
**LAPORAN MAGANG FAKULTAS
PT. POCA JARINGAN SOLUSI**

**INSTALASI ANTENA *SECTORAL MULTI BAND* DENGAN
FREKUENSI KERJA 1800 DAN 2100 MHZ PADA *PROVIDER*
INDOSAT DI *SITE HARAPAN DEPOK_TB***

***INSTALLATION OF MULTIBAND SECTORAL ANTENNA
WITH WORKING FREQUENCIES OF 1800 AND 2100 MHZ ON
INDOSAT PROVIDER AT SITE HARAPAN DEPOK_TB***



Laporan Magang disusun guna memenuhi syarat kewajiban Magang

Oleh :

RIEN MANURUNG

NIM 19101088

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK
TELEKOMUNIKASI FAKULTAS TEKNIK
TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO INSTITUT
TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022**

Lembar Pengesahan
Judul Laporan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM)
Magang Fakultas MBKM

Disusun oleh :

Rien Manurung

19101088

Telah disetujui oleh :

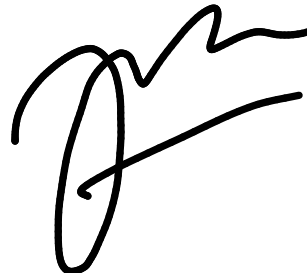
Dosen Pembimbing



(Dadiék Pranindito S.T. M.T.)

NIDN : 0626108502

Pembimbing Lapangan



(Yudita Nugroho, S.T.)

NPP : RPJ-000954

Dosen Penguji



(Mas Aly Afandi S.ST., M.T)

NIDN : 0617059302

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi

IT Telkom Purwokerto

Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T..

NIDN. 0620079201

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Magang Fakultas MBKM ini di PT. POCA JARINGAN SOLUSI serta mampu menyusun laporan dengan judul **“INSTALASI ANTENA SECTORAL MULTI BAND DENGAN FREKUENSI KERJA 1800 DAN 2100 MHZ PADA PROVIDER INDOSAT DI SITE HARAPAN DEPOK_TB”** dengan tepat waktu.

Magang Fakultas MBK merupakan salah satu program dari Prodi S1 Teknik Telekomunikasi serta penyusunan laporan sebagai pertanggungjawaban penulis atas pelaksanaan Magang Fakultas MBKM yang telah dilakukan dalam menggali dan mendapatkan ilmu serta pengalaman baru pada dunia kerja.

Pada pelaksanaan Magang Fakultas MBKM serta penyusunan laporan, terdapat banyak kesulitan yang dihadapi. Dalam pelaksanaan Praktik Kerja lapangan dapat berjalan dengan lancar dan tidak lepas dari dukungan segenap pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik berupa dukungan moral maupun material. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus dan atas rahmatnya sehingga penulis senantiasa diberi kesehatan dan kelancaran.
2. Orang tua yang senantiasa mendukung dalam setiap situasi dan kondisi.
3. Cantika Ulina Simanungkalit yang telah mendampingi saya dalam menyelesaikan penulisan Laporan Magang Fakultas MBKM ini.
4. Bapak Dr. Afrianto Fahmi, S.T., M.T., IPM selaku Rektor Iinstitut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Bapak Dadiék Pranindito S.T. M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan kerja praktik.
6. Bapak Didit Darmawan selaku manager PT. Poca Jaringan Solusi, Tbk yang telah memberikan kesempatan untuk dapat melaksanakan magang di perusahaan tersebut.

7. Bapak Tres Haryabuana selaku GM Poca Jaringan Solusi Java West yang selalu memberikan motivasi – motivasi untuk nanti persiapan didunia kerja serta masukan – masukan saat kami pelatihan di PT. Poca Jaringan Solusi.
8. Bapak Yudita Nugroho selaku Pembimbing Lapangan selama pelaksanaan Magang Fakultas MBKM yang memberikan pengetahuan , pengalaman serta memberikan penjelasan ketika penulis mengalami kesulitan dalam pelaksanaan Magang Fakultas MBKM.
9. Segenap Karyawan maupun teknisi PT. Poca Jaringan Solusi Regional Jabodetabek.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Laporan Magang Fakultas MBKM ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyajian tulisan, oleh karena itu penulis sangat menghargai saran dan kritik pembaca yang bersifat membangun dan membantu membangun Laporan ini lebih baik lagi.

Semoga Laporan Magang Fakultas MBKM ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca dan dapat menjadi sebuah referensi baru bagi penelitian selanjutnya.

