LAPORAN KERJA PRAKTEK
SISTEM DISTRIBUSI ELEKTRIKAL GEDUNG MENTENG PARK APARTEMEN TOWER 2 PT.TATA METRIKANUSANTARA

Kerja Praktek ini diajukan sebagai syarat untuk
Memperoleh gelar Sarjana Teknik

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

BAMBANG KURNIAWAN

41413120140

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2017

https://lib.mercubuana.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN UNIVERSITAS

LAPORAN KERJA PRAKTEK

SISTEM DISTRIBUSI ELEKTRIKAL GEDUNG MENTENG PARK APARTEMEN TOWER 2 PT.TATA METRIKANUSANTARA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan

Penyelesaian Kerja Praktek (S1)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : Bambang Kurniawan
NIM : 41413120140
Program Studi : Teknik Elektro

Disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing Kerja Praktek	Koordinator Kerja Praktek
(Akhmad Wahyu Dani, ST, M.T)	(Fadli Sirait, S.Si, MT)

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Elektro

(Dr. Setiyo Budiyanto, ST, MT)

https://lib.mercubuana.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

SISTEM DISTRIBUSI ELEKTRIKAL GEDUNG MENTENG PARK APARTEMEN TOWER 2 PT.TATA METRIKANUSANTARA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Penyelesaian Kerja Praktek (S1)

Oleh:

Bambang Kurniawan
41413120140

Disetujui dan disahkan oleh:

UNIVERSITAS MERCU BUANA

Jakarta, 15 Juni 2017

Site Manager	Projetc manager
(Budi Hartoyo)	(Saul Evert Lodrikus. T)

https://lib.mercubuana.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Bambang Kurniawan
NIM	: 41413120140
Fakultas	: Teknik
Jurusan	: Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Kerja Praktek yang saya susun adalah ASLI yang dibuat berdasarkan kegiatan yang telah saya lakukan di PT. Tata Metrikanusantara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bersedia menanggung segala akibat apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 15 Juni 2017

(Bambang Kurniawan)

UNIVERSITAS MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur tak henti-hentinya penulis panjatkan ke hadirat Allah S.W.T. atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan kerja praktek berjudul " *SISTEM DISTRIBUSI ELEKTRIKAL* ".

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan ini tidak terlepas dari dukungan, dorongan, kerjasama maupun bimbingan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Setiyo Budiyanto ST, MT selaku ketua jurusan Teknik Elektro Universitas Mercu Buana
2. Bpk. Akhmad Wahyu Dani, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan ini.
3. Bpk. Saul Evert Lodrikus, T selaku project manager dan Bpk Budi hartoyo selaku site manager serta staf karyawan PT. Tata Metrikanusantara yang telah berkenan memberikan fasilitas selama saya melaksanakan kerja praktek.
4. Ibu dan seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan semangat, do'a dan motivasi tiada henti.
5. Semua pihak yang turut membantu hingga selesainya laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak sekali kekurangan dan kesalahan. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, 15 Juni 2017

(Bambang Kurniawan)

UNIVERSITAS MERCU BUANA
https://lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN UNIVERSITAS ii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Tujuan Kerja Praktek 3
1.3. Batasan Masalah 3
1.4. Metodelogi 4
1.5. Tempat dan Pelaksanaan 4
1.6. Sistem Penulisan 5

BAB II URAIAN UMUM PERUSAHAAN 6
2.1. Sejarah Perusahaan 6
2.2. Visi, Misi 6
2.3. Struktur Organisasi Perusahaan 7
2.4. Tata tertib dan disiplin kerja 11

BAB III TEORI PENUNJANG 12
3.1. Pengetahuan Kelistrikan 12
3.2.1. Prinsip Dasar Transformer 14
3.2.2. Prinsip Kerja Transformer 15
3.2.3. Trafo Tenaga 18
3.2.4. Rugi-Rugi Pada Transformer 19
3.2.5. Efisiensi Transformer 22

https://lib.mercubuana.ac.id

3.2.6. Kontruksi Transformer 22
3.2.7. Formulasi Trafo Tiga Fasa 23
3.2.8. Jenis – Jenis Pendingin Pada Transformator 25
3.2.9. Sistem Proteksi Transformator 27
3.3.Fungsi Generator 28
3.3.1. Jenis Generator 28
3.3.2. Pengertian Generator Arus Bolak-balik 30
3.3.3. Konstruksi Generator Arus Bolak-balik 30
3.3.4. Prinsip Kerja Generator Arus Bolak-balik 31
3.3.5. Generator Tanpa Beban dan Berbeban 32
3.3.6. Sistem Penguat (Exciter) 34
3.3.7. Sistem pada generator 35
3.4. Medium Voltage Distributionv Board (kubikel TM) 39

