerangan Lansung dan Semi Lansung	20
7. Spasi Lampu Flouresen	20

DAFTAR TABEL

1. Pengenalan Inti atau Rel	12
2. Rekapitulasi Ukuran Ruangan Lantai 1	25
3. Intensitas Penerangan Lantai 1	26
4. Jumlah Titik Lampu Pada Lantai 1	38
5. Pembagian Beban dan MCB Pada Masing-masing Group fasa R	40
6. Pembagian Beban dan MCB Pada Masing-masing Group fasa S	41
7. Pembagian Beban dan MCB Pada Masing-masing Group fasa T	43
8. Jumlah Penghantar Lantai 1	46
9. Daftar bahan dan biaya Instalasi	47
10. jumlah titik lampu pada lantai 1 pada perencanaan dan yang terpasang pada lantai 1 Hospitality Center	54

DAFTAR LAMPIRAN

1. Denah Stuari	1
2. Denah Ruangan Lantai 1.....	2
3. Penataan Titik Lampu	3
4. Single Line Diagram Lantai 1	4
5. Rekapitulasi Daya Lantai 1	5
6. Faktor Refleksi Armatur Tipe DOT 320	6
7. Faktor Refleksi Armatur Tipe TBS300	7
8. Single Line lanta 1 terpasang.....	8

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lisrik merupakan salah satu kebutuhan manusia yang tidak kalah pentingnya. Energi listrik sangat dibutuhkan diberbagai aspek kehidupan manusia, seperti pada aspek pemerintahan, ekonomi, sosial, keamanan, pendidikan, pariwisata dan lain sebagainya.

Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini manusia telah menciptakan sumber cahaya yang menggunakan energi listrik, sistem kelistrikan pada gedung tidak bisa dihindari dari gangguan,mulai dari proses pembangkitan hinga proses pemakaiannya.

Dalam perencanaan pembangunan gedung ada berapa hal yang perlu diperhatikan salah satunya adalah perencanaan instalasi listrik, perencanaan instalasi listrik dibagi atas dua bagian yaitu instalasi penerangan dan instalasi tenaga, dalam perencanaan instalasi penerangan dan instalasi tenaga pada gedung perlu diperhatikan fungsi dari masing-masing ruangan.

Gangguan pada jaringan listrik atau sering disebut dengan gangguan listrik sering terjadi dan tidak dapat dilihat dengan kasat mata, permasalahan jalur tenaga listrik tersebut banyak gangguan secara fluktuasi tegangan atau bahkan terputusnya tenaga listrik, dan langkah penaganannya tidaklah mudah.

Sumber tenaga listrik saat ini merupakan kebutuhan yang cukup mendasar dibidang industri dan elektronika. Dalam pentransmision tenaga listrik itu terdapat banyak gangguan yang pada akhirnya dapat menyebabkan gangguan peralatan listrik konsumen. Gangguan-gangguan tersebut berupa noise pada jaringan, permasalahan ini dapat menyebabkan gangguan yang cukup berarti pada peralatan listrik.

Gangguan listrik lain yang sering diamati adalah berkedipnya lampu penerangan, gangguan seperti ini kalau tidak ditangani dengan serius dapat juga mengakibatkan kerusakan pada peralatan listrik konsumen seperti televisi bahkan komputer atau perangkat elektronik sejenisnya.

Untuk menghasilkan penerangan dalam ruangan yang memenuhi standar, dibutuhkan suatu perhitungan yang tepat yang berpedoman pada luas dan fungsi masing-masing ruangan. Selain itu perencanaan instalasi penerangan dalam gedung juga perlu di perhatikan fungsi alat, ataupun prasarana yang digunakan dalam ruangan tersebut agar tidak terjadi kesalahan dalam penyediaan daya.

Dengan paparan diatas penulis mencoba merancang sebuah proyek akhir dengan judul “**Perencanaan Instalasi Gedung Hospitality Center Universitas Negeri Padang**”. Dari uraian di atas, maka perencanaan instalasi penerangan dan instalasi tenaga gedung Hospitality Center direncanakan menggunakan tiga fase dengan pembagian masing-masing satu fase.

B. Batasan Masalah

Dalam pembuatan proyek akhir ini penulis mebatasi masalah yang akan dihadapi agar tidak meluasnya pembahasan-pembahasan yang timbul. adapun batasan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini diantaranya:

1. Menentukan jumlah titik lampu dan tenaga yang digunakan.
2. Menentukan jenis lampu dan armature yang akan digunakan.
3. Menentukan daya yang terpasang pada gedung Hospitality Center.
4. Membuat perkiraan bahan instalasai lantai satu Hospitality Center.

C. TUJUAN PENULISAN

Adapun yang menjadi tujuan penulisan proyek akhir ini adalah membuat perencanaan instalasi pada gedung Hospitality Center yang sesuai dengan standar yang berlaku.

1. Menentukan jenis lampu dan armatur yang di gunakan.
2. Menghitung intensitas penerangan dengan standar yang berlaku.
3. Membuat gambar diagram garis tunggal instalasi lantai 1 Hospitality Center.

D. MANFAAT

Adapun manfaat dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai pembelajaran bagi penulis, serta penyelesaian proyek akhir untuk mendapatkan gelar diploma III

2. Sebagai referensi bagi mahasiswa teknik elektro khususnya dan pengguna listrik pada umumnya yang berminat untuk melakukan perencanaan instalasi listrik untuk bangunan sejenis.
3. Diharapkan untuk menjadi sambungan pemikiran dalam bidang perencanaan instalasi listrik untuk gedung-gedung sejenis.