

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi listrik di Indonesia sudah menjadi kebutuhan sehari-hari yang sangat penting bagi masyarakat Indonesia, terlebih di dalam kehidupan perkotaan yang sangat tergantung pada ketersediaan pasokan listrik. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan ekonomi dan industri yang semakin pesat. Saat ini, hampir setiap kegiatan pasti menggunakan energi listrik untuk mempermudah kegiatan tersebut. Oleh karena itu, diharapkan suatu pembangkit aliran ke beban (mis. Gardu Induk, rumah, pabrik) dapat dilakukan dengan persiapan peralatan yang mumpuni saat dipasang pada aliran daya.

Sebagai salah satu peralatan listrik yang sangat penting di dunia kelistrikan, transformator merupakan alat yang banyak diteliti dan diuji. Kinerja dari transformator sendiri yang dapat mentransformasi nilai parameter listrik seperti daya, tegangan, dan arus sehingga keberadaan dari transformator sendiri sangat vital. Salah satu yang perlu diperhatikan dalam kinerja transformator adalah adanya kenaikan suhu di dalam transformator.

Karena masalah itu saya ingin untuk membuktikan dan menguji adanya pengaruh temperatur pada resistansi pada suatu transformator yang dilakukan di PT. INDONESIA POWER UJP PLTU Banten 2 Labuan. Secara khusus penelitian diterapkan pada proses kenaikan suhu. Untuk itu transformator pembangkit harus mampu bekerja dengan baik sesuai dengan fungsi dan kemampuannya. Maka setiap transformator pembangkit yang ada pada jaringan pembangkit harus mempunyai karakteristik dan kemampuan kerja yang memenuhi kriteria standar yang telah ditetapkan PT. INDONESIA POWER UJP PLTU Banten 2 Labuan.

1.2 Permasalahan Penelitian

1.2.1. Identifikasi Masalah

Masalah beban pada transformator dapat menyebabkan adanya overload. Akibat dari overload adalah suhu transformator yang tinggi. Suhu yang tinggi dapat menyebabkan rugi-rugi pada transformator

1.2.2. Ruang Lingkup Masalah

Dalam penyusunan proyek akhir ini dibatasi beberapa hal, antara lain :

1. Hanya menghitung $\cos \phi$ untuk mengetahui resistansi nya

2. Hanya menghitung resistansi pada transformator yang mengakibatkan rugi-rugi
3. Hanya menghitung rugi – rugi pada transformator

1.2.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan-permasalahan sebagai berikut yang akan dibahas dalam penelitian.

1. Apa pengaruh resistansi pada pada rugi-rugi transformator ?
2. Bagaimana *losses* yang terjadi pada transformator ?
3. Bagaimana grafik antara suhu dengan *losses* ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui besar resistansi terhadap suhu transformator
2. Untuk mengetahui peningkatan suhu awal dengan suhu akhir yang menyebabkan rugi-rugi pada transformator
3. Untuk mengetahui grafik antara resistansi dengan suhu

1.3.2. Manfaat Penelitian

1. Agar menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman tentang rugi-rugi transformator
2. Dapat mengetahui peningkatan pada suhu transformator
3. Dapat mengetahui grafik antara resistansi dengan suhu

1.4 Sistematika Penulisan

Pembahasan menjadi empat Bab, yaitu :

Bab I membahas tentang latar belakang masalah kerja magang, permasalahan masalah, identifikasi masalah, ruang lingkup masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan dari permasalahan yang diambil

Bab II membahas mengenai teori umum tentang “Perhitungan Losses pada Transformator akibat termometer UJP PLTU Banten 2 Labuan”

Bab III membahas tentang Metode Penelitian

Bab VI membahas tentang Analisa dan Pembahasan

Bab V membahas tentang Simpulan dan Saran