

LAPORAN KERJA PRAKTIK  
PEMBUATAN DOKUMEN TEKNIS PENGADAAN DAN PEMASANGAN BUSBAR  
PROTEKSI DI GARDU INDUK 500 KV PT PLN (Persero) UNIT INDUK TRANSMISI JAWA  
BAGIAN BARAT



Nama : AGAM HARYO KUSUMO

NIM : 41417320016

Progam Studi : TEKNIK ELEKTRO

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH  
KERJA PRATIK PADA PROGAM SARJANA STRATA SATU (S1)  
TAHUN 2019

## LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTIK  
PEMBUATAN DOKUMEN TEKNIS PENGADAAN DAN PEMASANGAN BUSBAR  
PROTEKSI DI GARDU INDUK 500 KV PT PLN (Persero) UNIT INDUK TRANSMISI JAWA  
BAGIAN BARAT



Disusun Oleh :

Nama : AGAM HARYO KUSUMO

NIM : 41417320016

Progam Studi : TEKNIK ELEKTRO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pada Tanggal : 15 Januari 2019

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Koordinator Kerja Praktik

Ketty Siti Salamah, ST ,MT

Hendri, ST, MT

## LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTIK  
PEMBUATAN DOKUMEN TEKNIS PENGADAAN DAN PEMASANGAN BUSBAR  
PROTEKSI DI GARDU INDUK 500 KV PT PLN (Persero) UNIT INDUK TRANSMISI  
JAWA BAGIAN BARAT



Disusun Oleh :

Nama : AGAM HARYO KUSUMO

NIM : 41417320016

Progam Studi : TEKNIK ELEKTRO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pada Tanggal : 15 Januari 2019

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Ketty Siti Salamah, ST ,MT

Koordinator Kerja Praktik

Hendri, ST, MT

## PENGHARGAAN

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga kami dapat menyelesaikan laporan kerja praktik yang berjudul “Pembuatan Dokumen Teknis Pengadaan dan Pemasangan Busbar Proteksi di Gardu Induk 500 kV PT PLN (Persero) Unit Induk Transmisi Jawa Bagian Barat.

Penulis mengucapkan terima kasih atas selesainya laporan kerja praktik ini kepada:

1. Bapak Prof. DR. Ngadino Surip Diposumarto, M. S. selaku Rektor Universitas Mercu Buana;
2. Bapak Danto Sukmajati, M.Sc, Ph. D, selaku Dekan Fakultas Teknik Elektro Universitas Mercu Buana;
3. Bapak Prof. Dr. Masydzulhak Djamil, S.E., M.M. selaku Direktur Operasional Kampus D Universitas Mercu Buana;
4. Bapak Setyo Budiyo, Dr., S.T., M.T. selaku Kaprodi Universitas Mercu Buana;
5. Bapak Hendri S.T., M.T. selaku Sekprodi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana;
6. Prof. DR. Ir. Chandrasa Soekardi, DEA selaku Direktur Operasional Kampus D;
7. Ibu Ketty Siti Salamah S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Kerja Praktik
8. Keluarga dan teman – teman satu angkatan teknik elektro Universitas Mercu Buana Kranggan Bekasi yang selalu mendukung saya.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa di dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kami mengharapkan masukan maupun saran dari pembaca untuk perbaikan laporan ini. Serta tidak lupa penulis haturkan permohonan maaf bila dalam laporan ini kurang berkenan dan masih ada kekurangan.

Penyusun

## DAFTAR ISI

### LEMBAR

**PERNYATAAN.....Error!**

**Bookmark not defined.**

### LEMBAR

**PENGESAHAN.....Error!**

**Bookmark not defined.**

**PENGHARGAAN.....E  
rror! Bookmark not defined.**

**DAFTAR ISI.....iv**

### DAFTAR

**GAMBAR.....Error!**

**Bookmark not defined.**

### BAB I

#### TINJAUAN UMUM

**PERUSAHAAN.....Error! Bookmark not  
defined.**

##### 1.1 LATAR BELAKANG

**PERUSAHAAN.....Error! Bookmark not defined.**

##### 1.1.1 Sejarah

**Perusahaan.....Error! Bookmark  
not defined.**

##### 1.1.2 VISI MISI dan MOTO

**Perusahaan.....Error! Bookmark not defined.**

##### 1.1.3 Tujuan

**Perseroan.....Error! Bookmark  
not defined.**

##### 1.1.4 Lokasi

**Perusahaan.....Error! Bookmark  
not defined.**

## 1.2 STRUTUR

ORGANISASI.....Error! Bookmark not defined.

## BAB II

### LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA

PRAKTEK.....Error! Bookmark not defined.

#### 2.1

TUJUAN.....Error! Bookmark not defined.

#### 2.2 BATASAN

MASALAH.....Error! Bookmark not defined.

