

**IMPELEMENTASI DAN ANALISIS JARINGAN FTTH
MENGUNAKAN *OLT EPON HIOSO* DAN MIKROTIK
(STUDI KASUS: KANTOR DESA BATU LIMAU,
KECAMATAN UNGAR, KABUPATEN KARIMUN)**

TUGAS AKHIR



**IMPELEMENTASI DAN ANALISIS JARINGAN FTTH
MENGUNAKAN OLT EPON HIOSO DAN MIKROTIK
(STUDI KASUS: KANTOR DESA BATU LIMAU,
KECAMATAN UNGAR, KABUPATEN KARIMUN)**

Proposal Tugas Akhir
Skema Skripsi

*Usulan Tugas Akhir diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Informatika.*



Daffa Yuimujahida
2101020023

**PROGRAM STUDI TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG**

2026

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir berjudul “Implementasi dan Analisis Jaringan FTTH Menggunakan *OLT Epon Hioso* dan Mikrotik (Studi Kasus: Kantor Desa Batu Limau, Kecamatan Ungar, Kabupaten Karimun)” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan melanggar peraturan yang berlaku dalam karya tulis dan hak intelektual, maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji dan menerima sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

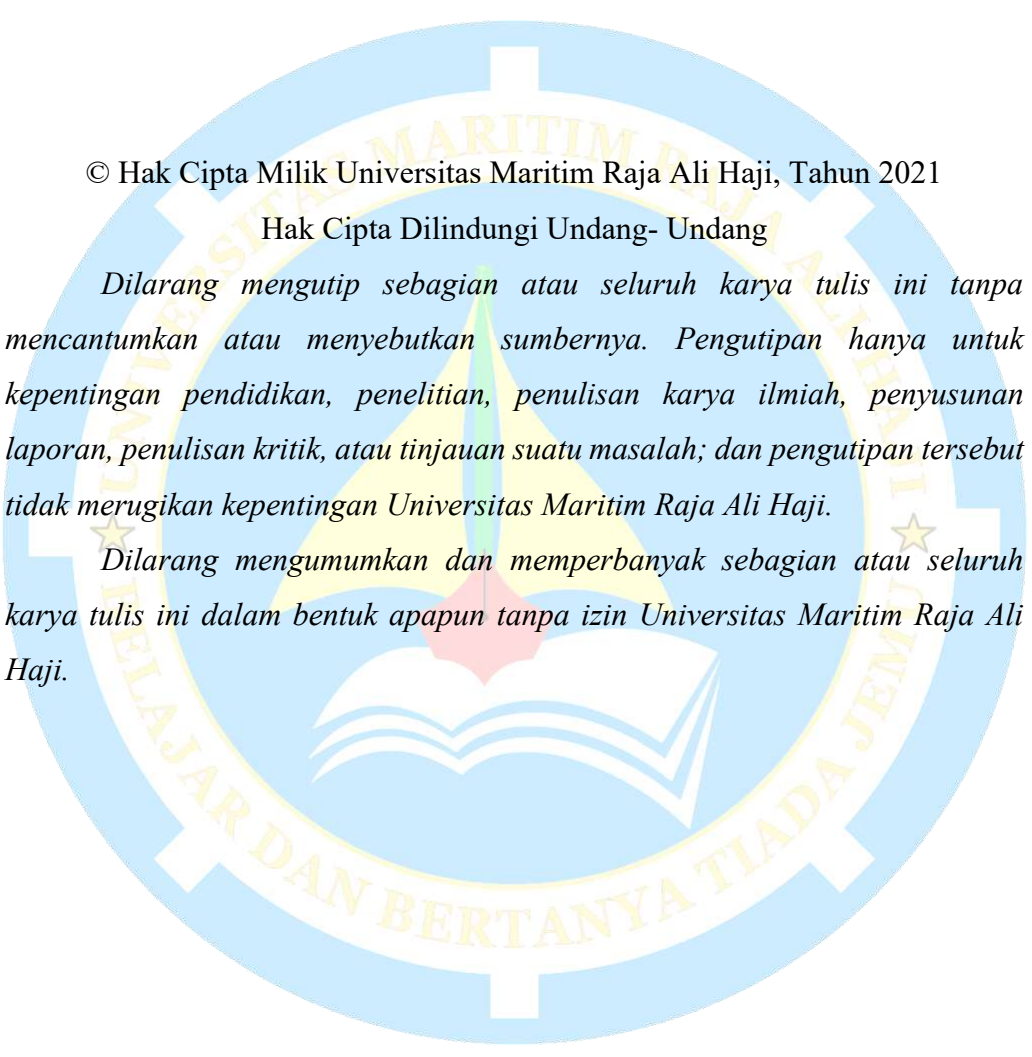
Tanjungpinang, 12 Desember 2025



Daffa Yuimujahida

NIM. 2101020023

NIM. 2101020023

The logo of Universitas Maritim Raja Ali Haji is a circular emblem. It features a blue outer ring with the text "UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI" in yellow. Inside the ring is a yellow triangle with a green and red vertical stripe. Below the triangle is a white open book. The text "PELAJAR DAN BERTANYA TIADA JEMBATAN" is written in yellow along the bottom of the inner circle.

© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang- Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Implementasi dan Analisis Jaringan FTTH
menggunakan *OLT Epon Hioso* dan Mikrotik (Studi
Kasus: Kantor Desa Batu Limau, Kecamatan Ungar,
Kabupaten Karimun
Nama : Daffa Yuimujahida
NIM : 2101020023
Program Studi : Teknik Informatika
Tanggal Persetujuan : 13 Januari 2026

Disetujui oleh,
Komisi Pembimbing


Ferdi Chahyadi, S. Kom., M.Cs.

(Ketua)


Nolan Efranda, M. Kom

(Anggota)

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Implementasi dan Konfigurasi Jaringan FTTH
menggunakan *OLT Epon Hioso* dan Mikrotik
(Studi Kasus: Kantor Desa Batu Limau,
Kecamatan Ungar, Kabupaten Karimun)

Nama : Daffa Yuimujahida

NIM : 2101020023

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Komisi Penguji sebagai bagian persyaratan yang diperlukan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro dan Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

KOMISI PENGUJI

Ketua	:	Hendra Kurniawan, S. Kom., M. Sc. Eng., Ph. D.	(.....)
Anggota I	:	Fortia Magfira, M. Kom.	(.....)
Anggota II	:	Muhamad Fadli, M. Kom.	(.....)
Anggota III	:	Ferdi Chahyadi, S. Kom., M. Cs.	(.....)
Anggota IV	:	Nolan Efranda, M. Kom.	(.....)

