



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. dalam dunia ketenagalistrikan sendiri transformator sangat besar peranannya. Diantaranya transformator digunakan sebagai alat penurunan tegangan (transformator *step down*) dan sebagai alat penaik tegangan (transformator *step up*). Pada transformator terdapat rugi-rugi, baik rugi yang disebabkan arus mengalir pada kawat tembaga, rugi yang disebabkan fluks bolak balik pada inti besi yang mengakibatkan berkurangnya efisiensi pada transformator.

Efisiensi transformator merupakan perbandingan daya keluaran (*output*) dan daya masukan (*input*), dimana besar kecilnya efisiensi pada transformator dipengaruhi besar kecilnya pembebanan. Efisiensi juga dipengaruhi oleh rugi-rugi yang terdapat pada transformator. Rugi-rugi yang terdapat pada transformator adalah rugi-rugi inti dan rugi-rugi tembaga, rugi-rugi pada transformator ini menyebabkan perbedaan daya masukan dan daya keluaran, semakin besar rugi-rugi yang dihasilkan pada transformator maka akan semakin besar daya yang hilang pada transformator tersebut. Berdasarkan hal inilah penulis ingin mengambil judul “**Analisa Pengaruh Pembebanan Terhadap Efisiensi Transformator Daya 54 MVA Di PT. PLN (Persero) Keramasan.**”

Adapun perhitungan efisiensi transformator bagi PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan Palembang adalah untuk menjaga kesetabilan sistem dan meningkatkan efektifitas pelayanan beban



1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut :

1. Bagaimana Besar nilai rugi-rugi yang dihasilkan transformator daya 54 MVA di PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan pada saat pembebanan
2. Bagaimana Besar nilai daya output yang dihasilkan transformator daya 54 MVA di PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan pada saat pembebanan
3. Bagaimana besar nilai efisiensi transformator daya 54 MVA di PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan 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 tentang besar nilai rugi-rugi transformator, Besar nilai daya output transformator, Besar nilai efisiensi transformator, berdasarkan data pembebanan transformator tanggal 01 Juni 2020 – 05 Juni 2020 di PLTGU Unit 1 PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan Palembang

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui besar nilai rugi-rugi pada transformator daya 54 MVA di PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan Palembang
2. Untuk mengetahui besar nilai daya output pada Transformator daya 54 MVA di PT. PLN (Persero) UPDK keramasan Palembang
3. Untuk mengetahui Besar nilai efisiensi pada Transformator daya 54 MVA di PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan Palembang



1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan laporan Akhir ini adalah :

1. Dapat menghitung dan mengetahui besar nilai rugi-rugi yang dihasilkan transformator daya 54 MVA di PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan Palembang
2. Dapat menghitung dan mengetahui besar nilai daya output yang dihasilkan transformator daya 54 MVA di PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan Palembang
3. Dapat menghitung dan mengetahui besar nilai efisiensi transformator daya 54 MVA di PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan Palembang

1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam laporan akhir 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 secara langsung pada objek yang diteliti dilaksanakan selama melakukan kerja praktek di PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan Palembang, ditambah pengambilan data-data yang berhubungan dengan penyusunan laporan akhir ini



1.5.3 Metode Wawancara

Metode adalah metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab langsung kepada karyawan atau Staff di PT. PLN (Persero) UPDK Keramasan Palembang.

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, menjelaskan latar belakang dari penyusunan laporan akhir, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang teori dasar transformator, prinsip kerja transformator, cara menghitung rugi-rugi transformator, dan efisiensi transformator

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang keadaan umum transformator dan Data pembebanan harian transformator yang diperoleh dari perusahaan

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang perhitungan rugi-rugi transformator, daya output transformator dan efisiensi transformator dan analisisnya

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan akhir.