Jakarta, 25 Juli 2022



Rien Manurung

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.3.1 Tujuan Pelaksanaan Magang.....	2
1.3.2 Tujuan Pembuatan Laporan.....	2
1.4 RUANG LINGKUP.....	2
1.5 ASPEK UMUM KELEMBAGAAN	3
1.5.1 Sejarah PT. Poca <i>Group</i>	3
1.5.2 Struktur Organisasi PT.Poca Jaringan Solusi CJ <i>Regional</i>	4
1.6 METODE PENULISAN LAPORAN.....	4
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Deskripsi Penugasan Kerja.....	7
2.2 Dasar Teori Pendukung	7
2.3 Antena <i>Sectoral</i>	7
2.3.1 Konsep <i>Multi-band</i>	8
2.4 <i>Base Transceiver Station</i> (BTS).....	8
2.4.1 <i>Direct Current Distribution Unit</i> (DCDU)	9
2.4.2 <i>Baseband Control Unit</i> (BBU).....	11
2.4.3 <i>Gigabit Passive Optical Network</i> (GPON)	12

2.4.4 <i>Environment Monitoring Unit</i> (EMU)	12
2.4.5 <i>Radio Remote Unit</i> (RRU)	13
2.5 <i>Pdeskripsi rovider</i> Indosat	13
2.5.1 Sistem Jaringan LTE (4G).....	15
2.5.2 Sistem Jaringan UMTS (3G)	15
2.5.3 Sistem Jaringan GSM (2G)	16
BAB III ANALISA DAN PEMBAHASAN	18
3.1 Waktu dan Tempat.....	18
3.2 Metode dan Proses Kerja	18
3.3 Metode dan Proses Instalasi	19
BAB IV Hasil Dan Pembahasan	28
4.1 Hasil Dari Instalasi.....	28
BAB V PENUTUP	30
A. KESIMPULAN	30
B. SARAN	30
DAFTAR PUSTAKA	31

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1.1 Logo PT. Poca *Group*
- Gambar 1.2 Logo PT. Poca *Technology*
- Gambar 1.3 Struktur organisasi PT. Poca Jaringan Solusi Jabodetabek
- Gambar 2.1 Antena *sectoral* pada BTS
- Gambar 2.2 Propagasi dari Antena *Multi-Band*
- Gambar 2.3 Perangkat BTS3900
- Gambar 2.4 Panel dari DCU
- Gambar 2.5 Komponen BBU
- Gambar 2.6 *Board* pada BBU
- Gambar 2.7 Komponen GPON pada *cabinet*
- Gambar 2.8 Komponen EMU pada *cabinet*
- Gambar 2.9 Komponen RRU
- Gambar 2.10 RRU 3853
- Gambar 2.11 RRU 3953
- Gambar 2.12 RRU 3971
- Gambar 2.13 Tampilan laman *login web* LMT
- Gambar 3.1 Diagram blok proses Instalasi Antena *Sectoral* pada BTS
- Gambar 3.2 Hasil *survei site* pada *web* ISDP
- Gambar 3.3 *Material On Site* (MOS)
- Gambar 3.4 Perangkat – perangkat yang ada di *cabinet*
- Gambar 3.5 Perangkat DCU pada *cabinet* BTS
- Gambar 3.6 Perangkat BBU pada *cabinet* BTS
- Gambar 3.7 Perangkat GPON pada *cabinet* BTS
- Gambar 3.8 Hubungan perangkat antara GPON dengan BBU pada *port* UMPT
- Gambar 3.9 Perangkat EMUA pada *cabinet* BTS
- Gambar 3.10 Perangkat RRU 5502
- Gambar 3.11 Perangkat RRU 3959
- Gambar 3.12 *Port* dari RRU
- Gambar 3.13 Perekatan kabel

Gambar 3.14 Sudut *azimuth* dari antena

Gambar 3.15 Sudut *elevasi* dari antena

Gambar 3.16 Mengukur sudut *elevasi* dengan *angle meter*

Gambar 3.17 *Interface* RRU dengan Antena *Sectoral*

Gambar 3.18 Antena *sectoral* yang sudah dinstalasi

Gambar 3.19 Hasil VSWR dari *site* Sumber Polokarto

Gambar 3.20 Hasil dari *take data* pada *site*

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi dari BTS 3900

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Material dismantle

Lampiran 2 Kegiatan Harian

Lampiran 3 Kegiatan Harian Pemasangan Kabel Jumper RRU

Lampiran 4 Kegiatan Harian APD lengkap petugas atas tower