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro dan Informatika

Hollanda Arief Kusuma, S. IK., M. Si
NIP. 198904012019031016

Tanggal Ujian: 13 Januari 2026

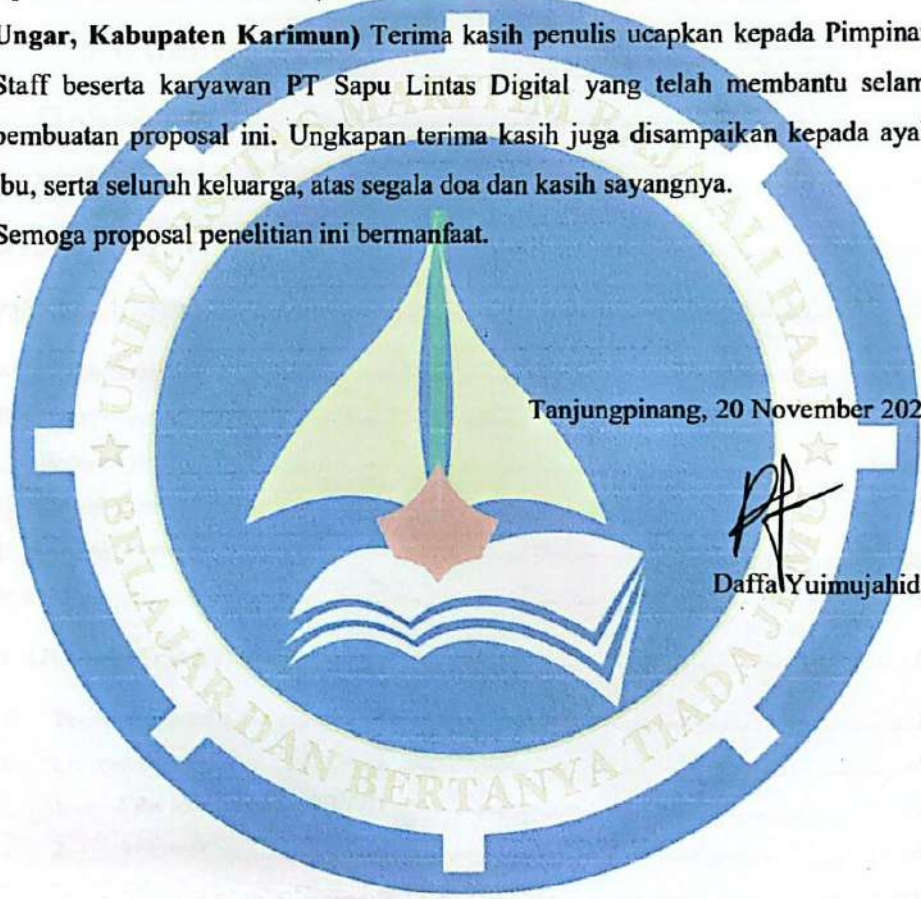
Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga proposal tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam tugas akhir yang akan dilaksanakan pada bulan Mei 2025 ini ialah, dengan judul **“Implementasi dan Analisis Jaringan FTTH menggunakan OLT Epon Hioso dan Mikrotik (Studi Kasus: Kantor Desa Batu Limau, Kecamatan Ungar, Kabupaten Karimun)** Terima kasih penulis ucapkan kepada Pimpinan, Staff beserta karyawan PT Sapu Lintas Digital yang telah membantu selama pembuatan proposal ini. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga, atas segala doa dan kasih sayangnya. Semoga proposal penelitian ini bermanfaat.

