

Politeknik Caltex Riau

LAPORAN MAGANG MBKM

**PENANGANAN GANGGUAN PADA JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH)
DI PT TELKOM AKSES RIAU DARATAN**



Disusun Oleh :

Diah Nurhasna

NIM 2220304005

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA JARINGAN

TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK CALTEX RIAU

2026

LEMBAR PENGESAHAN I

LAPORAN MAGANG MBKM

PENANGANAN GANGGUAN PADA JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH) DI PT TELKOM AKSES RIAU DARATAN

Disusun Oleh :

Diah Nurhasna
NIM 2220304005

Ditujukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan Kegiatan Merdeka Belajar
Kampus Merdeka (MBKM) di Politeknik Caltex Riau

Pekanbaru, 01 Januari 2026

Disetujui Oleh:

Pembimbing

Koordinator

Muhammad Diono S.S.T., M.T

NIP. 128808

Wiwin Stvorini, M.T.

NIP. 088211

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi

Dr. Emansa Hasri Putra, S.T., M.

NIP 017501

LEMBAR PENGESAHAN II

LAPORAN MAGANG MBKM

PENANGANAN GANGGUAN PADA JARINGAN FIBER TO THE HOME (FTTH) DI PT TELKOM AKSES RIAU DARATAN



Diah Nurhasna

NIM 2220304005

Ditujukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan Kegiatan Merdeka Belajar
Kampus Merdeka (MBKM) di Politeknik Caltex Riau

Pekanbaru, 01 Januari 2026

Disetujui oleh:

Pimpinan Instansi

Pembimbing Instansi

FX. Sigit Eko Pravogo

Mgr Shared Service Pekanbaru

Mega Havati

Officer 3 fiber academy & HSE Pekanbaru

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan kerja praktik ini tepat waktu di semester 7 (tujuh) Politeknik Caltex Riau. Penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktik dengan judul “Penanganan Gangguan Pada Jaringan Fiber To The Home (FTTH) Di PT Telkom Akses Riau Daratan”.

Laporan MBKM ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Program Studi D-IV Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi Politeknik Caltex Riau.

Terlaksananya MBKM dan penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Dengan selesainya penyusunan laporan MBKM ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT atas Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan kerja praktik ini dengan baik.
2. Keluarga tercinta, khususnya Ayahanda Eldison, Ibunda Suryanti, serta saudara-saudara penulis, yang senantiasa memberikan doa, restu, kasih sayang, semangat, serta dukungan baik secara moril maupun materil yang sangat berarti selama penulis menjalani kegiatan MBKM ini.
3. PT Telkom Akses Riau Daratan dan Politeknik Caltex Riau yang memberikan penulis kesempatan untuk mengambil ilmu dalam kegiatan MBKM.
4. Bapak Dr. Dadang Syarif Sihabudin Sahid, S.Si,M.Sc. selaku Direktur Politeknik Caltex Riau.
5. Bapak Dr. Emansa Hasri Putra, S.T., M.T.Eng selaku kaprodi Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi.
6. Ibu Wiwin Styorini, M.T. selaku koordinator MBKM.
7. Bapak Muhammad Diono S.S.T., M.T. selaku Pembimbing MBKM di Politeknik Caltex Riau.
8. Ibu Mega Hayati sebagai Pembimbing MBKM di divisi shared service.
9. Seluruh karyawan di PT. Telkom Akses yang telah memberikan arahan dan ilmu untuk penulis selama melaksanakan MBKM.

10. Zikri Zahron, yang telah kebersamai penulis selama melaksanakan MBKM dan pembuatan laporan dalam kondisi apapun. Terimakasih kontribusi baik tenaga, waktu, memberikan semangat, menghibur, dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan laporan ini. Semoga Allah memberi keberkahan dalam segala hal yang kita lalui.
11. Teman-teman seperjuangan G22 Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi.
12. Seluruh pihak yang sangat berjasa yang tidak disebutkan namanya satu persatu. Semoga dibalas Allah SWT dengan kebaikan. Aamiin.
13. Dan penghargaan tertinggi untuk diri penulis yang sudah menyelesaikan kegiatan MBKM ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan MBKM ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun untuk penyempurnaan laporan MBKM ini. Semoga laporan MBKM ini bermanfaat bagi pembaca.

