

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Maksud dan Tujuan.....	3
1.5. Sistematika penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....</b>	<b>4</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
2.2 Dasar Teori .....	5
2.2.1 Pengertian Umum Trafo .....	5
2.2.2 Trafo Distribusi 1 Fasa.....	5
2.2.3 Peralatan pengaman Trafo distribusi 1 fasa .....	6
2.2.4 Trafo Tiga Fasa .....	9
2.2.5 Nomenclature ( Ketentuan-Ketentuan Khusus Trafo ).....	16
2.2.6 Konstruksi dan Bahan Inti .....	17
2.2.7 Jam Trafo/ Vector Grup Trafo.....	18
2.2.8 Operasi Paralel Transformator .....	21
2.2.9 Arus Sirkulasi Paralel Trafo .....	26
2.2.10 kWh Jual.....	28

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Model Penelitian .....	30
3.2 Alat dan Bahan.....	32
3.3 Objek Penelitian .....	32
3.4 Tahapan Penelitian .....	33
3.5 Alur Penelitian .....	34
3.5.1 Tahapan Penelitian (Flow Chart) .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
4.1 Analisa Hubungan Paralel Trafo Sambungan normal.....	35
4.2 Analisa Tegangan.....	35
4.3 Analisa arus .....	37
4.4 Analisa Kerugian kWh Akibat Pemadaman .....	42
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xvii</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1Trafo Distribusi Satu Fasa.....	6
Gambar 2. 2 Lightning Arrester Pada Trafo Distribusi 1 Fasa .....	7
Gambar 2. 3 Bushing Primer dan Fuse .....	8
Gambar 2. 4 Circuit Breaker dan Lampu Indicator Temperatur .....	9
Gambar 2. 5 Pemasangan Trafo 1 Fasa Pada Tiang.....	9
Gambar 2. 6 Hubungan Belitan $\Delta$ - $\Delta$ .....	10
Gambar 2. 7 Hubungan Belitan Y-Y .....	10
Gambar 2. 8 Hubungan Generator Y dan Transformator Y.....	11
Gambar 2. 9Vektor group generator dan group formation .....	11
Gambar 2. 10 Vektor grup $\Delta$ .....	12
Gambar 2. 11 Gambar Hubungan Y-Y .....	13
Gambar 2. 12 Perbedaan Sudut Hubungan Belitan Yy6.....	14
Gambar 2. 13 Sambungan dan vektor Dy 5 .....	15
Gambar 2. 14 Sumber hubungan dan vektor group Dd6 .....	15
Gambar 2. 15 Inti besi transformator .....	17
Gambar 2. 16 Gambar Hubungan Belitan Bintang dan Segitiga .....	18
Gambar 2. 17 Hubungan Y-d1 dan Fasor .....	19
Gambar 2. 18 Hubungan Y-d11 dan Fasornya .....	20
Gambar 2. 19 Hubungan Dy1 dan Fasor.....	20
Gambar 2. 20 Hubungan Dy11 dan Fasor.....	21
Gambar 2. 21 Paralel Transformator 1 Phasa .....	23
Gambar 3. 1 Single Line Diagram Feeder Spondol 02.....	30
Gambar 3. 2 Hubung Paralel Trafo Distribusi dengan Unit Gardu Bergerak .....	30
Gambar 3. 3 Konstruksi Trafo 50 kVA.....	31
Gambar 3. 4 Konstruksi Trafo 200 kVA.....	31
Gambar 3. 5 Flow Chart.....	34
Gambar 4. 1 Wiring Sambungan Normal .....	35
Gambar 4. 2 Fasor Tegangan Trafo Existing dan UGB.....	36
Gambar 4. 3 Aliran Arus Beban dan Arus Sirkulasi.....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Vector Group .....	23
Tabel 3. 1 Data tegangan dan beban Recloser SRL02-53 .....	31
Tabel 3. 2 Data Teknis Trafo Eksisting .....	32
Tabel 3. 3 Data Teknis Trafo UGB .....	32
Tabel 4. 1 Tegangan Skunder Trafo Existing dan UGB .....	36
Tabel 4. 2 Tegangan Skunder Trafo Baru dan UGB.....	36
Tabel 4. 3 Efisiensi dan Pengaturan Tegangan Transformator Fase-Tiga[10] .....	37
Tabel 4. 4 Perhitungan Nilai Rupiah.....	42

## DAFTAR ISTILAH

Istilah	Arti
UGB	Unit Gardu Bergerak
KV	Kilo Volt
kVA	Kilo Volt Ampere
kWH	Kilo Watt Hour
PLN	Perusahaan Listrik Negara
Ekonomis	Mendapatkan Kualitas Baik Dengan Harga yang Minim
Paralel	Rangkaian yang Disusun Secara Berderet
Konsumen	Pemakai Energi Listrik
Feeder	Penghubung Antara Jaringan Listrik
Standar	Ukuran Tertentu yang Dipakai Sebagai Patokan
Trafo Existing	Trafo Lama yang Terpasang Dijaringan
A	Ampere/Arus Listrik
Ic	Arus Sirkulasi
V	Tegangan
W	Watt/Daya
SAIFI	System Average Interruption Frequency Index
SAIDI	System Average Interruption Duration Index
HV	High Voltage
LV	Low Voltage
Over Load	Beban Lebih
Vector Group	Jam Trafo
GGL	Gaya Gerak Listrik
PDKB	Pekerjaan Dalam Keadaan Bertegangan
Referensi	Tulisan Tentang Sejumlah Informasi
Reaktansi	Bereaksi Dengan Perubahan Arus dan Tegangan
Induksi	Kuat Medan Magnet Karena Ada Arus Yang Mengalir
Resistansi	Tahanan yang Diberikan Oleh Resistor
Name Plate	Papan Nama
Frekuensi	Jumlah Gelombang Dalam Satu Detik
Polaritas	Pemisaha Muatan Listrik yang Mengarah ke Molekul
Ratio	Perbandingan Tegangan Primer dan Sekunder
Impedansi	Ukuran penolakan Terhadap Arus Bolak Balik
Recloser	Alat Proteksi Jaringan Tegangan Menengah
UP3	Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan
ULP	Unit Layanan Pelanggan