

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan listrik di Indonesia semakin hari semakin besar, seiring bertambahnya jumlah penduduk serta meningkatnya aktifitas sosial dan ekonomi. Merujuk pada asumsi perekonomian Indonesia dapat tumbuh setiap tahun maka kebutuhan listrik meningkat jauh lebih cepat. Untuk menghadapi hal ini, Pemerintah dalam hal ini Perusahaan Listrik Negara - PLN dipastikan harus dapat memberikan pasokan setiap tahun.

Provinsi Jawa Barat terdapat sumber listrik yaitu PLTA Ubrug, PLTA Bengkok, PLTA Cibadak, PLTA Cikalong, PLTA Saguling, PLTA Cirata, PLTA Jatiluhur, dan PLTA Lamajan. Rata – rata di Indonesia untuk bangunan sistem sumber listrik menggunakan konstruksi *tower* besi baja merupakan jenis konstruksi saluran transmisi tegangan tinggi (SUTT) ataupun saluran transmisi tegangan ekstra tinggi (SUTET) yang paling banyak digunakan di jaringan PLN, karena mudah dirakit terutama untuk pemasangan didaerah pegunungan dan jauh dari jalan raya, harganya yang relatif lebih murah dibandingkan dengan penggunaan saluran bawah tanah serta pemeliharannya yang mudah.

Dalam penelitian tugas akhir ini akan dipelajari perencanaan struktur menara listrik tegangan tinggi.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perencanaan struktur menara listrik tegangan tinggi terhadap beban angin.
2. Menghitung sambungan baja antar batang struktur rangka menara listrik.
3. Menghitung (perencanaan) pondasi yang dibutuhkan oleh struktur rangka menara listrik.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Struktur menara terletak di Jawa Barat.
2. Material yang digunakan adalah baja.
3. Beban yang ditinjau adalah berat sendiri struktur, beban gravitasi, beban angin, dan momen guling.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah *SAP2000*.
5. Peraturan angin yang digunakan adalah peraturan angin Amerika EIA (EIA 1996).

1.4 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian adalah sebagai berikut:

BAB I, berisi Pendahuluan yang terdiri dari Latar Belakang, Tujuan Penelitian, Ruang Lingkup Penelitian, Sistematika Penelitian, Lisensi Perangkat Lunak, dan Metodologi Penelitian.

BAB II, berisi Studi Literatur yang terdiri Menara Listrik Tegangan Tinggi, Material Baja, Beban Angin, Perencanaan Pondasi

BAB III, berisi Data Struktur Menara dan Material, Perhitungan Beban Angin, Perencanaan Menara, Pembahasan

BAB IV, berisi Kesimpulan dan Saran.

1.5 Lisensi Perangkat Lunak

Sifat lisensi perangkat lunak yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah *SAP2000* dengan lisensi atas nama Universitas Kristen Maranatha.

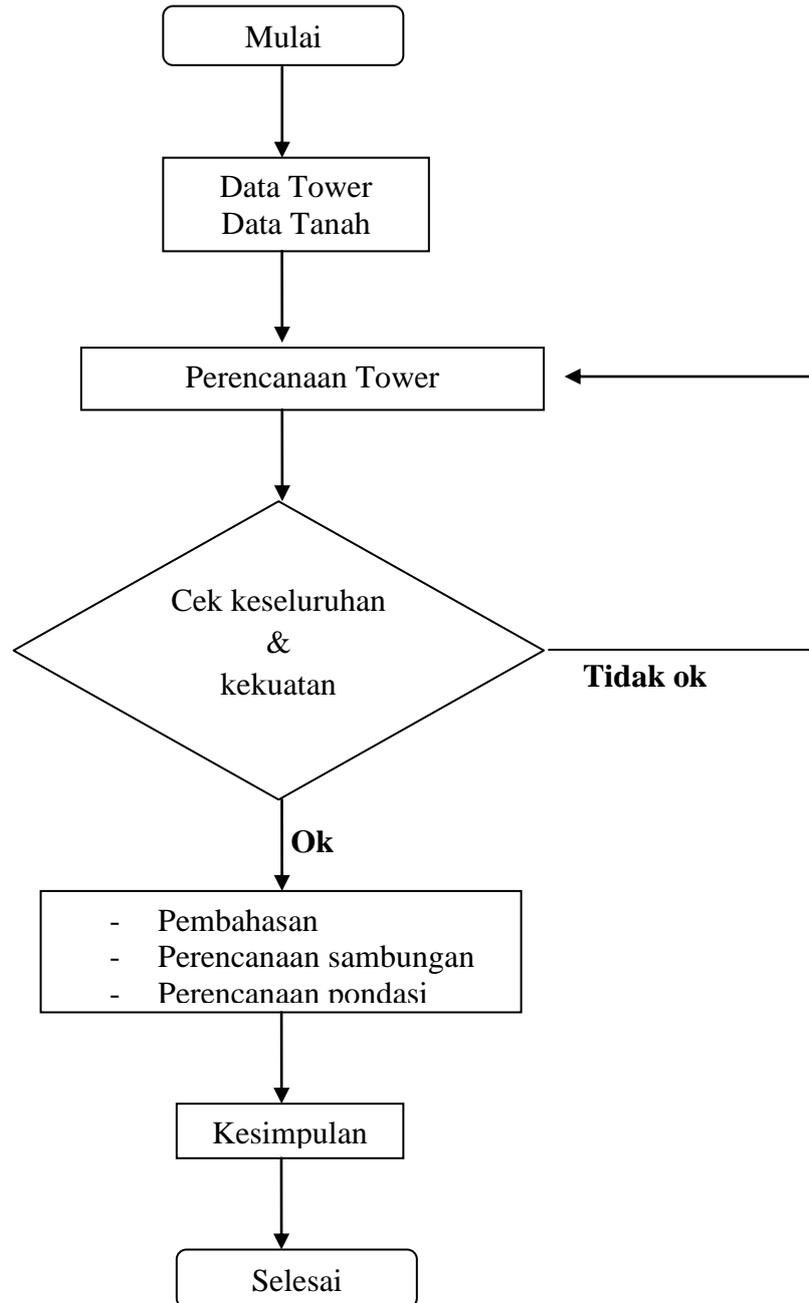
1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap pertama adalah studi literatur, dengan sumber dari buku, tulisan ilmiah, maupun sumber-sumber lain dari internet.
2. Tahap kedua adalah mengumpulkan data beban angin dilokasi struktur menara berada, data struktur menara yang akan direncanakan, data tanah.

3. Tahap ketiga adalah perencanaan struktur menara listrik dan perencanaan pondasi.
4. Tahap keempat adalah menyusun pembahasan, kesimpulan, dan saran.

Metodologi penelitian yang digunakan dalam Tugas Akhir ditampilkan dalam bagan alir penelitian ditampilkan pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Bagan Alir Penelitian