

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia. Hampir setiap hari semua manusia membutuhkan energi listrik. Di Indonesia kebutuhan energi listrik semakin meningkat pesat baik digunakan untuk rumah tangga maupun digunakan di industri. Salah satu alat penunjang transmisi dan distribusi listrik adalah transformator daya .

Transformator daya merupakan peralatan utama dari sistem transmisi dan distribusi. Transformator daya berfungsi untuk mengubah daya listrik dari tegangan tinggi ke tegangan rendah (*step down*) atau dari tegangan rendah ke tegangan tinggi (*step up*). Oksidasi pada minyak transformator juga akan ikut andil dalam penurunan kualitas isolasi transformator. Pada saat minyak isolasi mengalami oksidasi, maka minyak akan menghasilkan asam. Asam ini apabila bercampur dengan air pada suhu tertentu akan mengakibatkan proses hidrolisis pada isolasi kertas. Proses hidrolisis ini akan menurunkan kualitas kertas isolasi. Beberapa komponen transformator yang secara khusus menghasilkan partikel metal. Partikel metal ini dapat ditemukan sebagai unsur tunggal atau sebagai senyawa. Jenis metal yang ditemukan dalam pengujian dapat membantu dalam menentukan komponen mana yang mengalami gangguan. Partikel ini akan didistribusikan ke semua bagian transformator karena proses sirkulasi. Salah satu metoda untuk mengetahui ada tidaknya ketidaknormalan pada transformator adalah dengan mengetahui dampak dari ketidaknormalan transformator itu sendiri. Untuk mengetahui dampak ketidaknormalan pada transformator digunakan metoda pengujian sample oli serta pengamatan pada proses produksi .

Metode pengujian sample oli untuk mengetahui menghitung kadar/nilai dari gas-gas hidrokarbon yang terbentuk akibat ketidaknormalan. Sedangkan pengamatan secara langsung akan dilakukan pada saat proses perakitan transformator. Dalam penelitian ini penulis akan melakukan analisa terhadap hasil pengujian pada transformator daya 2000 KVA milik PT XYZ

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang diangkat dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Mengapa bisa Timbul kandungan gas pada tranformator 2000 kva?
2. Apa akibat yang bisa disebabkan oleh timbulnya gas pada tranformator?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui dampak - dampak ketidaknormalan apa yang ada di dalam transformator.
2. Mamahami peran dari pengujian oli dan pada tranformator tenaga.
3. Pengujian kandungan gas terlarut pada minyak transformator akan memberi informasi terkait dengan kondisi dan kualitas kerja transformator.
4. Menentukan solusi permasalahan timbulnya gas pada transformator.
5. Memberikan pemahaman bagi Pembaca supaya mengerti tentang efek dari rendahnya kualitas minyak pada tranformator tenaga.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Diharapkan penelitian ini bisa mengetahui karakteristik dan jumlah dari gas-gas terlarut serta memperbaiki kualitas kualitas transformator.
2. Mampu menganalisa penyebab timbulnya gas pada transformator
3. Digunakan sebagai bahan acuan untuk mengembangkan ilmu tentang elektro.
4. Memahami tentang standart pengujian pada tranformator.

1.5 Batasan masalah

Agar permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini tidak melebar, maka perlu ditentukan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Tugas Akhir ini fokus pada konsep tranformator dan proses timbulnya gas.
2. Hanya menganalisa upaya perbaikan dan pencegahan sebelum terjadi gangguan yang lebih besar pada transformator.
3. Analisis kenaikan suhu belitan transformator berpedoman pada panduan standar IEC dan IEEE. Transformator yang dimaksud adalah transformator daya jenis terendam-minyak (*oil-immersed power transformer*) dengan kapasitas menengah.

1.6 Kontribusi Penelitian

Kontribusi dari studi ini bisa bermanfaat untuk menentukan permasalahan yang terjadi pada transformator ,dan mampu menganalisa penyebab timbulnya gas pada transformator.sehinga mengurangi kesalahan pada proses produksi transformator.selain itu penelitian ini bermanfaat bagi mahasiswa terutama jurusan tehnik elektro dalam proses pembelajaran tentang timbulnya kandungan gas pada transformator .

(halaman ini sengaja di kosongkan)