Pekanbaru, 01 Januari 2026

Diah Nurhasna

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN I	ii
LEMBAR PENGESAHAN II.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang MBKM.....	1
1.2 Pelaksanaan Magang MBKM.....	2
1.3 Tujuan Magang MBKM	2
1.4 Manfaat Magang MBKM	3
1.4.1 Bagi Mahasiswa	3
1.4.2 Bagi Perguruan Tinggi	3
1.4.3 Bagi Perusahaan	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II PROFIL PERUSAHAAN.....	5
2.1 Sejarah PT Telkom Akses.....	5
2.2 Visi dan Misi Perusahaan	6
2.3 Logo Instansi	6
2.3 Struktur Organisasi	7
2.4 Lokasi Perusahaan	7
2.5 Wilayah Layanan Operasi PT. Telkom Akses	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Fiber Optik	9

3.2	Perangkat FTTH.....	10
3.2.1	ODC	10
3.2.2	ODP.....	11
3.2.3	ONT & STB	13
3.3	Perangkat Tambahan FTTH.....	13
3.3.1	OPM.....	13
3.3.2	Fusion Splicer	14
3.3.3	Laser Fiber Optik	14
3.3.4	Drop Cabel	15
3.3.5	Pigtail	15
3.3.6	Patch-cord	15
3.3.7	Konetor.....	16
3.3.8	Adaptor.....	16
3.3.9	Tiang Besi	17
BAB IV PEMBAHASAN		18
4.1	Gangguan jaringan pada fiber to the home (FTTH).....	18
4.2	Gangguan Loss pada FTTH	19
4.3	Pengecekan Gangguan pada Pelanggan	19
4.4	Gangguan non loss pada FTTH.....	25
BAB V PENUTUP		26
5.1	Kesimpulan.....	26
5.2	Saran	26
DAFTAR PUSTAKA		27
LAMPIRAN		28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT. Telkom Akses.....	6
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi.....	7
Gambar 2. 3 Denah Lokasi PT. Telkom Akses Riau Daratan	7
Gambar 2. 4 Wilayah layanan PT. Telkom Akses	8
Gambar 3. 1 Fiber Optik	9
Gambar 3. 2 Struktur Kabel Fiber Optik.....	10
Gambar 3.2. 1 Bagian dalam ODC	11
Gambar 3.2. 2 Bagian ODP Wall/On Pole.....	12
Gambar 3.2. 3 ODP Pedestal.....	12
Gambar 3.2. 4 ODP Closure.....	12
Gambar 3.2. 5 ONT.....	13
Gambar 3.3. 1 Optical Power Meter	13
Gambar 3.3. 2 Fusion Splicer.....	14
Gambar 3.3. 3 Laser Fiber Optik.....	14
Gambar 3.3. 4 Drop Cable	15
Gambar 3.3. 5 Pigtail.....	15
Gambar 3.3. 6 Patch-cord.....	16
Gambar 3.3. 7 Konektor	16
Gambar 3.3. 8 Adaptor	17
Gambar 3.3. 9 Tiang Besi.....	17
Gambar 4. 1 Flowchart prosedur penyelesaian gangguan pada pelanggan FTTH.....	18
Gambar 4. 2 Pengecekan redaman ONT menggunakan OPM.....	20
Gambar 4. 3 Pemasangan laser fiber	20
Gambar 4. 4 Pengecekan ODP	21
Gambar 4. 5 Titik Dropcore yang terputus.....	21
Gambar 4. 6 Pengupasan serat optik	22
Gambar 4. 7 Merapikan serat optik dengan fiber cleaver	22
Gambar 4. 8 Penyambungan kabel drop core fiber optik menggunakan fusion splicer.....	23
Gambar 4. 9 Pemanasan protection sleeve.....	23
Gambar 4. 10 Pengukuran redaman sesudah perbaikan.....	24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang MBKM

Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) yang diatur dalam *Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020* tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2020). Program ini memberi kebebasan kepada mahasiswa untuk belajar di luar program studi maupun kampus asal selama tiga semester, sehingga dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan jejaring profesional secara lebih luas.

Salah satu bentuk implementasi MBKM adalah Magang Merdeka, yaitu program yang mendorong mahasiswa untuk terjun langsung ke dunia kerja. Melalui magang, mahasiswa mendapatkan pengalaman nyata, mengasah keterampilan teknis (*hard skills*) maupun keterampilan nonteknis (*soft skills*) (Kholik et al., 2022), serta mempersiapkan diri menghadapi tantangan industri. Mahasiswa juga diberikan keleluasaan memilih mata kuliah dan bidang kegiatan yang sesuai dengan minat dan bakat masing-masing, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan aplikatif.

Program Magang MBKM telah diterapkan di berbagai perguruan tinggi, termasuk pada Jurusan Rekayasa Jaringan Telekomunikasi. Kegiatan ini menjadi sarana bagi mahasiswa untuk mengimplementasikan teori yang telah dipelajari selama perkuliahan ke dalam praktik kerja nyata. Harapannya, lulusan yang mengikuti program ini akan memiliki daya saing tinggi, mampu beradaptasi dengan perubahan zaman, dan siap menghadapi persaingan ketat di tengah lajunya perkembangan teknologi, khususnya AI.

