

| | |
|---|------|
| LAPORAN PROYEK AKHIR | i |
| HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR | ii |
| SURAT PERINTAH MAGANG..... | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN..... | v |
| MOTO..... | vi |
| PRAKATA..... | vii |
| <i>ABSTRACT</i> | viii |
| INTISARI | ix |
| PERSEMBAHAN..... | x |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan..... | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5 Manfaat..... | 3 |
| 1.6 Jadwal Pelaksanaan | 4 |
| 1.7 Metodologi | 4 |
| 1.8 Sistematika Penulisan..... | 5 |
| BAB II. PENGGANTIAN <i>CAPACITIVE VOLTAGE TRANSFORMER (CVT)</i> BAY TAMBAK LOROK 1 FASA R GARDU INDUK SAYUNG | 7 |
| 2.1 Sistem Tenaga Listrik..... | 7 |
| 2.2 Gardu Induk..... | 8 |
| 2.3 Capacitor Voltage Transformer (CVT) | 13 |
| BAB III. METODE PELAKSANAAN | 29 |
| 3.1 Persiapan Peralatan | 30 |
| 3.2 Proses Pekerjaan Penggantian CVT | 33 |
| BAB IV. PEMBAHASAN DAN ANALISIS..... | 34 |
| 4.1 Analisa Data | 35 |



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PENGANGGANTIAN CAPACITOR VOLTAGE TRANSFORMER (CVT) PENGANTIAN CAPACITOR
VOLTAGE TRANSFORMER (CVT)
150 KV FASA R BAY TAMBAK LOROK I PT. PLN (PERSERO) UNIT INDUK TRANSMISI JAWA
BAGIAN**

HENDRAWAN KINTOKO D, Ir. Lukman Subkekti, M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

| | | |
|----------------------|---------------------------------|----|
| 4.2 | Analisa Kerusakan..... | 36 |
| 4.3 | Pekerjaan Penggantian CVT | 37 |
| 4.4 | Pengujian Peralatan | 53 |
| 4.5 | Hasil Pengujian | 55 |
| BAB V PENUTUP | | 58 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 58 |
| 5.2 | Saran..... | 58 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 60 |
| LAMPIRAN..... | | 61 |

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Skema Sistem Tenaga Listrik..... | 7 |
| Gambar 2.2 Busbar..... | 8 |
| Gambar 2.3 Transformator Daya | 9 |
| Gambar 2.4 Current Transformer..... | 9 |
| Gambar 2.5 Capacitive Voltage Transformer... .. | 10 |
| Gambar 2.6 Pemutus tenaga Saran (PMT)..... | 11 |
| Gambar 2.7 Pemisah Tegangan (PMS)..... | 11 |
| Gambar 2.8 Lighting Arrester | 12 |
| Gambar 2.9 Wave Trap | 13 |
| Gambar 2.10 Prinsip Kerja Trasformator Tegangan... .. | 13 |
| Gambar 2.11 Bagian-bagian Trafo Tegangan magnetic | 16 |
| Gambar 2.12 Bagian-bagian CVT..... | 19 |
| Gambar 2.13 Rangkaian Ekuivalen CVT..... | 19 |
| Gambar 2.14 Diagram Asesmen Kondisi CVT secara umum | 23 |
| Gambar 2.15 Pengujian Tahanan Isolasi..... | 25 |
| Gambar 2.16 Pengukuran TanDelta CVT | 26 |
| Gambar 2.17 Pengukuran Ratio Trafo Tegangan... .. | 27 |
| Gambar 3.2 Sistem Penggantian CVT | 30 |
| Gambar 3.3 <i>Megger Delta</i> 4000..... | 32 |
| Gambar 3.4 Kunci Shock dan kunci Pas..... | 33 |
| Gambar 4.1 Kaca penduga CVT | 35 |
| Gambar 4.2 <i>Nameplate</i> CVT sebelum diganti..... | 36 |
| Gambar 4.3 <i>Megger Delta</i> 4000..... | 40 |



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PENGANGGANTIAN CAPACITOR VOLTAGE TRANSFORMER (CVT) PENGANTIAN CAPACITOR
VOLTAGE TRANSFORMER (CVT)**

**150 KV FASA R BAY TAMBAK LOROK I PT. PLN (PERSERO) UNIT INDUK TRANSMISI JAWA
BAGIAN**

HENDRAWAN KINTOKO D, Ir. Lukman Subkekti, M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

| | |
|--|----|
| Gambar 4.4 Peralatan pekerjaan. | 41 |
| Gambar 4.5 Dokumen Working Permit. | 42 |
| Gambar 4.6 Dokumen Working Order..... | 42 |
| Gambar 4.8 Tensimeter dan Thermometer. | 44 |
| Gambar 4.9 Manuver Pembebasan Tegangan..... | 44 |
| Gambar 4.10 Pemasangan <i>safety line</i> dan bendera | 45 |
| Gambar 4.11 Pengecekan tegangan sisa dan pemasangan <i>grounding</i> lokal | 45 |
| Gambar 4.12 <i>Safety Briefing</i> | 46 |
| Gambar 4.13 Pemasangan <i>scaffolding</i> | 47 |
| Gambar 4.14 Pemasangan tali disudut <i>scaffolding</i> | 47 |
| Gambar 4.15 Pelepasan Wiring box sekunder CVT. | 48 |
| Gambar 4.16 Pelepasan Klem Konduktor CVT..... | 48 |
| Gambar 4.17 Pelepasan Grounding CVT..... | 49 |
| Gambar 4.18 Pemasangan tali ke body isolator CVT..... | 49 |
| Gambar 4.19 Pelepasan Baut-baut. | 50 |
| Gambar 4.20 Pengangkatan CVT lama..... | 50 |
| Gambar 4.21 Pengangkatan CVT baru. | 51 |
| Gambar 4.22 Pemasangan Baut-baut CVT Baru. | 51 |
| Gambar 4.23 Pembersihan Klem Konduktor. | 52 |
| Gambar 4.24 Pemasangan Kembali Klem konduktor..... | 52 |
| Gambar 4.25 Pemasangan Kembali Wiring Sekunder CVT..... | 52 |
| Gambar 4.26 Pemasangan Kabel pada alat Magger Delta 4000. | 54 |
| Gambar 4.27 Proses pengujian Tangen Delta..... | 55 |
| Gambar 4.28 Hasil Pengujian Tangen Delta..... | 56 |



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PENGANGGANTIAN CAPACITOR VOLTAGE TRANSFORMER (CVT) PENGANTIAN CAPACITOR
VOLTAGE TRANSFORMER (CVT)
150 KV FASA R BAY TAMBAK LOROK I PT. PLN (PERSERO) UNIT INDUK TRANSMISI JAWA
BAGIAN**

HENDRAWAN KINTOKO D, Ir. Lukman Subkekti, M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Gambar 4.29 *Nameplate* CVT bay Tambak lorok I Fasa R GI Sayung 56