BAB IV SISTEM DISTRIBUSI INSTALASI 42
4.1. Uraian Sistem Distribusi Elektrikal 42
4.2. MVDP (*Main Voltage Distribution Panel*) 34
4.3. Transformer 44
4.3.1. Pengoperasian Transformer 45
4.3.2. Perawatan / pemeliharaan Traforsmer 48
4.4. Panel Kontrol Genset (PKG) Synchronize 50
4.4.1. kubikel panel kontrol genset (P-KG)/ Synchronize 51
4.4.2. Kubikel Incoming Panel kontrol Genset 51
4.4.3. Kubikel Outgoing Panel Kontrol Genset 52
4.4.4. pengoperasian Panel Kontrol Genset/Synchronize 55
4.5. CB – Box Terminal 56
4.5.1. Kubikel incoming CB-Box Terminal 56
4.5.2 Kubikel outgoing CB-Box Terminal 57
4.6. Panel Change Over Switch (P - COS) 58
4.7. DP – Gedung dan DP– Equipment (Distribusi Panel) 61
4.7.1 Kubikel DP-Gedung dan DP-Equipment 61
4.7.1.1 Kubikel incoming DP-Gedung & DP-Equipment 62

https://lib.mercubuana.ac.id

4.7.1.2 Kubikel outgoing DP-Gedung & DP-Equipment 64
4.8. PP-ATS (Automatic Transfer Switch)..... 67
4.9. PP-Capasitor Bank..... 67
4.10. PP-ATS Fire 68
4.10.1. Kubikel Incoming PP-Ats Fire..... 68
4.10.2. Kubikel Outgoing PP-Ats Fire..... 70

BAB V PENUTUP 72
DAFTAR PUSTAKA 74

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur organisasi 10
Gambar 3.1 Transformator Energi 14
Gambar 3.2 Simbol Transformer 3 phase 14
Gambar 3.3 Rangkaian Transformer 15
Gambar 3.4 Grafik arus, tegangan dan fluks yang terjadi 17
Gambar 3.5 Rangkaian ekuivalen transformer 17
Gambar 3.6 Rangkaian ekuivalen yang telah disederhanakan 18
Gambar 3.7 Arus pusar yang berputar pada material inti 20
Gambar 3.8 Grafik hysterisis Iex terhadap Φ 21
Gambar 3.9 Konstruksi trafo tiga fasa 23
Gambar 3.10 Rangkaian Terhubung Bintang 23
Gambar 3.11 Arah Vektor Tegangan Terhubung Bintang 24
Gambar 3.12 Rangkaian Terhubung Delta 24
Gambar 3.13 Arah Vektor Arus Terhubung Delta 25
Gambar 3.14 Pendinginan Tipe ONAN 26
Gambar 3.15 Pendinginan Tipe ONAF 26
Gambar 3.16 Genset Open Type 28
Gambar 3.17 Genset Silent Type 29
Gambar 3.18 Genset mobile type 30
Gambar 3.19 Konstruksi Generator Arus Bolak-balik 31
Gambar 3.20 Skema Lilitan Stator Generator Tiga Fasa 32
Gambar 3.21 Hubungan dan Karakteristik Generator Tanpa Beban 33
Gambar 3.22 Karakteristik Berbeban 34
Gambar 3.23 Prinsip Kerja Exciter Generator 34
Gambar 3.24 Incoming Kubikel TM 39
Ganbar 3.25 Outgoing Kubikel TM 40
Gambar 3.27 fuse 41
Gambar 4.1 Pendistribusian Tegangan Dari Pembangkit s/d ke konsumen ... 42
Gambar 4.2 Diagram Skematik Elektrikal 43
Gambar 4.3 Pemasangan Kabel Ladder 44

UNIVERSITAS MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id

Gambar 4.4 Instalasi Busduct Alumunium 49

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Nomenklatur Kabel 59
Tabel 4.2 Lambang Huruf Untuk Instrumen Ukur 71

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id