

**EVALUASI PEMASANGAN INSTALASI LISTRIK PADA RUMAH
SAKIT HEWAN DINAS PETERNAKAN PROVINSI SUMATERA BARAT**

PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Program Studi DIII Teknik Listrik FT UNP



Oleh:

YUDI ANANDA FIRZA

14064044/2014

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

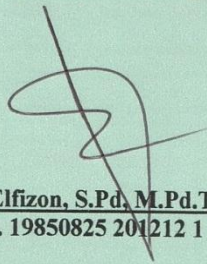
2019

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

Judul : "Evaluasi Pemasangan Instalasi Listrik Pada Rumah
Sakit Hewan Dinas Peternakan Provinsi Sumatera
Barat"
Nama : Yudi Ananda Firza
NIM/BP : 14064044 / 2014
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : Teknik Listrik (D III)

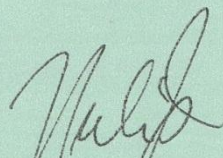
Padang, Mei 2019

Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing,



Elfizon, S.Pd, M.Pd.T
NIP. 19850825 201212 1 002

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektro



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

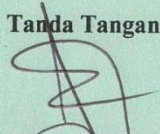
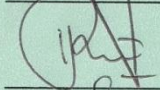
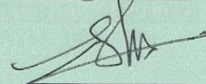
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

**Evaluasi Pemasangan Instalasi Listrik Pada Rumah Sakit Hewan Dinas
Peternakan Provinsi Sumatera Barat**

Nama : Yudi Ananda Firza
NIM / BP : 14064044 / 2014
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : Teknik Listrik (DIII)

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan didepan tim penguji Proyek Akhir
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang
Pada Tanggal 18 Januari 2019**

Dewan Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Elfizon, S.Pd, M.Pd.T	
2. Anggota : Oriza Candra, ST, MT	
3. Anggota : Drs. Syamsuarnis, M.Pd	



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25131
Telp. (0751) 445998, 445118 Fax (0751) 7055644, 7055628
e-mail: info@ft.unp.ac.id



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yudi Ananda Firza

NIM/BP : 14064044/2014

Program Studi : Teknik Listrik (DIII)

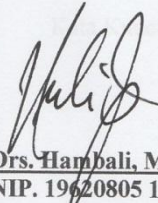
Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik


Dengan ini menyatakan bahwa Proyek Akhir saya yang berjudul **“Evaluasi Pemasangan Instalasi Listrik Pada Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Barat”**, adalah benar hasil karya saya bukan 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 UNP 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

Padang, Mei 2019
Saya yang menyatakan,


Drs. Hambali, M.Kes
NIP. 19620805 198703 1004




Yudi Ananda Firza
NIM. 14064044

ABSTRAK

**Yudi Ananda Firza : Evaluasi Pemasangan Instalasi Listrik Rumah Sakit
(14064044/2014) Hewan Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Barat
Dosen Pembimbing : Elfizon, S.Pd, M.Pd.T**

Proyek akhir ini bertujuan untuk mengevaluasi instalasi listrik pada Rumah Sakit Dinas Peternakan Provinsi Sumatera Barat. 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).

Dalam penerangan diperlukan observasi lapangan berupa peninjauan kelokasi dan pengamatan langsung, mengambil data yang diperlukan berupa gambar daerah bangunan beserta nama dan fungsi ruangan, dan membuat rancangan instalasi penerangan dan instalasi daya gedung Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Sumatera Barat.

Berdasarkan hasil evaluasi didapat jumlah titik lampu yang digunakan pada gedung Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Sumbar 92 titik lampu dengan rancangan, lampu TL 2x36 watt sebanyak 10 titik, lampu PL 1x18 watt sebanyak 71 titik, PL 1x26 sebanyak 11 titik. Hasil evaluasi ini memiliki kelebihan pada penggunaan jenis lampu pada ruangan penting yang sebelumnya menggunakan lampu PLC diganti dengan lampu TL karena memiliki penerangan yang lebih baik, meski begitu dengan lampu yang lebih terang maka daya yang terpakai juga lebih besar. Untuk instalasi daya terdapat sebanyak 39 titik kotak kontak dan ruangan yang sebelumnya tidak memiliki kotak kontak ditambahkan titik kotak kontak pada evaluasi ini. Sebanyak 22 titik kotak kontak AC yang tersebar pada 20 ruangan dan juga telah ditambahkan titik kotak kontak AC pada ruangan USG.

