



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan salah satu energi yang sangat penting bagi manusia. Contohnya saja di Indonesia listrik menjadi kebutuhan utama yang selalu membantu segala jenis kegiatan sehari-hari, kebutuhan industri ataupun transportasi. Supaya ketersediaan energi dapat tersalurkan secara terus menerus, komponen-komponen listrik harus bekerja dengan efisien, salah satunya ialah transformator distribusi.

Transformator atau biasa disingkat trafo adalah suatu alat listrik yang digunakan untuk menaikkan dan menurunkan tegangan berdasarkan prinsip induksi elektromagnet. Namun pada transformator sering terjadi kehilangan daya akibat adanya dua faktor utama, yaitu faktor yang disebabkan oleh inti besi (*copper losses*) dan faktor kumparan (*copper losses*). Faktor inilah yang mengakibatkan berkurangnya efisiensi pada transformator.

Di LRT Sumatera Selatan terdapat sebuah gardu distribusi atau disebut DSS (*Distribution Supply Substantion*) yang berfungsi untuk mensuplai tegangan kontrol pada sistem kereta serta peralatan persinyalan dan telekomunikasi. Pada DSS ini terdapat sebuah *Auxiliary Transformator* (ATR) berfungsi untuk menurunkan tegangan 20kV menjadi 380/220 VAC agar tegangan tersebut sesuai dengan kebutuhan dan dapat digunakan dengan aman.

Pembebanan yang tidak stabil pada transformator di gardu DSS LRT Sumsel dapat mengakibatkan timbulnya rugi-rugi pada belitan atau sering disebut rugi tembaga transformator, rugi-rugi ini akan menimbulkan panas, dari panas inilah akan menurunkan nilai efisiensi pada transformator itu sendiri. Berdasarkan hal ini penulis mengambil judul “Analisa Pengaruh Pembebanan *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera LRT Sumatera Selatan”, untuk penulisan laporan akhir.



1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui besarnya daya keluaran *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera.
2. Untuk mengetahui besar rugi-rugi *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera.
3. Untuk mengetahui besarnya efisiensi *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera.

1.2.2 Manfaat

1. Dapat menghitung dan mengetahui besar daya keluaran *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera.
2. Dapat menghitung dan mengetahui besar rugi-rugi *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera.
3. Dapat menghitung dan mengetahui besarnya efisiensi *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera.

1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah penulis kemukakan dapat dirumuskan beberapa masalah yang akan diangkat pada laporan akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana besar daya keluaran yang dihasilkan *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera.
2. Bagaimana nilai rugi-rugi yang dihasilkan oleh *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera.
3. Bagaimana besar nilai efisiensi dihasilkan oleh *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera.



1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Agar pembahasan masalah pada penyusunan laporan akhir ini dapat terarah dengan baik dan tidak terjadi perluasan masalah yang mengakibatkan kerancuan dan salah penafsiran, maka penulis membatasi permasalahan yang dibahas, yaitu mengenai:

1. Besarnya besar daya keluaran yang dihasilkan *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera di sisi sekunder.
2. Perhitungan nilai rugi-rugi yang dihasilkan oleh *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera di sisi sekunder.
3. Perhitungan nilai efisiensi yang dihasilkan oleh *Auxiliary Transformator* di DSS Ampera di sisi sekunder.

1.5 Metode Penulisan

1. Metode Literatur, yaitu mengumpulkan data-data yang diperlukan dengan cara membaca buku, internet, dan pustaka yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti.
2. Metode Observasi Lapangan, metode ini dilaksanakan melalui peninjauan secara langsung ke lapangan untuk melihat hal-hal yang berhubungan mengenai objek yang diamati.
3. Metode Konsultasi dan Diskusi, melakukan konsultasi dan diskusi dengan dosen pembimbing maupun pihak-pihak yang terkait.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan pengarahan secara jelas dari Laporan Akhir, penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas latar belakang penulisan, tujuan, manfaat, batasan masalah, metode pengumpulan data yang dilakukan dan sistematika penulisan

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori pendukung yang melandasi pembahasan yang dibahas pada laporan ini.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang metode penelitian dan data-data yang diperoleh dari perusahaan.

BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang pengolahan data yang di dapat serta perhitungan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan akhir dari penulisan laporan yang berisikan kesimpulan dari hasil pembahasan objek dan saran dari penulis emi perbaikan di waktu mendatang.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**