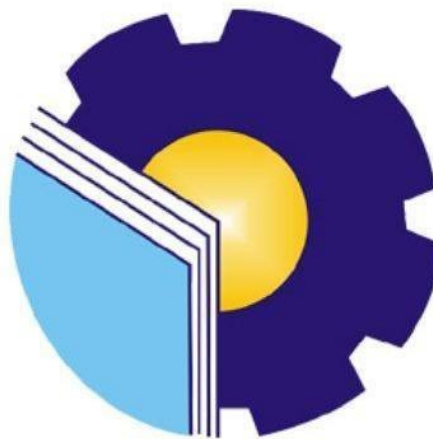


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK
INFASTRUKTUR JARINGAN *FIBER TO THE HOME*
BUMDES BANTAN TENGAH

SYAHRUDI AMRIL

6103211455



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS – RIAU

2023

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek

SYAHRUDI AMRIL

NIM. 6103211455

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 kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja (KP) Praktek di *PT. Central Digital Network* tahun 2023 ini dengan baik. Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban penulis atas pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan selama periode bulan Juli-Agustus 2023.

Penulis sangat berterima kasih kepada pihak-pihak tertentu yang banyak membantu dan memberikan bimbingan selama melaksanakan Kerja Praktek (KP). Sikap keramah tamahan, kekeluargaan, keterbukaan, serta saling membantu dan perhatian yang diberikan sangat membantu penulis dalam menyelesaikan Kerja Praktek ini dan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang terkait :

1. Bapak Syahrizal Samosir dan Ibu Mariana selaku orang tua serta saudara-saudara penulis yang mendukung dari awal, pertengahan, sampai akhir rangkaian Kerja Praktek ini.
2. Bapak Johny Custer, ST., M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Kasmawi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Supria, S.ST, 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, Politeknik Negeri Bengkalis.
7. Bapak Anggi Saputra selaku Direktur *PT. Central Digital Network*.
8. Bapak Dedi Saputra, SE selaku Koordinator *PT. Central Digital Network*.

9. Bapak Anil Wahyudi selaku Pembimbing Kerja Praktek *PT. Central Digital Network*.
10. Bapak Muhammad Kolis selaku NOC (*Network Operation Center*) di *PT. Central Digital Network*.
11. Seluruh Bapak dan Ibu *Staff* Karyawan serta Pimpinan di *PT. Central Digital Network*.
12. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen di Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.
13. Seluruh teman-teman yang telah membantu memberikan dorongan, motivasi dan semangat, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan ini dengan sebaik mungkin.

Penulis bersyukur dengan adanya pelaksanaan Kerja Praktek di *PT. Central Digital Network* mendapatkan begitu banyak ilmu pengetahuan terkait dengan lingkup Informatika, pemahaman dan pengalam dalam bidang jaringan, berkomunikasi yang baik dan *management* waktu. Penulis juga mendapatkan pengalaman berharga dan relasi yang dapat menjadi pegangan serta acuan yang dapat membantu dimasa yang akan datang terutama didunia kerja nantinya.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa laporan Kerja Praktek ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, sehingga penulis mengharapkan kritikan serta saran yang bersifat membangun dari pembaca untuk menyempurnakan laporan selanjutnya. Akhir kata, semoga laporan Kerja Praktek ini bermanfaat bagi umum serta ilmu pengetahuan khususnya dibidang Teknik Informatika.

Bengkalis, 30 Agustus 2023

Penulis

SYAHRUDI AMRIL

NIM. 6103211455

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	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.....	3
1.3.1 Manfaat bagi mahasiswa	3
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 <i>PT. Central Digital Network</i>	4
2.2 Visi dan Misi <i>PT. Central Digital Network</i>	4
2.2.1 Visi Perusahaan	4
2.2.2 Misi Perusahaan	4
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	5
2.4 Ruang Lingkup Perusahaan	5
BAB III BIDANG PEKERJAAN SELAMA KERJA PRAKTEK	7
3.1 Spesifikasi Tugas Kegiatan Kerja Praktek	7

3.1.1	Penarikan Kabel <i>Fiber Optic</i>	7
3.1.2	Penyambungan Kabel <i>Fiber Optic</i> dengan <i>Mekanikal Splacing</i>	8
3.1.3	Pengecekan ODP (<i>Optical Distribution Point</i>).....	9
3.1.4	Pemasangan Kabel UTP dengan Metode <i>Straight</i>	10
3.1.5	Instalasi Jaringan WIFI dengan <i>Fiber Optic</i>	12
3.2	Target Pencapaian	13
3.3	Perangkat Yang Digunakan.....	14
3.4	Permasalahan Selama Kerja Praktek.....	19
BAB IV INFRASTRUKTUR JARINGAN <i>FIBER TO THE HOME</i> BUMDES BANTAN TENGAH		20
4.1	Tinjauan Teori	20
4.2	<i>Fiber To The Home</i> (FTTH).....	21
4.3	<i>Passive Optical Network</i> (PON).....	22
4.3.1	Standar Redaman FTTH	22
4.3.2	Topologi Jaringan <i>Central Office To</i> Bumdes Bantan Tengah.....	23
4.4	Perangkat Jaringan <i>Fiber To The Home</i> (FTTH)	24
BAB V PENUTUP		29
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA		30
DAFTAR LAMPIRAN		31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>PT. Central Digital Network</i>	4
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi <i>PT. Central Digital Network</i>	5
Gambar 3. 1 Penarikan kabel <i>fiber optic</i>	7
Gambar 3. 2 Proses penyambungan kabel <i>fiber optic</i>	8
Gambar 3. 3 Pengecekan <i>ODP pole</i>	10
Gambar 3. 4 Merakit kabel <i>UTP</i>	11
Gambar 3. 5 Instalasi Jaringan <i>WIFI</i>	12
Gambar 3. 6 <i>Laptop</i>	14
Gambar 3. 7 <i>Fusion Splicer</i>	15
Gambar 3. 8 <i>Stripper</i>	15
Gambar 3. 9 <i>VFL</i>	16
Gambar 3. 10 <i>Wire Stripping</i>	16
Gambar 3. 11 <i>Fiber Cleaver</i>	17
Gambar 3. 12 <i>Optical Power Meter</i>	17
Gambar 3. 13 <i>Optical Time Domain Reflectometer</i>	18
Gambar 3. 14 <i>Crimping Tool</i>	18
Gambar 3. 15 <i>WinBox</i>	19
Gambar 4. 1 Topologi <i>FTTx</i>	21
Gambar 4. 2 Jaringan <i>Passive Optical Network FTTH</i>	22
Gambar 4. 3 Standar Redaman	23
Gambar 4. 4 Topologi jaringan	23
Gambar 4. 5 <i>Routerboard</i>	25
Gambar 4. 6 <i>Optical Line Terminal</i>	25
Gambar 4. 7 <i>Rocket Dish Antenna</i>	26
Gambar 4. 8 <i>Optical Distribution Point</i>	26
Gambar 4. 9 <i>Passive Splitter</i>	27
Gambar 4. 10 <i>Foiled twisted pair</i>	27
Gambar 4. 11 Kabel <i>Fiber Optic</i>	28
Gambar 4. 12 <i>Modem</i>	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Absensi Harian Kerja Praktek	31
Lampiran 2 : Laporan Harian Kerja Praktek.....	33
Lampiran 3 : Surat Keterangan	42
Lampiran 4 : From Penilaian Kerja Praktek	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, teknologi dan ilmu pengetahuan berkembang dengan pesat. Oleh karena itu, mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan kreativitas dan inovasi di berbagai bidang serta mampu bersaing di dunia keilmuan dan pasar tenaga kerja yang semakin kompetitif. Pendidikan merupakan solusi untuk membuat generasi yang dapat lebih memahami perkembangan saat ini.

