

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Energi listrik pada saat sekarang ini sudah menjadi kebutuhan utama bagi masyarakat. Energi listrik tidak hanya dibutuhkan untuk mempermudah kerja manusia, tetapi energi listrik juga dibutuhkan pada bangunan-bangunan seperti perkantoran, universitas, hotel dan sebagainya untuk mendukung fungsi dari bangunan tersebut. Kelayakan pemasangan sistem kelistrikan harus sesuai dengan standard yang telah ditentukan apabila nantinya konsumen tidak ingin mengalami kerugian. Maka dari itu kinerja dari sistem kelistrikan pada bangunan harus selalu diperhatikan karena penggunaan energi listrik di gedung-gedung berbahaya bagi penggunaan manusia dan lingkungan.

Di kota Padang terdapat berbagai jenis bangunan, salah satunya adalah kantor Gubernur Sumatera Barat atau dikenal dengan nama lain Rumah Bagonjong. Rumah Bagonjong adalah sebutan populer untuk gedung pusat perkantoran yang ditempati pegawai pemerintah provinsi Sumatera Barat bersama Gubernur Sumatra Barat. Pada tahun 2013 kantor Gubernur Sumatera Barat direhabilitas dikarenakan struktur bangunan mengalami kerusakan akibat guncangan gempa pada tahun 2007 dan 2009, dan telah selesai direhabilitas pada akhir tahun 2016. Rehabilitas ini sekaligus juga merubah beberapa bagian pada kantor Gubernur Sumatera Barat, seperti perubahan pada sistem kelistrikannya. Kelistrikan kantor Gubernur Sumatera Barat sebelum rehabilitas berbeda dengan sesudah direhabilitas. Perubahan terjadi pada instalasi kelistrikan dan penambahan beban pada tiap-tiap lantai yang ada dikantor Gubernur Sumatera Barat, khususnya pada lantai 3 dan lantai 4, yang sebelumnya difungsikan sebagai aula sekarang sudah dirubah menjadi area perkantoran. Perubahan instalasi kelistrikan harus sesuai dengan standard yang telah ditetapkan, agar dapat terhindar dari gangguan-gangguan seperti bahaya kejut listrik, kebakaran akibat listrik dan juga menjaga keamanan dari instalasi listrik yang terpasang dan lingkungan. Sementara

penambahan beban tanpa melihat kemampuan kabel, *rating* pengaman dan ketidakseimbangan sistem maka akan menyebabkan kabel menjadi panas dan pengaman akan trip serta akan menimbulkan rugi-rugi energi yang akan menyebabkan kerugian pada pelanggan/konsumen.

Oleh karena itu perlu dianalisa mengenai kinerja dari sistem kelistrikan yang ada dikantor Gubernur Sumatera Barat, untuk mendapatkan sistem kelistrikan yang sesuai dengan standard PUIL 2011, maka dari itu penulis akan melakukan penelitian mengenai “Analisis Kinerja Sistem Kelistrikan Kantor Gubernur Sumatera Barat”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, terdapat beberapa masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah instalasi kelistrikan pada Kantor Gubernur Sumatera Barat sesuai PUIL 2011?
2. Bagaimana pemakaian kabel dan *rating* pengaman yang digunakan pada kantor Gubernur Sumatera Barat?
3. Bagaimana membuktikan ketidakseimbangan beban listrik pada kantor Gubernur Sumatera Barat?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dalam melakukan penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja instalasi kelistrikan, pemakaian kabel dan *rating* pengaman pada kantor gubernur Sumatera Barat, serta menganalisa ketidakseimbangan beban menggunakan metoda deskriptif kualitatif dengan berpedoman pada standard PUIL 2011.

## **1.4 Batasan Masalah**

Agar lebih terperinci dan lebih mudah dipahami, penelitian ini hanya akan membahas hal - hal mengenai analisa instalasi kelistrikan sesuai PUIL 2011, menganalisa pemakaian kabel dan *rating* pengaman sesuai PUIL 2011,

menghitung *drop* tegangan, rugi-rugi daya dan *cosphi*, serta menghitung ketidakseimbangan beban panel LVMDDB dengan metode deskriptif kualitatif. Penelitian ini tidak membahas mengenai lampu, kotak-kontak, sakelar, tidak menghitung ukuran kabel, *drop* tegangan dan rugi-rugi daya dari trafo ke panel LVMDDB, tidak menghitung rugi-rugi daya akibat dari ketidakseimbangan beban, tidak membahas mengenai *grounding* pada kantor Gubernur Sumatera Barat.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Setelah melakukan penelitian ini maka manfaat yang dapat di ambil adalah:

1. Untuk mengetahui instalasi kelistrikan pada kantor Gubernur Sumatera Barat sudah sesuai dengan standard yang telah ditetapkan PUIL 2011.
2. Untuk mengetahui pemakaian kabel dan *rating* pengaman yang digunakan pada kantor Gubernur Sumatera Barat sudah sesuai dengan standard yang telah ditetapkan PUIL 2011.
3. Untuk mengetahui ketidakseimbangan beban di kantor Gubernur Sumatera Barat.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan laporan ini, maka penulis menuliskan sistematika penulisan laporan akhir skripsi sebagai berikut.

#### **BAB I : Pendahuluan**

Pada bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisikan tentang penelitian-penelitian sebelumnya dengan tujuan yang jelas (jurnal, *proceeding*, artikel ilmiah), teori-teori yang terkait dengan pembahasan dan penjelasan

pernyataan sementara atau dengan menjawab permasalahan yang dibuktikan pada penelitian.

**BAB III: Metode Penelitian**

Menjelaskan secara rinci peralatan dan bahan-bahan apa saja yang dibutuhkan, menjelaskan tahapan-tahapan penelitian dalam bentuk *flowchart*, gambaran sistim analisa yang akan diteliti.

**BAB IV: Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Menjelaskan deskripsi penelitian, teknis pengumpulan data, perhitungan dan analisis sehingga penelitian dapat terarah dengan jelas.

**BAB V : Kesimpulan dan Saran**

Berisikan kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan penelitian.