

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan daya listrik dalam kapasitas besar pada umumnya digunakan untuk keperluan usaha ataupun bisnis dengan kapasitas besar terkadang menghadapi permasalahan. Permasalahan tersebut yaitu adanya beban bebaan induktif yang muncul yang mengakibatkan muncul nya daya reaktif (KVAR) (Bei, 2014).

Penyebab rendahnya faktor daya yaitu pada transformator-transformator yang mempunyai faktor daya yang sangat rendah karena menghasilkan arus magnetisasi yang menyebabkan arus totalnya menjadi tertinggal terhadap tegangan (lagging) (Ilham, 2017).

Dampak dari rendahnya faktor daya yaitu yang ditimbulkannya meliputi naiknya biaya yang harus dikeluarkan pelanggan karena naiknya arus yang diserap dari jala-jala PLN, terjadinya pembebanan lebih peralatan listrik (generator, transformator dan penghantar listrik), turunnya kapasitas sistem pembangkit listrik dalam melayani beban, dan kemungkinan terkenanya denda dari perusahaan penyedia listrik jika faktor dayanya lebih kecil dari nilai yang ditetapkan (Supardi & Budiman, 2013)

Standar nilai minimum untuk faktor daya yang ditetapkan dari PLN berdasarkan peraturan SPLN 70-1 adalah $>0,85$. Apabila faktor daya kurang dari 0,85 maka PLN akan memperhitungkan kelebihan KVAR. Dengan demikian faktor daya yang harus diperbaiki menjadi tinggi sesuai dengan faktor daya yang diharapkan. (Teknik & Lingkungan, 2015).

Untuk mengatasi rendahnya faktor daya, Dengan metode segitiga daya, metode ini daya reaktif dihitung menggunakan rumus secara manual dan menghitung besarnya nilai kapasitor bank untuk memperbaiki $\cos \phi$ yang dibawah 0,85. (Abdul khodir Al bahar, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbaikan faktor daya pada transformator 3 fasa di PT. Mitsubishi Motor Yudha Karisma Indonesia. Dari hasil ini diharapkan akan diperoleh nilai yang sesuai dari kapsitor bank yang akan digunakan untuk perbaikan faktor daya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, perumusan masalah yang akan dibahas adalah :

Berdasarkan latar belakang diatas, perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu :

Bagaimana memperbaiki faktor daya sesuai dengan peraturan SPLN 701-1 ?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan yang hendak dicapai dalam Tugas Akhir ini adalah: menganalisis perbaikan faktor daya dengan kopling kapasitor.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penulisan tugas akhir ini adalah memberikan tentang pengetahuan kepada penulis tentang bagaimana cara menganalisis perbaikan faktor daya.

1.5. Batasan Masalah

Untuk membatasi lingkup permasalahan, penulis membuat batasan masalah, yaitu :

Agar materi yang dibawakan dalam tugas akhir ini mendapatkan hasil yang sesuai, maka penulis menetapkan batasan masalah yaitu membahas perbaikan faktor daya pada transformator 7 di PT. MMKI yang memiliki faktor dayanya masih dibawah 0,85 yang memiliki kapasitas 2500 Kva.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir terbagi dalam lima bab yang diuraikan secara terperinci. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup tentang latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II DAYA LISTRIK

Bab ini mencakup tentang teori-teori yang berkaitan dengan pencahayaan. Teori ini dapat diperoleh melalui buku, jurnal dan artikel.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini mencakup tentang langkah-langkah penelitian yang hendak ditempuh, meliputi penetapan tempat dan waktu penelitian, metode penelitian dan penyusunan laporan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup tentang analisis hasil penelitian dan pembahasan mengenai penelitian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini mencakup tentang kesimpulan dan saran terhadap hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**