Politeknik Negeri Bengkalis, sebuah perguruan tinggi negeri dengan fokus pada pendidikan vokasi, menyelenggarakan program studi teknik informatika yang mewajibkan mahasiswa menjalani Kerja Praktek (KP) sebagai syarat kelulusan. Tujuan utama pelaksanaan Kerja Praktek adalah membantu mahasiswa memahami dan mempersiapkan diri untuk beradaptasi dengan lingkungan kerja sehingga mereka siap memasuki dunia kerja. Program ini juga dirancang untuk meningkatkan kemampuan profesional dan keterampilan praktis mahasiswa. Selama proses KP, mahasiswa terlibat dalam berbagai kegiatan, termasuk identifikasi dan penyelesaian masalah, serta penerapan ilmu pengetahuan yang diperoleh di perkuliahan. Selain menjadi syarat kelulusan, Kerja Praktek di Politeknik Negeri Bengkalis juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengasah keterampilan praktis, mendapatkan wawasan langsung tentang dinamika industri, dan meningkatkan kualitas keterampilan, mental, serta kreativitas pribadi. Kerja Praktek bukan hanya sekedar tahapan akademis, melainkan juga sebagai sarana yang integral dalam proses pendidikan, mempersiapkan mahasiswa untuk memasuki dunia kerja dengan keseimbangan antara pengetahuan teoritis dan keterampilan praktis.

Dengan memasukkan program Kerja Praktek ke dalam pendidikan, diharapkan dapat mengimbangi perubahan dan tuntutan era teknologi dan ilmu pengetahuan yang berkembang pesat. *PT. Central Digital Network*

menjadi salah satu tempat pelaksanaan Kerja Praktek pada periode 3 Juli-31 Agustus 2023. Perusahaan ini berperan sebagai penyedia jasa layanan internet *dedicated* (*Dedicated Internet Service Provider*) yang terletak di Jalan. Bantan, Senggoro, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Riau. *PT. Central Digital Network* menjamin tingkat kestabilan internet dan memberikan garansi.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Berikut ini beberapa tujuan yang diharapkan dalam melaksanakan kegiatan Kerja Praktek bagi untuk mahasiswa, perguruan tinggi dan perusahaan. Berikut ini beberapa tujuan diantaranya:

1.2.1 Tujuan bagi mahasiswa

1. Memberikan peluang kepada mahasiswa untuk mengembangkan pengalaman praktis yang sesuai dengan pengetahuan dan keterampilan yang mereka peroleh selama program studi mereka.
2. Mengasah kemampuan mahasiswa dalam menganalisa masalah yang terjadi di lapangan dengan berlandaskan pada teori yang telah mereka pelajari selama masa kuliah.
3. Meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai lingkungan kerja, memungkinkan untuk beradaptasi dengan cepat dan efektif ketika memasuki dunia kerja dimasa depan.

1.2.2 Tujuan bagi perguruan tinggi

1. Meningkatkan kompetensi dan keahlian lulusan dalam bidang Teknik Informatika untuk menghasilkan profesional yang terampil.
2. Membangun kolaborasi kerja sama dengan instansi pemerintahan dan perusahaan sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu dan kesempatan kerja bagi mahasiswa.

1.2.3 Tujuan bagi perusahaan

1. Mewujudkan keterlibatan industri dalam mendukung pengembangan sektor pendidikan.
2. Menilai kompetensi mahasiswa dibidang Teknik Informatika untuk mengukur kemampuan mereka.

1.3 Manfaat Kerja Praktek

Dari hasil kegiatan Kerja Praktek yang dilakukan, berikut ini manfaat yang didapatkan. Diantaranya yaitu:

1.3.1 Manfaat bagi mahasiswa

1. Mendapatkan pengetahuan praktis dan wawasan yang belum tersedia selama di bangku perkuliahan.
2. Menambah pengalaman profesional bagi mahasiswa yang sudah berkecimpung dalam dunia usaha atau industri.
3. Meningkatkan kualitas keterampilan, kebijakan, dan kreativitas pribadi.
4. Mengembangkan kemampuan untuk mengidentifikasi dan mengatasi tantangan yang mungkin muncul dalam konteks industri.

1.3.2 Manfaat bagi perguruan tinggi

1. Membangun kemitraan antara perguruan tinggi dan industri untuk masa depan.
2. Mendapatkan evaluasi materi pengajaran yang relevan dengan kebutuhan lingkungan kerja.

1.3.3 Manfaat bagi perusahaan

1. Membangun kolaborasi atau kemitraan antara industri dan pendidikan.
2. Membantu persiapan mahasiswa dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk memasuki dunia kerja.

BAB II

GAMBARAN PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK

2.1 Sejarah Singkat *PT. Central Digital Network*



Gambar 2. 1 *PT. Central Digital Network*

(Sumber : <https://centraldigitalnetwork.id/>)

PT. Central Digital Network merupakan sebuah perusahaan penyedia jasa internet terpercaya yang berkembang di Kabupaten Bengkalis, Riau, Indonesia yang dibekali teknologi terbaru. Berdasarkan tujuan untuk memberikan layanan yang berkualitas 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 Perusahaan

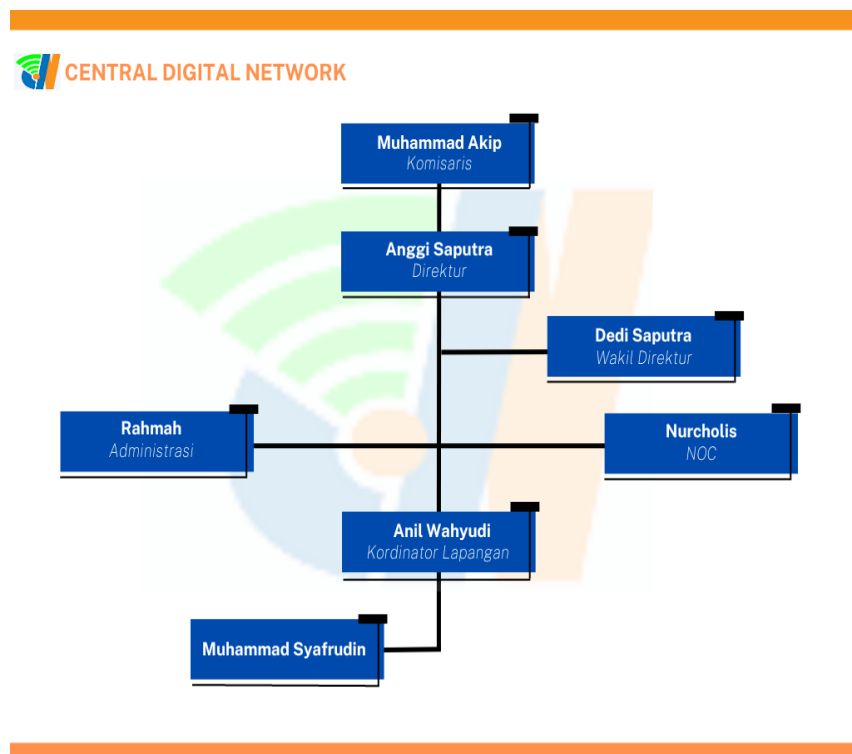
Menjadi perusahaan penyedia jasa teknologi informasi terdepan di Indonesia, dengan visi utama memberikan kontribusi penting dalam mengembangkan produktivitas bangsa.

2.2.2 Misi Perusahaan

1. Memberikan pelayanan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

2. Memberikan solusi untuk semua pelanggan dan *stake holder* dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi.
3. Mengutamakan fokus 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 layanan internet di Kabupaten Bengkalis dengan mengadopsi inovasi teknologi terkini. Dengan misi mendekatkan kualitas layanan dan mengutamakan kepuasan pelanggan, perusahaan berkomitmen untuk terus menyajikan solusi terbaik sesuai kebutuhan telekomunikasi data. Sebagai salah satu penyedia layanan *Internet Service Provider (ISP)* di Bengkalis, PT. Central Digital Network merancang paket internet yang disesuaikan khusus untuk mendukung pertumbuhan Usaha Kecil dan Menengah (UMKM). Paket

ini tidak hanya sesuai untuk usaha baru, tetapi juga memberikan solusi terjangkau bagi yang sudah beroperasi.

Dalam menyediakan *Virtual Private Network* (VPN), perusahaan menawarkan jaringan komunikasi yang aman dan efisien, bahkan untuk kantor cabang yang berada di lokasi terpencil. Dengan layanan ini, *PT. Central Digital Network* berperan sebagai mitra andal dalam membangun keamanan dan konektivitas yang handal. Sebagai *Software House* yang berbasis di Bengkalis, *PT. Central Digital Network* hadir sebagai penanggung jawab dalam pengembangan perangkat lunak dan konsultasi (*Information Teknologi*) IT. Solusi IT yang terpadu membantu pelanggan melakukan transformasi digital dengan akses yang luas, koneksi original yang cepat, dan efisiensi *bandwidth*. Dengan kapasitas *sharing accesses* 1,2 hingga 10 *Megabit per second* (Mbps). Perusahaan memastikan pelanggan dapat menikmati pengalaman berinternet tanpa hambatan.

BAB III

BIDANG PEKERJAAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Spesifikasi Tugas Kegiatan Kerja Praktek

Kegiatan Kerja Praktek (KP) dilakukan selama periode dua bulan, dimulai pada tanggal 3 Juli 2023 hingga 31 Agustus 2023, di perusahaan *PT. Central Digital Network*. Selama masa KP, beberapa tugas yang diberikan antara lain:

3.1.1 Penarikan Kabel *Fiber Optic*

Fiber optic adalah jenis kabel untuk komunikasi yang menggunakan *fiber optic* sebagai media penghantar untuk mentransmisikan data dalam bentuk cahaya. *Fiber optic* ini terbuat dari bahan kaca yang mampu mengarahkan cahaya melalui pantulan, sehingga memungkinkan informasi dikirimkan dalam jarak yang jauh dengan minim gangguan dan kehilangan sinyal. Karena sifatnya yang tahan terhadap gangguan *elektromagnetik* dan *interferensi*, kabel *fiber optic* menjadi solusi ideal untuk jaringan telekomunikasi, internet, dan transmisi data penting dalam dunia modern.



Gambar 3. 1 Penarikan kabel *fiber optic*

Proses penarikan kabel *fiber optic* memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang hati-hati untuk mencegah potensi kerusakan pada *fiber optic*. Rencanakan rute penarikan dengan teliti, hindari sudut yang tajam, dan periksa peta rute untuk mengidentifikasi hambatan potensial. Pastikan kabel yang akan ditarik memenuhi standar kualitas dan perlindungan, sertakan penutup pelindung pada ujung kabel untuk mencegah kontaminasi. Monitor tegangan tarik agar tidak lebih melebihi batas yang diperbolehkan oleh produsen dan gunakan pelindung kabel yang sesuai untuk menghindari gesekan atau kerusakan mekanis. Lakukan penarikan kabel dengan gerakan yang dikontrol dengan baik, hindari tarikan kasar, dan periksa kabel serta konektor setelah proses penarikan selesai. Berikan pelabelan kabel yang jelas sepanjang rute dan patuhi instruksi pemeliharaan untuk memastikan keandalan sistem jaringan dalam jangka panjang.

3.1.2 Penyambungan Kabel *Fiber Optic* dengan *Mekanikal Splicing*

Splicing adalah metode yang digunakan untuk menghubungkan kabel *fiber optic* satu sama lain dengan memanfaatkan alat yang menggunakan panas, alat itu disebut dengan *Fusion Splicer*. Tujuannya untuk menghubungkan kedua ujung kabel yang berbeda dan memadukan dua *fiber* bersamaan dengan sedemikian rupa agar sinar yang melewati dua kabel yang digabungkan tidak tersebar atau dipantulkan ke mana-mana.



Gambar 3. 2 Proses penyambungan kabel *fiber optic*

Penggunaan metode *splicing* lebih unggul dari pada penggunaan konektor, dikarenakan konektor cenderung menghasilkan redaman yang lebih besar dan kualitas koneksi yang kurang optimal. Langkah pertama dalam menghubungkan kabel *fiber optic* melalui metode *splicing* adalah dengan memotong ujung *fiber* menggunakan alat pemotong *fiber optic*. Setelah itu, bersihkan ujung *fiber* dengan alat pembersih *fiber optic* untuk memastikan kebersihannya. Tempatkan ujung *fiber* yang akan *sepicing* di dalam mesin *splicing*. Pastikan posisinya yang tepat. Mesin *splicing* akan melakukan peleburan ujung *fiber optic* bersama-sama, membentuk sambungan yang kuat dan rendah rugi (*loss*). Setelah proses *splicing* selesai, lakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap kualitas sambungan untuk memastikan keterhubungan yang baik. Terakhir, lindungi sambungan dengan penggunaan tabung perlindungan panas atau pelindung *fiber optic*, dan lakukan pengujian kembali untuk memverifikasi kualitas sambungan. Proses *splicing* ini, yang memadukan ujung *fiber optic* secara langsung, dianggap lebih optimal untuk mendapatkan sambungan yang stabil dan efisien dalam transmisi sinyal *optic*.

3.1.3 Pengecekan ODP (*Optical Distribution Point*)

ODP singkatan dari *Optical Distribution Point*, merupakan komponen infrastruktur layanan serta *optic*. Berfungsi sebagai titik terminasi untuk kabel *drop optic* dan sebagai tempat dimana satu *core optic* dapat dibagi ke beberapa pelanggan misalnya, *halte*. ODP ada dalam beberapa jenis yang berbeda, di perusahaan *PT. Central Digital Network* menggunakan ODP jenis *pole*.

Optical Distribution Point adalah perangkat yang memainkan peran penting dalam instalasi jaringan *fiber optic single-mode*. Merupakan tempat utama dimana koneksi antara kabel distribusi *fiber optic* dan kabel *drop fiber optic* dilakukan. Fitur-fitur ODP meliputi

optical pigtail, connector adaptor, ruang splitter, dan juga dilengkapi dengan ruang manajemen *fiber* yang memiliki kapasitas tertentu.



