

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pada era sekarang terjadi pembangunan besar-besaran pada semua daerah. Tidak terkecuali kota-kota besar di Indonesia, kota kecil pun tidak ketinggalan melakukan pembangunan. Pembangunan yang dilakukan pasti banyak mengkonsumsi bahan baku yang banyak. Salah satu komponen yang banyak dikonsumsi adalah semen.

PT. Semen Indonesia group selaku produsen terbesar di Indonesia terus menerus berinovasi dalam teknologi persemenan dan melakukan ekspansi pasar ke daerah terpencil sebagai tantangan yang diajukan oleh pemerintah sebagai salah satu inovasi untuk pemerataan pembangunan agar tidak terjadi disparitas pembangunan.

Sebagai langkah kongkrit invansi pasar semen ke daerah terpecil akhirnya PT. Semen Indonesia bekerja sama dengan PT. Samana Citra Agung mendirikan PT. Semen Indonesia Aceh pada tahun 25 November 2015. berkedudukan di Jalan Banda Aceh – Medan Km. 107 No. 100, Kampong Gampong Baro, Kecamatan Muara Tiga, Kabupaten Pidie, Provinsi Aceh [2].

Untuk membangun pabrik tersebut dibutuhkan beberapa fasilitas baru. Salah satu fasilitas tersebut adalah sistem kelistrikan yang berfungsi untuk mendistribusikan daya listrik ke semua peralatan pabrik semen yang membutuhkan energi listrik.

Untuk hal tersebut maka diperlukan suatu studi, desain dan rekayasa untuk membangun sistem kelistrikan yang disesuaikan dengan rencana kebutuhan daya listrik pabrik semen tersebut dengan kapasitas sebesar 3 juta ton.

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang ada maka dapat ditentukan rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat studi sistem kelistrikan yang handal untuk industri persemenan khususnya pada Pabrik Semen Indonesia Aceh.

2. Bagaimana mengimplementasikan studi sistem kelistrikan ke dalam proses pembuatan *basic engineering design* dan *detail engineering design* secara keseluruhan untuk menunjang kebutuhan listrik dalam tahap pembangunan dan operasional pabrik Semen Indonesia Aceh.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu :

1. Membuat studi sistem kelistrikan yang handal untuk industri persemenan khususnya pada Pabrik Semen Indonesia Aceh.
2. Mengimplementasikan studi sistem kelistrikan ke dalam proses pembuatan *basic engineering design* dan *detail engineering design* sistem kelistrikan secara keseluruhan untuk menunjang kebutuhan listrik dalam tahap pembangunan dan tahap operasional pabrik Semen Indonesia Aceh.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menambah ilmu pengetahuan tentang kelistrikan bagi penulis,
2. Menambah referensi buku penunjang terkait ilmu keistrikan khususnya kajian system kelistrikan industri,
3. Menjadi referensi atau dasar bagi pengembangan ilmu kelistrikan dengan tema yang serupa,
4. Sebagai dasar pembuatan *basic design* dan *detail design* pembangunan pabrik semen.

### **1.5. Batasan Masalah**

Penelitian ini terbatas pada beberpa hal sebagai berikut :

1. Kajian kelistrikan pembangunan pabrik semen Aceh,
2. Kajian yang dilakukan berdasarkan data-data dari *foreign vendor*,
3. Data-data dari pabrik serupa yaitu Rembang dan Tuban PT Semen Gresik digunakan sebagai tambahan data dalam kajian,

4. Kajian yang dilakukan terbatas pada kajian aliran daya, hubung singkat, harmonisa, starting motor dan koordinasi setting proteksi.

#### **1.6. Asumsi-Asumsi**

Beberapa asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem kelistrikan pabrik Semen Aceh yang akan dibangun serupa dengan pabrik Semen Tuban dan Rembang,
2. Data-data yang diolah adalah dari *foreign vendor* yang diasumsikan sebagai data terakhir,
3. Jika ada beberapa data peralatan yang tidak disuplai oleh *foreign vendor* maka data diambilkan dari pabrik Tuban dan Rembang.

#### **1.7. Sistematika Penelitian**

Penelitian dilakukan secara sistematis dengan tahapan sebagai berikut :

1. Pengumpulan data dari lokal maupun *foreign*,
2. Membuat rancangan Single Line Diagram secara keseluruhan dalam program Autocad,
3. Menterjemahkan rancangan Single Line Diagram ke dalam program ETAP,
4. Memasukan data-data sesuai dengan referensi yang digunakan ke dalam program ETAP,
5. Melakukan simulasi sesuai dengan batasan masalah,
6. Melakukan analisa dari hasil simulasi,
7. Dan membuat laporan penelitian.