

**LAPORAN KERJA LAPANGAN
PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK
ANALISIS TOPOLOGI JARINGAN FIBER TO THE HOME
DI DESA JANGKANG**

AHMAD ASMAWI

6103211452



**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

AHMAD ASMAWI

NIM. 6103211452

Bengkalis, 31 Agustus 2023

Pemimbing Lapangan

PT. Central Digital Network



ANIL WAHYUDI

Dosen Pemimbing

Program Studi D-III Teknik Informatika



TENGGU MUSRI, M.Kom

NIP. 1200145

Disetujui/Disyahkan

Ketua Prodi Studi D-III Teknik Informatika



SUPRIA, M.Kom

NIP. 198708122019031011

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun laporan ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dalam laporan ini akan membahas mengenai Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan di *PT. Central Digital Network*.

Adapun tujuan penulisan laporan Kerja Praktek (KP) ini adalah salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh setiap Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis yang telah melaksanakan Kerja Praktek (KP).

Laporan Kerja Praktek ini dibuat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama melaksanakan Kerja Praktek hingga dalam mengerjakan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua tercinta yang telah menjaga, merawat dan memberi dukungan kepada penulis dampai saat ini, yang selalu mendoakan tiada hentinya.
2. Bapak Johny Custer, ST., MT selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Kasmawi selaku ketua jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Supria, M.Kom selaku ketua Program Studi D-III Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Bapak Muhammad Nasir, M.Kom selaku Koordinator Kerja Praktek Program Studi D-III Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis.
6. Bapak Tengku Musri, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis.
7. Bapak-bapak dan ibu dosen Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis.
8. Bapak Anggi Saputra selaku Direktur *PT. Central Digital Network*

9. Bapak Dedi Ismawardi selaku Wakil Direktur *PT. Central Digital Network*
10. Pak Anil wahyudi selaku Koordinator lapangan yang telah memberi kesempatan untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan.
11. Bapak Muhammad Kolis selaku NOC di *PT. Central Digital Network*
12. Seluruh teman-teman yang telah membantu memberikan dorongan, motivasi dan semangat, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan ini dengan sebaik mungkin.

Penulis merasa sangat bersyukur selama melaksanakan Kerja Praktek di *PT. Central Digital Network*, karena dengan adanya pelaksanaan Kerja Praktek ini penulis mendapatkan begitu banyak pengalaman berharga yang dapat dijadikan pegangan yang sangat berguna dan membantu di masa yang akan datang terutama di dalam dunia kerja dengan lingkup yang lebih luas.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan pada laporan ini. Oleh karena itu penulis mengundang pembaca untuk memberikan saran serta kritik yang dapat membangun. Kritik dari pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan laporan selanjutnya. Untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan Kerja Praktek (KP) ini sangat penulis harapkan.

Bengkalis, 30 Agustus 2023



AHMAD ASMAWI

NIM. 6103211452

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	2
1.2.1 Tujuan bagi mahasiswa	2
1.2.2 Tujuan bagi perguruan tinggi	2
1.2.3 Tujuan bagi perusahaan.....	2
1.3 Manfaat Kerja Praktek	2
1.3.1 Manfaat bagi mahasiswa	2
1.3.2 Manfaat bagi perguruan tinggi	3
1.3.3 Manfaat bagi perusahaan.....	3
BAB II GAMBARAN PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK.....	4
2.1 Sejarah Singkat PT. Central Digital Network	4
2.2 Visi dan Misi PT. Central Digital Network	4
2.2.1 Visi Perusahaan	4
2.2.2 Misi Perusahaan	5
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	5
2.4 Ruang Lingkup Perusahaan	5
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK	7
3.1 Spesifikasi Tugas Kegiatan Kerja Praktek	7
3.1.1 Penarikan Kabel <i>Fiber Optic</i>	7
3.1.2 Pemasangan Kabel <i>Fiber Optic</i>	8
3.1.3 Pengecekan ODP	8
3.2 Target Pencapaian	9
3.3 Perangkat Yang Digunakan	9

3.3.1 <i>Hardware</i>	10
3.3.2 <i>Software</i>	13
3.4 Permasalahan Selama Kerja Praktek.....	14
BAB 1V ANALISIS TOPOLOGI JARINGAN FIBER TO THE HOME DI DESA JANGKANG	15
4.1 Uraian Teori	15
4.2 Perangkat Jaringan <i>Fiber To The Home</i> (FTTH).....	16
4.3 Standar Rendaman <i>Fiber To The Home</i> (FTTH).....	21
4.4 Anaisis Topologi Jaringan <i>Fiber To The Home</i> (FTTH)	21
4.4.1 Membuat Topologi Jaringan <i>Fiber To The Home</i> (FTTH)	21
4.4.2 Analisa Lokasi Topologi Jaringan <i>Fiber To The Home</i> (FTTH)	22
BAB V PENUTUP.....	23
5.1 Kesimpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
DAFTAR LAMPIRAN	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo <i>PT. Central Digital Network</i>	4
Gambar 2.1 Struktur Organisasi <i>PT. Central Digital Network</i>	5
Gambar 3.1 Penarikan Kabel <i>Fiber Optic</i>	7
Gambar 3.2 Pemasangan Kabel <i>Fiber Optic</i>	8
Gambar 3.3 Pengecakan ODP(<i>Optical Distribution Point</i>)	9
Gambar 3.4 Laptop	10
Gambar 3.5 <i>Stripper</i>	10
Gambar 3.6 <i>Splicer</i>	11
Gambar 3.7 <i>Cleaver</i>	11
Gambar 3.8 OTDR (<i>Optical Time Domain Reflectometer</i>)	12
Gambar 3.9 <i>Visual Foutl Locator</i>	12
Gambar 3.10 OPM (<i>Optical Power Meter</i>)	13
Gambar 3.11 <i>Winbox</i>	13
Gambar 4.1 <i>Router</i>	16
Gambar 4.2 <i>Optical Line Termination (OLT)</i>	17
Gambar 4.3 <i>Optical Distribution point (ODP)</i>	17
Gambar 4.4 Modem	18
Gambar 4.5 <i>Passive Splitter</i>	19
Gambar 4.6 <i>Rocket Dish Antenna</i>	19
Gambar 4.7 Kabel FTP	20
Gambar 4.8 Kabel <i>Fiber Optic</i>	20
Gambar 4.9 Standar Rendaman FTTH	21
Gambar 4.10 Topologi Jaringan FTTH di Jangkang	21
Gambar 4.11 Denah Lokasi Topologi Jaringan FTTH	22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja Praktek merupakan salah satu mata kuliah wajib yang ditempuh di sebuah Perguruan Tinggi (PT) baik untuk tingkat sarjana maupun diploma. Di bangku perkuliahan telah diajarkan teori-teori keilmuan yang sudah menjurus ke bidang industri tertentu. Banyak sekali hal yang menjadi hambatan bagi seseorang yang belum mempunyai pengalaman kerja untuk terjun ke dunia pekerjaan, teori yang diperoleh belum tentu sama dengan praktek kerja di lapangan, dan keterbatasan waktu dan ruang yang mengakibatkan ilmu pengetahuan yang diperoleh masih terbatas. Namun, untuk memperbanyak pengalaman kerja secara langsung, maka dilakukan kerja praktek sebagai langkah yang tepat untuk mendapatkan pengalaman pekerjaan. Dalam pelaksanaan kerja praktek, mahasiswa juga mendapatkan ilmu di luar dari teori yang didapatkan diperkuliahan.

Dikarenakan hal tersebut, maka Politeknik Negeri Bengkalis menetapkan kerja praktek agar para mahasiswa memperoleh ilmu pengetahuan yang tidak diberikan oleh kampus. Sehingga kerja praktek dapat menambah wacana, pengetahuan dan skill mahasiswa, serta mampu menyelesaikan persoalan-persoalan ilmu pengetahuan sesuai dengan teori yang di peroleh di bangku kuliah. Strategi ini memadukan proses belajar- mengajar dalam kelas dengan pembelajaran dilapangan melalui kerja nyata pada suatu perusahaan atau lembaga pengelola usaha.

PT. Central Digital Network merupakan tempat Kerja Praktek yang mana dilaksanakan pada tanggal 3 Juli – 31 September 2023. *PT. Central Digital Network* berlokasi di jalan Bantan, Sengoro, Bengkalis. Yang mana berfungsi sebagai penyedia jasa layanan internet *dedicated (Dedicated Internet Service Provider)* langsung kelokasi bisnis ataupun perusahaan pelanggan. *PT. Central Digital Network*

menjamin tingkat kestabilan internet dan bergaransi, gratis konsultasi dimana dan kapan saja serta 24/7 *customer service* apabila pelanggan memiliki kesulitan.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

1.2.1 Tujuan bagi mahasiswa

1. Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman praktis sesuai dengan pengetahuan dan keterampilan program studinya.
2. Melatih kemampuan analisa permasalahan yang ada dilapangan berdasarkan teori yang telah dipelajari dan di dapat pada bangku perkuliahan.
3. Menambah wawasan tentang dunia kerja sehingga nantinya ketika terjun ke dunia kerja dapat beradaptasi diri dengan cepat dan tepat.

1.2.2 Tujuan bagi perguruan tinggi

1. Untuk meningkatkan kualitas dan pengalaman lulusan yang terampil professional di bidang teknik informatika.
2. Untuk menjalin mitra kerja dengan instansi atau perusahaan.

1.2.3 Tujuan Perusahaan

1. Untuk merealisasikan partisipasi dunia industri terhadap pengembangan dunia pendidikan.
2. Menambah pengalaman kerja bagi yang sudah ada dalam dunia usaha atau dunia industri.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

1.3.1 Manfaat bagi mahasiswa

1. Menambah ilmu pengetahuan, Khususnya praktek dan wawasan yang belum didapatkan di bangku kuliah.

2. Menambah pengalaman kerja bagi yang sudah ada dalam dunia usaha atau dunia industri.
3. Meningkatkan kualitas keterampilan, mental dan kreatifitas diri pribadi.
4. Melatih diri agar tanggap dan peka menghadapi masalah di dunia industri.

1.3.2 Manfaat bagi perguruan tinggi

1. Menjalin kerja sama atau mitra kerja antara perguruan tinggi dengan dunia industri dimasa akan datang.
2. Mendapat bahan evaluasi mengenai system pengajaran yang lebih sesuai dengan lingkungan kerja.

1.3.3 Manfaat bagi perusahaan

1. Menjalin kerjasama atau mitra kerja antara dunia industri dengan dunia pendidikan.
2. Sebagai upaya untuk membantu menyiapkan tenaga terampil bagi mahasiswa yang akan terjun ke dalam dunia kerja.

BAB II

GAMBARAN PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK

2.1 Sejarah Singkat *PT. Central Digital Network*



Gambar 2.1 Logo PT. Central Digital Network

PT. Central Digital Network merupakan sebuah perusahaan penyedia jasa internet terpercaya yang berkembang di Kabupaten Bengkalis, Riau, Indonesia berbekalkan teknologi terbaru. Berlandaskan tujuan untuk memberikan layanan yang berkualitas kepada pelanggan serta mengutamakan kepuasan pelanggan, *PT. Central Digital Network* ini berkomitmen untuk selalu fokus melayani dan memberikan solusi berkualitas terbaik yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan akan layanan jasa telekomunikasi data.

2.2 Visi Dan Misi PT. Central Digital Network

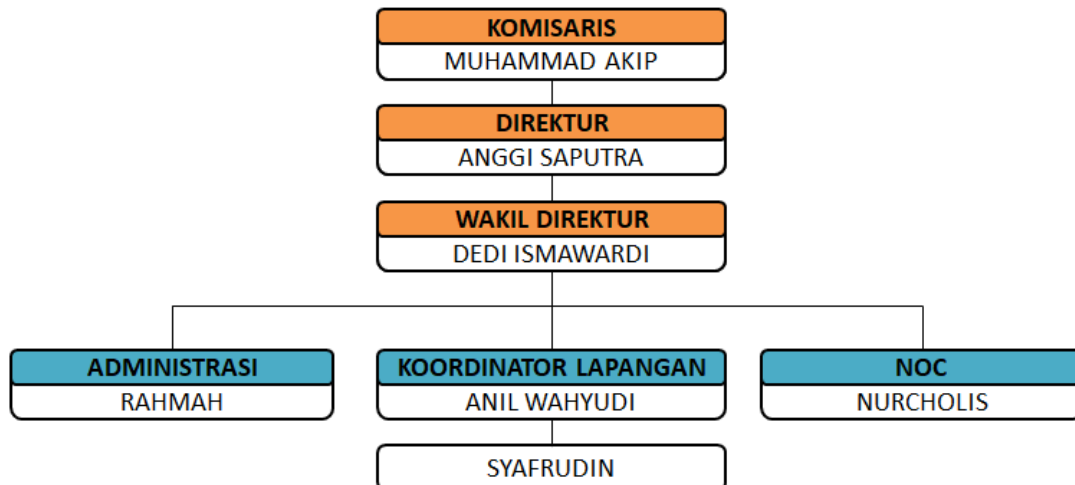
2.2.1 Visi

1. Menjadi perusahaan penyedia jasa teknologi informasi terdepan di Indonesia.
2. Memberikan kontribusi penting dalam mengembangkan produktivitas bangsa.

2.2.2 Misi

1. Memberikan pelayanan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
2. Memberikan solusi untuk semua pelanggan dan *stake holders* dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi.
3. Mengutamakan focus utama terhadap kepuasan pelanggan dalam semua layanan yang tersedia.

2.3 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2.2 Struktur Organisasi *PT. Central Digital Network*

2.4 Ruang Lingkup Perusahaan

PT. Central Digital Network merupakan sebuah perusahaan penyedia jasa internet terpercaya yang berkembang di Kabupaten bengkalis, Riau, Indonesia berbekalan teknologi terbaru. Berlandaskan tujuan untuk memberikan layanan yang berkualitas kepada pelanggan serta mengutamakan kepuasan pelanggan, *PT. Central Digital Network* berkomitmen untuk selalu fokus melayani dan memberikan solusi berkualitas terbaik yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan akan layanan jasa telekomunikasi data.

PT Central Digital Network memberikan layanan berupa ISP (*Internet Service Provider*) satu-satunya di Bengkalis. Paket internet di sesuaikan untuk UMKM (Usaha Kecil & Menengah) sangat cocok untuk usaha baru ataupun yang sudah berjalan dengan biaya yang terjangkau. Selanjutnya layanan VPN (*Virtual Private Network*) membantu perusahaan membangun jaringan komunikasi yang aman dan hemat biaya. Meski dengan kantor cabang yang berada dilokasi terpencil sekalipun. Selanjutnya layanan *software house*, bergerak di bidang pengembangan perangkat lunak dan konsultan IT yang berlokasi di Bengkalis Riau. *PT. Central Digital Network* memberikan solusi IT satu atap untuk membantu melakukan transformasi digital dan mengembangkan usaha pelanggan dengan akses internasional dan local akses yang cepat, murah dan hemat *bandwidth* serta dengan sharing *aceses concept up to 1, 2 s/d 10 Mbps* membuat pelanggan nyaman berinternet.

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN KERJA PRAKTEK

3.1 Spesifikasi Tugas Kegiatan Kerja Praktek (KP)

Kerja Praktek (KP) dilaksanakan selama 2 bulan yang dilaksanakan dari tanggal 3 Juli 2023 sampai dengan 31 September 2023 di *PT. Central Digital Network*. Selama melaksanakan Kerja praktek adapun tugas yang diberikan, diantaranya:

3.1.1 Penarikan Kabel *Fiber Optic*

Fiber optic adalah teknologi berupa kabel yang berfungsi mengubah sinyal listrik menjadi cahaya melalui serat kaca atau plastik, dikutip kompas tekno dari *Verzon*. Diameter fiber optik kurang lebih sepanjang 120 mikrometer saja.

Penarikan kabel Fiber Optik untuk pemasangan di rumah pelanggan, *Fiber Optic* digunakan sebagai *backbone* pada jaringan telekomunikasi.



Gambar 3.1 Penarikan Kabel *Fiber optic*

3.1.2 Pemasangan kabel *Fiber Optic* dengan *splicer*

Splicer adalah alat sambung fiber optik dengan memanfaatkan panas untuk menyatukan ke-2 ujung kabel fiber optik secara bertepatan sama waktu yang benar-benar singkat. Memakai mekanisme komputer yang hebat di mana ke-2 ujung fiber optik akan di mengatur secara otomatis angel ke-2 ujung geret hingga sejajar, selanjutnya tangkai elektroda akan menyatukan ke-2 ujung serat secara bertepatan dengan saat yang benar-benar singkat hingga ke-2 ujung bisa tersambungkan.

Kegiatan Pemasangan atau Penyambungan Kabel *Fiber Optic* dengan *splicer* kabel fiber optik.



Gambar 3.2 Pemasangan kabel *Fiber Optic*

3.1.3 Pengecekan ODP (*Optical Distribution Point*)

ODP (*Optical Distribution Point*) merupakan perangkat pendukung pada layanan *fiber optic* yang berfungsi sebagai titik terminasi kabel *drop optic*. ODP menjadi tempat untuk membagi satu *core optic* ke pelanggan. Peran ODP pada jaringan optik adalah sebagai tempat sambungan jaringan optik *Single-mode*

terpasang, sehingga perangkat ini akan menjadi penghubung antara kabel fiber optik distribusi dengan kabel *drop*.



Gambar 3.3 Pengecekan ODP (*Optical Distribution Point*)

3.2 Target Pencapaian

Dalam pelaksanaan Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan di *PT. Central Digital Network* Kabupaten Bengkalis, Selama 2 bulan terdapat beberapa target yang dicapai, Diantaranya:

1. Memahami dunia kerja di perusahaan.
2. Dapat memanfaatkan pengetahuan dan kemampuan sebagai bekal untuk memulai usaha dan mencari perkerjaan.
3. Mengetahui teknologi informasi yang digunakan dalam dunia kerja.
4. Dapat menyelesaikan tugas yang diberikan dengan baik.

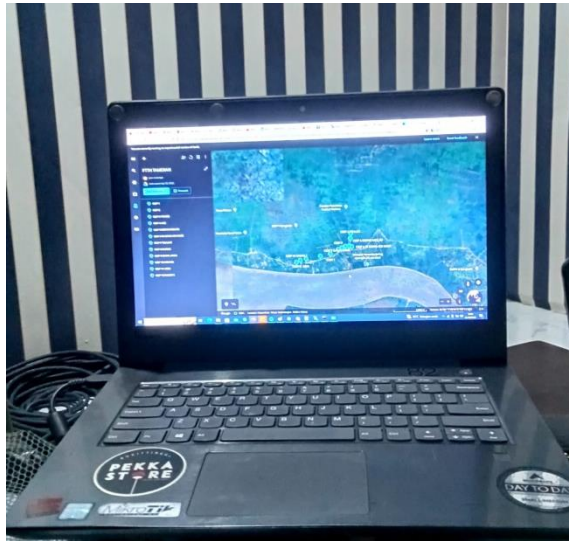
3.3 Perangkat Yang Digunakan

Pelaksanaan Kerja Praktek (KP) di *PT. Central Digital Network* menggunakan beberapa perangkat untuk membantu perkerjaan dilapangan, perangkat yang digunakan adalah sebagai berikut.

3.3.1 Hardware

1. Laptop

Laptop Digunakan sebagai perangkat untuk mengkonfigurasi jaringan FTTH (*Fiber To The Home*). Laptop yang Digunakan yaitu LENOVO dengan spesifikasi SSD sebesar 512 *Gigabyte*, memiliki RAM sebesar 16 *Gigabyte*.



Gambar 3.4 Laptop

2. Stripper

Stripper digunakan untuk memudahkan pengguna untuk membuka lapisan *Fiber Optic* hingga hanya menyisakan serat *Optic*.



Gambar 3.5 *Stripper*

3. *Splicer*

Splicer digunakan untuk menyambungkan potongan serat *Optic* kabel *Fiber Optic* dari satu titik ke titik yang lain.



Gambar 3.6 *Splicer*

4. *Cleaver*

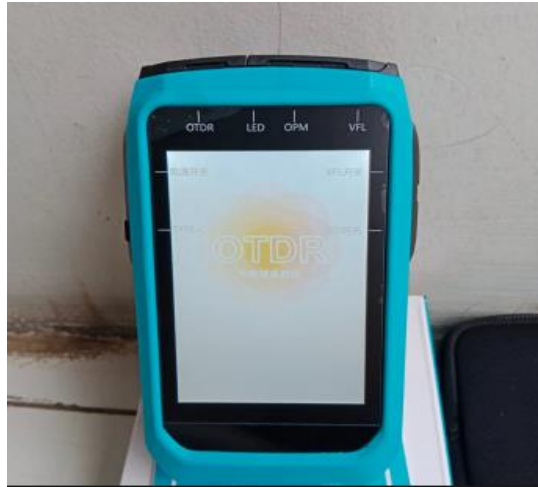
Cleaver adalah sebagai alat untuk membuat potongan permukaan di ujung fiber optik.



Gambar 3.7 *Cleaver*

5. *Optical Time Domain Reflectometer (OTDR)*

Optical Time Domain Reflectometer atau biasa disingkat menjadi OTDR, merupakan suatu peralatan *Optoelektronik* yang digunakan untuk mengukur parameter-parameter seperti pelemahan (*Attenuation*), pengukur panjang kabel fiber optik, kehilangan pencerai dan penyambung, memperkirakan titik *loss*, dalam system telekomunikasi serat optik.



Gambar 3.8 OTDR (*Optical Time Domain Reflectometer*)

6. *Visual Fault Locator*

Visual Fault Locator digunakan untuk pengetesan pada kabel *Fiber Optic*, VFL ini akan mengeluarkan cahaya sinar merah yang sangat terang di serat *fiber optic*.



Gambar 3.9 *Visual Fault locator*

7. *Optical Power Meter (OPM)*

OPM ini digunakan untuk mengukur secara akurat kekuatan peralatan *Fiber optic* atau kekuatan sinyal *optic* yang melewati kabel *Fiber Optic*.



Gambar 3.10 *Optical Power Meter (OPM)*

3.3.2 *Software*

1. *Winbox*

Winbox adalah aplikasi remot yang dikeluarkan *mikrotik* yang berguna untuk mempermudah dalam melakukan konfigurasi *router* dalam tampilan *windows*.



Gambar 3.11 *Winbox*

3.4 Permasalahan Selama Kerja Praktek

Setiap kegiatan pasti ada kendala atau permasalahan yang dihadapi dalam menyelesaikan tugas kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Kendala pada jaringan wifi terkadang sering putus nyambung.
2. Sedikitnya pengetahuan tentang jaringan *fiber optic* sehingga sedikit bingung saat ada *troubleshoot* di lapangan.

BAB IV

ANALISIS TOPOLOGI JARINGAN FIBER TO THE HOME DI DESA JANGKANG

4.1 Uraian teori

Fiber optik adalah sebuah teknologi yang digunakan dalam komunikasi dan transmisi data. Ini melibatkan penggunaan serat kaca atau plastik yang sangat halus dan transparan sebagai saluran untuk mengirimkan sinyal cahaya. Serat optik ini mampu mengirimkan informasi dalam bentuk cahaya yang terpantul di dalam serat tersebut, yang memungkinkan untuk mentransmisikan data dalam bentuk digital dengan kecepatan tinggi dan jarak jauh.

Prinsip kerja *fiber optic* tergantung pada prinsip jumlah refleksi internal. Refleksi cahaya atau dibiaskan berdasarkan sudut yang menyerang permukaan. Gelombang cahaya di arahkan ke ujung serat dengan direfleksikan di dalam inti. Kabel *fiber optic* biasanya diterapkan pada infrastruktur jaringan telekomunikasi misalnya pada jaringan telepon dan jaringan komputer. Ada dua jenis kabel *fiber optic* yaitu *Singlemode* dan *Multimode*, kabel *fiber optic Singlemode* memiliki inti yang lebih kecil dan berfungsi mengirimkan sinar laser inframerah yang memungkinkan hanya satu mode menyebarkan cahaya melalui inti pada suatu waktu. Kabel *fiber optic Multimode* adalah tipe yang digunakan untuk tujuan komersial. Inti lebih besar dari serat *Singlemode* memungkinkan ratusan modus cahaya tersebar melalui serat secara bersamaan. Sumber cahaya fiber optik ini ada 2 macam yaitu LED dan Laser.

Spektrum sumber cahaya mempengaruhi kinerja optik sistem komunikasi melalui dispersi serat. Spektrum LED terkait ke spektrum emisi spontan, respon dihitung secara numerik dan bergantung pada banyaknya parameter material. Semikonduktor Laser memancarkan cahaya melalui emisi terstimulasi. Sebagai hasil fundamental perbedaan antara emisi spontan dan stimulasi itu tidak saja mampu memancarkan kekuatan tinggi, namun juga yang tinggi ke memiliki kelebihan terkait

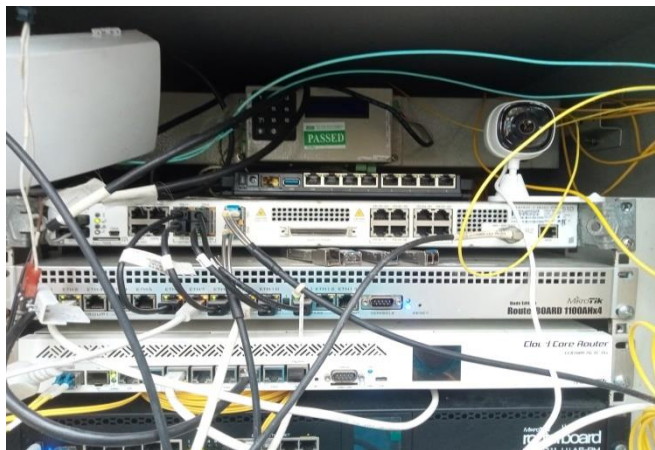
sifat koheren dari cahaya yang dipancarkan. Penyebaran output yang relatif sempit di bandingkan dengan LED memungkinkan efisiensi yang tinggi kedalam serat *singlemode*.

4.2 Perangkat Jaringan *Fiber To The Home* (FTTH)

Pada pembangunan topologi Jaringan FTTH ini memakai macam jenis perangkat yang saling menyambung mulai dari *central office* sampai ke pelanggan, berikut perangkat yang di gunakan adalah:

a. *Router*

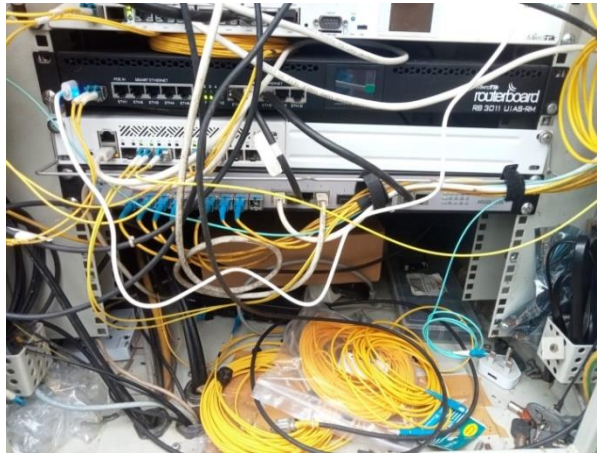
Router adalah perangkat jaringan yang berfungsi mengarahkan lalu lintas data antara berbagai jaringan atau perangkat dalam suatu jaringan. Tugas utama *router* adalah memutuskan jalur terbaik bagi data untuk mencapai tujuan mereka di dalam jaringan. *Router* Digunakan untuk menghubungkan berbagai jaringan, baik itu jaringan lokal (*Local Area Network* atau LAN) di dalam sebuah rumah atau kantor, maupun jaringan yang lebih besar seperti internet. Ketika data dikirimkan dari satu perangkat ke perangkat lain dalam jaringan, *router* membaca alamat tujuan dari data tersebut dan memutuskan melalui jalur mana data harus dikirimkan untuk mencapai tujuan tersebut. PT. Central Digital Network menggunakan mikrotik Routerboard RB 3011 UiAS-RM.



Gambar 4.1 *Router*

b. *Optical Line Termination (OLT)*

Optical Line Termination adalah suatu perangkat aktif yang terletak dikantor pusat yang berfungsi untuk mengubah sinyal elektrik menjadi sinyal *optic*, kemudian megirimkan data ke pelanggan hingga jarak 20 km, *PT. Central Digital Network* menggunakan OLT EPON 4 PORT 10G HSGQ-XE08.



Gambar 4.2 *Optical Line Termination (OLT)*

c. *Optical Distribution Point (ODP)*

Optical Distribution Point adalah tempat terminasi kabel yang memiliki sifat tahan terhadap karat, tahan cuaca ekstrem, pengembangan yang solid untuk dipasang diluar ruangan. ODP memiliki tempat untuk menghubungkan kabel distribusi dan kabel *drop* yang berhubungan dengan *client/pengguna*.



Gambar 4.3 *Optical Distribution Point (ODP)*

d. Modem

Modulator demodulator atau disingkat modem adalah perangkat elektronik yang digunakan untuk menghubungkan *computer*, laptop, *handphone* maupun perangkat lainnya ke internet. Jika Dijabarkan, modulator adalah sebuah alat yang memiliki fungsi melakukan proses modulasi atau memancar beberapa data pada gelombang atau frekuensi sinyal yang nantinya bisa dikirim ke penerima. Sementara demodulator adalah proses mendapatkan kembali beberapa data dari sinyal yang sudah diterima oleh pengirim, *PT. Central Digital Network* menggunakan Modem versi ZTE F660 V6 GPON ONU.



Gambar 4.4 Modem

e. *Passive Splitter*

Passive Splitter merupakan komponen pasif yang mengisolasikan kekuatan optik dari satu input serat ke dua atau beberapa. *Passive Splitter* ini mempunyai kapasitas bermacam-macam yaitu 1:2, 1:4, 1:8, 1:32, 1:64 dan 2:32.



Gambar 4.5 *Passive Splitter*

f. *Rocket Dish Antenna*

Antenna ini adalah untuk radio pemancar wifi jarak jauh, PT. Central Digital Network menggunakan antenna ini untuk daerah desa jangkang menggunakan versi AirMAX Ubiquiti 5Ghz 30dBi Rocket Dish Antena –RD-5G30-LW.



Gambar 4.6 *Rocket Dish Antenna (Sumber: Google)*

g. Kabel FTP

Kabel FTP adalah Singkatan dari (*Foiled Twisted Pair*) yaitu kabel yang digunakan untuk menyambung perangkat komputer dengan sebuah jaringan *local LAN* maupun *Global*. Dan Kabel FTP memiliki spesifikasinya lebih baik

dibandingkan dengan kabel UTP, dan daya tahannya lebih baik dari kabel UTP. PT. Central Digital Network menggunakan Kabel FTP cat6 RJ45 merk Global.



Gambar 4.7 Kabel FTP

h. Kabel *Fiber Optic*

Dalam analisa ini jenis kabel *fiber optic* yang digunakan adalah:

- a) Kabel *Feeder* atau Kabel Distribusi yang menghubungkan antara OLT ke ODP.
- b) Kabel *Drop* Kabel yang menghubungkan antara ODP dengan ONU/klien.



Gambar 4.8 Kabel *Fiber Optic*

4.3 Standar Rendaman FTTH

Dalam jaringan akses FTTH di desa Jangkang ini menggunakan standar redaman yang di keluarkan oleh *International Electrotechnical Commision* (IEC).

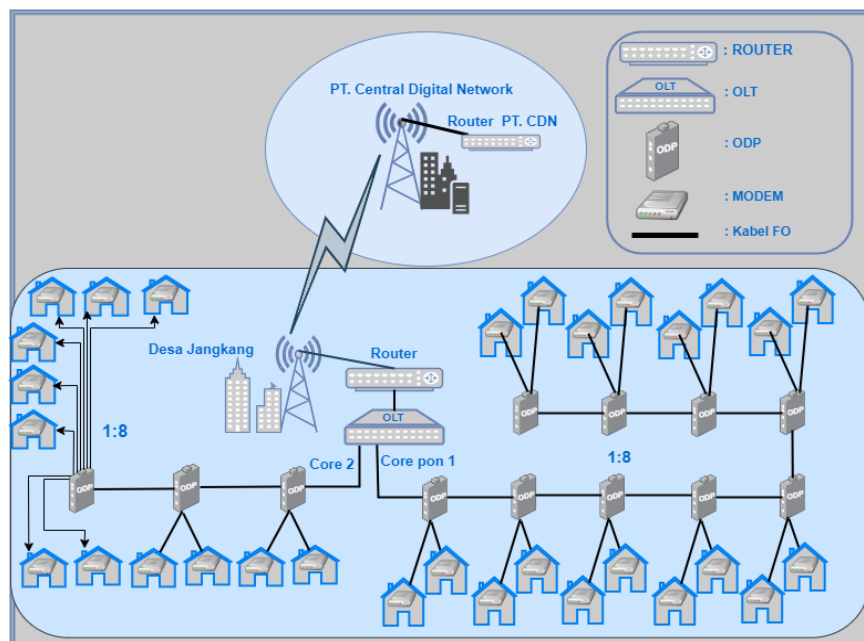
STANDAR REDAMAN ELEMEN FTTH

<u>Network Elemen</u>	<u>Batasan</u>	<u>Ukuran</u>
Kabel Fiber Optic	Maximum	0,35 dB/km
Splicing	Maximum	0,1 dB
Connector loss	Maximum	0,25 Db (rever IEC61300-3-34) Grade B Attenuation
Splitter 1:2	Maximum	3,70 dB
Splitter 1:4	Maximum	7,25 dB
Splitter 1:8	Maximum	10,38 dB
Splitter 1:16	Maximum	14,10 dB
Splitter 1:32	Maximum	17,45 dB

Gambar 4.9 Standar Rendaman FTTH (Sumber: google)

4.4 Analisis Topologi Jaringan FTTH

4.4.1 membuat topologi jaringan FTTH

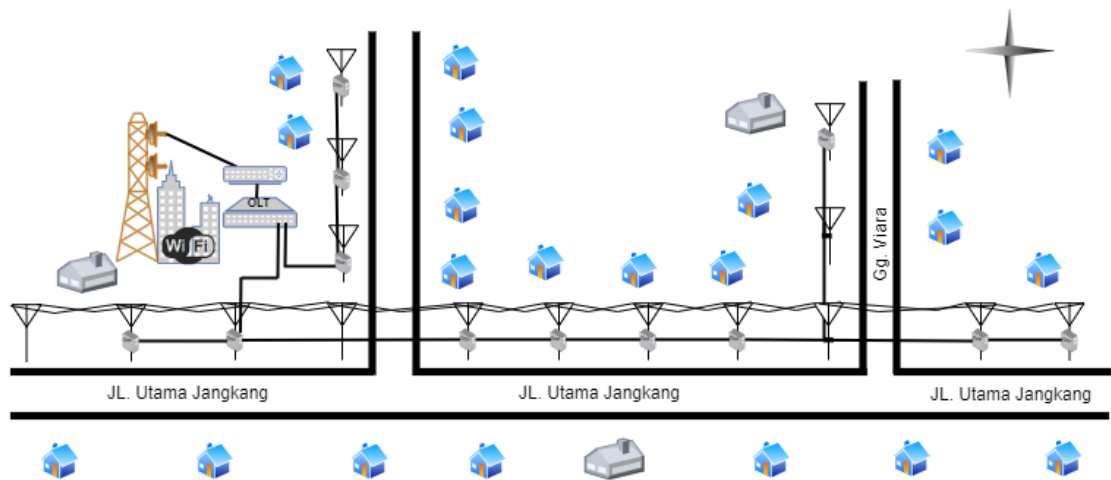


Gambar 4.10 Topologi jaringan FTTH Desa Jangkang

Gambar 4.10 di atas adalah hasil analisis topologi jaringan FTTH di Desa Jangkang, Jaringan tersebut dipancarkan melalui radius dari *PT. Central Digital*

Network ke titik Jaringan Desa Jangkang dan melalui *router* untuk mengelola jaringan tersebut, selanjutnya jaringan disalurkan ke OLT (*Optical Line Terminal*) sebagai pusat *control*, sinyal *optic* diarahkan ke ODP (*Optical Distribution Point*), bertindak sebagai distribusi local untuk membagi sinyal ke rumah pelanggan. Jaringan *optic* tersebut dialirkan ke *modem* dan perangkat elektronik yang digunakan untuk menghubungkan ke *computer*, laptop, dan *handphone* maupun perangkat lainnya ke internet.

4.4.2 Analisa Lokasi Topologi Jaringan FTTH di Jangkang



Gambar 4.11 Denah Lokasi Topologi Jaringan FTTH

Gambar 4.11 di atas menunjukkan hasil analisis bagian denah lokasi topologi jaringan FTTH di Desa Jangkang. Hasil analisis denah lokasi topologi jaringan di atas adalah penggunaan ODP (*Optical Distribution Point*) sekitar 12 ODP yang terpasang di titik lokasi dan disetiap 1 ODP bisa terhubung 8 pelanggan atau disebut dengan 1:8 dan akan di hubungkan ke *modem/ONU* (*Optical Network Unit*), penempat ODP tersebut di dapatkan dari hasil analisis mahasiswa Kerja Peraktek, prediksi pelanggan yang ada di Desa Jangkang ± 95 pelanggan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat penulis ambil selama melakukan Kerja Praktek di *PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK* adalah sebagai berikut:

1. Dengan melakukan kerja praktek mahasiswa telah mendapatkan pengalaman kerja yang nantinya akan menjadi bekal di dunia kerja yang sesungguhnya.
2. *PT. Central Digital Network* merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa penyedia internet.
3. Kerja praktek ini mahasiswa diajarkan bagaimana menjadi seorang perkerja disiplin dan bertanggung jawab dalam melaksanakan perkerjaan di *PT. Central Digital Network*.
4. Dapat melatih dan mengembangkan kemampuan atau skil dalam menyelesaikan perkerjaan lapangan.

5.2 Saran

Sehubung dengan pengalaman yang didapat selama Kerja Praktek di *PT. Central Digital Network*. Saran yang ingin disampaikan adalah:

1. Berusahalah untuk memberikan dan meningkatkan kualitas pelayanan demi mencapai kepuasan pelanggan.
2. Meningkatkan kerja sama antar tim.
3. Memberi kepercayaan kepada mahasiswa untuk membantu perkerjaan dan memberikan arahan bagi mahasiswa dalam kerja praktek.

DAFTAR PUSTAKA

- Dermawan, B., Santoso, I., & Prakoso, T. (2016). Analisis Jaringan FTTH (*Fiber to the Home*) Berteknologi GPON (*Gigabit Passive Optical Network*). TRANSMISI, 18(1), 30-37.
- Kao, P. (2009). *Fiber Optic, Fundamental of Photonics*. New York: Jhon Wiley & Sons, Incoorporation.
- ITU-T Recommendation G.652 (2009), *Characteristics of single-mode optical fibre and cable*.
- ITU-T Recommendation G.984.2 (2003) , *Gigabit – Capable Passive Optical Network (GPON) : Physical Media Dependent (PMD) Layer Spesefication*.

DAFTAR LAMPIRAN

1. Absensi Harian Kerja Praktek



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**



























Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : AHMAD ASMAWI
 NIM : 6103211452
 JURUSAN/PRODI : _____
 SEMESTER : 4
 LOKASI KP : _____

 PEMBIMBING/
 SUPERVISOR : _____

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1	Senin, 03-07-2023	08:00	17:00	<i>afp</i>
2	Selasa, 04-07-2023	08:00	17:00	<i>afp afp</i>
3	Rabu, 05-07-2023	08:00	17:00	<i>afp afp</i>
4	Kamis, 06-07-2023	08:00	17:00	<i>afp afp</i>
5	Jumat, 07-07-2023	08:00	17:00	<i>afp afp</i>
6	Senin, 10-07-2023	08:00	17:00	<i>afp afp</i>
7	Selasa, 11-07-2023	08:00	17:00	<i>afp afp</i>
8	Rabu, 12-07-2023	08:00	17:00	<i>afp afp</i>
9	Kamis, 13-07-2023	08:00	17:00	<i>afp afp</i>
10	Jumat, 14-07-2023	08:00	17:00	<i>afp afp</i>
11	Senin, 17-07-2023	08:00	17:00	<i>afp afp</i>
12	Selasa, 18-07-2023	08:00	17:00	<i>afp afp</i>
13	Rabu, 19-07-2023	Libur	Libur	Libur
14	Kamis, 20-07-2023	08:00	17:00	<i>afp</i>


NO	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
15	Jumat, 21-07-2023	08:00	17:00	
16	Senin, 24-07-2023	08:00	17:00	
17	Selasa, 25-07-2023	08:00	17:00	
18	Rabu, 26-07-2023	08:00	17:00	
19	Kamis, 27-07-2023	08:00	17:00	
20	Jumat, 28-07-2023	08:00	17:00	
21	Senin, 31-07-2023	08:00	17:00	
22	Senin, 01-08-2023	08:00	17:00	
23	Rabu, 02-08-2023	08:00		
24	Kamis, 03-08-2023	08:00		
25	Jumat, 04-08-2023	08:00		
26	Senin, 07-08-2023	08:00		
27	Selasa, 08-08-2023	08:00		
28	Rabu, 09-08-2023	17:00	17:00	17:00
29	Kamis, 10-08-2023	08:00		
30	Jumat, 11-08-2023	08:00		
31	Senin, 14-08-2023	08:00		
32	Selasa, 15-08-2023	08:00		
33	Rabu, 16-08-2023	08:00		
34	Kamis, 17-08-2023	-	-	Libur
35	Jumat, 18-08-2023	08:00		
36	Senin, 21-08-2023	08:00		
37	Selasa, 22-08-2023	08:00		
38	Rabu, 23-08-2023	08:00		
39	Kamis, 24-08-2023	08:00		
40	Jumat, 25-08-2023	08:00		
41	Senin, 28-08-2023	08:00		
42	Selasa, 29-08-2023	08:00		

2. Kegiatan Harian Kerja Praktek

KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Rabu
TANGGAL : 23 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	<ul style="list-style-type: none">• TroubleShooting FTTH	Anil Wahyudi	
	Catatan Pemimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Trouble pada penyambung kabel <i>Fiber Optic</i> dan menyambung baru untuk jalur ODP ke ODP di bantan Tengah, Bengkalis

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu

TANGGAL : 23 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	<ul style="list-style-type: none">• Pengecekan ODP	Anil Wahyudi	
	Catatan Pemimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pengecekan pada ODP untuk ke rumah pelanggan di bantan tengah

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Kamis
TANGGAL : 24 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan FTTH 	Anil Wahyudi	
	Catatan Pemimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pemasangan Wifi modem jalur <i>Fiber optic</i> di sebuah rumah pelanggan di wonosari jl. HR. Soebrantas

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Jumat

TANGGAL : 25 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	- Memasang Optical Termination Box (OTB)	Anil Wahyudi	
Catatan Pemimbing Industri			


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Membantu Memasang Optical Termination Box (OTB) di Server PT. Central digital Network

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Senin

TANGGAL : 28 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	<ul style="list-style-type: none"> • Penarikan Kabel <i>Fiber Optic</i> 	Anil Wahyudi	
	Catatan Pemimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Penarikan kabel FO untuk kerumah pelanggan di jln lintas Bantan, Senggoro, kec. Bengkalis

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Selasa

TANGGAL : 29 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	<ul style="list-style-type: none"> Pemasangan FTTH 	Anil Wahyudi	
	Catatan Pemimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pemasangan Wifi modem jalur <i>Fiber optic</i> di sebuah rumah pelanggan di Senggoro

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK (KP)**

HARI : Rabu

TANGGAL : 30 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
	- Pemasangan Antena Microwave minilink	Anil Wahyudi	
	Catatan Pemimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Membantu menaikkan Radio Tower telkomsel lokasi di Sebauk, bengkalis

3. Penilaian Dari Perusahaan Kerja Praktek

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK
PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK

Nama : Ahmad Asmawi
NIM : 6103211452
Program Studi : D-III Teknik Informatika
Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	93
2.	Tanggung Jawab	25%	96
3.	Penyesuaian diri	10%	95
4.	Hasil Kerja	30%	94
5.	Perilaku secara umum	15%	98
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	95,2

Keterangan :

Nilai : Kriteria
81 – 100 : Istimewa
71 – 80 : Baik Sekali
66 – 70 : Baik
61 – 65 : Cukup Baik
56 – 60 : Cukup

Catatan :

.....
.....
.....
.....

Bengkalis, 31 Agustus 2023



Anil Wahyudi
Koordinator Lapangan

4. Surat Keterangan Kerja Praktek



PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK

Jl. Bantan, Desa Senggoro, Bengkalis, Riau, Indonesia
Telp. 08117500096 Email: pt.centraldigitanetwork@gmail.com

SURAT KETERANGAN

09.011/PT.CDN/VIII/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Ahmad Asmawi
Tempat/Tgl. Lahir : Meranti Bunting, 14 Oktober 2002
Alamat : Gg. Sepakat, Senggoro, kec. Bengkalis, Kab. Bengkalis

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami PT. Central Digital Network sejak tanggal 03 Juli 2023 sampai dengan 31 Agustus 2023 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP)

Selama bekerja di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bengkalis, 31 Agustus 2023



Anggi Saputra, A. Md. Kom
Direktur

5. Sertifikat Kerja Praktek

