

LAPORAN KERJA PRAKTIK

PERAWATAN DAN PERBAIKAN PERANGKAT DI BTS TELKOMSEL PT. KOPERASI TELEKOMUNIKASI SELLUAR (KISEL)

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



NAMA : FAHMI AZIZ

NIM : 41415320032

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

BEKASI 2019

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : FAHMI AZIZ

NIM : 41415320032

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Kerja Praktik : Perawatan Dan Perbaikan perangkat Bts

Telkomsel Pt. Koperasi Telekomunikasi Selular (KISEL)

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

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis,



(FAHMI AZIZ)

LEMBAR PENGESAHAN

PERAWATAN DAN PERBAIKAN PERANGKAT DI BTS TELKOMSEL PT.
KOPERASI TELEKOMUNIKASI SELLUAR (KISEL)



Disusun Oleh:

Nama : FAHMI AZIZ
NIM : 41415320032
Program Studi : Teknik Elektro

Mengetahui,

Pembimbing Kerja Praktek

(Imelda Uli Vistalina Simanjuntak, ST., MT.)

Kaprodi Teknik Elektro

(Dr. Setyo Budianto, ST.MT.)

Koordinator Kerja Praktik

(Hendri, ST. MT.)

LEMBAR KETERANGAN KERJA PRAKTEK DARI PERUSAHAAN



SURAT KETERANGAN

Nomor : 020/Mgr – JBT/TEK-02/VII/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dody Suandi
Jabatan : Manager T & P Engineering Jabodetabek

Dengan ini menerangkan dengan benar bahwa :

Nama : Fahmi Aziz
NIM : 41415320032
Fakultas : Teknik Elektro

Bahwa yang bersangkutan adalah mahasiswa Universitas Mercu Buana yang telah melakukan kerja praktek di PT. Koperasi Telekomunikasi Sellular, sebagai Corrective dan Preventive yang dimulai pada tanggal 11 Februari 2019 s.d 26 April 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Hormat kami,



Dody Suandi
Mgr T & P Engineering Jabodetabek

Kantor Wilayah Jabotabek | SMESCO Tower Lt. 9 | Jl. Gatot Subroto Kav. 94 Pancoran Kota Jakarta Selatan 12780 | Telp. 021-7989374
Cabang : Tangerang | Bogor | www.kiselindonesia.com

PENGHARGAAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah mencurahkan nikmat dan karunia-Nya. Karena atas izin dan ridho-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik dengan judul “Perawatan dan Perbaikan Perangkat di BTS TEKOMSEL di PT. Koperasi Telekomunikasi Sellular”.

Kerja Praktik merupakan sebuah upaya untuk mengetahui dan menyelaraskan antara pengetahuan yang diperoleh saat kuliah dan di dunia industri yang begitu pesat. Sehingga tidak semua perkembangan yang ada di dunia industri dapat diikuti di bangku kuliah. Selain itu, Kerja Praktik dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat akademik kelulusan mahasiswa pada mata kuliah Kerja Praktik pada semester VII yang telah disesuaikan dengan program studi Teknik Elektro di Universitas Mercu Buana. Dimana setiap mahasiswa diwajibkan melaksanakan dan membuat Laporan Kerja Praktik.

Bantuan dari berbagai pihak, sangat penulis rasakan dalam proses pembuatan Laporan Kerja Praktik ini. Maka pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kepada Bapak Danto Sukmajati, M.Sc, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik .
2. Prof.Dr.Masydzulhak Djamil.Mz, SE, MM. selaku Direktur Operasional Kampus D.
3. Bapak Prof. Dr. Ngadino Surip, M.S. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
4. Elektro Universitas Mercubuana.
5. Bapak Dr. Setiyo Budiyanto, ST., MT., selaku Kepala Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
6. Bapak Hendri, ST., MT., selaku Sekprodi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana Kampus D Kranggan.
7. Ibu Imelda Uli Vistalina Simanjuntak, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik yang telah mengarahkan, mengoreksi, memberi dukungan moral dan nasihat sehingga laporan Kerja Praktik ini dapat diselesaikan dengan baik.

Semoga segala kebaikan diberikan pahala yang setimpal dikemudian hari oleh Allah SWT.

Sebaik-baiknya ilmu adalah ilmu yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Oleh karena itu diharapkan agar laporan Kerja Praktik yang telah diselesaikan ini bias bermanfaat bagi kemajuan kehidupan masyarakat, terutama dalam bidang Teknik Elektro.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Kerja Praktek ini, masih sangat jauh dari kata sempurna dan masih terdapat banyak hal yang perlu diperbaiki. Oleh sebab itu, mohon kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun agar Laporan Kerja Praktik ini bisa lebih sempurna dan berguna seluas-luasnya bagi masyarakat.

