



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia perindustrian, dibutuhkan sumber energi listrik yang digunakan untuk mensupply beban yang membutuhkan daya listrik yang akan menunjang berbagai kebutuhan proses produksi. Dalam pengoperasian pabrik, jaringan kelistrikan diharapkan bekerja optimal secara terus menerus. Terhentinya operasi akibat adanya gangguan akan menimbulkan banyak kerugian, mulai dari kuantitas produksi, biaya, waktu, tenaga, serta kerusakan peralatan.

Pada proses penyaluran energi listrik ke beban, sistem seringkali mengalami berbagai macam gangguan. Jenis gangguan dapat kita bagi menjadi dua kategori yaitu gangguan hubung singkat dan putusnya kawat. Gangguan hubung singkat tersebut antara lain hubung-singkat satu fasa ke tanah, hubung-singkat antara dua fasa, dan hubung-singkat tiga fasa satu sama lain, atau hubung-singkat tiga fasa dengan tanah. Dalam hal ini gangguan hubung-singkat satu fasa ke tanah lah yang paling sering terjadi. Terjadinya hubung-singkat mengakibatkan timbulnya lonjakan arus dengan *magnitude* lebih tinggi dari keadaan normal dan tegangan di tempat tersebut menjadi sangat rendah yang dapat mengakibatkan kerusakan pada isolasi, kerusakan mekanis pada konduktor, bunga api listrik dan keadaan terburuk yaitu kegagalan operasi sistem secara keseluruhan. Pada sistem pentanahan titik netral bila terjadi gangguan hubung-singkat fasa ke tanah arus gangguan yang timbul akan besar dan busur listrik tidak dapat lagi padam secara sendirinya sehingga dapat menimbulkan gejala busur listrik ke tanah (*arcing ground*) yang sangat berbahaya karena dapat menimbulkan tegangan lebih *transient* yang dapat merusak peralatan. Apabila hal diatas dibiarkan, maka kegiatan produksi dapat terganggu dan menimbulkan kerugian yang cukup besar bagi perusahaan.



Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mengangkat judul “**ANALISA GANGGUAN HUBUNG SINGKAT FASA R KE TANAH PADA LINE MOTOR GAM-106-A (STEAM CONDENSATE PUMP) DI PABRIK PUSRI 1B**” sebagai laporan akhir, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada laporan ini antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana proses terjadinya motor GAM-106-A trip sehingga mengakibatkan semua motor di MCC 514 juga menjadi trip atau *shutdown*.
2. Bagaimana solusi yang dapat ditempuh agar saat motor GAM-106-A trip tidak menyebabkan semua motor di MCC 514 juga trip atau *shutdown*.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari laporan ini antara lain :

1. Untuk mengetahui proses terjadinya motor GAM-106-A trip sehingga mengakibatkan semua motor di MCC 514 juga menjadi trip atau *shutdown*.
2. Untuk mengetahui solusi yang dapat ditempuh agar saat motor GAM-106-A trip tidak menyebabkan semua motor di MCC 514 juga trip atau *shutdown*.



1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan laporan ini antara lain :

1. Dapat menjelaskan besar nilai dari arus hubung-singkat satu fasa ke tanah yang terjadi pada line motor GAM-106-A.
2. Dapat menjelaskan proses terjadinya motor GAM-106-A trip sehingga mengakibatkan semua motor di MCC 514 juga menjadi trip atau *shutdown*.
3. Dapat menjelaskan solusi yang dapat ditempuh agar saat motor GAM-106-A trip tidak menyebabkan semua motor di MCC 514 juga trip atau *shutdown*.

1.4 Batasan Masalah

Pada laporan akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diharapkan. Adapun batasan masalahnya yaitu penulis lebih menitik beratkan permasalahan pada alasan yang menyebabkan semua motor di MCC 514 juga mengalami trip atau *shutdown* saat line motor GAM-106-A mengalami trip karena terjadi hubung-singkat satu fasa ke tanah.

1.5 Metode Penulisan

Adapun metode-metode yang digunakan dalam penyusunan laporan akhir ini adalah :

1. Metode Observasi
Pada metode ini penulis melakukan pengamatan langsung ke lapangan yang berada di pabrik PUSRI 1B pada PT.Pupuk Sriwidjaja Palembang.



2. Metode Wawancara

Pada metode ini penulis melakukan diskusi mengenai topik yang dibahas di laporan akhir ini dengan dosen pembimbing, pegawai di pabrik PUSRI 1B, dosen pengajar, serta teman-teman sesama mahasiswa.

3. Metode Literatur

Pada metode ini penulis melakukan pencarian referensi melalui buku-buku diktat yang digunakan pada perkuliahan maupun di perpustakaan dan juga dari internet.

4. Metode Dokumentasi

Pada metode ini penulis melakukan pengambilan gambar objek bahasan laporan akhir di lapangan sebagai kelengkapan data pada laporan akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan laporan akhir dan juga merupakan garis besar pembahasan dari setiap bab, dimana masing-masing bab terdapat uraian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Metode Penulisan, dan Sistematika Penulisan Laporan Akhir.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan menjelaskan tentang teori-teori pendukung untuk bab-bab selanjutnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang peralatan dan bahan yang digunakan dalam pengukuran serta prosedur yang akan dilakukan untuk mengetahui fasa yang terhubung ke tanah.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dibahas tentang hasil yang diperoleh dari pengamatan atau proses pengambilan data yang telah dilakukan dengan menghitung nilai arus hubung-singkat satu fasa ke tanah yang terjadi pada line motor GAM-106-A dan solusi untuk menyelesaikan masalah yang terjadi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan akhir.