

LAPORAN KERJA PRAKTEK

IMPLEMENTASI SDH (*SYNCHRONOUS DIGITAL HIERARCHY*) PADA JARINGAN *BACKBONE* DI INDOSAT OOREDOO AREA SUMATRA

Kerja Praktek ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Mercu Buana

2016

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK

Implementasi SDH (*Synchronous Digital Hierarchy*) Pada Jaringan Backbone
di Indosat Ooredoo Area Sumatra

Diajukan untuk memenuhi persyaratan

Penyelesaian Kerja Praktek (S1)



Disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Koordinator Kerja Praktek

(Beny Nugraha, ST, MSc.)

(Finna Supeginan, ST. MT.)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro

 Gunardi ST

(Yudhi Gunardi, ST, MT.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan di **PT. Indosat**. Penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini, akhirnya penulis berhasil menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan yang berjudul ***Implementasi SDH (Synchronous Digital Hierarchy) pada Jaringan Backbone di Indosat Daerah Sumatra***. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Benny Nugraha, ST.MSc. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini.
2. Bapak Eddy Rizal selaku Kepala Divisi TBO (*Transmission Backbone Operations*) yang telah mengijinkan penulis untuk melaksanakan praktik kerja lapangan di PT. Indosat.
3. Bapak Reza selaku pembimbing penulis di perusahaan Indosat yang banyak membantu penulis memperoleh banyak teori serta prakteknya
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral
5. Rekan – rekan di PT. Indosat (Mba Hani, Mba Vita, Mba Enji, Mas Adi, Riben, Mas Yonel dkk) yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih untuk semua pengalaman luar biasa selama penulis berada di tempat Praktik Kerja Lapangan dan juga semua yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membala segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Untuk kritik dan saran agar dikirimkan ke hendra.prasetyo25@gmail.com. Semoga laporan Praktik Kerja Lapangan ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 10 Juni 2016

Penulis



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Logo Indosat.....	8
Gambar 2.2.	Struktur Organisasi (Jabodetabek Oper tarion) PT Indosat	10
Gambar 3.1.	Multiplexing SDH.....	12
Gambar 3.2.	Struktur Frame STM-1	15
Gambar 3.3.	Struktur Frame STM-N	15
Gambar 4.1.	Struktur Organisasi Perusahaan	26
Gambar 4.2.	<i>Login NMS</i>	29
Gambar 4.3.	Topology Optical	29
Gambar 4.4.	Topology Palembang	30
Gambar 4.5.	Topology NE Jundul dan BSC Rumbai	31
Gambar 4.6.	Membuat Crossconnect	31
Gambar 4.7.	Crossconnect NE Jundul – BSC Rumbai	32
Gambar 4.8.	Protection NE Jundul dan BSC Rumbai	33
Gambar 4.9.	Jenis Alarm LOS	34
Gambar 4.10	Topology Daerah Sumatra	35
Gambar 4.11.	Topology NMS Surpas.....	36
Gambar 4.12	<i>List off Path</i>	36
Gambar 4.13	<i>Termination Point</i>	37
Gambar 4.14	<i>Endpoints</i>	38

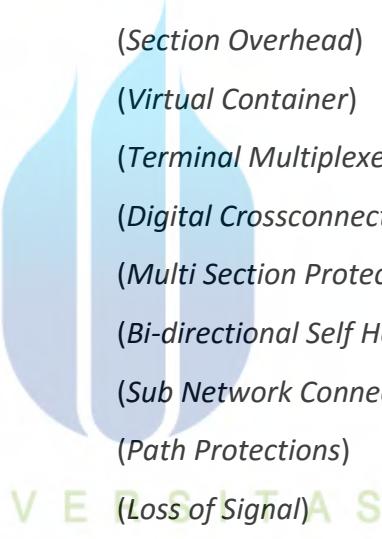
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

1. Tabel 3.1 Standar Frame dan Kecepatan SDH.....	13
2. Tabel 3.2 Jenis Container	22
3. Tabel 4.1 Planning Migration.....	38



