

LAPORAN KERJA PRAKTEK

INSTALASI *ELECTRICAL* BTS (*BASE TRANSCEIVER STATION*) DI PT GCI INDONESIA

Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana pada
Fakultas Teknik Elektro



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Oleh :
MERCU BUANA

NURUL KHAIRUNNISA

41413120032

Pembimbing : Akhmad Wahyu Dani, ST, MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA**

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nurul Khairunnisa
NIM : 41413120032
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Kerja Praktek : Instalasi Electrical BTS di PT GCI Indonesia

Dengan ini menyatakan bahwa saya melakukan Kerja Praktek dengan sesungguhnya dan hasil ini penulisan Laporan Kerja Praktek yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktek ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dalam paksaan.

MERCU BUANA

Jakarta, 28 Juli 2017



(Nurul Khairunnisa)

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**INSTALASI *ELECTRICAL* BTS (*BASE TRANSCIEVER STATION*) TELKOMSEL
LTE (*LONG TERM EVOLUTION*) PROJECT DI PT GCI INDONESIA**



Disusun Oleh :

Nama : Nurul Khairunnisa
NIM : 41413120032
Program Studi : Teknik Elektro

Telah disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing

(Akhmad Wahyu Dani, ST, MT)

Koordinator Kerja Praktik

(Fadli Sirait, S.Si, MT)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro

(Dr. Setiyo Budiyanto, ST, MT)

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

INSTALASI *ELECTRICAL* BTS (*BASE TRANSCEIVER STATION*)

DI PT GCI INDONESIA



Disusun Oleh :

Nama : Nurul Khairunnisa

NIM : 41413120032

Program Studi : Teknik Elektro

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Telah disetujui dan disahkan oleh:

Project Manager Chemical Mechanical Electrical

PT GCI INDONESIA



(Iwan Permana)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah swt. atas rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan kegiatan kerja praktek di PT GCI Indonesia April 2017 sampai dengan Juni 2017 dan menyelesaikan laporan kerja selama kegiatan kerja praktek berlangsung dengan lancar.

Tujuan dari penulisan laporan yang berjudul “Instalasi Sistem Electrical BTS Telkomsel Project di PT GCI Indonesia” ini adalah untuk pemenuhan syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Dalam penulisan laporan kerja ini saya tak luput dari permasalahan dan kesulitan dalam penulisan, oleh sebab itu saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dan memberi bimbingan selama kegiatan kerja praktek dan dalam penulisan laporan kerja ini. Terimakasih kepada Bapak Akhmad Wahyu Dani selaku pembimbing kerja praktek, Bapak Iwan Permana selaku pembimbing lapangan selama melaksanakan kerja praktek serta kepada kedua orangtua dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan dalam menyelesaikan laporan ini.

Mohon maaf apabila ada nama yang terlewat dan yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Saya mohon maaf apabila dalam penulisan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan. Semoga laporan kerja yang saya tulis ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Jakarta, Juli 2017

Penulis

Nurul Khairunnisa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	2
1.6 Metode Penulisan.....	2
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II PT GCI INDONESIA	5
2.1 Sejarah Umum.....	5
2.2 Visi dan Misi.....	6
2.3 Hak Paten.....	6
2.4 Lingkup Layanan Perusahaan.....	7
2.4.1 Perencanaan dan Optimasi Jaringan Radio.....	7
2.4.2 UMTS/CDMA/GSM CW Testing Propagation Model Tuning.....	7
2.4.3 Desain dan Implementasi Sistem Bangunan.....	8

	2.4.4 Managed Service Operations & Maintenance (O&M).....	9 9
	2.4.5 BTS & MW & Core Engineering Service.....	10
2.5	Struktur Organisasi.....	
2.6	Tahapan Instalasi Sistem Elektrikal BTS Telkomsel Project di PT GCI Indonesia.....	12 12
	2.6.1 Proses Instalasi.....	12
	2.6.2 Function Test.....	13
BAB III	TEORI DASAR.....	13
3.1	Umum.....	13
3.2	Sistem Telekomunikasi Selular.....	15
3.3	BTS.....	17
	3.3.1 Tower.....	18
	3.3.2 Antena.....	19
	3.3.3 Penangkal Petir.....	19
	3.3.4 Shelter.....	20
	3.3.5 Grounding.....	21
3.4	Sistem Elektrikal.....	21
	3.4.1 Sistem Elektrikal Tower BTS.....	22
	3.4.2 KWH Meter.....	23
	3.4.3 Main Distribution Panel (MDP).....	25
	3.4.4 Alarm System.....	25
	3.4.5 AC (Air Conditioner).....	26
	3.4.6 Sistem Grounding.....	33
	3.4.7 Genset dan Perangkat Pendukungnya.....	
BAB IV	INSTALASI ELECTRICAL DI PT GCI INDONESIA.....	35 35
4.1	Proses Instalasi.....	35
	4.1.1 Melakukan Instalasi Grounding.....	37

	4.1.2 Melakukan Instalasi Koneksi PLN.....	39
4.2	Function Test.....	39
	4.2.1 Pengukuran Grounding.....	41
	4.2.2 Pengukuran ACPDB / KWH Meter.....	43
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran.....	44
	DAFTAR PUSTAKA.....	45
	LAMPIRAN.....	



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo perusahaan.....	6
Gambar 2.2 Perencanaan jaringan dan optimasi radio.....	7
Gambar 2.3 UMTS/CDMA/GSM CW testing propagation model tuning	8
Gambar 2.4 Desain dan implementasi sistem bangunan.....	8
Gambar 2.5 Managed service operations & maintenance (O&M)	9
Gambar 2.6 BTS & MW & Core engineering service.....	9
Gambar 2.7 Struktur perusahaan	10
Gambar 3.1 Sistem Telekomunikasi Selular	14
Gambar 3.2 Perangkat BTS.....	15
Gambar 3.3 Menara BTS	16
Gambar 3.4 Tower BTS	17
Gambar 3.5 Antena	18
Gambar 3.6 Penangkal petir	19
Gambar 3.7 Shelter	19
Gambar 3.8 Komponen <i>grounding</i>	20
Gambar 3.9 KWH meter	22
Gambar 3.10 Main Distribution Panel (MDP)	23
Gambar 3.11 Kotak MDP	23
Gambar 3.12 MCB.....	24
Gambar 3.13 Kontaktor AC	24
Gambar 3.14 Sistem Grounding	26
Gambar 3.15 Genset.....	34
Gambar 4.1 Alur proses instalasi <i>electrical</i>	35
Gambar 4.2 Grounding layout.....	35
Gambar 4.3 Lower busbar	36
Gambar 4.4 Instal ACPDB.....	37
Gambar 4.5 Instal kabel power ACPDB	37
Gambar 4.6 Tarikan kabel PLN.....	38

Gambar 4.7 PLN connection	38
Gambar 4.8 KWH meter	39
Gambar 4.9 Melakukan grounding test.....	39
Gambar 4.10 Grounding test	40
Gambar 4.11 Pengukuran R-N	41
Gambar 4.12 Pengukuran G-N.....	41
Gambar 4.13 Pengukuran tegangan PLN.....	42



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Department of 2017	10
Tabel 2.2 Head of Department 2017.....	11

