

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT .....	xiii
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	2
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori .....	4
2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
2.1.1 Pengaruh Pengaturan Frekuensi terhadap Konstruksi Transformer .....	4
2.1.2 Pengaruh Variasi Bahan Inti terhadap Kerja Transformer Frekuensi Tinggi Satu Fase .....	4
2.1.3 Perbedaan Metode dalam Perancangan Transformer .....	4
2.2 Dasar Teori .....	5
2.2.1 Listrik .....	5
2.2.1.1 Arus .....	5
2.2.1.2 Tegangan .....	6
2.2.1.3 Resistansi .....	6
2.2.1.4 Daya .....	6
2.2.1.5 Fluks Elektrik .....	7
2.2.2 Magnet .....	7
2.2.2.1 Permeabilitas .....	7
2.2.2.2 Saturasi .....	7
2.2.2.3 Remanensi .....	7
2.2.2.4 Koersivitas .....	7
2.2.2.5 Resistivitas .....	7

2.2.3	Transformer Frekuensi Tinggi .....	8
2.2.3.1	Induksi Elektromagnetik .....	8
2.2.3.2	Tipe Konstruksi Transformer Satu Fase .....	9
2.2.3.3	Inti .....	10
2.2.3.4	Lilitan .....	12
2.2.3.5	Kondisi Operasi .....	12
2.2.3.6	Rugi-rugi Transformer .....	13
2.2.4	<i>Finite Element Method</i> .....	14
BAB III Metode Penelitian .....		15
3.1	Alat dan Bahan Tugas Akhir .....	15
3.1.1	Alat Tugas Akhir .....	15
3.1.2	Bahan Tugas Akhir .....	16
3.2	Metode yang Digunakan .....	16
3.3	Tahapan Penelitian .....	17
BAB IV Hasil dan Pembahasan .....		22
4.1	Perancangan Desain Transformer Frekuensi Tinggi .....	22
4.1.1	Tahapan Pemodelan .....	22
4.1.1.1	Menghitung <i>Skin Depth</i> .....	22
4.1.1.2	Memilih Lilitan dari <i>Datasheet</i> .....	23
4.1.1.3	Menghitung <i>Core Geometry</i> .....	23
4.1.1.4	Memilih Inti dari <i>Datasheet</i> .....	23
4.1.1.5	Menghitung Jumlah Lilitan $N$ dan Untai $S_n$ .....	26
4.1.2	Tahapan Desain Simulasi .....	27
4.1.2.1	Pendefinisian Parameter pada PEmag .....	27
4.1.2.2	Konversi ke AEDT .....	31
4.1.2.3	Pendefinisian Data dari <i>Datasheet</i> .....	31
4.1.2.4	Melakukan <i>Setup</i> .....	31
4.1.2.5	Penjalanan Simulasi .....	31
4.1.2.6	Pengambilan Data .....	32
4.2	Hasil Akhir Desain Transformer Frekuensi Tinggi dan Simulasi .....	32
4.3	<i>Curve Fitting Datasheet</i> .....	34
4.4	Hasil Penghitungan Secara Analitik .....	34
4.5	Analisis Hasil Simulasi .....	35
4.5.1	Perbandingan Penghitungan Rugi Inti Simulasi dan Analitik .....	35
4.5.2	Perbandingan Rugi Inti Beda Ukuran dan Konstruksi .....	35
4.5.3	Perbandingan Rugi Inti Antar Bahan .....	36
BAB V Kesimpulan dan Saran .....		37
5.1	Kesimpulan .....	37
5.2	Saran .....	37



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Analisis Pengaruh Tipe, Ukuran, dan Bahan Inti Transformer terhadap Besar Rugi-Rugi Inti pada Transformer Frekuensi Tinggi Berbasis FEM**

Deny Wisnu Saputra, Naufal Hilmi Fauzan, S.Si., M.T.; Prof. Ir. Sarjiya, S.T., M.T., Ph.D., IPU.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

LAMPIRAN ..... L-1