Gambar 3. 3 Pengecekan ODP *pole*

Untuk melaksanakan instalasi kabel *fiber optic* pada *Optical Distribution Point* (ODP) dan melakukan pengecekan masalah *potensial* pada ODP, prosedur dilaksanakan dengan mengawali pemeriksaan fisik ODP guna memastikan keadaannya yang utuh dan bebas kontaminasi, disusul dengan penyingkapan tutup ODP secara hati-hati. Berikutnya, persiapkan kabel *fiber optic* dengan memotong sesuai panjang yang diperlukan, membersihkan ujung *fiber* dengan cermat, dan memasang konektor *fiber optic* jika belum terpasang. Selanjutnya, lakukan penyisipan ujung kabel ke dalam ODP dengan penuh kehati-hatian dan pastikan kabel terkoneksi dengan baik pada *splitter* atau perangkat lain dalam ODP. Untuk pemeriksaan masalah *potensial*, terapkan *inspeksi visual* untuk memastikan tidak ada kerusakan fisik, gunakan alat pengukur daya dan redaman untuk menilai kualitas sinyal, periksa koneksi *fiber optic*, gunakan sumber cahaya untuk pengujian transmisi sinyal, dan lakukan pemantauan terus-menerus. Jika terdapat indikasi masalah, jalankan prosedur identifikasi dan penanganan sesuai dengan protokol.

3.1.4 Pemasangan Kabel UTP dengan Metode *Straight*

Kabel UTP (*Unshield Twisted Pair*) merupakan suatu kabel yang digunakan untuk membuat jaringan komputer, kabel UTP dilengkapi dengan 8 buah kabel dengan warna unik di tiap kabel, lalu disusun berlilitan pada tiap pasang warna hingga menjadi 4 pasang. Lilitan kabel tersebut berfungsi untuk mengurangi induksi dan kebocoran pada kabel. RJ45 atau *Registered Jack 45* adalah jenis konektor yang umum digunakan dalam pemasangan kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*), dan ini memiliki peran krusial dalam menghubungkan perangkat jaringan.

Fungsi utama kabel UTP adalah untuk menghubungkan perangkat jaringan seperti komputer, *server*, *switch*, *router*, dan perangkat lainnya, sehingga dapat bertukar data satu sama lain. Oleh karena itu, kabel UTP digunakan secara luas dalam jaringan kantor, rumah, dan internet, dan merupakan komponen penting dari infrastruktur jaringan kontemporer.



Gambar 3. 4 Merakit kabel UTP

Langkah awal dalam pemasangan kabel UTP adalah dengan memotong ujung kabel menggunakan pemotong kabel khusus untuk memastikan kebersihan dan kerataan ujung kabel. Selanjutnya, lakukan pelepasan delapan helai kabel UTP (empat pasang warna) sesuai dengan urutan yang diinginkan, dengan menggunakan metode *straight* yang memiliki urutan warna kabel, putih oranye, oranye, putih hijau, biru, putih biru, hijau, putih coklat, coklat. Setelah itu, potong

ujung kabel dan pastikan ujungnya rata. Kemudian, masukkan ujung kabel ke konektor RJ45, gunakan alat krimping kabel RJ45 untuk mengunci konektor ke kabel dengan baik. Terakhir, gunakan alat tes kabel untuk memastikan koneksi berfungsi dengan optimal. Proses ini, yang mencakup langkah-langkah pengupasan, pemotongan, pemasangan konektor, dan pengujian, akan memastikan pemasangan kabel UTP yang tepat dan koneksi yang stabil untuk keperluan jaringan.

3.1.5 Instalasi Jaringan WIFI dengan *Fiber Optic*

Fiber To The Home (FTTH), juga disebut *Fiber To The Premises* (FTTP), adalah pemasangan dan penggunaan *fiber optic* dari titik pusat langsung ke bangunan individu seperti tempat tinggal, gedung apartemen, dan bisnis untuk menyediakan akses internet berkecepatan tinggi. FTTH secara dramatis meningkatkan kecepatan koneksi yang tersedia untuk pengguna komputer dibandingkan dengan teknologi yang sekarang digunakan di banyak tempat. Manfaat utama FTTH adalah peningkatan kinerja jaringan, khususnya kecepatan yang lebih tinggi dalam jarak jauh, yang tidak dapat dijangkau oleh metode lama yang menggunakan kabel *koaksial*, konduktor *twisted pair*, dan *Digital Subscriber Line* (DSL).



Gambar 3. 5 Instalasi Jaringan WIFI

Proses pemasangan jaringan WIFI dengan menggunakan *fiber optic* melibatkan beberapa tahapan yang harus dilalui dengan cermat. Pertama, persiapkan infrastruktur *fiber optic* dengan memasang kabel *fiber optic* dari pusat sumber sinyal menuju lokasi yang diinginkan. Setelah itu, pasang perangkat konversi sinyal *fiber optic* ke sinyal WIFI, seperti *router* atau *access point*, dengan memastikan konfigurasi yang sesuai dengan kebutuhan jaringan. Lakukan pengaturan dan konfigurasi perangkat tersebut melalui antarmuka pengguna yang disediakan. Selanjutnya, pasang antena atau perangkat penerima di tempat yang optimal untuk menjamin cakupan sinyal WIFI yang luas dan stabil. Terakhir, lakukan uji coba koneksi WIFI untuk memastikan kinerja dan kestabilan jaringan. Pemahaman yang baik tentang teknologi *fiber optic* dan konfigurasi perangkat WIFI merupakan kunci keberhasilan dalam membangun jaringan WIFI menggunakan *fiber optic*.

3.2 Target Pencapaian

Dalam melaksanakan Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan di *PT. Central Digital Network*, adapun target yang dicapai antaranya:

1. Berinteraksi secara efektif dengan rekan kerja dan tim di tempat kerja salah satu hasil positif yang di peroleh salam masa KP adalah kemampuan untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dengan baik
2. Memperoleh keterampilan praktis yang terkait dengan bidang pekerjaan di perusahaan, yang meningkatkan pengalaman dan kompetensi secara keseluruhan.
3. Mendapatkan pemahaman yang baik tentang proses bisnis dan operasional perusahaan.
4. Meningkatkan kemampuan dalam manajemen waktu, pemecahan masalah, dan komunikasi, yang merupakan keterampilan yang sangat dibutuhkan.

3.3 Perangkat Yang Digunakan

1. Laptop

Laptop sangat penting dalam proses Kerja Praktek (KP) karena memungkinkan akses informasi, komunikasi dengan rekan kerja, membuat topologi jaringan dan pembuatan laporan. Selain itu, laptop membantu dalam pemecahan masalah dan pemantauan kinerja System. Ini adalah alat penting dalam dunia kerja modern dan membantu perkembangan dan efisiensi keterampilan selama KP. Laptop yang digunakan yaitu *ASUS ExpertBook* adalah laptop terbaik untuk mendukung berbagai skala bisnis.



Gambar 3. 6 Laptop (Sumber: Google)

2. *Fusion Splicer*

Fusion Splicer adalah alat penyambung serta *optic* yang menggunakan panas untuk meleburkan kedua ujung kabel *optic* dalam waktu yang sangat singkat. Dengan menggunakan *system computer* yang sangat canggih, kedua ujung *fiber optic* diatur secara otomatis menjadi sejajar, dan batang *elektrode* meleburkan kedua ujung *fiber* dalam waktu yang sangat singkat sehingga kedua ujung dapat disambungkan.

Alat ini berfungsi untuk menyambungkan sebuah *core fiber optic* ke tempatnya dibuat dan mengubah daya listrik menjadi laser. Sinar laser memanasi kaca terputus pada *core* sehingga dapat tersambung kembali

dengan baik. Untuk menghasilkan penyambungan yang sempurna, *fushion splicer* ini harus memiliki tingkat akurat yang cukup tinggi.



Gambar 3. 7 *Fushion Splicer*

3. *Fiber Stripper/Miller*

Mungkin bentuknya dan fungsinya hampir sama dengan tang potong. *Stripper* berfungsi sebagai pengupas kulit *fiber optic* sehingga hanya tersisa *corenya*. *Stripper* mengupas dengan sangat presisi sehingga kabel yang kita kupas tidak akan merusak bagian *corenya*.



Gambar 3. 8 *Stripper*

4. *Visual Fault Locator*

Dalam sektor telekomunikasi dan jaringan *fiber optic*, *Visual Fault Locator* (VFL) adalah alat penting. Fungsinya adalah untuk cepat dan efektif menemukan masalah *fiber optic*. Alat ini mengirimkan cahaya laser merah ke ujung *fiber*. Jika ada kerusakan, seperti retakan atau putus, cahaya ini terpancar atau terhambur, sehingga teknisi dapat dengan mudah menemukan masalah. VFL juga dapat digunakan untuk memverifikasi konektivitas *fiber*, menemukan konektor longgar atau kotor, dan bahkan

membantu dalam penyelidikan gangguan jaringan *fiber optic*. Ini adalah alat yang sangat bermanfaat untuk pemeliharaan dan pemecahan masalah jaringan *fiber optic*, yang membantu menjaga kelancaran layanan telekomunikasi dan mengurangi *downtime*.



Gambar 3. 9 VFL

5. *Wire Stripping*

Wire Stripping adalah alat yang di gunakan untuk pemotong *fiber optic* untuk menghilangkan lapisan pelindung atau penutup yang melindungi *fiber optic* dengan sangat hati-hati dan presisi. Alat ini memastikan *fiber optic* di dalamnya tidak rusak dan tetap dalam kondisi yang ideal untuk mentransmisikan data optik dengan kualitas tinggi. Selain itu, keamanan sangat penting karena pemotong jarum *fiber optic* mengurangi kerusakan *fiber optic* atau masalah lain yang mungkin terjadi jika lapisan pelindung di hilangkan dengan cara yang salah.



Gambar 3. 10 *Wire Stripping*

6. *Fiber Cleaver*

Fiber Cleaver adalah alat pemotong core saat sudah selesai mengupas kabel. Pemotongan *core* diwajibkan menggunakan alat ini agar menghasilkan potongan yang lurus dan rapi.



Gambar 3. 11 *Fiber Cleaver*

7. *Optical Power Meter (OPM)*

Optical Power Meter (OPM) adalah alat uji yang digunakan untuk melakukan pengukuran atau penilaian total redaman dari *loss* yang terdapat dalam kabel *fiber optic* secara akurat. OPM juga membantu menentukan kehilangan daya yang terjadi pada sinyal optik saat melewati media optik.

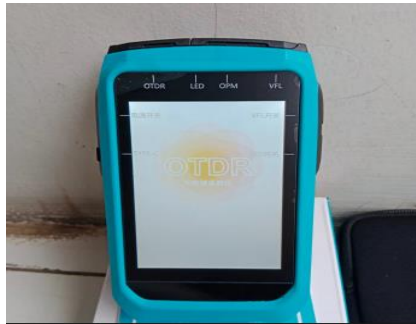


Gambar 3. 12 *Optical Power Meter*

8. *Optical Time Domain Reflectometer (OTDR)*

Optical Time-Domain Reflectometer atau disingkat OTDR adalah suatu peralatan *optoelektronik* yang digunakan untuk mengukur parameter dalam *system* telekomunikasi serta optik seperti pelemahan (*attenuation*), Panjang, kehilangan pencerai, dan penyambungan. OTDR pada dasarnya terdiri dari satu sumber optik, satu penerima, modul akuisisi data, CPU (*Central Processing Unit*), media penyimpanan data, dan layar monitor.

Hasil pengukuran OTDR biasanya ditampilkan dalam bentuk *representasi* grafik pada layar monitor, pengukuran ini menghasilkan perwakilan karakteristik isyarat pemantulan balik *fiber optic* melalui panjangnya dalam bentuk grafik. Dengan menganalisis *amplitudo* dan sifat *temporary* gelombang cahaya penyebaran balik, OTDR memplot karakteristik jaringan *fiber optic* dalam bentuk grafik pada hasil skrin paparannya. Jarak diwakili oleh sumbu-x dan isyarat pemantulan balik diwakili oleh sumbu-y dalam unit *decibel*. Dengan cara ini, informasi seperti pelemahan *fiber optic*, kehilangan pencerai, kehilangan penyambung, dan lokasi kecacatan dapat diidentifikasi.



Gambar 3. 13 *Optical Time Domain Reflectometer* (Sumber: *Google*)

9. Tang *Crimping*

Tang *crimping* atau *crimping tool* merupakan salah satu jenis alat pemotong khusus untuk kabel. Tang *crimping* merupakan tang yang berfungsi untuk memotong, mengupas dan menjepit kabel berjenis UTP (*Unshielded Twisted Pair*) dan STP (*Shielded Twisted Pair*) serta sekaligus dapat menghubungkan kabel ke konektor untuk jenis Rj11 dan Rj45.



Gambar 3. 14 *Crimping Tool* (Sumber: *Google*)

10. WinBox

Winbox adalah sebuah aplikasi manajemen dan konfigurasi yang dikembangkan oleh MikroTik untuk perangkat jaringan berbasis RouterOS. Aplikasi ini menyediakan antarmuka grafis yang intuitif, memungkinkan pengguna untuk melakukan konfigurasi jaringan, manajemen pengguna, konfigurasi interface, pemantauan kinerja, konfigurasi firewall, pembaruan firmware, serta berbagai fungsi penting lainnya. Winbox juga mempermudah proses backup dan restore konfigurasi, dan memberikan kemudahan dalam pemantauan koneksi dan pengguna aktif pada perangkat MikroTik.



Gambar 3. 15 WinBox (Sumber: Google)

3.4 Permasalahan Selama Kerja Praktek

Setiap kegiatan pasti memiliki kendala atau permasalahan dari berbagai aspek. Begitu pula dengan Kerja Praktek yang dilaksanakan selama 2 bulan di *PT. Central Digital Network*, Bengkalis. Berikut permasalahan yang dihadapi selama Kerja Praktek:

1. Kurangnya pengalaman kerja lapangan dalam industri. Hal ini menjadi tantangan saat pertama kali terlibat dalam pekerjaan.
2. Kurangnya pengetahuan tentang *fiber optic* dan *Fiber To The Home* yang membuat terkendalanya pekerjaan dalam lapangan.

BAB IV

INFASTRUKTUR JARINGAN *FIBER TO THE HOME* BUMDES BANTAN TENGAH

4.1 Tinjauan Teori

Fiber optic adalah saluran transmisi atau sejenis kabel yang terbuat dari kaca atau plastik yang sangat halus dan lebih kecil dari sehelai rambut, dan dapat digunakan untuk mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu tempat ke tempat lain. Sumber cahaya yang digunakan biasanya adalah laser atau LED. Kabel ini berdiameter kurang lebih 120 mikrometer. *Fiber optic* memiliki 3 lapisan utama yang terdiri dari *core*, *cladding* dan *coating*. Cahaya yang ada didalam *fiber optic* tidak keluar karena *indeks* bias kaca lebih besar dari pada *indeks* bias dari udara, karena laser mempunyai *spektrum* yang sangat sempit. Kecepatan transmisi *fiber optic* sangat tinggi sehingga sangat bagus digunakan sebagai saluran komunikasi. Efisiensi dari *fiber optic* ditentukan oleh kemurnian dari bahan penyusun gelas/kaca. Semakin murni bahan gelas, semakin sedikit cahaya yang diserap oleh *fiber optic*.

Secara garis besar kabel *fiber optic* terdiri dari 2 bagian utama, yaitu selongsong dan inti. Selongsong adalah selubung dari inti. *Cladding* mempunyai *indeks* bias lebih rendah dari pada inti akan memantulkan kembali cahaya yang mengarah keluar dari inti kembali ke dalam inti lagi. Pembagian *fiber optic* dapat dilihat dari 2 macam perbedaan yaitu *single mode* dan *multi mode*. *Fiber optic* dengan inti yang sangat kecil, diameter intinya sangat sempit mendekati panjang gelombang sehingga cahaya yang masuk ke dalamnya tidak terpantul-pantul ke dinding selongsong disebut *single mode*. Sedangkan *fiber optic* dengan diameter inti yang agak besar yang membuat laser didalamnya akan terpantul-pantul didinding selongsong yang dapat menyebabkan berkurangnya lebar jalur dari *fiber optic* disebut

multi mode. Kode warna pada kabel *fiber optic* untuk warna selubung luar *fiber optic single-mode* berwarna kuning dan untuk *fiber optic multi-mode* berwarna jingga, dan selubung luar warna aqua untuk optimal laser 10 giga 50/125 mikrometer *fiber optic multi-mode*.

4.2 *Fiber To The Home (FTTH)*

Fiber To The Home adalah teknologi jaringan *broadband* yang menggunakan *fiber optic* untuk menghubungkan rumah atau gedung dengan jaringan internet. Teknologi ini memungkinkan pengiriman data dengan kecepatan tinggi dan stabil, serta dapat menangani kebutuhan internet modern seperti *streaming video*, *gaming*, dan aplikasi berbasis *cloud*. FTTH merupakan salah satu pengimplementasian dari teknologi transmisi *fiber optic* yang biasa di sebut juga FTTx (*Fiber To The X*). FTTx dapat mentransmisikan data dengan laju bit yang cepat dan stabil untuk sampai ke rumah dengan menggunakan media *fiber optic*.

Konfigurasi Jaringan Lokal Akses Fiber (JARLOKAF) pada jaringan FTTH sama halnya seperti pada jaringan akses tembaga, dimana terdapat segmen-segmen catuan. Pada jaringan FTTx terdapat catuan kabel *feeder*, kabel *distribusi*, kabel *drop*, serta kabel *indoor*, dan juga perangkat aktif seperti *Optical Line Terminal (OLT)* dan *Unit Jaringan Optik (ONU) / Terminal Jaringan Optik (ONT)*. FTTx mampu memberikan layanan hingga 2 Gbps (*Gigabit per second*) lebih. Selain itu teknologi FTTx dapat memberikan layanan *triple play*, yaitu seperti data, *voice*, serta *video*.

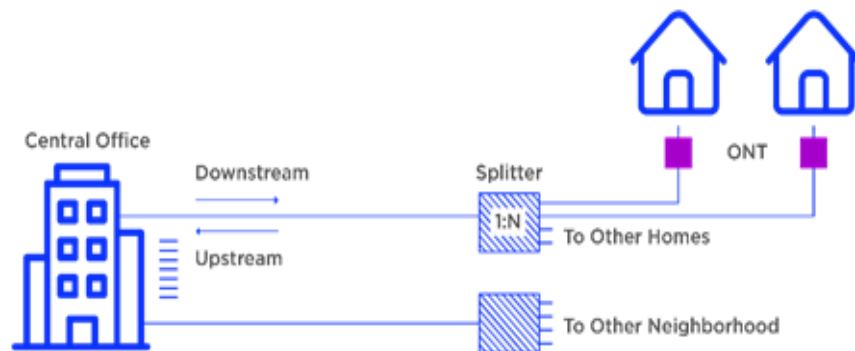


Gambar 4. 1 *Topolgi FTTx* (Sumber: *Google*)

Secara sederhana *Titik Konversi Optik (TKO)* dapat diartikan sebagai batas akhir kabel *optic* kearah pelanggan yang berfungsi sebagai lokasi

konversi sinyal *optic* ke sinyal *elektrik*, dan sebaliknya. Pada *Fiber To The Home* TKO terletak pada rumah pelanggan. Terminal pelanggan dihubungkan dengan TKO melalui kabel tembaga *indoor* hingga beberapa puluh meter. FTTH dapat dianalogikan sebagai pengganti *Terminal Blok* (TB) pada jaringan akses tembaga.

4.3 *Passive Optical Network* (PON)



Gambar 4. 2 Jaringan *Passive Optical Network* FTTH (Sumber: *Google*)

Jaringan *Passive Optical Network* adalah sistem yang biasa digunakan oleh penyedia jaringan *provider* yang membawa kabel dan sinyal *fiber optic* seluruhnya atau sebagian besar ke pengguna akhir. Beberapa pelanggan dapat berbagi sambungan yang sama, tanpa perlu melibatkan komponen aktif apa pun (yaitu komponen yang mengubah atau menghasilkan cahaya melalui konversi optik-listrik-optik). *Splitter* PON diperlukan untuk jenis arsitektur ini. Arah pembagi PON dapat digambarkan sebagai dua arah. Itu dapat mengirim sinyal ke hilir dari kantor pusat, dikirim sebagai siaran ke pengguna. Terakhir, pengguna juga dapat mengirimkan sinyal ke hulu. Ini kemudian dapat digabungkan menjadi satu *fiber* untuk berkomunikasi kembali dengan kantor pusat. Pemisah PON memotong biaya tautan secara signifikan dengan berbagi.

4.3.1 Standar Redaman FTTH

Jaringan FTTH menggunakan standar redaman yang dikeluarkan oleh *Internasional Electrotechnical Commision (ICE)*

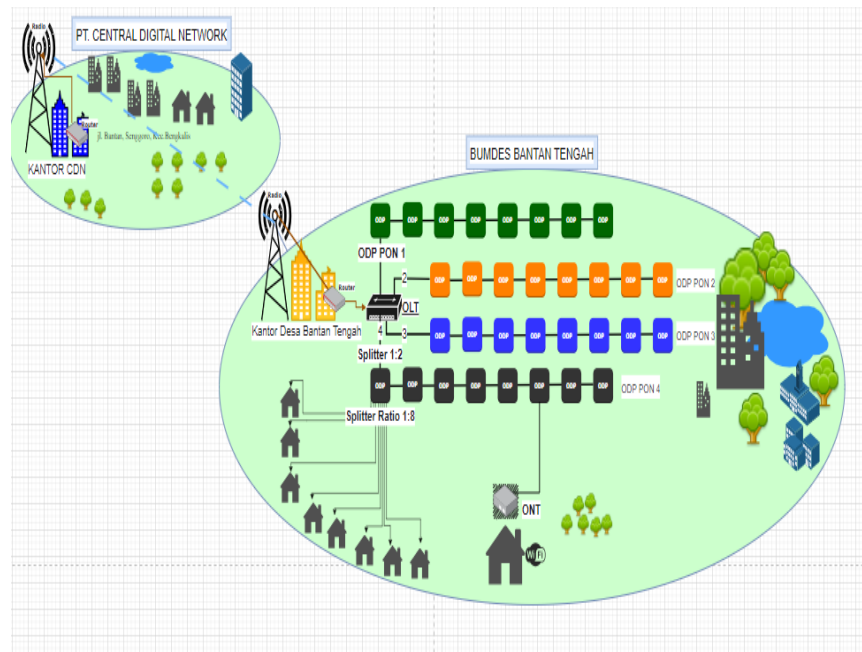
STANDAR REDAMAN ELEMEN FTTH

Network Elemen	Batasan	Ukuran
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. 3 Standar Redaman (Sumber: *Google*)