Kata Kunci : Instalasi, penerangan, perhitungan rumus

KATA PENGANTAR



Puji syukur berkat karunia Allah SWT. Penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir dengan judul **“Evaluasi Pemasangan Instalasi Listrik Pada Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Sumatera Barat”**. Proyek Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Elektro DIII Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini penulis banyak mendapat berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan mendukung setiap langkah yang penulis tempuh dalam pendidikan,
2. Bapak Dr. Sukardi, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Hambali, M.Kes. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Habibullah, S.Pd.,M.T selaku Ketua Prodi Program Diploma III Teknik Elektro Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Habibullah, S.Pd.,M.T selaku Penasehat Akademik.
6. Bapak Elfizon, S.Pd, M.Pd.T selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir.
7. Bapak Drs. Syamsuarnis,M.Pd dan Bapak Oriza Candra,ST,M.T selaku Dosen Pengarah.

8. Bapak dan Ibu Dosen serta Seluruh Staf Jurusan Elektro, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah membimbing dan membantu penulis selama menuntut ilmu.
9. Jefry Ilfan sahabat saya yang telah membantu saya dalam proyek akhir ini.
10. Bang ope yang telah mengarahkan dan memberi segala kemudahan dalam proyek akhir ini.
11. Spesial terima kasih kepada Lukman Nul Hakim, Ilham Maha Putra, Rahmat Diandi, Febrian Rama Doni, M. Yudhi Nursalim dan teman teman D3 elektro beserta angkatan 2014 yang lain.
12. Serta Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan saran dan motivasi untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari dalam penulisan proyek akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan proyek akhir ini. Semoga proyek akhir dapat bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Padang, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
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.....	3
D. Manfaat	4

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Umum	5
B. Prinsip-Prinsip Dasar Instalasi Listrik.....	6
1. Keamanan	6
2. Kemudahan	6
3. Keandalan	6
4. Ketersediaan (cadangan)	7
5. Pengaruh Lingkungan	7
6. Ekonomi	7
7. Keindahan.....	7
C. Perencanaan Instalasi Listrik.....	8
1. Ketentuan Umum	8
2. Perlengkapan Instalasi Listrik	10

3. Penerangan Dalam Ruangan	20
BAB III METODE PERANCANGAN	
A. Prosedur	27
B. Pengumpulan Data	27
C. Langkah-Langkah Perencanaan	28
BAB IV PERENCANAAN	
A. Dekripsi Data	30
B. Analisis dan Perhitungan.....	35
1. Menentukan jumlah titik lampu	35
2. Menentukan jumlah beban terpasang	45
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kabel NYA	12
2. Konstruksi kabel NYA	13
3. MCB	18
4. Bagian-Bagian Lampu Tabung Flouresen	19
5. Lampu PL-C 18W	20
6. Penerangan Langsung dan Semi Langsung	25
7. Spasi Lampu Flouresen	25

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pengenalan Inti atau Rel	14
2. Daftar Penerangan Berbagai Kebutuhan	21
3. Rekapitulasi Ukuran Ruang Rumah Sakit Hewan	30
4. Jumlah Titik Lampu pada RS Hewan	32
5. Jumlah Kotak Kontak Pada Masing-Masing Ruang	33
6. Jumlah Kotak Kontak AC Pada Masing-Masing Ruang	34
7. Jumlah Titik Lampu yang direncanakan	42
8. Jumlah Titik Kotak Kontak yang direncanakan	44
9. Pembagian Beban Penerangan Pada Fasa R.....	46
10. Pembagian Beban Tenaga Pada Fasa R.....	46
11. Pembagian Beban Penerangan Pada Fasa S	47
12. Pembagian Beban Tenaga Pada Fasa S	48
13. Pembagian Beban Penerangan Pada Fasa T	49
14. Pembagian Beban Tenaga Pada Fasa T.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Faktor Refleksi Armatur Tipe DOT320	56
2. Faktor Refleksi Armatur Tipe TBS300	57
3. Denah Situasi.....	58
4. Denah Ruangan.....	59
5. Pemasangan Instalasi Penerangan Gedung.....	60
6. Pemasangan Instalasi Stop Kontak Gedung	61
7. Pemasangan Instalasi Stop Kontak AC Gedung	62
8. Perencanaan Singe Line Diagram Penerangan	63
9. Perencanaan Single Line Diagram Tenaga.....	64
10. Rekapitulasi Daya.....	65

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perencanaan penerangan pada suatu bangunan merupakan sebuah hal yang membutuhkan akurasi yang tepat, hal tersebut diperlukan bukan hanya untuk mendapatkan efektifitas kinerja dari jaringan yang akan dirancang, tetapi juga harus mempertimbangkan fungsi utama dari bangunan tersebut, sehingga instalasi jaringan tersebut dapat disesuaikan dengan kebutuhannya.

Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Sumatera Barat merupakan unsur pelaksanaan pemerintah daerah Sumatera Barat dibidang kesehatan khususnya hewan. Karena semakin tingginya aktifitas pada rumah sakit tersebut, maka penambahan ruang-ruang baru dan perubahan bentuk ruangan. Hal lain dari segi pemasangan instalasi listrik bangunannya masih dibawah standar dan juga sering mengalami gangguan. Oleh karena itu, daya listrik untuk gedung tersebut harus ditambah dan pemasangan instalasi listrik harus sesuai standar seperti penggunaan kabel yang standar dan pembagian daya yang seimbang.

Agar aktifitas pelayanan pada rumah sakit hewan tidak terganggu maka diperlukan perencanaan ulang instalasi listrik (instalasi penerangan maupun instalasi daya) yang tepat berdasarkan persyaratan umum instalasi listrik (PUIL).

Secara Umum instalasi listrik dibagi menjadi dua jenis yaitu :

1. Instalasi Penerangan

Instalasi penerangan adalah suatu rangkaian beberapa komponen listrik dari sumber ke beban yang saling berhubungan satu sama lain lainnya secara listrik, yang terletak pada suatu tempat atau ruangan tertentu instalasi ini berupa titik cahaya sehingga terbentuklah suatu sistem yang mempunyai fungsi untuk penerangan. Suatu instalasi penerangan dapat dikatakan berfungsi dengan baik dan aman haruslah memenuhi syarat pemilihan pengaman dan penghantar.

2. Instalasi Daya

Instalasi daya adalah suatu kumpulan komponen yang membentuk suatu rangkaian atau sistem dan yang mempunyai tujuan, yakni penyaluran energi listrik mulai dari pembangkit sampai dapat dimanfaatkan oleh pengguna.

Untuk keamanan atau keselamatan baik keselamatan jaringan, peralatan maupun manusianya maka pada gedung rumah sakit hewan dinas peternakan Sumbar di perlukan instalasi listrik (instalasi penerangan dan instalasi daya) yang handal dan berkualitas baik. Atas dasar tersebut penulis melakukan penelitian yang diwujudkan dalam bentuk Tugas Akhir yang berjudul **Evaluasi Pemasangan Instalasi Listrik Pada Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Sumatera Barat.**

B. Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan menyederhanakan pokok pembahasan dalam proyek akhir ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Tugas akhir ini hanya berdasarkan analisis dari hasil observasi ke tempat gedung Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Sumbar.
2. Penulis membahas masalah Perencanaan Instalasi Listrik pada bangunan Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Sumbar dan melakukan Evaluasi Pemasangan Instalasi Listrik.
3. Tinjauan teori dasar bahan-bahan dalam pemasangan instalasi yang dilakukan berdasarkan Persyaratan Umum Instalasi Listrik tahun 2011 (PUIL 2011).

C. Tujuan

Adapun tujuan penulisan proyek akhir ini adalah:

1. Menentukan jenis lampu dan armatur yang digunakan berdasarkan PUIL 2011.
2. Menentukan intensitas cahaya yang sesuai dengan standart yang berlaku.
3. Menghitung daya listrik terpasang untuk gedung Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Provinsi Sumbar.
4. Menghitung jumlah bahan yang akan digunakan.
5. Membuat gambar diagram garis tunggal instalasi penerangan gedung Rumah Sakit Hewan Dinas Peternakan Provinsi Sumbar.

D. Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah:

1. Sebagai tambahan masukan bagi instansi yang bersangkutan di Dinas Peternakan Provinsi Sumbar.
2. Diharapkan dapat menjadi sumbangan pemikiran dalam bidang perencanaan instalasi listrik untuk gedung-gedung dan bangunan lainnya.
3. Untuk Menerapkan dan mengaplikasikan ilmu yang telah penulis dapat dibangku perkuliahan di UNP Padang.