#### 2.3 METODE PELAKSANAAN KERJA

PRAKATEK.....Error! Bookmark not defined.

#### 2.4 WAKTU DAN

PELAKSANAAN.....Error! Bookmark not defined.

#### 2.5 TUGAS DAN

KEWAJIBAN.....Error! Bookmark not defined.

#### 2.6 RINGKASAN AKTIVITAS

MINGGUAN.....Error! Bookmark not defined.

##### 2.6.1 Minggu ke 1 ( 01 – 05 Oktober 2018

).....Error! Bookmark not defined.

##### 2.6.2 Minggu ke 2 ( 08 – 12 Oktober 2018

).....Error! Bookmark not defined.

##### 2.6.3 Minggu ke 3 ( 15 – 19 Oktober 2018

).....Error! Bookmark not defined.

##### 2.6.4 Minggu ke 4 ( 22 – 26 Oktober 2018

).....Error! Bookmark not defined.

**2.6.5 Minggu ke 5 ( 29 Oktober 2018 – 02 November 2018**

**).....Error! Bookmark not defined.**

**2.6.6 Minggu ke 6 ( 05 – 09 November 2018**

**).....Error! Bookmark not defined.**

**2.6.7 Minggu ke 7 ( 12 – 16 November 2018**

**).....Error! Bookmark not defined.**

**2.6.8 Minggu ke 8 ( 19 – 30 November 2018**

**).....Error! Bookmark not defined.**

**2.6.9 Minggu ke 9 ( 03 -21 Desember 2018**

**).....Error! Bookmark not defined.**

### **BAB III**

#### **TINJAUAN**

**PUSTAKA.....Error!**

**Bookmark not defined.**

#### **3.1**

**PENDAHULUAN.....E**

**rror! Bookmark not defined.**

#### **3.1.1 PERSYARATAN TERPENTING DALAM**

**PENGAMANAN.....Error! Bookmark not defined.**

##### **3.1.1.1 Kepekaan**

**(sensitivity).....Error! Bookmark not defined.**

##### **3.1.1.2 Keandalan**

**(reliability).....Error! Bookmark not defined.**

##### **3.1.1.3 Selektifitas**

**(selectivity).....Error! Bookmark not defined.**

##### **3.1.1.4 Kecepatan**

**(speed).....Error! Bookmark not defined.**

### 3.1.2 Busbar

**Proteksi.....Error! Bookmark not defined.**

#### 3.1.2.1 Differential Low

**Impedance.....Error! Bookmark not defined.**

#### 3.1.2.2 Sifat-sifat proteksi Differential adalah sbb

**:.....Error! Bookmark not defined.**

#### 3.1.2.3 Differential High

**Impedance.....Error! Bookmark not defined.**

## BAB IV

### PELAKSANAAN DAN

**PEMBAHASAN.....Error! Bookmark not defined.**

#### 4.1 ALUR

**PROSES.....Error! Bookmark not defined.**

#### 4.2

**PEMBAHASAN.....Error! Bookmark not defined.**

#### 4.2.1 Pembuatan Dokumen Teknis Pengadaan dan Pemasangan Busbar Proteksi di Gardu Induk 500

**kV.....Error! Bookmark not defined.**

##### 4.2.1.1 LINGKUP

**PEKERJAAN.....Error! Bookmark not defined.**

##### 4.2.1.2 DESAIN

**ENJINIRING.....Error! Bookmark not defined.**

1. Pekerjaan enjiniring untuk lingkup pengadaan dan pemasangan Relai Busbar  
Proteksi

.....**Error!**

**Bookmark not defined.**

#### 4.2.1.3 PEMASANGAN DAN

PENGUJIAN.....**Error! Bookmark not defined.**

### BAB V

#### KESIMPULAN DAN

REKOMENDASI.....**Error! Bookmark not defined.**

##### 5.1

KESIMPULAN.....**Error! Bookmark not defined.**

##### 5.2

REKOMENDASI.....**Error! Bookmark not defined.**

#### DAFTAR PUSTAKA

.....**Error! Bookmark not defined.**

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.2 Bagan Organisasi

Gambar 3.1.1: Daerah Pengaman sistem Tenaga Listrik

Gambar 3.1.2: Daerah Pengaman sistem Tenaga Listrik untuk transmisi dua sirkuit

Gambar 3.1.3: Kawasan pengaman untuk sistem radial dipasok dari PLTD

Gambar 3.1.2.1 Relai differential jenis low impedance

Gambar 3.1.2.2 a Gangguan di dalam daerah yang diamankan

Gambar 3.1.2.2 b Wiring diagram sistem proteksi untuk konfigurasi double busbar

Gambar 3.1.2.3 pemasangan Differential High Impedance

Gambar 4.1 Flowchart proses bidang perencanaan