4.3.2 Topologi Jaringan *Central Office To* Bumdes Bantan Tengah

Berikut ini gambar topologi jaringan *Fiber ToThe Home* dari *Central Office (CO) PT. Central Digital Network* kantor Desa Bantan Tengah:



Gambar 4. 4 Topologi jaringan

Implementasi jaringan diawali dengan penyediaan sinyal oleh *PT Central Digital Network*, yang berperan sebagai Penyelenggara

Layanan Internet (ISP). Sinyal ini diteruskan melalui teknologi tembakan radio menuju Bumdes Bantan Tengah guna mendukung konektivitas di wilayah tersebut. Setelah menerima sinyal radio, langkah berikutnya adalah mengarahkannya ke perangkat MikroTik yang bertindak sebagai manajer jaringan. MikroTik bertugas mengelola dan mengatur aliran data untuk disalurkan dengan efisien.

Selanjutnya, sinyal diteruskan ke *Optical Line Terminal* (OLT), sebuah perangkat yang mengelola sinyal *optic*. OLT memiliki peran krusial dalam mengonversi sinyal radio menjadi sinyal *optic* yang lebih optimal untuk transmisi. Setelah itu, sinyal diarahkan ke *Optical Distribution Point* (ODP) di lokasi terdekat. Di ODP, distribusi sinyal dilakukan melalui penggunaan *splitter*, memungkinkan sinyal terbagi dan didistribusikan ke beberapa *Optical Network Unit/Terminal* (ONU/ONT) di berbagai lokasi klien.

Proses ini memungkinkan jaringan mencapai berbagai titik di Bumdes Bantan Tengah secara efisien, memberikan konektivitas yang handal. Keseluruhan jaringan ini dikelola dan diawasi oleh *PT Central Digital Network*, memastikan bahwa layanan dan kualitas jaringan memenuhi standar yang telah ditetapkan. Tahapan ini menjelaskan langkah-langkah rinci mulai dari penyediaan sinyal hingga distribusi sinyal *optic* ke berbagai titik klien, menciptakan infrastruktur jaringan yang kokoh dan andal di Bumdes Bantan Tengah.

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

Pada perancangan ini memakai beberapa macam jenis perangkat yang saling menyambung mulai dari *central office* sampai ke pelanggan. Berikut perangkat yang digunakan adalah:

1. *Router Mikrotik (Routerboard RB 3011 UiAS-RM)*.

Router adalah perangkat jaringan yang berfungsi sebagai penghubung antara beberapa jaringan komputer atau perangkat dalam

suatu jaringan. Fungsinya adalah untuk mengarahkan paket data yang dikirim antara jaringan-jaringan tersebut, sehingga data dapat sampai tujuan. *Router* juga berperan dalam mengatur aliran lalu lintas data, dan mengamankan jaringan dengan *firewall*.



Gambar 4. 5 *Routerboard* (Sumber: *Google*)

2. *Optical Line Termination* (OLT)

OLT adalah kependekan dari *Terminal Line Optic*, yaitu perangkat yang digunakan untuk menghubungkan *fiber optic* dan mentransfer sinyal. OLT adalah alat titik awal untuk PON, yang terhubung ke saklar agregasi melalui kabel *Ethernet*. Perangkat OLT berada di bagian penyedia atau operator. Beberapa terminal pada titik akses layanan dalam radius 20 Kilometer dihubungkan membentuk jaringan sistem EPON.



Gambar 4. 6 *Optical Line Terminal* (Sumber: *Google*)

3. *Rocket Dish Antena*

Antenna ini merupakan radio pemancar yang digunakan dari *Central Office* ke Kantor Desa yang berada di Bantan Tengah.



Gambar 4. 7 *Rocket Dish Antenna* (Sumber : *Google*)

4. *Optical Distribution Point* (ODP)

Optical Distribution Point merupakan perangkat yang digunakan untuk mendistribusikan layanan ke sisi pelanggan. ODP ini menggunakan sistem *splitter* yaitu dengan mendistribusikan layanan dari satu kabel distribusi ke pelanggan dengan menggunakan beberapa kabel *drop optic*. ODP adalah tempat terminasi kabel yang memiliki sifat tahan terhadap karat, tahan cuaca ekstrem, pengembangan yang *solid* untuk dipasang diluar ruangan.



Gambar 4. 8 *Optical Distribution Point* (Sumber: *Google*)

5. *Passive Splitter*

Passive Splitter merupakan komponen yang dapat membagi sinar yang datang menjadi dua atau lebih. *Passive Splitter* ini mempunyai kapasitas bermacam-macam yaitu 1:2, 1:4, 1:8, 1:32, 1:64 dan 2:32



Gambar 4. 9 *Passive Splitter* (Sumber: Google)

6. Kabel FTP

Kabel FTP (*Foiled twisted pair*) adalah jenis kabel yang tak berbeda jauh dengan *Unshielded Twisted Pair* (UTP), jenis kabel ini juga terdiri dari 4 pasang (*pair*) kabel tembaga, yang mana *tiap pair-nya dipilin (twisted)* saling berlilitan sehingga membentuk sebuah pola berbentuk *spiral*, dan kabel ini memiliki sebuah tambahan *aluminium foil* yang dipasang tepat di bawah karet luar untuk melindungi *isolator* sehingga kabel jaringan FTP lebih tahan terhadap interferensi *elektromagnetik* yang berasal dari sekitar kabel.



Gambar 4. 10 *Foiled twisted pair*

7. Kabel *Fiber Optik*

Kabel *Fiber Optik* digunakan untuk mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu tempat ke tempat lain. Sumber cahaya yang digunakan adalah laser atau LED. Jenis kabel *Fiber Optik* yang digunakan yaitu:

- a. Kabel *Feeder* atau Kabel Distribusi digunakan untuk Menghubungkan OLT ke ODP.
- b. Kabel *Drop* digunakan untuk menghubungkan ODP ke ONU/*Clinet*.



Gambar 4. 11 Kabel *Fiber Optic*

8. Modem (*ZTE F660 V6 GPON ONU*)

Modem singkatan dari *Modulator demodulator*. Fungsi modem adalah sebuah perangkat keras yang berfungsi untuk komunikasi dua arah yang merubah sinyal digital menjadi sinyal analog atau sebaliknya untuk mengirimkan pesan/data ke alamat yang dituju. Bisa juga diartikan sebagai perantara untuk menghubungkan komputer kita ke jaringan internet.



Gambar 4. 12 Modem

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah berakhirnya kerja praktek di *PT. Central Digital Network* pada bulan Juli hingga Agustus, maka dapat disimpulkan beberapa point yang di dapat selama Kerja Praktek di *PT. Central Digital Network*:

1. Kesempatan berinteraksi dengan rekan kerja, atasan, dan profesional lain di *PT. Central Digital Network* dapat membantu Anda membangun jaringan yang dapat bermanfaat di masa depan.
2. Memiliki kesempatan untuk terlibat dalam pekerjaan lapangan yang melibatkan instalasi, perawatan, atau perbaikan jaringan *fiber optik*, memberikan pengalaman langsung yang berharga.

