DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
LEMBAR PERSETUJUAN ..... **ii**
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ..... **iii**
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..... **iv**
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **v**
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI ..... **vi**
LEMBAR MOTTO & PERSEMBAHAN ..... **vii**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
ABSTRAK ..... **xv**
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Pembatasan Masalah 2
1.4 Tujuan 3
1.5 Manfaat 3
1.6 Metodologi Penelitian 3
1.7 Sistematika Penulisan 4
BAB II. LANDASAN TEORI
2.1 Sistem Tenaga Listrik (STL) 6
2.1.1 Sub-Sistem Pembangkitan 7

2.1.2 Sub-Sistem Transmisi 8
2.1.3 Sub-Sistem Distribusi 10
2.2 Load Break Switch (LBS) 14
2.2.1 Jenis – jenis LBS Menurut Pemasangannya 15
2.2.2 Komponen LBS 17
2.2.3 LBS Sectionalizer 24
2.3 SCADA 26
2.3.1 Pengertian SCADA 26
2.3.2 Fungsi SCADA 27
2.3.3 Konfigurasi SCADA 28
2.3.3.1 Master Station (Ruang Kontrol) 29
2.3.3.2 Telekomunikasi 31
2.3.3.3 Remote Terminal Unit (RTU) 36
2.3.3.4 Peralatan Interfacing 38
2.3.4 Tele Informasi Data 42
2.3.5 Perangkat Lunak Sistem SCADA 42
2.3.6 Perangkat Keras 43
2.4 SAIDI 46
BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Metode Penelitian 49
3.2 Simulasi 50
3.2.1 Integrasi SCADA di APD Jateng & DIY 53

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data 58

4.2 Pembahasan Perbandingan Nilai 60

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 68

5.2 Saran 68

DAFTAR PUSTAKA xvi

LAMPIRAN xvii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konfigurasi Sistem Tenaga Listrik (STL) 12
Gambar 2.2 Load Break Switch (LBS) 15
Gambar 2.3 LBS dengan Control Box 15
Gambar 2.4 Pole - Mounted LBS 16
Gambar 2.5 Pad - Mounted LBS 16
Gambar 2.6 Submersible LBS 17
Gambar 2.7 Baterai 17
Gambar 2.8 Local Control 18
Gambar 2.9 Module RTU 19
Gambar 2.10 MCB 19
Gambar 2.11 Fuse 20
Gambar 2.12 Terminal Socket 21
Gambar 2.13 Kabel Kontrol 21
Gambar 2.14 Kabel Power 22
Gambar 2.15 Potensial Transformer 23
Gambar 2.16 Travo LV 23
Gambar 2.17 Sectionalizer 25
Gambar 2.18 LBS Sectionalizer 25
Gambar 2.19 Prinsip Kerja LBS Sectionalizer 26
Gambar 2.20 Konfigurasi Sistem SCADA 28
Gambar 2.21 Diagram Blok Sistem SCADA 29

Gambar 2.22 Konfigurasi Jaringan GPRS 34
Gambar 2.23 Konfigurasi RTU 37
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian 49
Gambar 3.2 Peta Wilayah Kerja PLN Disjateng & DIY 50
Gambar 3.3 Konfigurasi Komunikasi GPRS 52
Gambar 3.4 Aplikasi Survalent 53
Gambar 3.5 Topologi Jaringan SCADA dengan Jaringan FO 54
Gambar 3.6 Mapping Alamat Sectionalizer 54
Gambar 3.7 Tampilan Sebelum Mapping Address 55
Gambar 3.8 Tampilan Setelah Mapping Address 55
Gambar 3.9 SLD Jaringan Pekalongan 56
Gambar 3.10 Parameter Commisioning 57
Gambar 4.1 Status pada HMI Setelah Integrasi 60
Gambar 4.2 Konfigurasi Gangguan Jaringan 61
Gambar 4.3 Flowchart SOP Penormalan Gangguan PKN02 62

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perbandingan Fiber Optic dan GPRS 51

Tabel 4.1 Jumlah Pelanggan Area Pekalongan..... 58

Tabel 4.2 Jumlah LBS Integrasi SCADA..... 58

Tabel 4.3 Data LBS Sectionalizer Area Pekalongan 59

Tabel 4.4 Durasi Penormalan PMT PKN02 64

Tabel 4.5 Report Gangguan Bulan Agustus 2016 - Februari 2017 65

Tabel 4.6 Report SAIDI Bulan Agustus 2016 - Februari 2017 66