

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Pengoperasian Panel Kontrol Genset menggunakan *Sistem NBT*

(*No Break Transfer*)

PT. MANGGALA GELORA PERKASA (MALL SENAYAN CITY)

Diajukan untuk memenuhi persyaratan

Penyelesaian Kerja Praktek (S1)



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Disusun Oleh :

NAMA : JAYA RUSTAM

NIM : 41412110120

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
Pengoperasian Panel Kontrol Genset menggunakan *Sistem NBT*
(*No Break Transfer*)
PT. MANGGALA GELORA PERKASA (MALL SENAYAN CITY)



Disusun Oleh :
JAYA RUSTAM
41412110120

Dosen Pembimbing Kerja Praktek



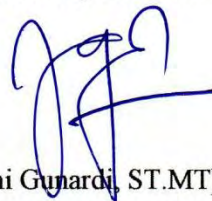
(Ir. Badaruddin, MT)

Koordinator Kerja Praktek



(Fina Supegina , ST.MT)

Ketua Program Study Teknik Elektro



(Yudhi Gunardi, ST.MT)

**LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**Pengoperasian Panel Kontrol Genset menggunakan *Sistem NBT*
(*No Break Transfer*)**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Penyelesaian Kerja Praktek (S1)**

Oleh:

JAYA RUSTAM

41412110120

Disetujui dan disahkan oleh :

Chief Engineering PT. Manggala Gelora Perkasa

MERCU BUANA



(Ir. Suprabowo)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke Hadirat Alloh Subhanahu Wa Ta'ala, karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun Laporan Kerja Praktek ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dalam Laporan Kerja Praktek ini penulis membahas mengenai **Pengoperasian Panel Kontrol Genset menggunakan Sistem NBT (No Break Transfer/tanpa jeda) di PT. Manggala Gelora Perkasa (Mall Senayan City).**

Laporan Kerja Praktek ini, dibuat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak PT. Manggala Gelora Perkasa untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama mengerjakan Laporan Kerja Praktek ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini, antara lain :

1. Bapak Yudhi Gunardi, ST. MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Fina Supegina, ST. MT. selaku koordinator Laporan Kerja Praktek.
3. Bapak Badaruddin selaku pembimbing dalam penulisan Laporan Kerja Praktek.
4. Keluarga Besar yaitu Istri dan anak-anak tercinta, yang selalu memberikan doa dan dukungan baik secara moril maupun material, sehingga penulis dapat terus bersemangat dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini.
5. Teman-teman Universitas Mercu Buana khususnya teman-teman Teknik Elektro angkatan 21, yang memberi masukan dan pengalaman dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.
6. Manager, Chief, Deputy Chief Engineering serta Rekan-rekan kerja di PT. Manggala Gelora Perkasa, yang memberikan masukan dan pengalaman dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada Laporan Kerja Praktek ini. Oleh karena itu, penulis mengundang pembaca untuk memberikan saran serta kritik yang dapat membangun penulis, dengan mengirimkan via email penulis ke alamat jayarustam76@yahoo.co.id atau jayarustam76@gmail.com.

Akhir kata semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan manfaat bagi kita sekalian.

Jakarta, Desember 2015

Penulis

Jaya Rustam



DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SINGKATAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek.....	3
1.6 Metode Kerja Praktek.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II PROFIL PERUSAHAAN.....	5
2.1 Profil Umum Perusahaan PT. Manggala Gelora Perkasa (Mall Senayan City) member of Agung Podomoro Land, Tbk.....	5
2.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	5
2.1.2 Visi, Misi dan Moto Perusahaan.....	5
2.2 Lingkup Kerja Praktek.....	6
2.3 Nilai-nilai Perusahaan.....	7
2.4 Struktur Organisasi PT. Manggala Gelora Perkasa.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Dasar Teori.....	10

3.2	Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (Genset).....	14
3.3	Generator.....	18
3.4	AMF dan ATS.....	19
3.5	UPS (Uninterruptible Power Supply).....	21
BAB IV PEMBAHASAN.....		24
4.1	Prosedur Mengoperasikan Genset.....	24
4.2	Kerja Automatis ACB pada Genset.....	27
4.3	Sistem Operasional Generator Set untuk Back Up sumber listrik di Senayan City.....	29
4.4	Kerja Paralel Genset.....	31
4.5	Kemampuan Genset berdasarkan Total Daya Terpasang.....	34
4.6	Sistem Kelistrikan Mall Senayan City.....	35
4.7	Panel No Break Transfer (NBT).....	39
4.8	Panel Control Desk.....	39
BAB V PENUTUP.....		49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....		51
LAMPIRAN.....		52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.4 Struktur Organisasi PT. Manggala Gelora Perkasa.....	9
Gambar 3.1 Genset Caterpillar 3516B Stand by.....	19
Gambar 3.2 Modul AMF ComAp InteliGen NT.....	21
Gambar 3.3 UPS (Uninterruptible Power Supply).....	23
Gambar 4.1 Diagram Blok Genset Back Up Power PLN.....	26
Gambar 4.2 ACB (Air Circuit Breaker) CPGS.....	29
Gambar 4.3 LBS Cubicle Incoming PLN dan Genset.....	36
Gambar 4.4 Genset Caterpillar 3516 B (Stand by).....	37
Gambar 4.5 Genset Caterpillar C 175 (Stand by).....	38
Gambar 4.6 Transformator Step Up Outgoing Genset.....	38
Gambar 4.7 Panel No Break Transfer (NBT).....	39
Gambar 4.8 Panel Control Desk.....	39
Gambar 4.9 Battery Panel Control Desk.....	40
Gambar 4.10 PLC Display Touch Screen.....	41
Gambar 4.11 Diagram Blok Sistem NBT.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Klasifikasi Genset di Senayan City.....	37
Tabel 4.2 Tabel pembagian daya Pada Mall Senayan City.....	47



LAMPIRAN

Gambar A-1 Sistem Operasional <i>Back-Up system Genset</i> dalam Sistem Kendali...52
Gambar A-2 Modul IG-NT ComAp.....53
Gambar A-3 Modul IM-NT ComAp.....55
Gambar A-4 Display PLC (Touch Screen).....57
Gambar A-5 Panel Control Desk.....60
Gambar A-6 Panel NBT (No Break Transfer).....62
Gambar A-7 Indicator Lamp untuk PLN Fail di MVSB.....64



DAFTAR SINGKATAN

NBT	(No Break Transfer)
ACB	(Air Circuit Breaker)
ATS	(Automatic Transfer Switch)
AMF	(Automatic Main Failure)
UPS	(Uninterruptible Power Supply)
IM-NT	(IntelMain New Technology)
IG-NT	(InteliGen New Technology)
AC	(Alternating Current)
DC	(Direct Current)
COS	(Change Over Switch)
GENSET	(Generator Set)
PLTD	(Pembangkit Listrik Tenaga Diesel)
PK	(Paarde Kracht)
MVSB	(Medium Voltage Switch Board)
LVS	(Low Voltage Switch Board)
RPM	(Rotation Per Minute)
CPGS	(Control Panel Generator Set)
MVCPGS	(Medium Voltage Control Panel Generator Set)
KW	(Killo Watt)
MW	(Mega Watt)
KVA	(Killo Volt Ampere)
VA	(Volt Ampere)
PLN	(Perusahaan Listrik Negara)
PLC	(Programmable Logic Control)