BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan energi yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat, kebutuhan akan energi listrik saat ini semakin lama semakin meningkat, sedangkan sumberdaya yang dibutuhkan untuk menghasilkan energi ini semakin berkurang. Oleh sebab itu sangat diperlukan penghematan dan ketepatan dalam pemanfaatannya.

Untuk mengkonversikan energi listrik diperlukan peralatan listrik pendukung diantaranya adalah transformator (*Transformer*). Transformator adalah komponen yang sangat penting dalam sistem ketenaga listrikan. Keberadaan transformator merupakan penemuan besar yang sangat penting dalam kemajuan ketenagalistrikan.

Dalam dunia industri transformator sangat besar peranannya, transformator digunakan sebagai alat penurun tegangan (*Transformer step down*) dan sebagai alat penaik tegangan (*Transformer stepup*).

Pada transformator terdapat rugi-rugi, baik rugi yang disebabkan arus mengalir pada kawat tembaga, rugi yang disebabkan fluks bolak balik pada inti besi,maupun rugi yang disebabkan arus pusar pada inti besi yang mengakibatkan kurangnya efisiensi pada transformator. Oleh sebab itulah pada laporan akhir ini penulis mengambil judul “Perhitungan Rugi-Rugi Pada Transformator Daya 54 MVA/11KV/150KV Pada Sisi Sekunder Di. PT.PLN(Persero) Sektor Keramasan Palembang”. Dalam laporan akhir ini penulis ingin mengetahui efisiensi pada transformator dan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat di rumuskan beberapa masalah yang akan diangkat pada laporan akhir, diantaranya :

1. Mengetahui besar rugi-rugi tembaga dan rugi – rugi total dihasilkan transformator daya 54MVA/11KV/150KV PT.PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang pada saat pembebanan.
2. Mengetahui besar efisiensi yang dihasilkan oleh transformator daya 54MVA/11KV/150KV PT.PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang pada saat pembebanan.

1.3 Batasan Masalah

Agar penyusunan laporan akhir ini menjadi lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan, maka penulis membatasi pokok permasalahan ini hanya membahas rugi – rugi tembaga, rugi – rugi total dan efisiensi pada Transformator 54MVA/11KV/150KV PT.PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui besarnya rugi–rugi tembaga dan rugi – rugi total Transformator Daya 54MVA/11KV/150KV PT.PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang.
2. Untuk mengetahui besarnya efisiensi yang dihasilkan Transformator Daya 54MVA/11KV/150KV PT.PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang.

1.4.2 Manfaat

Manfaat pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

1. Dapat diaplikasikan untuk mengurangi besar rugi–rugi tembaga dan rugi – rugi total yang dihasilkan transformator daya 54MVA/11KV/150KV PT.PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang.
2. Dapat diaplikasikan untuk melihat kinerja transformator daya 54MVA/11KV/150KV PT.PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang.

1.5 Metodelogi Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam proposal ini penulis mengunakan metode penulisan sebagai berikut :

1.5.1 Metode Literatur

Mengambil dan mengumpulkan teori-teori dasar serta teori pendukung dari berbagai sumber, terutama mengambil data dari buku-buku referensi dan situs-situs di internet tentang apa yang menunjang dalam analisa guna untuk penyusunan laporan akhir ini.

1.5.2 Metode Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung pada objek yang diteliti serta mengumpulkan data-data sistem kelistrikan mengenai topik yang berhubungan dengan penyusunan laporan akhir ini.

1.5.3 Metode Konsultasi dan Diskusi

Konsultasi dan Diskusi dilakukan dengan Dosen Pembimbing atau dengan pihak-pihak yang terkait dengan penyusunan laporan akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang jelas maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, serta sitematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan pengertian transformator, teori dasar transformator, prinsip kerja transformator, cara menghitung rugi- rugi transformator, dan efisiensi transformator.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan metodelogi penelitian, dan data-data yang diperoleh dari perusahaan.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan tentang hasil yang diperoleh dari pengamatan atau proses pengambilan data dengan melakukan perhitungan rugi-rugi transformator dan efisiensi transformator.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan.