

LAPORAN KERJA PRAKTIK

JARINGAN AKSES WIFI

PT TELKOM INDONESIA WITEL BANTEN BARAT

Periode 23 Mei – 1 Juli 2016



Oleh :
Wibisono Sabdo Utomo
(NIM : 1101130299)

Pembimbing Akademik
Linda Meylani
(NIP : 10790599-1)

PRODI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI

FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS TELKOM

2016

2016
LEMBAR PENGESAHAN

JARINGAN AKSES WIFI
PT TELKOM INDONESIA WITEL BANTEN BARAT
Periode 23 Mei – 1 Juli 2016

Oleh :
Wibisono Sabdo Utomo
(NIM : 1101130299)

Pembimbing Akademik

(Linda Meylani)
NIP 10790599-1

Mengetahui,

Pembimbing Lapangan

(Dedi Haryadi)
NIP 620734

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrabil'alamin, segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat serta hidayah-Nya terutama nikmat kesempatan dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek yang berjudul "**JARINGAN AKSES WIFI PT TELKOM INDONESIA WITEL BANTEN BARAT**". Laporan Kerja Praktek ini merupakan salah satu syarat lulus dalam mata kuliah Kerja Praktek S1 Teknik Telekomunikasi Fakultas Teknik Elektro Universitas Telkom.

Laporan dan pelaksanaan Kerja Praktek ini dibuat dengan bantuan dari berbagai pihak yang membantu melancarkan jalannya Kerja Praktek. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

- Alah SWT. Yang memberikan rahmat dan kasih sayang serta memberikan nikmat bagi umat-Nya.
- Pak Dedi Haryadi, selaku pembimbing lapangan.
- Bu Leni, Selaku perantara.
- Pak Chalim, selaku pembagi divisi.
- Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan memberikan semangat.
- Teman-teman seperjuangan yang membantu penulis dalam melaksanakan Kerja Praktek.
- Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan Laporan kerja Praktek ini.

Atas Segala Kekurangan yang terjadi pada Laporan kerja Praktek ini, penulis memohon maaf sebesar-besarnya dan mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini. Atas perhatiannya penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Bandung, Juli 2016

Wibisono Sabdo Utomo

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	5
1.1 Latar Belakang	5
1.2 Tujuan Kegiatan Kerja Praktek	6
1.3 Lingkup Penugasan	6
1.4 Metode Penelitian	6
1.5 Rencana Kerja	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II PROFIL INSTANSI	8
2.1 Profil Perusahaan	8
2.1.1 Visi dan Misi Perusahaan	9
2.1.2 Produk Layanan ICON+	9
2.2 Struktur Organisasi	12
2.3 Unit Penempatan Kerja	13
BAB III LAPORAN PELAKSANAAN KERJA	15
3.1 Rincian Kegiatan	15
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	20
4.1 Kesimpulan	20
4.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya zaman, maka perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pun berkembang. Mahasiswa, yaitu sebagai generasi penerus bangsa, nantinya akan berperan besar dalam memegang tanggung jawab pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam mendapatkan ilmu pengetahuan untuk memajukan bangsa, tidaklah cukup mahasiswa hanya mendapatkan pengetahuan dari pendidikan formal pada bangku perkuliahan saja. Selain itu, tuntutan kehidupan sosial akan tenaga-tenaga yang profesional merupakan sebuah tantangan bagi mahasiswa agar menjadikan dirinya bermanfaat tidak hanya bagi dirinya sendiri, tetapi juga untuk diimplementasikan dalam kehidupan sosial.

Fakultas Teknik Elektro Telkom University mewajibkan seluruh mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan Kerja Praktek. Pelaksanaan kegiatan Kerja Praktek tersebut sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Teknik Elektro khususnya S1 Teknik Telekomunikasi.

PT Telkom Indonesia adalah salah satu anak perusahaan penyedia layanan dan jaringan telekomunikasi di Indonesia dan perusahaan ini juga menyediakan beragam layanan komunikasi lain termasuk layanan interkoneksi jaringan telepon, multimedia, dan data, yang mencakup seluruh indonesia.

1.2 Lingkup Penugasan

Lingkup penugasan pada kegiatan Kerja Praktek ini adalah:

- 1) Penginstalasian jaringan wifi daerah Banten Barat.
- 2) Pemahaman jaringan wifi dan merakit alat bantuannya.

1.3 Target Pemecahan Masalah

Mahasiswa dapat mengerti bagaimana berjalannya instalasi wifi di server dan pengecekan wifi yang dilakukan rutin untuk mencegah dan melihat error pada instalasi.

1.4 Metode Pelaksanaan Tugas/Pemecahan Masalah

Pengecekan test speed pada access point yang sudah di pasang apakah berjalan semestinya atau down.

Pemasangan wifi yang dilakukan di tempat-tempat ramai seperti mall,sekolah,universitas,dll.

1.5 Rencana Kerja

KEGIATAN	Minggu ke -					
	1	2	3	4	5	6
Pengarahan yang dilakuan Pembimbing lapangan	■	■			■	■
Survey lapangan	■	■	■	■	■	
Pemuatan laporan						■

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan ini dibagi menjadi beberapa bab yang membahas hal-hal:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi Latar Belakang, Lingkup Penugasan,Target Pemecahan Masalah, Metode Pelaksanaan Tugas, Rencana Kerja Sistematika Laporan.

BAB II PROFIL INSTANSI

Berisi profil mengenai PT Telkom Indonesia, Struktur organisasi Perusahaan, dan Lokasi Pelaksanaan Kerja.

BAB III KEGIATAN KP DAN PEMBAHASAN KRITIS

Berisi kegiatan Skematik Umum Sistem Yang Terkait Kerja Praktek di PT Telkom Indonesia, dan Skematik dan Prinsip Kerja Sub-Sistem Yang Dihasilkan.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan mengenai keseluruhan laporan kegiatan dan saran yang membangun selama Kerja Praktek di PT Telkom Indonesia Witel Banten Barat.

BAB II

PROFIL INSTANSI

2.1 Profil Perusahaan



Gambar 1.1 Logo Telkom Indonesia

PT Telekomunikasi Indonesia Tbk. (Telkom) adalah satu-satunya BUMN telekomunikasi serta penyelenggara layanan telekomunikasi dan jaringan terbesar di Indonesia. Berdiri sejak tanggal 23 Oktober 1856, saat ini Telkom merupakan salah satu BUMN yang sahamnya dimiliki oleh Pemerintah Indonesia (52,47%), dan 47,53% dimiliki oleh Publik, Bank of New York, dan Investor dalam Negeri. Telkom juga menjadi pemegang saham mayoritas di 13 anak perusahaan termasuk PT Telekomunikasi Selular (Telkomsel).

Telkom Group memiliki jumlah pelanggan telepon tetap sebanyak 15 juta dan pelanggan telepon seluler sebanyak 104 juta. Telkom melayani jutaan pelanggan di seluruh Indonesia dengan rangkaian lengkap layanan telekomunikasi yang mencakup sambungan telepon kabel tidak bergerak dan telepon nirkabel, komunikasi seluler, layanan jaringan dan interkoneksi serta layanan internet dan komunikasi data.

Telkom Group juga menyediakan berbagai layanan di bidang informasi, media dan edutainment termasuk cloud-based and server-based managed services layanan e-Payment dan IT enabler, e-Commerce dan layanan portal lainnya.

2.1.1. Visi dan Misi Perusahaan

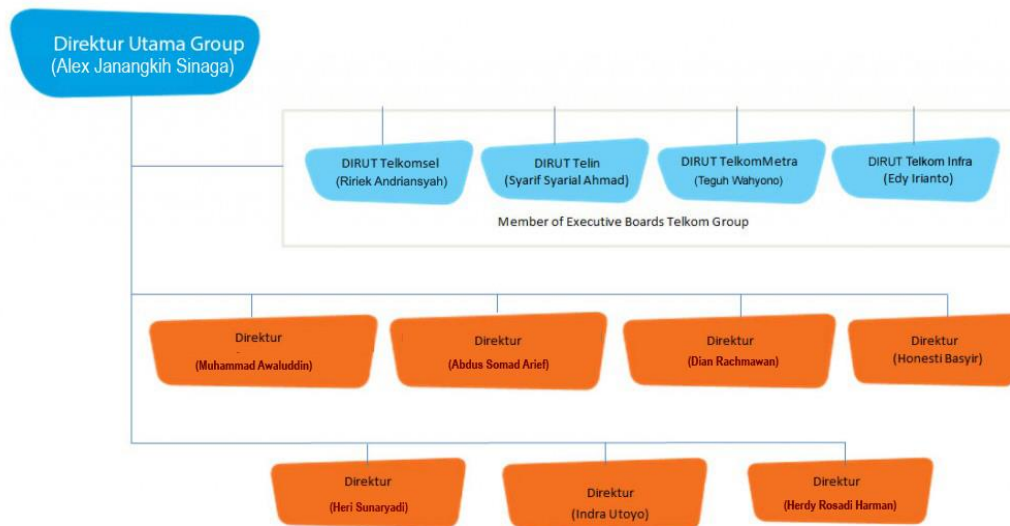
Visi dari PT Telkom Indonesia adalah sebagai berikut:

“To become a leading Telecommunication, Information, Media, Edutainment and Services (“TIMES”) player in the region” (Untuk menjadi pemimpin dalam bidang Telekomunikasi, Informasi, Media, Edutainment dan Services (TIMES)).

Sedangkan Misi dari PT Telkom Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan layanan “more for less TIMES.
2. Menjadi model pengelolaan korporasi terbaik di Indonesia.

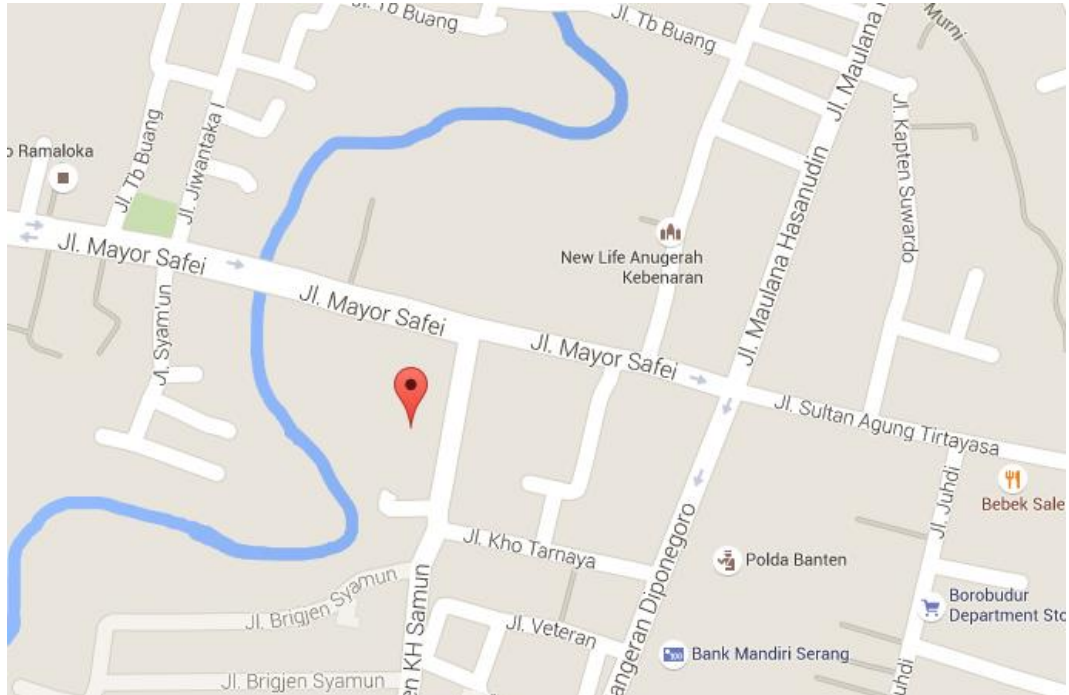
2.1 Struktur Organisasi



Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT Telkom Indonesia

2.2 Lokasi/Unit Pelaksanaan Kerja

Dalam kegiatan Kerja Praktek ini, penulis ditempatkan di Divisi Jaringan Wifi yang bertugas untuk instalasi, pengecekan dan perbaikan wifi di daerah Banten Barat, lokasi kantornya berada di Jl. Brigjen KH Samun, Serang, Banten.



Gambar 1.3 Lokasi Tempat KP

BAB III

KEGIATAN KP DAN PEMBAHASAN KRITIS

3.1 Skematik Umum Sistem Yang Terkait Kerja Praktek

3.1.1 Landasan Teori

a) GPON

Gigabit Capable Passive Optical Network (GPON) adalah teknologi node akses yang diperlukan untuk memberikan layanan multimedia (Voice, data, Video maupun content-content yang lain) bagi pelanggan perumahan maupun bisnis.

GPON merupakan teknologi berbasis FTTx, yang dapat berupa :

- FTTH (Fiber to the Home)
- FTTB (Fiber to the Building)
- FTTZ (Fiber to the Zone)
- FTTT (Fiber to the Tower)
- FTTC (Fiber to the Curb)

Standard GPON:

GPON merupakan standard ITU-T :

- G.984.1 : Gigabit-capable passive optical networks (GPON): Karakteristik Umum
- G.984.2 : Gigabit-capable Passive Optical Networks (GPON): Media Fisik Tergantung pada spesifikasi lapisan.
- G.984.3 : Sebuah sistem akses optik broadband dengan kemampuan layanan meningkat alokasi panjang gelombang.
- G.984.4 : Gigabit-capable Passive Optical Networks (GPON): ONT manajemen dan kontrol spesifikasi antarmuka.

Arsitektur GPON:

1. Optical Line Termination (OLT)
2. Optical Distribution Network (ODN)
3. Optical Network Unit (ONU) atau Optical Network Terminal (ONT)

Physical GPON:

Physical GPON mengikuti standard ITU-T G.984.2,

- Media transmisi adalah fiber optic berdasarkan standard ITU-T G.652
- Metode transmisi : Transmisi bidirectional menggunakan teknik wavelength division multiplexing (WDM) pada single fiber atau transmisi unidirectional melalui dua fiber.
- Bit rate Downstream (OLT menuju ONU) adalah 1244.16 atau 2488.32 Mbps dan bit rate Upstream (dari ONU ke OLT) adalah 155.52, 622.08, 1244.16, or 2488.32 Mbps.
- Line code : Downstream dan upstream: NRZ coding. Metode scrambling tidak didefinisikan pada layer PMD. Aturan level optical logic adalah :high level dari light emission untuk binary ONE; low level dari light emission untuk binary ZERO.
- Panjang gelombang : arah downstream : single fiber : 1480 - 1500 nm, dua fiber : 1260 - 1360 nm dan arah Upstream : 1260-1360

b) Optical Line Termination (OLT)

- a. Sebuah perangkat yang menjadi titik akhir, yaitu root sebuah ODN.
- b. menerapkan protokol PON, seperti yang didefinisikan oleh [ITU-T G.984].
- c. menyesuaikan PDU PON untuk interface layanan kearah Service Provider. OLT ini menyediakan fungsi manajemen dan pemeliharaan untuk ODN subtended dan ONU.

c) Optical Distribution Network (ODN)

- a. Topologi pohon (tree) dari serat optik pada jaringan akses,
- b. dilengkapi dengan power splitter atau wavelength splitter, filter atau perangkat optik pasif yang lain.

d) Optical Network Unit (ONU)

- a. sebuah istilah umum yang menunjukkan perangkat yang mengakhiri salah satu dari endpoint atau titik akhir yang didistribusikan oleh ODN,
- b. menerapkan protokol PON (Passive Optical Network),
- c. menyesuaikan PDU (Protocol Data Unit) PON untuk interface layanan kearah pelanggan.
- d. Dalam beberapa konteks, sebuah ONU menyiratkan beberapa perangkat-pelanggan.

e) Optical Network Termination (ONT)

- a. Perangkat pelanggan tunggal sebagai titik akhir, yaitu sebagai leaf dari distribusi ODN, menerapkan protokol PON,
- b. menyesuaikan PDU PON untuk interface layanan, kearah pelanggan.
- c. ONT adalah sebuah kasus khusus dari suatu ONU.

3.1.2 Deskripsi Kegiatan yang Dilakukan

Dalam Kerja Praktek yang dilakukan dalam jangka waktu 6 minggu, penulis mengikuti kegiatan Kerja Praktek di PT Telkom Indonesia Witel Banten Barat. Pada kesempatan ini penulis melakukan Kerja Praktek di divisi Jaringan Wifi. Penulis dilibatkan langsung dalam beberapa permasalahan. Penulis melakukan Kerja Praktek berdasarkan kesepakatan jam kerja yang telah ditetapkan pihak PT Telkom Indonesia Witel Banten Barat. Kegiatan Kerja Praktek mengikuti jam masuk kantor dan pulang kantor.

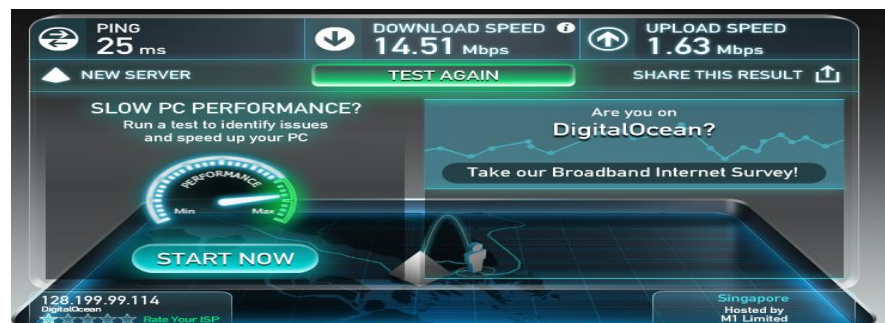
Pengerjaan Kerja Praktek terhitung sejak 23 Mei 2016 dan berakhir pada 1 Juli 2016. Berikut gambaran kegiatan Kerja Praktek yang penulis laksanakan selama kurang lebih 6 (enam) minggu

Selama kegiatan kerja praktik berlangsung, penulis dan rekan dibagi ke dalam beberapa tim sesuai dengan tema yang diambil. Satu tim sendiri terdiri dari 2-3 orang.

Berikut deskripsi umum kegiatan kerja praktik selama kurang lebih 6 minggu:

1) Pengecekan SpeedTest Yang Dilakukan Rutin

Pada kegiatan Kerja Praktek yang dilakukan penulis, penulis membantu mengecek speedtest pada beberapa tempat keramaian dan melihat kestabilan jaringan yang ada di lokasi tersebut.



Gambar 1.4 Tes Speed Koneksi Wifi

2) Memantau Kerja Metro

Kali ini penulis membantu memantau kerja metro yang di bimbing oleh pembimbing lapangan dan di beri pemahaman sekilas metro.



Gambar 1.5 Ruang Metro

3) Pemasangan Jaringan Wifi

Penulis diberi tugas untuk membantu memasang jaringan Wifi di tempat ramai seperti Rest Area, Perguruan Tinggi, Sekolah-sekolah, Tempat Liburan, Dll.

4) Pengecekan Wifi Dari Server

Penulis diberi pemahaman tentang pengecekan Wifi yang sudah di registrasi, dan di cek dari jauh.

1. Platinum : 1 2. Gold : 1 Total : 2									
NO	NO NOSSA	DIVRE	WITEL	SITE ID	SITE NAME	LAMA OPEN (Jam)	DISPATCH TERAKHIR	STATUS	KATEGORI
1	IN6007308	DIVRE II	Banten Barat (Serang)	2CLG000514	MALL Matahari Cilegon	6	HD_WIFI_PROACTIVE	RESOLVED	1. Platinum
1	IN5278036	DIVRE II	Banten Barat (Serang)	2TAN022284	STMIK Muhammadiyah (Jurusan Farmasi) Tan	554	TAW HD WIFI BANTEN TIMUR (TANGERANG)	BACKEND	2. Gold

Gambar 1.6 Tiket Gangguan Indowifi

3.2 Skematik dan Prinsip Kerja Sub-Sistem Yang Dihasilkan

Dari kegiatan yang telah dilakukan selama Kerja Praktik, penulis dan rekan-rekan mampu membantu dan mengetahui bagaimana keadaan dan cara kerja divisi Wifi di PT Telkom Indonesia Witel Banten Barat.

Dan mampu mengetahui pengecekan secara jauh oleh pembimbing kami

```
GPON00-D2-MER(config)#show mac vlan 2004
Total mac address : 9
```

Mac address	Vlan id	Type	Port	Vc	Time
a44c.11f7.9b84	2004	Dynamic	xgei_0/2/1		300
c8f9.f958.51c0	2004	Dynamic	xgei_0/2/1		300
30f7.0d92.5057	2004	Dynamic	gpon-onu_0/4/3:4	vport 1	0 ==> INDOWIFI-Food-Court-CERIAMART
b0fa.eb85.2474	2004	Dynamic	gpon-onu_0/4/3:4	vport 1	0
0006.f63b.a62c	2004	Dynamic	gpon-onu_0/4/3:4	vport 1	0
b0fa.eb3d.699d	2004	Dynamic	gpon-onu_0/5/1:7	vport 1	0 ==> INDOWIFI-LOKET-PEMBAYARAN
0006.f6ee.55dd	2004	Dynamic	gpon-onu_0/5/1:7	vport 1	0
30f7.0d5c.b51e	2004	Dynamic	gpon-onu_0/5/1:5	vport 1	0 ==> INDOWIFI-Waiting-Room1-LT 1
30f7.0d5c.b42d	2004	Dynamic	gpon-onu_0/5/1:7	vport 1	0

Gambar 1.7 Mac Address Terdetek, Access Point berarti Up

Minggu terakhir penulis di beritahu pengecekan ONT yang terjadi diserver dan mendaftarkan jaringan yang sudah terpasang

```
GPON00-D2-MER(config)#show gpon onu state gpon-olt_0/5/1
```

OnuIndex	Admin State	OMCC State	07 State	Phase State
gpon-onu_0/5/1:4	enable	disable	unknown	DyingGasp
gpon-onu_0/5/1:5	enable	disable	unknown	DyingGasp
gpon-onu_0/5/1:6	enable	enable	operation	working
gpon-onu_0/5/1:7	enable	enable	operation	working
gpon-onu_0/5/1:9	enable	disable	operation	syncMib ----

Gambar 1.9 Status ONT Up

```
GPON00-D2-MER(config)#show running-confi
Building configuration...
!
interface gpon-olt_0/5/1
  onu 4 type ZTEG-F609 sn ZTEGC0D4BECC
  onu 5 type ZTEG-F660 sn ZTEGC03837E8
  onu 6 type ZTEG-F660 sn ZTEGC038415C
  onu 7 type ZTEG-F660 sn ZTEGC038419B
  onu 9 type ZTEG-F660 sn ZTEGC0384D19
```

Gambar 1.8 Detect ONT

3.2.1 Kendala Yang Dialami

Dalam proses kegiatan Kerja Praktik berlangsung, penulis mengalami beberapa kendala diantaranya :

1. Minimnya akomodasi yang tersedia di lokasi tempat KP.
2. Kurangnya dokumentasi yang dilakukan penulis.
3. Kurangnya pengetahuan penulis kepada daerah yang baru ditempatinya.

BAB IV

SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari laporan kegiatan Kerja Praktek ini, penulis mendapatkan pengalaman tentang Jaringan Wifi dan pengaturannya secara riil di lapangan penulis juga memahami tata cara dan bahasa penyusunan presentasi dan laporan yang baik sehingga layak untuk diluluskan dalam mata kuliahnya.

4.2 Saran

Terdapat beberapa saran yang ingin disampaikan penulis diantaranya sebagai berikut:

- 1) Saran untuk pihak perusahaan :
 - Lebih cepat lagi dalam menanggapi kesalahan dan kerusakan di lapangan khususnya instansi pendidikan.
 - Perlu tambahan karyawan lagi karena terlalu luas daerah cakupannya.
- 2) Saran untuk pihak kampus/akademik
 - Tolong diperhatikan masalah penjadwalan persentasi laporan
 - Perlunya penanganan lebih dalam mengurus kegiatan Kerja Praktek.

DAFTAR PUSTAKA

1. "GPON".21 Juli 2016.
<https://id.wikipedia.org/wiki/GPON>
2. "SpeedTest".23 juni 2016.
<http://www.speedtest.net/>