



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 sumber daya yang dibutuhkan untuk menghasilkan energi ini semakin berkurang. Oleh sebab itu sangat diperlukan penghematan dan ketepatan dalam pemanfaatannya.

Transformator adalah unsur yang sangat penting dalam pemrosesan energi listrik dan distribusi tenaga listrik. Seiring semakin banyaknya kebutuhan energi listrik, maka akan semakin besar pula daya yang harus dihasilkan oleh suatu transformator. Karena transformator merupakan unsur yang sangat penting dalam proses penyaluran dan distribusi tenaga listrik sehingga membuat harga transformator sangat mahal. Dalam dunia industri transformator sangat besar peranannya, transformator digunakan sebagai alat penurun tegangan (*Transformer step down*) dan sebagai alat penaik tegangan (*Transformer step up*).

Oleh karena transformator adalah komponen yang sangat penting dan mengingat kerja keras dari suatu transformator maka diusahakan agar peralatan ini berusia panjang dan dapat lebih lama dipergunakan, maka transformator harus dipelihara dengan menggunakan sistem pembebanan serta peralatan yang benar, baik dan tepat dan kinerjanya juga harus selalu diperhatikan agar penggunaannya tetap efisien.

Pada transformator terdapat rugi - rugi, baik rugi yang disebabkan *fluks* bolak balik pada inti besi, daya masukan transformator, 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/150 KV 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. Bagaimana cara menghitung besar rugi beban penuh yang dihasilkan transformator daya 54 MVA/150 KV PT. PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang pada saat pembebanan.
2. Bagaimana cara menghitung besar rugi – rugi daya yang dihasilkan transformator daya 54 MVA/150 KV PT. PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang pada saat pembebanan.
3. Bagaimana cara menghitung besar efisiensi yang dihasilkan oleh transformator daya 54 MVA/150 KV 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 beban penuh, rugi – rugi daya, dan efisiensi pada Transformator 54 MVA/150 KV Pada Sisi Sekunder 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 beban penuh Transformator Daya 54 MVA/150 KV PT. PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang.
2. Untuk mengetahui besarnya rugi – rugi daya Transformator Daya 54 MVA/150 KV PT. PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang.
3. Untuk mengetahui besarnya efisiensi yang dihasilkan Transformator Daya 54 MVA/150 KV PT. PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang.



1.4.2 Manfaat

Manfaat pembuatan Laporan Akhir ini adalah:

1. Dapat mengetahui cara menghitung besar rugi beban penuh yang dihasilkan transformator daya 54 MVA/150 KV PT. PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang.
2. Dapat mengetahui cara menghitung besar rugi - rugi daya yang dihasilkan transformator daya 54 MVA/150 KV PT. PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang
3. Dapat mengetahui cara menghitung efisiensi transformator daya 54 MVA/150 KV PT. PLN (Persero) Sektor Keramasan Palembang.

1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam proposal ini penulis menggunakan 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 sistematika 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 METODE PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan metodologi 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.