

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan pengetahuan dan teknologi, maka secara tidak langsung industri – industri yang ada di masyarakat juga semakin berkembang. Perkembangan sektor industri tersebut menyebabkan permintaan masyarakat akan tenaga listrik dari tahun ke tahun terus meningkat. Sektor industri yang berkembang dengan pesat saat ini adalah industri pariwisata. Dalam industri pariwisata ini banyak dibangun villa atau tempat – tempat penginapan, *restaurant* dan rumah makan, pertokoan maupun sarana – sarana yang mendukung industri pariwisata. Secara otomatis pembangunan sarana – sarana ini akan meningkatkan permintaan *energy* listrik.

Perkembangan beban yang sangat cepat dan bervariasi, menimbulkan masalah pendistribusian tenaga listrik pertumbuhan pelanggan yang sedemikian cepatnya harus terus diimbangi dengan pengembangan / perluasan jaringan tegangan menengah dan tegangan rendah. Perluasan jaringan, secara teknis akan mengakibatkan beberapa hal, di antaranya terjadinya rugi – rugi tegangan dan rugi – rugi daya. Hal ini akan mempengaruhi kualitas dan kontinuitas pelayanan ke konsumen, selain itu juga akan menimbulkan kerugian di pihak penyedia tenaga listrik, dalam hal ini PLN. Pengembangan jaringan ini selain dapat memenuhi kebutuhan pelanggan akan tenaga listrik juga harus berkualitas cukup baik, sesuai standard yang ada, agar antara produsen dengan konsumen sama – sama diuntungkan. Pemanfaatan secara optimum bentuk energi listrik ini dapat diperoleh dengan *system* jaringan distribusi yang handal.

Suatu jaringan yang baik adalah suatu *system* yang dapat menjamin kelangsungan penyaluran dan memberikan kepuasan bagi konsumen listrik karena kontinuitas dan keandalannya. Untuk memperoleh kontinuitas dan keandalan dari suatu jaringan distribusi maka sangatlah penting diperhatikan besar tingkat pembebanan yang disuplai oleh suatu transformator dan *system*

pembebanan transformator itu sendiri yang akan menyebabkan tingginya tingkat keluhan yang diajukan oleh konsumen pemakai *energy* listrik. Salah satu keluhan konsumen adalah tegangan di rumahnya turun (*drop*) dan lampunya sering menyala redup.

Seperti diketahui bahwa PLN menghasilkan *energy* listrik, didistribusikan kepada masyarakat (konsumen) mulai dari gardu – gardu distribusi. Dimana gardu distribusi ini berfungsi untuk mendistribusikan tenaga listrik yang diterima dari jaringan primer (tegangan menengah) ke jaringan sekunder (tegangan rendah). Pada gardu distribusi, transformator merupakan komponen yang sangat penting, untuk itu pola pembebanan yang diberikan kepada transformator hendaknya benar – benar diperhatikan, agar transformator tersebut tidak mengalami kepincangan pembebanan yang terlalu jauh.

Adakalanya suatu transformator yang termasuk dalam kategori *overload*, tetapi dari segi teknik belum bisa dikatakan *overload*. Hal ini perlu diteliti dan dibuktikan dengan melakukan pengukuran *overload* masing – masing jurusan, apakah *system* pembebanan tiap phasanya sudah merata atau belum.

1.2. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana persentase beban sebelum dan sesudah pecah beban ?
- 2 . Bagaimana syarat menentukan pecah beban ?

1.3. Identifikasi Masalah

Pada setiap penyulang di PT. PLN (Persero) Area Kebon Jeruk sering terjadi trafo *overload* yang dapat menyebabkan pemanasan yang berlebih, drop tegangan, dan memperpendek umur isolasi. Untuk itu penulis ingin membahas bagaimana cara mengurangi trafo *overload* pada PT. PLN (Persero) Area Kebon Jeruk.

1.4. Ruang Lingkup Masalah

Agar Proyek Akhir ini dapat mencapai hasil yang di harapkan maka penulis perlu membuat ruang lingkup masalah yang akan di bahas. Adapun ruang lingkup masalah pada penulisan proyek akhir ni adalah sebagai berikut .

1. Membahas mengenai cara menurunkan tingkat trafo *overload* pada gardu KJ133 penyulang Kembangan dari GI Kebon Jeruk PT. PLN (Persero) Area Kebon Jeruk.
2. Menghitung persentase beban trafo sebelum dan sesudah pecah beban.

1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1. Tujuan

Adapun tujuan penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui persentase beban sebelum dan sesudah pecah beban.
2. Mengetahui syarat menentukan pecah beban.
3. Dapat mengamati secara langsung proses kerja dari penurunan trafo *overload* dengan menggunakan cara pecah beban.

1.5.2. Manfaat

Manfaat yang dapat diambil adalah sebagai tambahan ilmu pengetahuan dengan mendalami serta mengetahui prinsip kerja mengenai teknis penurunan trafo *overload* dengan cara pecah beban dengan langsung terjun ke lapangan dan dapat melakukan

pengamatan secara langsung selama melakukan kerja magang di PT. PLN (Persero) Area Kebon Jeruk. Kemudian setelah adanya kegiatan pecah beban pada Area Kebon Jeruk, trafo yang *overload* mengalami penurunan dan berkurang.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dalam proyek akhir ini maka laporan proyek akhir disusun berdasarkan sistematika, dimana BAB 1 (Pendahuluan) membahas mengenai latar belakang penulisan, permasalahan penelitian yang meliputi identifikasi masalah, ruang lingkup masalah dan rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan proyek akhir ini. BAB II (Landasan Teori) membahas mengenai landasan teori yang digunakan pada penulisan proyek akhir ini, yang berkaitan dengan pecah beban. BAB III (Metode Penelitian) membahas mengenai metode penelitian yang lebih lanjut mengenai prinsip kerja pecah beban dan mengatasi trafo *overload*. BAB IV (Pembahasan) membahas mengenai hasil yang dilakukan dan pengukuran hasil pecah beban. BAB V (Penutup) membahas mengenai simpulan akhir dan saran yang berhubungan dengan pecah beban.