

DAFTAR ISI

COVER	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Menara Transmisi dan Jenisnya	4
2.2. Komponen Menara Transmisi	6
2.2.1. Konduktor	7
2.2.2. <i>Insulator</i> /Isolator	8
2.2.3. <i>Earth Wire</i> atau Kawat Tanah	9

2.2.4. <i>Damper</i>	10
2.2.5. <i>Spacer</i>	10
2.3. <i>Emergency Restoration System</i> dan Perkembangannya	11
2.4. Komponen <i>Emergency Restoration System</i>	14
2.4.1. Kolom	14
2.4.2. <i>Gimbal</i>	15
2.4.3. <i>Base Plate</i>	16
2.4.4. <i>Guy Plate</i>	16
2.4.5. <i>Anchor</i>	17
2.5. Struktur <i>Emergency Restoration System</i> Lindsey	17
2.6. Karakteristik Angin di Indonesia	18
2.7. Standar <i>Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 1070</i>	20
2.8. Pengujian Menara Transmisi Permanen oleh PT PLN dengan Metode <i>Finite Element Analysis</i>	21
2.9. Pengujian Kolom Tower Solution terhadap Pembebanan Standar IEEE 1070 pada Tahun 2010	22
BAB III LANDASAN TEORI	25
3.1. Beban Aksial	25
3.2. Beban <i>Bending</i>	25
3.3. Beban Torsi	26
3.4. Beban <i>Buckling</i>	26
3.5. <i>Eigen buckling Analysis</i>	27
3.6. Tegangan dan Regangan	28
3.7. Modulus Elastisitas	29
3.8. <i>Poisson's Ratio</i>	29
3.9. <i>Computer Aided Design (CAD)</i>	30

3.10. Analisis <i>Finite Element Method</i>	30
3.10.1 <i>Pre-processing</i>	32
3.10.2 <i>Processing</i>	33
3.10.3 <i>Post-Processing</i>	34
3.10. Faktor Keamanan	34
BAB IV METODE PENELITIAN	35
4.1. Objek Penelitian	35
4.2. Alat dan Bahan	35
4.2.1 Bahan Penelitian	35
4.2.2. Alat Penelitian	35
4.3. Lokasi Pengujian	36
4.4. Langkah Kerja	36
4.4.1. Pembuatan Model Kolom	38
4.4.2. Pendefinisian Properti Kolom dan Komputasi	39
4.4.3. Pengolahan Data Simulasi	53
4.4.4. Kesimpulan dan Saran	53
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	54
5.1 Hasil Simulasi pada Model Kolom <i>Wire Truss</i>	54
5.2. Hasil Simulasi pada Model 3D Kolom dengan Interaksi antarkolom <i>Tie</i>	58
5.3. Hasil Simulasi pada Model 3D Kolom dengan Model 3D Baut dan Mur	64
5.4. Hasil Simulasi Pengujian Beban Operasional	76
5.5. Perhitungan Faktor Keamanan	78
5.6. Perhitungan <i>Buckling Load</i>	79
5.7. Pembahasan	79
BAB VI PENUTUP	82
6.1. Kesimpulan	82



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Simulasi Finite Element Kolom Emergency Restoration System ERS Lindsey Mengacu pada Standar Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 1070 dan Pembebanan Operasional
Christoper Krisna Gunawan, Dr. Ir. Urip Agus Salim, ST., M.Eng.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

6.2. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	85