

PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul

**ANALISA PEMBEBANAN LEBIH TRANSFORMATOR
DISTRIBUSI**

Disusun oleh :

**EKA PUTRA
NIM : 2010-11-268**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Elektro

SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN

Jakarta, 27 Januari 2015

Mengetahui,

Disetujui,

Ir. Djoko Paryoto, MT
Ketua Jurusan S1 Teknik Elektro

Ir. Sambodho Sumani
Pembimbing Skripsi

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul

ANALISA PEMBEBANAN LEBIH TRANSFORMATOR DISTRIBUSI

Merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan tiruan, salinan atau duplikat dari Skripsi yang telah dipergunakan untuk mendapat gelar kesarjanaaan, baik dilingkungan STT-PLN maupun di Perguruan Tinggi lain, serta belum pernah dipublikasikan. Pernyataan ini dibuat penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab serta bersedia memikul segala resiko jika ternyata pernyataan diatas tidak benar.

Jakarta, 27 Januari 2015

Eka Putra

NIM : 2010-11-268

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini saya menyampaikan terimakasih kepada :

Bapak Ir. Sambodho sumani

Yang dengan kesabaran telah memberikan petunjuk, saran - saran serta bimbingannya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Jakarta, 27 Januari 2015

Eka Putra

NIM : 2010-11-268

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penulisan	2
1.3. Manfaat penelitian	2
1.4. Rumusan Masalah	2
1.5. Batasan masalah	3
1.6. Sistematika Penulisan	3

BAB II TEORI DASAR TRANSFORMATOR

2.1. Teori dasar transformator	4
2.2. Transformator Berbeban.....	6
2.3. Rangkaian Ekvaleen Dan Karakteristik Transformator Berbeban..	8
2.4. Transformator Distribusi.....	10
2.5. Jenis-jenis Transformator Distribusi.....	11

BAB III RUGI – RUGI TRANSFORMATOR DISTRIBUSI

3.1. Umum	13
3.1.1 Rugi – rugi Pada Trafo.....	13
3.1.2 Rugi Inti.....	14
3.1.3 Rugi Tembaga.....	14
3.2. Rugi – rugi Daya Tanpa Beban	16
3.2.1 Rugi – rugi Daya Berbeban.....	17
3.2.2 Sistem Pendingin.....	18
3.3. Kurva Waktu Suhu Transformator	22

BAB IV ANALISA PEMBEBANAN LEBIH TRANSFORMATOR DISTRIBUSI

4.1. Pembebanan lebih yang mengurangi umur transformator 30

4.2. Pembebanan lebih yang tidak mengurangi umur transformator ... 35

BAB V KESIMPULAN 37

DAFTAR PUSTAKA 38

DAFTAR KONSULTASI SKRIPSI

DAFTAR GAMBAR

2.1	(a) Inti dengan dua kumparan polaritas subaktif	5
	(b) Inti dengan dua kumparan polaritas adiktif	5
2.2	Sirkuit ekivalen tanpa beban.....	5
2.3	Transformator berbeban	6
2.4	Rangkaian ekivalen transformator berbeban	8
2.5	Sirkuit ekivalen terhadap sisi primer	9
2.6	Diagram fasor untuk sirkuit ekivalen tegangan tinggi	10
2.7	(a) Jenis inti	11
	(b) Jenis jangkang	11
3.1	Rugi inti	14
3.2	Rangkaian ekivalen hubung singkat	15
3.3	Minyak trafo	19
3.4	kurva suhu	27
3.5	Langkah-langkah perhitungan di bawah perubahan kondisi beban.....	29
4.1	Kurva pembebanan lebih yang mengurangi umur transformator.....	34
4.2	Kurva pembebanan lebih yang tidak mengurangi umur transformator	36

DAFTAR TABEL

3.1	Macam-macam sistem pendingin pada transformator	21
4.1	Durasi yang diperbolehkan untuk kelebihan beban minyak yang direndam dalam transformator.....	35
4.2	Durasi kelebihan beban yang diizinkan untuk tipe transformator kering	35

ABSTRACT

Transformer is a component that is crucial to the power system. Because of the important role of the transformer, required special handling in operation. so far, we often overlook the operation of the transformer with the transformer overload without looking at the characteristics of the transformer.

Associated with the operation of the transformer loading conducted on the transformer. In loading, the transformer will cause losses which would affect the efficiency obtained. This loss consists of the loss of copper and core losses. Therefore, in installing a transformer in the area necessary consideration, namely the capacity of the transformer, it is important because it will affect the efficiency and life of the transformer is obtained.

Keywords : distribution transformer , losses , load.

ABSTRAK

Trafo merupakan komponen yang berperan sangat penting dalam system tenaga listrik. Karena peran penting trafo tersebut, diperlukan penanganan khusus dalam pengoperasiannya. Selama ini kita sering mengabaikan pengoperasian trafo dengan membebani trafo tersebut tanpa melihat karakteristik dari trafo tersebut. Pengoperasian trafo berkaitan dengan pembebanan yang dilakukan terhadap trafo tersebut. Dalam pembebanan, trafo akan menimbulkan rugi-rugi yang akan mempengaruhi besarnya efisiensi yang didapatkan. Rugi-rugi ini terdiri dari rugi tembaga dan rugi inti. Oleh karena itu, dalam memasang suatu trafo pada daerah tersebut diperlukan pertimbangan-pertimbangannya itu kapasitas trafo, Hal ini penting karena akan mempengaruhi efisiensi dan umur trafo yang didapatkan.

Kata kunci :transformator distribusi ,rugi – rugi, beban.