5.2 Saran

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

1. Lebih mempercayai Mahasiswa dalam melakukan tindakan saat kegiatan Kerja praktek dan mempercayakan tugas kepada rekan setim lapangan.
2. Memberikan waktu tambahan Kerja Praktek kepada mahasiswa, mengingat waktu selama dua bulan merupakan waktu yang cepat untuk memahami dan melatih *skill* yang membuat berkurangnya pengalaman mahasiswa di lapangan.
3. Politeknik Negeri Bengkalis sebaiknya melakukan pemantauan secara berkala dalam pelaksanaan Kerja Praktek yang dilakukan oleh mahasiswa, sehingga para mahasiswa yang sedang melaksanakan Kerja Praktek dapat bekerja dengan baik dan pelaksanaan Kerja Praktek pun sesuai dengan yang diharapkan oleh pihak kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- Asril, A. A., Hafizt, R., Nawi, H. N., Warman, A., & Yustini. (2021). Implementasi dan Performansi Jaringan Fiber To The Home dengan Teknologi GPON. *Teknologi Elekterika*, 53-58.
- Firdaus, Pradana, F. A., & Indarto, E. (2016, Juli). Performansi Jaringan Fiber Optik dari Sentral Office Hingga ke Pelanggan di Yogyakarta. *Elektro Telekomunikasi*, 207-214.
- Politeknik, N. B. (2017). *Buku Panduan Kerja Praktek (KP) Mahasiswa*.
- Sibuea, S., M. Sinaga, F. N., Setiadi, D., & Widodo, Y. B. (2023). Perancangan dan Analisis Redaman pada Jaringan Fiber To The Home dengan Menggunakan OTDR (Optical Time Domain Reflectometer). *Teknologi Informatika dan Komputer MH. Thamrin*, 1160-1173.
- Sitohang, S., & Setiawan, S. A. (2018). Implementasi Jaringan Fiber To The Home (FTTH) dengan Teknologi Gigabit Passive Optical Network (GPON). *Simetris*, 879-888.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Absensi Harian Kerja Praktek







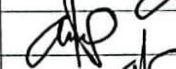
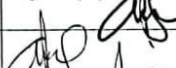


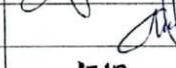

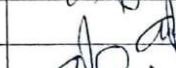



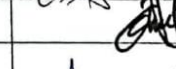

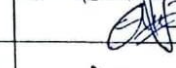

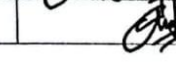







**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

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 : Syanrudl Amrii
 NIM : 6103211455
 JURUSAN/PRODI : Teknik Informatika
 SEMESTER : 4
 LOKASI KP : PT. Central digital network
 PEMBIMBING/
 SUPERVISOR : Ani wanyudi

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


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.	Selasa, 01-08-2023	08:00	17:00	
23.	Rabu, 02-08-2023	08:00	17:00	
24.	Kamis, 03-08-2023	08:00	17:00	
25.	Jumat, 04-08-2023	08:00	17:00	
26.	Senin, 07-08-2023	08:00	17:00	
27.	Selasa, 08-08-2023	08:00	17:00	
28.	Rabu, 09-08-2023	-	-	Izin
29.	Kamis, 10-08-2023	08:00	17:00	
30.	Jumat, 11-08-2023	08:00	17:00	
31.	Senin, 14-08-2023	08:00	17:00	
32.	Selasa, 15-08-2023	08:00	17:00	
33.	Rabu, 16-08-2023	08:00	17:00	
34.	Kamis, 17-08-2023	-	-	
35.	Jumat, 18-08-2023	08:00	17:00	
36.	Senin, 21-08-2023	08:00	17:00	
37.	Selasa, 22-08-2023	08:00	17:00	
38.	Rabu, 23-08-2023	08:00	17:00	
39.	Kamis, 24-08-2023	08:00	17:00	
40.	Jumat, 25-08-2023	08:00	17:00	
41.	Senin, 28-08-2023	08:00	17:00	
42.	Selasa, 29-08-2023	08:00	17:00	

Lampiran 2 : Laporan Harian Kerja Praktek

KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK (KP)

HARI : Senin – Jumat


TANGGAL : 03 Juli – 7 Juli 2023




No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Perkenalan	Anil Wahyudi	
2.	Mempelajari Komponen Motherboard Mikrotik		
3.	Upgrade RAM Di All-In-One PC		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		
2.		
3.		

HARI : Senin – Jumat

TANGGAL : 10 Juli – 14 Juli 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemasangan RAM SSD di mini PC Zotac	Anil Wahyudi	
2.	Install windows 10		
3.	Install driver jaringan		
4.	Mempelajari Teori Dasar Fiber To The Home		
5.	Memperdalam Pemahaman Tentang Kabel FO(Fiber Optik)		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		
2.		
3.		

4.			
----	---	--	--

HARI : Senin


TANGGAL : 17 Juli 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Cara Pemasangan Kabel Fiber Optik Dengan Splicing	Anil Wahyudi	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.	 <p>CARA MENYAMBUNG KABEL FIBER OPTIK PIGTAIL MENGGUNAKAN TUMTEC FST-16S SPlicing FIBER OPTIK</p>	

HARI : Selasa


TANGGAL : 1 Agustus 2023




No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Troubleshoot daerah Wonosari tengah, Bengkalis	Anil Wahyudi	
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		

HARI : Selasa - Jumat


TANGGAL : 15 Agustus – 18 Agustus 2023



No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan Persiapan untuk pindah ke kantor Baru	Anil Wahyudi	
2.	Pemindahan Battrey Server		
3.	Membangun Server Jaringan di CDN		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		
2.		
3.		

HARI : Senin - Jumat

TANGGAL : 21 Agustus – 25 Agustus 2023


No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemasangan kabel UTP	Anil Wahyudi	
2.	Pemasangan Kabel Tray/Ladder di Kantor CDN		
3.	Mengumpulkan Bahan Untuk Pemasangan Tiang Kabel		
4.	Pemasangan Tiang Kabel Utilitas Jaringan Titik Pertama		
5.	pasangan tiang kabel fiber optik		
	Catatan Pembimbing Industri		


No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		
2.		
4.		

		
5.		

HARI : Senin - Selasa

TANGGAL : 28 Agustus – 29 Agustus 2023

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Instalasi Jaringan FTTH(Fiber To The Home) di JL.bantan	Anil Wahyudi	
2.	Pemasangan FTTH (optic to the home)		
	Catatan Pembimbing Industri		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
1.		
2.		

Lampiran 3 : Surat Keterangan



PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK

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

SURAT KETERANGAN

09.013/PT.CDN/VIII/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Syahrudi Amril
Tempat/Tgl. Lahir : Sei.Kepayang, 28 September 2002
Alamat : Gg. Saidun, Air Putih, 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

Lampiran 4 : From Penilaian Kerja Praktek

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. CENTRAL DIGITAL NETWORK

Nama : Syahrudi Amril
NIM : 6103211455
Program Studi : D-III Teknik Informatika
Politeknik Negeri Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	93
2.	Tanggung Jawab	25%	95
3.	Penyesuaian diri	10%	94
4.	Hasil Kerja	30%	90
5.	Perilaku secara umum	15%	95
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	93,4

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