Tanjungpinang, 20 November 2025

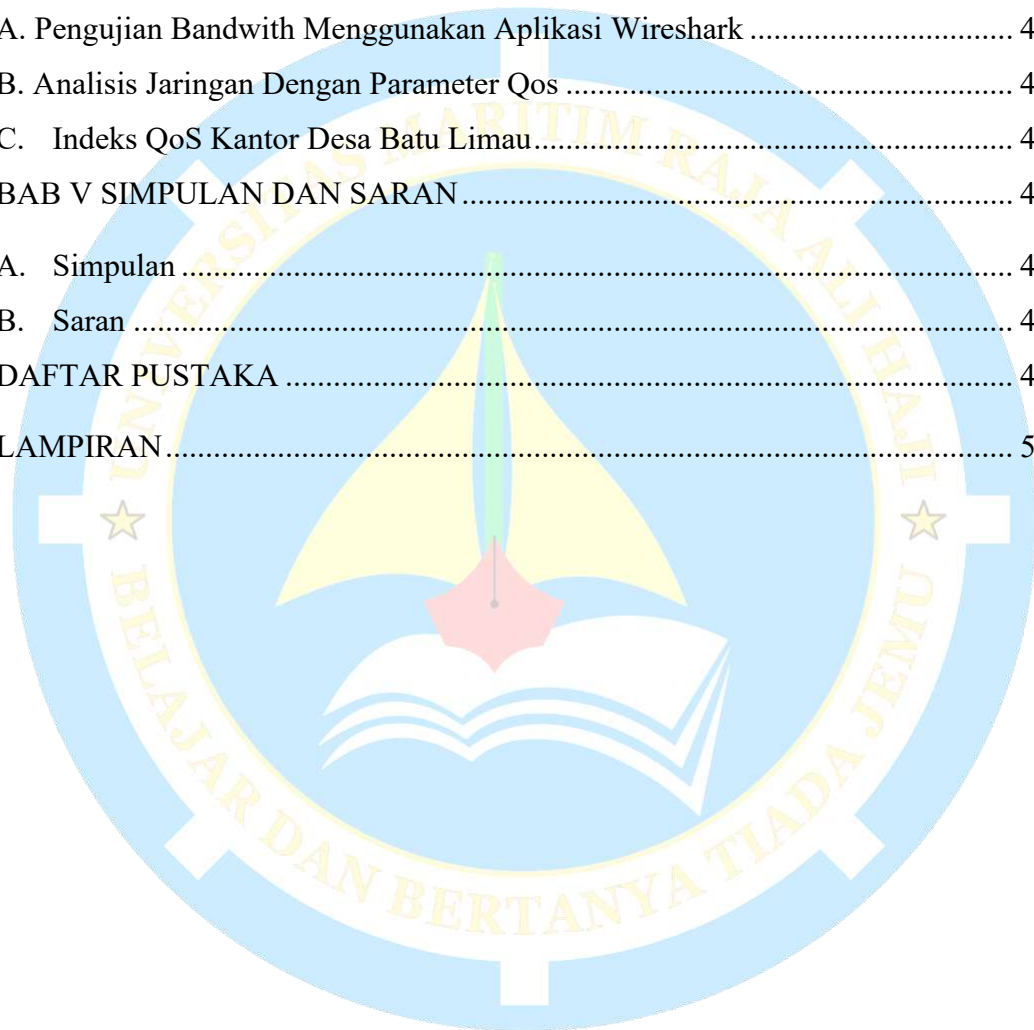

Daffa Yuimujahida



DAFTAR ISI

COVER	1
PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
C. Batasan Penelitian	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN LITERATUR	5
A. Tinjauan Pustaka.....	7
B. Landasan Teori.....	14
1. Fiber to the Home (FTTH)	14
2. Mikrotik.....	14
3. Ethernet Passive Optical Network (EPON).....	14
5. Standarisasi TIPHON	18
6. Wireshark.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Topologi Jaringan	22

B. Waktu dan Tempat Penelitian	24
C. Alat atau Instrumen Penelitian	27
D. Konfigurasi Hotspot Mikrotik.....	27
E. Konfigurasi Epon.....	33
F. Perancangan Sistem	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Pengujian Bandwith Menggunakan Aplikasi Wireshark	40
B. Analisis Jaringan Dengan Parameter Qos	42
C. Indeks QoS Kantor Desa Batu Limau.....	45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	48
A. Simpulan	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52

