

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

PT. Petrokimia Gresik merupakan anak perusahaan dari badan usaha milik negara PT Pupuk Indonesia ( *Holding Company* ) yang merupakan produsen bahan kimia dan turunannya termasuk produk utamanya adalah pupuk. Sebagai anak perusahaan dari sebuah BUMN, PT. Petrokimia Gresik dituntut untuk selalu memberikan performa yang tinggi dalam proses produksi. Kebutuhan akan pupuk yang tinggi di Indonesia merupakan peluang sekaligus tantangan bagi perusahaan untuk terus memberikan produk yang berkualitas dan dapat memenuhi kebutuhan nasional. Sebagai perusahaan pupuk terlengkap di Asia Tenggara dan terbesar di Indonesia, PT Pupuk Indonesia harus selalu memastikan produksi tidak terganggu untuk menjaga stabilitas harga dan ketersediaan pupuk sebagai wujud peran aktif dalam upaya mewujudkan ketahanan pangan nasional.

Proses produksi merupakan ujung tombak keberhasilan perusahaan. Proses produksi tentu saja tidak lepas dari peran penyaluran energi listrik. Semua peralatan yang ada di pabrik PT. Petrokimia Gresik menggunakan energi listrik sebagai sumber energi utama. Maka dari itu, kontinuitas penyaluran energi listrik sangatlah penting. Terhambatnya penyaluran energi listrik dapat menyebabkan terganggunya proses produksi dan menimbulkan kerugian pada perusahaan. Selain itu, ada beberapa bahan baku yang harus diperlakukan khusus agar tidak menimbulkan bahaya. Maka dari itu seluruh peralatan listrik perlu dilindungi dari gangguan yang mungkin terjadi.

Gangguan merupakan keadaan tidak normal yang dapat mengakibatkan terganggunya kontinuitas penyaluran dan menyebabkan kerusakan peralatan. Gangguan yang paling sering terjadi adalah gangguan karena arus lebih yang disebabkan oleh  *short circuit* . Peralatan listrik yang bekerja terus menerus tanpa henti dan keadaan lingkungan pabrik yang korosif karena bahan baku kimia menyebabkan risiko hubung singkat pada peralatan lebih tinggi. Gangguan arus lebih dapat mengakibatkan kerusakan pada peralatan hingga terjadinya kebakaran.

Penggunaan rele arus lebih (*Over Current Relay*) sebagai pengaman peralatan terhadap gangguan arus lebih merupakan upaya dalam menanggulangi hal itu. Rele ini akan memerintahkan *circuit breaker* untuk *trip* ketika terjadi arus hubung singkat. Namun demikian, pemasangan rele arus lebih terkadang justru menghambat proses produksi, karena terkadang rele memberikan perintah *trip* kepada *circuit breaker* karena terpengaruh oleh gangguan ditempat lain. Koordinasi proteksi sangat diperlukan untuk menunjang kinerja rele dengan baik. Kinerja rele arus lebih harus diset agar mengisolasi/ memutus hanya pada bagian yang mengalami gangguan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana unjuk kerja dari koordinasi proteksi rele arus lebih yang terpasang pada PT. Petrokimia Gresik khususnya pada jaringan distribusi unit INT IPP?
2. Bagaimana hasil unjuk kerja setelah *resetting* koordinasi proteksi relai arus lebih menggunakan perhitungan manual?
3. Bagaimana perbandingan dari nilai *setting* proteksi relai arus lebih hasil perhitungan manual dengan koordinasi proteksi relai arus lebih yang terpasang di lapangan?

## **1.3 Batasan Masalah**

Pada penyusunan skripsi ini, penulis memberikan batasan masalah, yaitu:

1. Koordinasi pengaturan arus dan waktu pada rele arus lebih di Jaringan Unit INT IPP PT Petrokimia Gresik
2. Penggunaan software ETAP 12.6 sebagai simulator unjuk kerja rele arus lebih
3. Rele yang ditinjau hanya rele arus lebih pada unit INT IPP PT. Petrokimia Gresik

#### **1.4 Tujuan**

1. Mengetahui unjuk kerja rele arus lebih pada unit INT IPP PT. Petrokimia Gresik
2. Mendapatkan hasil perhitungan arus hubung singkat gangguan pada jaringan distribusi tenaga listrik pada unit INT IPP PT. Petrokimia Gresik
3. Mendapatkan perbandingan nilai parameter rele arus lebih terpasang dengan hasil perhitungan manual
4. Mengetahui unjuk kerja rele arus lebih pada unit INT IPP PT. Petrokimia Gresik setelah dilakukan *resetting* menggunakan perhitungan manual

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Menjadi masukan bagi PT. Petrokimia Gresik dalam melakukan *resetting* rele arus lebih agar tercipta koordinasi proteksi arus lebih yang baik
2. Menambah kepustakaan dibidang proteksi sistem tenaga, terutama tentang rele arus lebih pada industri

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

1. BAB I: Pendahuluan

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

2. BAB II: Tinjauan Pustaka

Pada bab ini dibahas mengenai penelitian-penelitian yang telah dilakukan yang sesuai dengan topik penelitian serta landasan teori tentang penelitian.

3. BAB III: Metodologi Penelitian

Pada bab ini dibahas mengenai bagaimana tahap-tahap penelitian dilakukan hingga skripsi ini selesai.

4. BAB IV: Analisis dan Pembahasan

Pada bab ini dipaparkan data-data pembahasan dan hasil analisa pada studi kasus yang menjadi topik penelitian.

5. BAB V: Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan serta saran-saran dari hasil studi kasus yang dilakukan.