

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Alternatif-Alternatif Penyelesaian Masalah.....	2
1.4 Justifikasi Cara Penyelesaian Masalah	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1 Lingkup Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Sistem Tenaga Listrik.....	8
2.2.2 Transformator Distribusi	10
2.2.3 Analisis Aliran Daya	15
2.3 Hipotesis	22
BAB III METODE PROYEK AKHIR.....	23
3.1 Bahan	23
3.1.1 <i>Single Line Diagram</i> (SLD) Lokasi Pekerjaan.....	23
3.1.2 Spesifikasi Transformator Distribusi.....	25
3.1.3 Data Jenis, Panjang, dan Lokasi Penempatan Kabel.....	27
3.2 Peralatan.....	28
3.2.1 Ampstik Sensorlink 8-020 XT.....	28
3.2.2 AVometer/Digital Clamp Meter KEW 2117R	30
3.2.3 Laptop.....	31
3.2.4 Perangkat Lunak (ETAP 12.6.0)	31

3.3	Tahapan Proyek Akhir	34
3.4	Rancangan Alat/Purwarupa dan Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1.	Kondisi Awal	38
4.1.1	Sebelum Penambahan Daya	38
4.1.2	Setelah Penambahan Daya	41
4.2	Metode Antisipasi Terjadinya <i>Overload</i>	45
4.2.1	<i>Uprating</i> Transformator	45
4.2.2	Sisip Transformator	50
4.3	Biaya Pekerjaan	54
4.3.1	Biaya <i>Uprating</i> Transformator	54
4.3.2	Biaya Sisip Transformator.....	59
4.4	Perbandingan Metode <i>Uprating</i> dan Sisip Transformator.....	67
4.4.1	Segi Teknis	67
4.4.2	Segi Biaya Pekerjaan	69
BAB V PENUTUP		72
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN		76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema sistem tenaga listrik.....	8
Gambar 2. 2 Kumputan trafo tiga fase.....	11
Gambar 2. 3 Diagram satu garis sistem tenaga multibus.....	16
Gambar 2. 4 Model transmisi newton raphson	20
Gambar 3. 1 SLD lokasi pekerjaan.....	24
Gambar 3. 2 Spesifikasi transformator <i>existing</i>	26
Gambar 3. 3 Spesifikasi transformator baru	26
Gambar 3. 4 Ampstik <i>sensorlink</i> 8-020 XT.....	29
Gambar 3. 5 AVometer/ clamp meter KEW 2117R.....	31
Gambar 3. 6 Tampilan ETAP 12.6	32
Gambar 3. 7 <i>Flowchart</i> tahapan proyek akhir	34
Gambar 4. 1 SLD kondisi awal dengan beban 33 kVA.....	37
Gambar 4. 2 SLD simulasi kondisi awal dengan 33 kVA.....	38
Gambar 4. 3 SLD simulasi kondisi awal dengan 82,5 kVA.....	42
Gambar 4. 4 SLD simulasi <i>uprating</i>	46
Gambar 4. 5 Grafik persentase <i>drop voltage</i> metode <i>uprating</i>	47
Gambar 4. 6 Grafik persentase pembebanan transformator metode <i>uprating</i>	49
Gambar 4. 7 SLD simulasi sisip transformator	50
Gambar 4. 8 Grafik persentase <i>drop voltage</i> metode sisip	51
Gambar 4. 9 Grafik persentase pembebanan transformator metode sisip	53
Gambar 4. 10 Tampak depan konstruksi CC7	65
Gambar 4. 11 Tampak atas konstruksi CC7	65
Gambar 4. 12 Grafik perbandingan %pembebanan berdasarkan ETAP	67
Gambar 4. 13 Grafik perbandingan %jatuh tegangan berdasarkan ETAP	68

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi transformator <i>existing</i>	25
Tabel 3. 2 Spesifikasi transformator baru	27
Tabel 3. 3 Data kabel	28
Tabel 3. 4 Spesifikasi ampstik sensorlink 8-020 XT.....	29
Tabel 3. 5 Spesifikasi AVometer/ clamp meter KEW 2117R	30
Tabel 3. 6 Persentase pembebanan transformator	36
Tabel 4. 1 <i>Alert view</i> kondisi awal 33 kVA.....	39
Tabel 4. 2 Laporan pembebanan kondisi awal dengan 33 kVA	40
Tabel 4. 3 <i>Alert view</i> kondisi awal 82,5 kVA.....	43
Tabel 4. 4 Laporan pembebanan kondisi awal dengan 82,5 kVA	44
Tabel 4. 5 Laporan pembebanan <i>uprating</i> transformator	48
Tabel 4. 6 Laporan pembebanan sisip transformator.....	52
Tabel 4. 7 RAB <i>uprating</i> transformator	55
Tabel 4. 8 RAB sisip transformator.....	60
Tabel 4. 9 Perbandingan biaya pekerjaan	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Single line diagram</i> rayon Yogyakarta	76
Lampiran 2. <i>Report manager</i> kondisi <i>existing</i> beban 33 kVA	77
Lampiran 3. <i>Report manager</i> kondisi <i>existing</i> 82,5 kVA	78
Lampiran 4. <i>Report manager</i> metode <i>uprating</i> transformator	79
Lampiran 5. <i>Report manager</i> metode sisip transformator.....	80