PT Telkom Akses, perusahaan yang bergerak di bidang layanan pembangunan, operasi, dan pemeliharaan infrastruktur jaringan telekomunikasi. Telkom Akses berperan penting dalam penyediaan jaringan FTTH (Fiber To The Home) yang memungkinkan pelanggan menikmati layanan internet berkecepatan tinggi dan stabil. Namun, dalam operasionalnya, jaringan FTTH tidak terlepas dari potensi gangguan yang disebabkan faktor lingkungan, manusia, hewan, maupun kerusakan perangkat (TelkomAkses, 2023).

Keberadaan gangguan ini menuntut teknisi untuk melakukan penanganan cepat dan tepat agar layanan kepada pelanggan tetap optimal. Melalui kegiatan kerja praktik di Telkom Akses, mahasiswa berkesempatan mempelajari secara langsung proses identifikasi, analisis, dan penyelesaian gangguan jaringan FTTH di lapangan. Pengalaman ini tidak hanya memperkuat pemahaman teknis, tetapi juga meningkatkan kemampuan problem solving serta profesionalisme dalam dunia kerja.

Berdasarkan kegiatan tersebut, penulis menyusun laporan kerja praktik dengan judul “Penanganan Gangguan pada Jaringan FTTH (Fiber To The Home)” yang membahas berbagai bentuk gangguan, prosedur penanganan, serta kegiatan selama pelaksanaan MBKM di PT Telkom Akses.

1.2 Pelaksanaan Magang MBKM

Pelaksanaan MBKM mengikuti jadwal yang telah di tentukan oleh PT. Telkom Akses, Adapun jadwal yang berlaku adalah:

Waktu pelaksanaan : 01 September 2025 – 01 Januari 2026

Waktu kerja : Senin – Jumat

Jam kerja : 08.00 – 17.00 WIB

Tempat : PT. Telkom Akses Riau Daratan

Alamat : Jl. Cempedak No.8 Pekanbaru, Riau

Divisi : Shared Service

1.3 Tujuan Magang MBKM

Adapun tujuan kegiatan MBKM ini adalah sebagai berikut :

1. Memenuhi mata kuliah wajib semester 7 (tujuh) program studi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi.
2. Penulis dapat memperoleh kesempatan untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh dalam perkuliahan untuk diterapkan dalam lingkup industri.
3. Menambah wawasan serta skill baru dalam dunia kerja.
4. Meningkatkan kemampuan berkomunikasi serta softskill yang lainnya dalam menyelesaikan dan menyampaikan masalah.

1.4 Manfaat Magang MBKM

1.4.1 Bagi Mahasiswa

1. Meningkatkan kemampuan, keterampilan, wawasan, *softskill*, *hardskill* serta kerjasama tim dalam lingkungan kerja.
2. Mengenal sistem kerja yang digunakan di suatu perusahaan, sehingga mampu bekerja secara baik dengan peraturan yang ada.

1.4.2 Bagi Perguruan Tinggi

1. Meningkatkan hubungan kerjasama yang baik antara PT. Telkom Akses dengan Politeknik Caltex Riau.
2. Memberikan jalan dan kesempatan magang bagi mahasiswa/I angkatan selanjutnya di PT. Telkom Akses khususnya jurusan D-IV Teknologi Rekayasa Jaringan Telekomunikasi.
3. Memperkenalkan kinerja mahasiswa/I Politeknik Caltex Riau kepada PT. Telkom Akses.

1.4.3 Bagi Perusahaan

1. Membantu kinerja perusahaan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
2. Sebagai perwujudan pengabdian khususnya dalam bidang pendidikan.
3. Melakukan pertukaran informasi dibidang teknologi antara dunia industri dengan perguruan tinggi.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan kerja ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai penjelasan latar belakang, waktu pelaksanaan, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan dalam laporan kerja praktik

BAB II : PROFIL PERUSAHAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai PT. Telkom Akses yang meliputi profil, sejarah singkat perusahaan.

BAB III : DASAR TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori tentang fiber optic, struktur fiber optic, kabel optic, ODP, ODC, ONT & STB, drop cable fiber optic, patch-cord, pigtail,

adaptor, konektor, tiang besi, penjelasan konfigurasi dasar Fiber To The Home (FTTH), penjelasan loss pada jaringan fiber optic.

BAB V : PEMBAHASAN

Berisi tentang FTTH dan loss pada FTTH beserta perbaikannya.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran untuk pihak kampus dan kantor PT. Telkom Akses Riau Daratan.