

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era saat ini energi listrik menjadi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan manusia yaitu untuk keperluan rumah tangga, pabrik, maupun industri, sehingga penggunaan energi listrik akan semakin berkembang pesat sesuai dengan perkembangan zaman baik di daerah perkotaan maupun pedesaan. Oleh karena itu energi listrik harus tersedia dalam jumlah yang cukup dengan keandalan dan mutu yang baik.

Sistem distribusi merupakan bagian dari sistem tenaga listrik yang letaknya paling dekat dengan konsumen. Sistem distribusi ini berguna untuk menyalurkan tenaga listrik dari pembangkit sampai ke konsumen dengan jaringan berupa Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM) atau Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM). Jadi fungsi distribusi tenaga listrik adalah sebagai pembagian atau penyaluran tenaga listrik ke beberapa tempat (pelanggan) serta merupakan sub sistem tenaga listrik yang langsung berhubungan dengan pelanggan, karena catu daya pada pusat-pusat beban (pelanggan) dilayani langsung melalui jaringan distribusi.

Dalam bidang distribusi tenaga listrik rugi-rugi daya merupakan suatu tolok ukur yang sangat diperhatikan. Semakin kecil nilai rugi-rugi daya

maka semakin tinggi efisiensi dari sistem distribusi tenaga listrik. Oleh karena itu berbagai upaya dilakukan untuk menekan angka rugi-rugi daya, salah satunya dari segi teknis yaitu penyeimbangan beban jaringan distribusi. Jaringan distribusi dengan beban seimbang akan mempunyai arus netral yang lebih kecil dibandingkan dengan jaringan distribusi dengan beban tidak seimbang sehingga susut yang dihasilkan juga akan lebih kecil. Dalam pelaksanaannya di lapangan, pekerjaan penyeimbangan beban akan menyebabkan padamnya aliran listrik pada pelanggan yang terhubung dengan sambungan rumah (SR) yang dipindahkan phasanya. Meskipun durasi padam tidak begitu lama, hal ini tentunya akan berdampak pada penjualan energy listrik serta menjadi kendala terhadap target penjualan energy listrik dari perusahaan itu sendiri dan akan mengurangi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan listrik menjadi berkurang.

Dari permasalahan ini diperlukan bantuan alat "*Portable Change Over Switch (P-COS)*" dalam pelaksanaan penyeimbangan beban pada jaringan distribusi tanpa terjadi pemadaman aliran listrik pada pelanggan. Dengan bantuan alat ini diharapkan dapat menekan lamanya pemadaman pada saat proses penyeimbangan itu sendiri serta mengurangi susut teknis tanpa mengganggu kenyamanan dan kepuasan pelanggan

1.2 Permasalahan Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Proses penyeimbangan yang dilakukan selama ini dengan cara pemadaman memberikan sedikit ketidak puasan terhadap pelanggan dengan adanya "*Portable Change Over Switch (P-COS)*". Dengan proses penyeimbangan ini masih menjadi sebuah penelitian tentang pengaruhnya terhadap penjualan energy listrik di PT PLN (Persero) Rayon Cilacap Kota.

1.2.2 Ruang Lingkup Masalah

Adapun ruang lingkup masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah hanya membahas tentang pengaruh keseimbangan beban jaringan distribusi dengan menggunakan "*Portable Change over switch (P-COS)*"

1.2.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah diatas, maka permasalahan yang akan dibahas tugas akhir ini adalh sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh beban tidak seimbang pada jaringan distribusi ?
2. Bagaimanakah pengaruh beban tidak seimbang terhadap transaksi energi dan penjualan energy listrik ?

3. Bagaimanakah cara menyeimbangkan beban tidak seimbang pada jaringan distribusi menggunakan "*Portable Change over switch (P- COS)*" ?
4. Pengaruh proses penyeimbangan beban dengan menggunakan "*Portable Change over switch (P- COS)*" Terhadap Penjual energi listrik di PT PLN (Persero) Rayon Cilacap Kota?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh penyeimbangan beban dengan menggunakan *Portable Change over switch (P-COS)* terhadap penjualan energi listrik di PT. PLN (PERSERO) Rayon Cilacap Kota

Dan manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini adalah penekanan lamanya pemadaman dari proses penyeimbangan beban dan pengembangan keseimbangan beban jaringan distribusi tanpa mengurangi kenyamanan dan kepuasan pelanggan sehingga meningkatkan kontinuitas penyaluran energi listrik dan target penjualan energi listrik di PT PLN (Persero) Rayon Cilacap Kota dapat tercapai

1.4 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan pada bahasan ini, skripsi dibagi menjadi beberapa bab agar mudah dipahami oleh semua orang. Disusun dengan sistematika sebagai berikut :

Bab I membahas mengenai pendahuluan, dalam bab ini diuraikan hal-hal umum yang berkaitan dengan penulisan skripsi yaitu, latar belakang, permasalahan penelitian (yang terdiri dari identifikasi masalah, ruang lingkup masalah dan juga rumusan masalah) , tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab II membahas tentang tinjauan pustaka, landasan teori dasar sistem distribusi tenaga listrik, jaringan distribusi, dan kerangka pemikiran. Bab III pada bab ini membahas mengenai metode penelitian yang didalamnya terdapat analisa kebutuhan, perancangan penelitian, dan teknik analisis. Bab IV membahas mengenai hasil dan pembahasan penelitian dan pengaruh keseimbangan beban terhadap penjualan enrgi listrik. Bab V membahas mengenai kesimpulan dan saran dari pembahasan penelitian tentang pengaruh penyeimbangan beban terhadap penjualan energi listrik di PT. PLN (Persero) Rayon Cilacap Kota