

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT. PICOTEL
NUSANTARA SEMARANG**

**IMPLEMENTASI REPEATER SEBAGAI PENGUAT
SINYAL DI RSUP Dr. KARYADI SEMARANG**

***“IMPLEMENTATION OF REPEATER AS A SIGNAL BOOSTER
AT RSUP Dr. KARYADI SEMARANG”***



**Laporan Praktik Kerja Lapangan Disusun Guna Memenuhi Syarat
Kewajiban Praktik Kerja Lapangan**

Oleh:

Dimas Arya Nugraha

NIM 16201008

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM
PURWOKERTO**

2018

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT. PICOTEL
NUSANTARA SEMARANG**

**IMPLEMENTASI REPEATER SEBAGAI PENGUAT
SINYAL DI RSUP Dr. KARYADI SEMARANG**

***“IMPLEMENTATION OF REPEATER AS A SIGNAL BOOSTER
AT RSUP Dr. KARYADI SEMARANG”***



**Laporan Praktik Kerja Lapangan Disusun Guna Memenuhi Syarat
Kewajiban Praktik Kerja Lapangan**

Oleh:

Dimas Arya Nugraha

NIM 16201008

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM
PURWOKERTO**

2018

**PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT. PICOTEL
NUSANTARA SEMARANG**

**IMPLEMENTASI REPEATER SEBAGAI PENGUAT
SINYAL DI RSUP Dr. KARYADI SEMARANG**

***“IMPLEMENTATION OF REPEATER AS A SIGNAL BOOSTER
AT RSUP Dr. KARYADI SEMARANG”***



**Laporan Praktik Kerja Lapangan Disusun Guna Memenuhi Syarat
Kewajiban Praktik Kerja Lapangan**

Oleh:

**Dimas Arya Nugraha
NIM 16201008**

Telah disahkan pada hari Jumaat tanggal 09 November

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Danny Kurnianto'.

Danny Kurnianto, S.T., M.Eng

NIDN. 0619048201

iii

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, Kami panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan Praktik Kerja Lapangan di PT. Picotel Nusantara Semarang dan menyusun Laporan yang berjudul “IMPLEMENTASI REPEATER SEBAGAI PENGUAT SINYAL DI RSUP Dr. KARYADI SEMARANG”

Praktik Kerja Lapangan merupakan mata kuliah wajib bagi Prodi D-III Teknik Telekomunikasi serta penyusunan laporan untuk memenuhi tugas dan bukti pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan. Dan harapan kami semoga makalah ilmiah ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi Penulis dan para pembaca, Makalah ilmiah ini telah di susun dengan sebaik mungkin dan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar pembuatan makalah Laporan ini. untuk itu Kami menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Orang tua serta anggota keluarga yang telah memberikan dorongan moral maupun material selama menempuh kegiatan Praktikum Kerja Lapangan.
2. Bapak Dr. Ali Rokhman, M.Si. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Bapak Danny Kurnianto S.T.,M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan dan pengerjaan laporan Praktik Kerja Lapangan ini.
4. Bapak Ade Friyunda pembimbing Praktik Kerja Lapangan.
5. Bapak Budiman Tri sebagai pembimbing lapangan.
6. Bapak Sutrisno
7. Sodara Arlan Runggu Saputra
8. Sodara Tata Utama S,si
9. Sodara Sutriono
10. Sodara Arifin
11. Sodara Zulfikar
12. Segenap dosen dan seluruh *staff* karyawan Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

13. Rekan-rekan satu tim. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyajian tulisan, untuk itu saran dan kritik pembaca yang bersifat membangun dapat membantu menyempurnakan Laporan praktik Kerja Lapangan ini sangat diharapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca dan dapat menjadi sebuah referensi baru bagi penelitian selanjutnya.