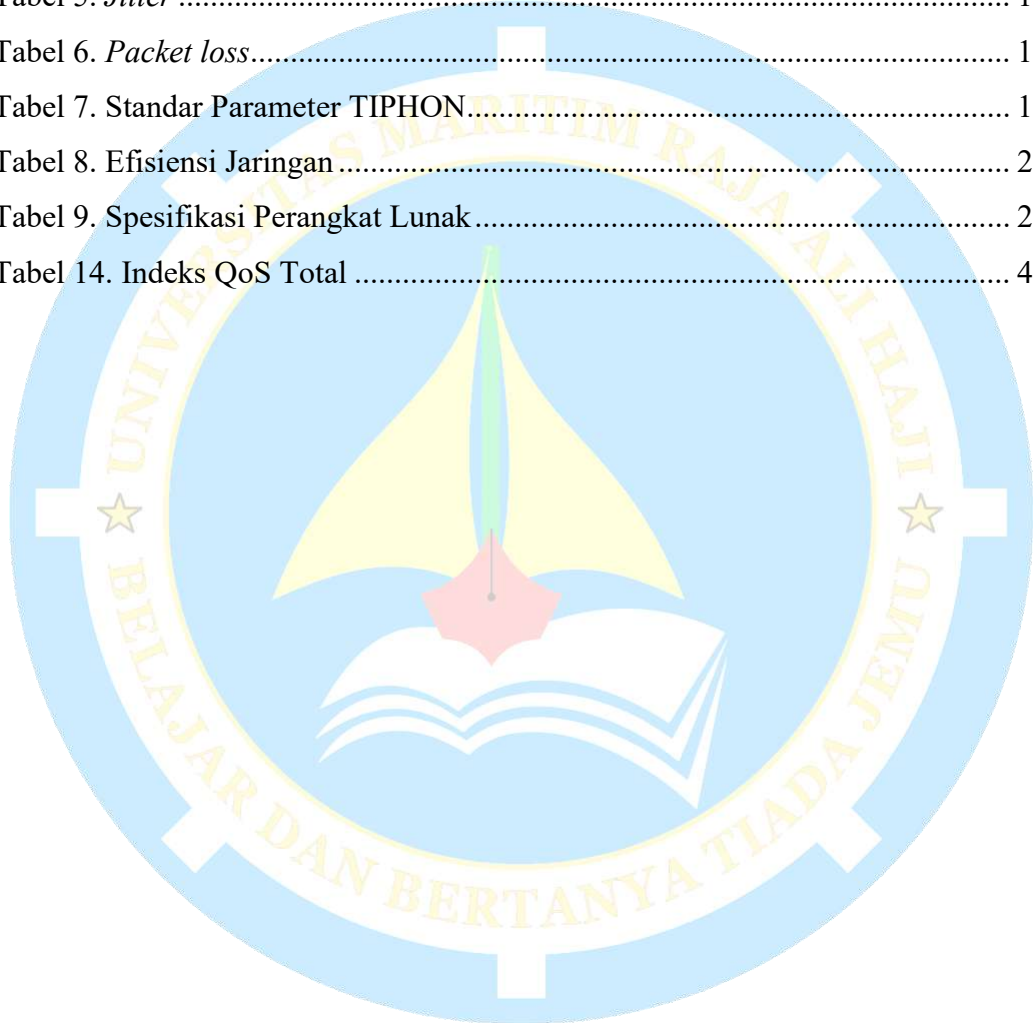


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Metode Penelitian.....	20
Gambar 2. Lokasi Penelitian.....	24
Gambar 3. Hasil Penelitian Jarak	25
Gambar 4. Konfigurasi vlan Hotspot	28
Gambar 5. Konfigurasi vlan PPOEE.....	28
Gambar 6. Mendapatkan IP dan ISP	29
Gambar 7. DNS <i>Setinggs</i>	29
Gambar 8. Konfigurasi Nat.....	30
Gambar 9. Pemilihan <i>Interface Hotspot</i>	30
Gambar 10. <i>Local Addres of Network</i>	31
Gambar 11. DNS Server	31
Gambar 12. Memberikan DNS <i>Name</i> pada <i>Hotspot</i>	32
Gambar 13. Pembuatan PPOEE <i>Server</i> dan <i>IP Pool</i>	32
Gambar 14. Mengubah IP	33
Gambar 15. Halaman Tampilan Epon Hioso	33
Gambar 16. Mengubah Sistem Nama	34
Gambar 17. Management IP Address Config	34
Gambar 18. Penambahan <i>User Profile</i>	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Penelitian Yang Pernah Dilakukan	11
Tabel 3 . <i>Throughput</i>	16
Tabel 4. <i>Delay</i>	16
Tabel 5. <i>Jitter</i>	17
Tabel 6. <i>Packet loss</i>	17
Tabel 7. Standar Parameter TIPHON.....	18
Tabel 8. Efisiensi Jaringan	26
Tabel 9. Spesifikasi Perangkat Lunak.....	27
Tabel 14. Indeks QoS Total	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Bersama dengan Staff Kantor Desa	52
Lampiran 2. Foto Bersama Staff Kantor Desa	52
Lampiran 3. Pemasangan Modem.....	53
Lampiran 4. Set Up Mikrotik dan Epon	53
Lampiran 5. Pemantauan Jaringan	54
Lampiran 6. Penarikan Kabel	54
Lampiran 7. Kantor Desa Batu Limau	55
Lampiran 8. Captutur Data Tanggal 14.....	55
Lampiran 9. Capture Data Tanggal 15	57
Lampiran 10. Capture Data Tanggal 16.....	58
Lampiran 11. Capture Data Tanggal 17	60
Lampiran 12. Capture Data Tanggal 18.....	61
Lampiran 13. Capture Data Tanggal 20.....	62