Cibinong, 13 Juni 2019

Fahmi Aziz

Mahasiswa Teknik Elektro

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR KETERANGAN DARI PERUSAHAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
 BAB I TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	
1.1 Latar Belakang PT.Koperasi Telekomunikasi Sellular	1
1.1.1 Sejarah PT.Koperasi Telekomunikasi Sellular	1
1.1.2 Lokasi PT.Koperasi Telekomunikasi Sellular	2
1.2 Bidang Usaha PT.Koperasi Telekomunikasi Sellular	3
1.2.1 Telco Infrastruktur & Power Engineering	3
1.2.2 Site And Power Management	3
1.2.3 Network Monitoring	4
1.2.4 Infrastructure And Cme	4
1.3 Visi dan Misi PT.Koperasi Telekomunikasi Sellular	5
1.3.1 Visi PT.Koperasi Telekomunikasi Sellular	5
1.3.2 Misi PT.Koperasi Telekomunikasi Sellular	5
1.3.3 Tata Nilai PT.Koperasi Telekomunikasi Sellular	5
1.4 Struktur Organisasi	6
 BAB II LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTIK	
2.1 Tujuan	7
2.2 Waktu dan Pelaksanaan	8

2.3	Tugas dan Kewajiban	8
2.3.1	Rumusan Masalah	9
2.3.2	Batasan Masalah	9
2.4	Buku Log Aktivitas Harian/Mingguan	10
2.5	Ringkasan Aktivitas Mingguan	10
2.5.1	Minggu Ke-01	10
2.5.2	Minggu Ke-02	11
2.5.3	Minggu Ke-03	11
2.5.4	Minggu Ke-04	11
2.5.5	Minggu Ke-05	11
2.5.6	Minggu Ke-06	12
2.5.7	Minggu Ke-07	12
2.5.8	Minggu Ke-08	12
2.5.9	Minggu Ke-09	12
2.5.10	Minggu Ke-10	13
2.5.11	Minggu Ke-11	13
2.5.12	Minggu Ke-12	13
 BAB III TINJAUAN PUSTAKA		
3.1	Pendahuluan	14
3.2	Perawatan dan Perbaikan	14
3.2.1.	Tujuan Perawatan dan Perbaikan	14
3.2.2	Metode Perawatan dan Perbaikan	15
3.3	Komponen Base Transceiver Station	16
3.3.1	Komponen Utama	16
3.3.2	Komponen Pendukung	20
3.4	CPRI (Common Public Radio Interface)	23

3.5	Universal Main Processing and Transmission Unit (UMPT)	24
3.6	WCDMA Baseband Processing Unit (WBBP)	25
3.7	Voltage Standing Wave Radio (VSWR)	26
3.8	GSM Transmission, Timing, and Management Unit (GTMU)	26

BAB IV PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Kegiatan	28
4.1.1	Pengecekan Alarm	28
4.1.2	Cell Down	29
4.1.3	Replace RRU	30
4.1.4	VSWR	31
4.1.5	Replace GTMU	34
4.1.6	Replace WBBP	36

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1	Kesimpulan	38
-----	------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

A	Buku Log Kerja Praktik	40
B	Kartu Asistensi Kerja Praktik	42

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar		Halaman
1.1.1	Logo PT.Koperasi Telekomunikasi Sellular	1
1.1.2	Peta Lokasi PT. Koperasi Telekomunikasi Sellular	2
1.2.1	Telco Infrastruktur & power Engineering	3
1.4	Struktur Organisasi PT. Koperasi Telekomunikasi Sellular	6
3.2.2	Alur Proses Teknis Perawatan dan Perbaikan	15
3.3.1.a.1	KWH 3 Phase	16
3.3.1.a.2	KWH 1 Phase	16
3.3.1.b	Battery	17
3.3.1.c	Rectifier System	17
3.3.1.d.1	Radio Base Outdoor	18
3.3.1.d.2	Radio Base Indoor	18
3.3.1.e	Remote Radio Unit (RRU)	18
3.3.1.f	Antena Sectoral	19
3.3.1.g	Antena Microwave	20
3.3.2.a	Arrester	21
3.3.2.b	Grounding	21
3.3.2.c	Lampu	22
3.3.2.d	Power Distribution Panel (PDB)	22
3.3.2.e.1	Air Conditioner (AC)	23
3.3.2.e.2	Thermometer Infrared	23
3.3.3	CPRI (Common Public Radio Interface)	23
3.3.4	UMPT (Universal Main Processing and Transmission Unit)	25
3.3.5	WBBP (WCDMA Baseband Processing Unit)	25

3.3.6	GTMU (GSM Transmission, Timing, and Management Unit)	27
4.1.1	Layout posisi BTS	28
4.1.2	Cell Down	29
4.1.3	Alarm RRU Unit	30
4.1.3 b	Perangkat BTS Yang Terhubung Ke Laptop	30
4.1.3 c	Proses Replace RRU	31
4.1.3 d	Alarm Setelah Replace RRU Unit	31
4.1.4	Alarm VSWR	32
4.1.4 b	Site Master	33
4.1.4 c	Alarm VSWR Setelah Perbaikan	33
4.1.5	Alarm Pada Slot GTMU	34
4.1.5 b	Board BBU	34
4.1.5 c	Penggantian Modul GTMU	35
4.1.5 d	Alarm Setelah Penggantian Modul GTMU	35
4.1.6	Alarm Pada Slot WBBP	36
4.1.6 b	Board Pada BBU	36
4.1.6 c	Penggantian Modul WBBP	37
4.1.6 d	Alarm Setelah Penggantian Modul WBBP	37

DAFTAR TABEL

No. Tabel		Halaman
3.1	Tipe WBBP dengan tingak kecepataannya	25