Purwokerto, 7 September 2018

Dimas Arya Nugraha

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	2
C. MAKSUD DAN TUJUAN.....	2
1. Tujuan Pelaksanaan PKL.....	2
2. Tujuan Pembuatan Laporan	2
RUANG LINGKUP	3
D. ASPEK UMUM KELEMBAGAAN.....	3
1. Sejarah PT. Picotel Nusantara	3
2. Unit-Unit Kerja.....	4
E. METODE PENULISAN LAPORAN	4
1. Metode Praktik Langsung	4
2. Metode Wawancara	4
3. Metode Pustaka.....	4
4. Metode Pengumpulan Data.....	5
5. Metode Instrumen Penelitian	5
F. SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN	5
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.2 Antena	9
2.3 Penguat Daya.....	15
2.3.1 Repeater.	15

2.3.2 Jenis – jenis Repeater.....	16
Arsitektur GSM.....	18
2.3.3 <i>Global Positioning System</i> (GPS).....	19
2.4 <i>WALK TEST</i>	20
2.5 <i>Base Transceiver Station</i> (BTS).....	23
2.6 <i>Mobile Switching Centre dan Visitor Location Register</i>	23
2.7 <i>TEMS INVESTIGATION 8.0.3</i>	24
BAB III	25
ANALISA DAN PEMBAHASAN	25
3.1 ANALISA DAN PEMBAHASAN	26
3.2.PEMBAHASAN.	26
3.2.1 Instalasi Repeater.....	26
3.2.2 Tahapan Pengambilan Data <i>Walk Test</i>	29
3.2.2 Tahapan Instalasi Repeater.	34
BAB IV	40
PENUTUP.....	40
A. KESIMPULAN	40
B. SARAN.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.4.1 Parameter Ec/No	20
Tabel 2.4.2 Parameter RSCP.....	21
Tabel 2.4.3 Parameter SINR	22
Tabel 2.4.4 Parameter RSRQ.....	22
Tabel 2.4.5 Parameter RSRP.....	23
Tabel 2.4.3 BOQ RSUP Dr.Karyadi	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo PT. Picotel Nusantara	3
Gambar 1.2 Struktur PT.Picotel Nusantara.....	4
Gambar 2.1.1 Arsitektur jaringan 3G UMTS	6
Gambar 2.2.1 Rumus <i>VSWR</i>	9
Gambar 2.2.2 Rumus <i>VSWR</i>	10
Gambar 2.2.3 Rumus <i>VSWR</i> dengan impedansi beban dan saluran transmisi ..	10
Gambar 2.2.4 Rumus <i>Return loss</i>	10
Gambar 2.2.5 Rumus <i>Gain Atena</i>	11
Gambar 2.2.6 Rumus <i>Gain Atena pada satuan decibel</i>	11
Gambar 2.2.7 Antena Donor	13
Gambar 2.2.7 Antena <i>Omnidirectional</i>	14
Gambar 2.3.1 <i>Repeater</i>	16
Gambar 2.3.2.1 Arsitektur GSM	18
Gambar 2.6.1 Sony Ericsson K800i.....	24
Gambar 3.2.1.1 Kabel Feeder	27
Gambar 3.2.1.2 Antena donor	27
Gambar 3.2.1.3 Antena <i>client</i>	28
Gambar 3.2.1.4 Repeater yang terhubung ke antena donor dan client	28
Gambar 3.2.2.1 <i>Flow chart</i> Alur perancangan	29
Gambar 3.2.2.2 Denah bangunan RSUP Dr Karyadi Semarang	29
Gambar 3.2.2.3 Kualitas 3G ruang kepodang sebelum instalasi.....	30
Gambar 3.2.2.4 Kualitas 3G ruang kepodang setelah instalasi.....	31
Gambar 3.2.2.5 Kualitas 4G ruang kepodang sebelum instalasi.....	31
Gambar 3.2.2.6 Kualitas 4G ruang kepodang setelah instalasi.....	32
Gambar 3.2.2.7 Ping test ruang kepodang sebelum installasi.....	32
Gambar 3.2.2.8 Ping test ruang kepodang setelah installasi	33
Gambar 3.2.2.8 <i>Flow chart</i> proses installasi.....	34

Gambar 3.2.2.8 Cara kerja <i>Repeater</i>	35
Gambar 3.2.2.11 Ruang kepodang sebelum dipasang antenna <i>client</i>	38
Gambar 3.2.2.12 Ruang kepodang setelah dipasang antenna <i>client</i>	38
Gambar 3.2.2.13 Ruang kepodang sebelum dipasang <i>Repeater</i>	39
Gambar 3.2.2.14 Ruang kepodang setelah dipasang <i>Repeater</i>	39

