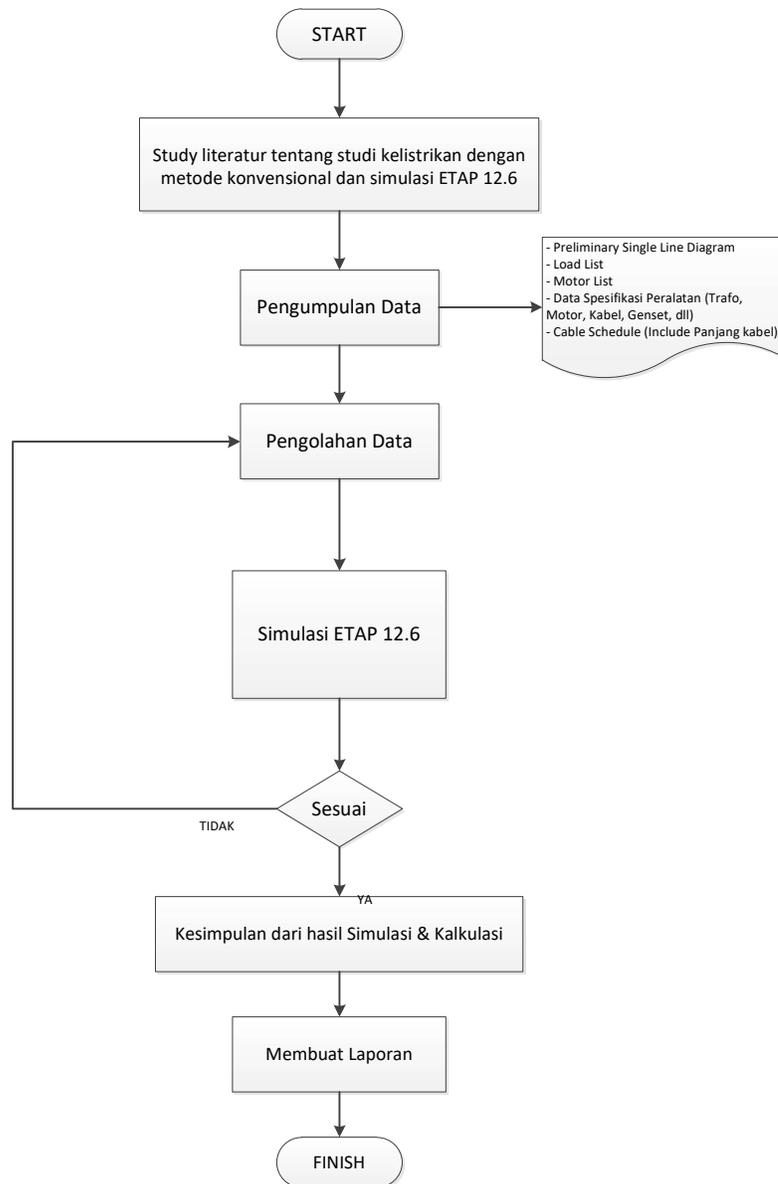


BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan seperti diagram alir di bawah ini



Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian ini dilakukan di PT. Semen Indonesia (Persero), Tbk
2. Waktu Penelitian Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari – Juni 2019.

3.2. Studi Literatur

Metode ini merupakan cara untuk mendapatkan data-data secara teoritis sebagai bahan penunjang dalam penyusunan penelitian baik dari buku, jurnal atau informasi media media lain (Internet) untuk melengkapi data-data yang sudah ada. Dengan adanya studi pustaka, diharapkan pihak lain dapat memahami keseluruhan isi dari laporan tugas akhir ini, terkait pemahaman mengenai pembahasan dan tujuan dari penulis laporan tugas akhir.

Studi literature yang digunakan sebagai data penunjang diperoleh dari berbagai sumber, baik dari informasi media internet, data pabrik eksisting PT Semen Indonesia dan dari buku-buku pustaka.

Studi literatur dimaksud dalam hal ini adalah berhubungan dengan beberapa hal sebagai berikut :

1. Sistem Kelistrikan
2. *Power Quality*
3. *Load Flow Analysis* atau Analisa Aliran Daya
4. *Short Circuit Analysis* atau Analisa Hubung Singkat
5. *Starting* atau Pengasutan Motor
6. *Transient Stability*
7. Sistem Proteksi Peralatan Listrik

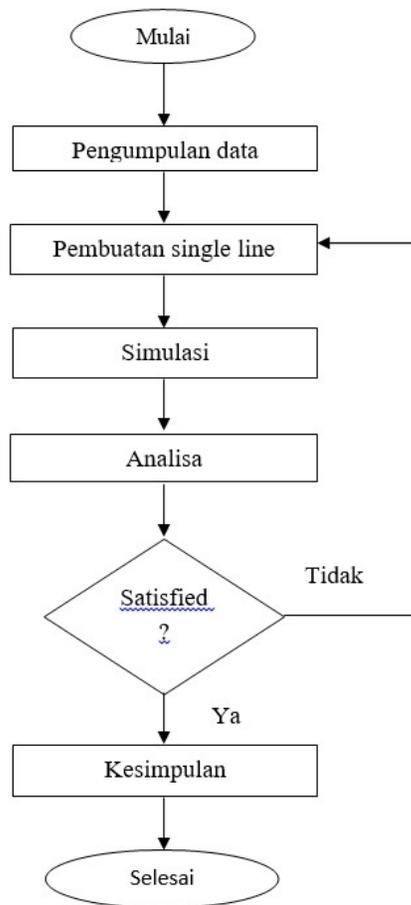
3.3. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Metode ini merupakan teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

Pada pengolahan data, penelitian ini diarahkan untuk mengolah informasi dan data yang diperoleh dari berbagai sumber yang ada. Pengolahan data disesuaikan dengan pembahasan yang dibahas pada penelitian ini yaitu studi

sistem kelistrikan pembangunan pabrik Semen Indonesia Aceh. Langkah selanjutnya dari pengolahan data ini adalah melakukan simulasi dengan menggunakan bantuan software ETAP 12.6.

3.4. Analisa Menggunakan Software ETAP 12.6



Gambar 3.2 Diagram Alir Analisa Menggunakan ETAP

Penelitian ini akan dilaksanakan dalam beberapa tahapan seperti berikut :

1. Pengumpulan data, yaitu preliminary *single line diagram*, *load list*, *cable schedule*, data spesifikasi peralatan listrik (transformer, generator set, motor, panel, dan kabel).
2. Pemodelan sistem tenaga listrik menggunakan software ETAP 12.6 dan memasukkan data,

3. Simulasi single line untuk mengetahui aliran daya dengan menggunakan metode *load flow analysis, short circuit analysis, starting motor, transient stability, harmonic analysis, coordination relay protection*.
4. Pengujian data, hasil simulasi apakah sudah sesuai dengan standart yang telah ditentukan.
5. Analisa hasil simulasi.
6. Kesimpulan hasil simulasi menggunakan software ETAP 12.6