DAFTAR SINGKATAN

- 
- UNIVERSITAS
MERCUBUANA
- | | |
|----------|--|
| 4. SDH | (<i>Synchronous Digital Hierarchy</i>) |
| 5. STM | (<i>Synchronous Transport Module</i>) |
| 6. PDH | (<i>Plesiosynchronous Digital Hierarchy</i>) |
| 7. NRZ | (<i>Nonreturn-to-Zero</i>) |
| 8. POH | (<i>Path Overhead</i>) |
| 9. ADM | (<i>Add Drop Multiplexer</i>) |
| 10. PSTN | (<i>Public Switched Telephone Network</i>) |
| 11. SOH | (<i>Section Overhead</i>) |
| 12. VC | (<i>Virtual Container</i>) |
| 13. TM | (<i>Terminal Multiplexer</i>) |
| 14. DXC | (<i>Digital Crossconnect</i>) |
| 15. MSP | (<i>Multi Section Protection</i>) |
| 16. BHSR | (<i>Bi-directional Self Healing Ring</i>) |
| 17. SNCP | (<i>Sub Network Connection Protection</i>) |
| 18. PPS | (<i>Path Protections</i>) |
| 19. LOS | (<i>Loss of Signal</i>) |
| 20. LOF | (<i>Loss of Frame</i>) |
| 21. AIS | (<i>Alarm Indication Signal</i>) |
| 22. RDI | (<i>Remote Defect Indication</i>) |
| 23. TU | (<i>Tributary Unit</i>) |
| 24. LO | (<i>Low Order</i>) |
| 25. HO | (<i>High Order</i>) |
| 26. TUG | (<i>Tributary Unit Group</i>) |
| 27. AU | (<i>Administrative Unit</i>) |
| 28. AUG | (<i>Administrative Unit Group</i>) |
| 29. NMS | (<i>Network Monitoring System</i>) |
| 30. NE | (<i>Network Element</i>) |

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN UNIVERSITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Ruang Lingkup	2
1.3. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	2
1.4. Maksud dan Tujuan.....	2
1.5. Metode Penulisan Laporan Praktek Kerja Lapangan.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II : PROFIL PERUSAHAAN	5
2.1. Sejarah Indosat	5
2.2. Visi dan Misi Perusahaan.....	6
2.2.1. Visi Perusahaan.....	6
2.2.2. Misi Perusahaan	6
2.3. Nilai-Nilai Perusahaan	6
2.4. Ruang Lingkup Usaha.....	7
2.5. Logo dan Makna Logo Indosat	7
2.5.1. Filosofi Identitas	8
2.5.2. Teks Indosat	8
2.5.3. Makna Techno Flower	8
2.6. Motto Kerja	9
2.7. Struktur Organisasi	10
BAB III : LANDASAR TEORI	11
3.1. Jaringan <i>Backbone</i>	11

3.2. Sistem Transmisi SDH.....	11
3.2.1. Struktur <i>Frame</i> STM-1	14
3.2.2. Struktur <i>Frame</i> STM-N.....	15
3.2.3. Elemen Jaringan SDH.....	16
3.3. <i>Crossconnect</i>	16
3.4. Sistem Proteksi.....	17
3.4.1. MSP.....	18
3.4.2. BSHR	18
3.5. Jenis Alarm Pada Jaringan SDH	20
3.6. Komponen Dasar SDH.....	22
3.7. NMS	24
3.8. NE	24
BAB IV : HASIL PELAKSANAAN PKL.....	26
4.1. Unit Kerja PKL	26
4.1.1 <i>Backbone TAC</i>	27
4.1.2 <i>Partnership</i>	27
4.1.3 <i>Preventive Maintenance and Competence</i>	27
4.2. Uraian Praktik Kerja Lapangan.....	28
4.3. Pembahasan Hasil PKL.....	28
4.3.1 <i>Crossconnect</i> NE Jundul ke BSC Rumbai	29
4.3.2 <i>Protection</i> NE Jundul dan BSC Rumbai.....	32
4.3.3 Indikasi Alarm.....	33
4.3.4 <i>Planning Migration</i>	34
4.4. Identifikasi kendala Yang Dihadapi.....	39
4.4.1 Kendala Pelaksanaan Tugas	40
4.4.2 Cara Mengatasi Kendala	40
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43