

**STUDI ANALISA SISTEM PENCAHAYAAN PADA GEDUNG
AUDITORIUM
POLITEKNIK NEGERI PADANG**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

Oleh

**NINA OKTARINA
BP : 06 073 031**

**Program Studi Teknik Listrik
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

**Studi Analisa Sistem Pencahayaan pada Gedung Auditorium
Politeknik Negeri Padang
Tugas Akhir Oleh : Nina Oktarina
Pembimbing : Riza Widia, SST dan H. Efendi Muchtar, ST**

ABSTRAK

Sistem instalasi kelistrikan merupakan sistem yang paling penting pada sebuah perencanaan gedung baru. Perencanaan yang meliputi pemilihan komponen-komponen listrik yang akan dipasang, gambar instalasi dan perhitungan harus dilakukan dengan cermat serta mengacu pada peraturan sebagai standar dalam pembangunan sebuah gedung. Jika perencanaan dilakukan dengan baik, maka sistem operasi gedung yang dipengaruhi oleh adanya sumber listrik akan optimal.

Instalasi perencanaan pembangunan gedung serbaguna ini dilakukan dengan cara pemilihan komponen yang disesuaikan dengan standar-standar besaran teknis kelistrikan yang diperkenankan, perhitungan dari sistem kelistrikan berdasarkan kapasitas beban yang digunakan.

Pada akhirnya, dapat dibuktikan secara teoritis bahwa perencanaan sistem kelistrikan di sebuah gedung dapat diterapkan secara nyata dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku, sehingga pemasangan instalasi listrik ini dapat diandalkan dan menguntungkan di masa yang akan datang bagi pengguna gedung.

Kata Kunci: Sistem Kelistrikan, Perencanaan, Pemilihan Komponen, Kebutuhan daya.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cahaya terdapat di alam, dimana cahaya matahari, bulan serta bintang adalah sumber-sumber cahaya yang paling penting bagi kehidupan. Tetapi karena manusia membutuhkan cahaya tambahan, mereka kemudian menciptakan cahaya buatan.

Secara umum kita ketahui ada dua sumber penerangan, pertama yaitu penerangan alami/matahari (*natural light*) adalah penerangan yang datang dari matahari baik secara langsung maupun tidak langsung (pantulan). Kedua adalah penerangan buatan (*article light*), yaitu penerangan yang terjadi akibat sumber cahaya yang dibuat oleh manusia, misalnya lilin, lampu, obor. Untuk mendapatkan terang cahaya yang memadai dalam suatu ruang kegiatan, harus dipertimbangkan iluminasi (kuat penerangan), sudut penyinaran lampu, jenis dan jarak penempatan lampu yang diperlukan sesuai dengan kegiatan yang ada dalam suatu ruangan.

Intensitas penerangan yang diperlukan ditetapkan berdasarkan sifat dan karakteristik pekerjaan yang dilakukan di ruang auditorium Politeknik Negeri Padang, sehingga jumlah sumber cahaya dan kualitas dengan efek silau, keseragaman penerangan dan arah pancaran cahaya berpengaruh baik terhadap penglihatan pada setiap bidang kerja. Oleh karena itu, penyebaran titik-titik cahaya pada bidang kerja, tinggi lokasi serta sumber cahaya yang sesuai harus diperhatikan.

Ruang pada gedung auditorium Politeknik Negeri Padang ini digunakan untuk berbagai macam kegiatan seperti ruang seminar, ruang UKM, ruang serbaguna dan ruang kantor sehingga kita harus merancang instalasi penerangannya sesuai dengan standar SNI 2000 yang telah ditetapkan.

Berdasarkan kondisi gedung auditorium ini, maka Penulis ingin membuat studi analisa sistem pencahayaan pada gedung auditorium Politeknik Negeri Padang, sehingga pencahayaan yang dihasilkan sesuai dengan fungsi dan kegunaan ruangan.

1.2 Tujuan

Proyek Tugas Akhir ini memiliki tujuan untuk menentukan pencahayaan pada ruang auditorium Politeknik Negeri Padang apakah sesuai dengan fungsi dan kegunaan masing-masing ruangnya, dengan penentuan jenis dan jumlah lampu serta kapasitas daya keseluruhan yang dibutuhkan pada panel utama gedung auditorium Politeknik Negeri Padang.

1.3 Manfaat Penelitian

Dengan dibuatnya Tugas Akhir yang berjudul "Studi Analisa Sistem pncahayaana pada Gedung Auditorium Politeknik Negeri Padang", maka penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk :

- a. Mengetahui sistem pencahayaan pada sebuah gedung.
- b. Mengetahui prinsip dalam penentuan jenis dan jumlah lampu pada suatu ruangan.

BAB V

PENUTUP

Bab penutup ini memberikan kesimpulan berdasarkan uraian-uraian yang telah disampaikan pada bagian sebelumnya dari hasil perencanaan yang telah dilakukan. Pada bagian ini juga diberikan saran-saran yang bermanfaat bagi pengembangan perencanaan yang telah ada pada Tugas Akhir ini.

5.1. Kesimpulan

1. Peralatan dan material instalasi yang digunakan harus memenuhi persyaratan standar SNI atau standar lain yang diberlakukan serta memenuhi persyaratan PUIL yang sesuai dengan penggunaan dan kemampuannya.
2. Instalasi listrik penerangan merupakan seluruh instalasi listrik yang digunakan untuk memberikan daya listrik pada lampu sehingga dapat menerangi tempat/bagian sesuai kebutuhannya.
3. Dalam perancangan sistem pencahayaan pada sebuah gedung, harus diperhatikan kesesuaian standar yang ditetapkan dengan fungsi ruangan yang digunakan. Hal ini sangat mempengaruhi pengguna ruangan agar mendapatkan pengaruh baik demi tercapainya kenyamanan dan keamanan ruangan.
4. Teknik perhitungan penerangan dalam ruangan didasari dengan adanya efisiensi penerangan, faktor refleksi, indeks ruang dan banyaknya lampu pada sebuah ruangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Nila Novalini. *"Perencanaan Instalasi Penerangan pada Gedung Auditorium Politeknik Negeri Padang"*. TA 2008.
- Harten, P. Van & Setiawan, E. *"Instalasi Listrik Arus Kuat 1"*. Binacipta. Bandung.
- Harten, P. Van & Setiawan, E. *"Instalasi Listrik Arus Kuat 2"*. Binacipta. Bandung.
- Harten, P. Van & Setiawan, E. *"Instalasi Listrik Arus Kuat 3"*. Binacipta. Bandung.
- Karlen, Mark & James Benya, *"Dasar-dasar Desain Pencahayaan"*. PT. Gelora Aksara Pratama. Erlangga. Jakarta.
- Suryatmo F, *"Teknik Listrik Instalasi Penerangan"*. Rineka Cipta.
- Panitia Revisi PUIL, *"Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL2000) SNI 04-0225-2000"*, Yayasan PUIL, Jakarta 2000.
- Watkins, A.J & R. K. Parton. *"Perhitungan Instalasi Listrik"*. Edisi Ketiga. Erlangga. Jakarta
- www.google.com. *"Sistem Penerangan Buatan"*.