

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Motor induksi tiga phasa merupakan alat yang paling banyak digunakan pada kegiatan industri karena selain ketahanan dan kehandalannya, alat ini juga mempunyai konstruksi yang kuat dan tidak membutuhkan perawatan yang banyak. Motor digunakan untuk menggerakkan alat-alat pendukung yang lain oleh karena itu motor merupakan bagian yang penting dalam kegiatan industri. Motor ini sangat penting baik di industri maupun rumah tangga sebagai pompa, kompresor, kipas, alat-alat mesin dan perlengkapan ac.

Pada umumnya motor induksi adalah sebuah perangkat elektromagnetis yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Energi mekanik inilah yang digunakan untuk menggerakkan kompresor, mengangkat beban, dll. Oleh karena itu, motor induksi harus memerlukan instalasi yang baik untuk membuat performa motor induksi supaya bisa bekerja optimal.

Penggunaan seperti kabel yang tidak sesuai dengan aturan dapat mengakibatkan sebuah masalah serius dalam industri. Dengan adanya kontrol yang baik peralatan yang ada dapat bekerja secara optimal. Terutama motor induksi yang terpasang pada *substation-substation* di PT. Pertamina RU V Balikpapan.

Bila instalasi motor induksi tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan dapat merugikan bagi perusahaan yang menggunakannya. Apabila gangguan tegangan dan arus lebih pada motor tidak segera diatasi akibatnya menyebabkan motor akan terbakar (Yanto dan Effendi, 2013). Rugi-rugi daya pada penghantar akan menghasilkan panas yang tidak diperlukan penghantar sehingga tegangan pada bus akan berkurang yang berakibat penurunan daya (Hardiyanto, 2013). Sehingga dalam instalasinya harus sesuai dengan standar yang telah ditetapkan agar dapat mengurangi kesalahan ataupun kerusakan pada peralatan. Agar motor-motor dapat bekerja secara optimal dapat dilakukan pengecekan terhadap hal-hal yang berkaitan dengan motor induksi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah instalasi motor induksi pada jaringan *substation II* di PT. Pertamina RU V Balikpapan sudah sesuai dengan PUIL 2000 ?
2. Dari data simulasi bagaimana hasil analisis *load flow* pada *substation II* di PT. Pertamina RU V Balikpapan ?
3. Apa solusi yang dapat dilakukan untuk perbaikan *load flow* pada *substation II* di PT. Pertamina RU V Balikpapan?

1.3 Batasan Masalah

Didalam penyusunan skripsi ini terdapat berbagai hal yang dijadikan batasan masalah, yaitu :

1. Obyek penelitian hanya pada jaringan *substation II* di PT. Pertamina RU V Balikpapan.

2. Mengetahui bagaimana instalasi motor induksi pada jaringan *substation II* di PT. Pertamina RU V Balikpapan sudah sesuai dengan PUIL 2000.
3. Analisis yang dilakukan dibatasi hanya pada menghitung ukuran gawai proteksi maksimum dan hasil *load flow* ke motor induksi.

1.4 Tujuan Penelitian

Dengan penulisan tugas akhir ini, penyusun mempunyai tujuan yang ingin dicapai, yaitu :

1. Mengetahui dan menganalisis instalasi motor induksi, apakah sudah sesuai dengan PUIL 2000 atau belum pada PT. Pertamina RU V Balikpapan.
2. Menganalisis *load flow* di jaringan *substation II* PT. Pertamina RU V untuk mengetahui apakah sesuai dengan *load flow* yang diinginkan.

1.5 Manfaat Penulisan

1. Mendapatkan wawasan mengenai instalasi motor induksi di PT. Pertamina RU V Balikpapan.
2. Hasil dari penelitian ini adalah sebagai bahan evaluasi kepada PT. Pertamina RU V Balikpapan dalam mengambil kebijakan agar pada setiap jaringan *substation* dapat bekerja dengan keandalan yang tinggi sehingga tidak mempengaruhi kinerja dari perusahaan itu sendiri.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir secara keseluruhan terdiri atas 5 bab dan masing-masing bab memiliki keterkaitan satu sama lain.

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang mengenai permasalahan, tujuan, kegunaan dan sistematika penulisan yang akan dibahas dalam skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi uraian dasar teori dan tinjauan khusus yang berhubungan dengan judul skripsi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang obyek penelitian, pelaksanaan penelitian, metode pengumpulan data, pengambilan data dengan melakukan perhitungan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang pembahasan yang memuat seluruh hasil penelitian dan pembahasan serta tentang analisis data yang telah di peroleh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran terkait dengan hasil penelitian.