

IMPLEMENTASI ETHERNET OVER INTERNET PROTOCOL
SEBAGAI ALTERNATIF METRO ETHERNET PADA PT
INFOTAMA LINTAS GLOBAL



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

ABDUL ARIF

12191011

Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Nusa Mandiri

Jakarta

2025

PERSEMBAHAN

Ketika aku bersujud, maka disitulah do'aku terwujud

Dan jangan pernah lupa dengan apa yang telah diberikan oleh sang wujud

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah S.W.T, Skirpsi ini kupersembahkan
untuk:

Alm. Bapak Suhardi dan Almh ibu Yuliarni yang telah mendidik, membesarkan aku,
dan tidak lupa juga kepada istriku Nur Ajizah yang mendukung, memotivasi,
memberikan apa yang terbaik dan atas do'a yang diberikan kepada aku untuk meraih
kesuksesanku.

Tanpa meraka,
Aku dan karya ini tak akan pernah ada

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Arif
NIM : 12191011
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul: “IMPLEMENTASI ETHERNET OVER INTERNET PROTOCOL SEBAGAI ALTERNATIF METRO ETHERNET PADA PT INFOTAMA LINTAS GLOBAL” adalah asli (orisinal) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Universitas Nusa Mandiri dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 1 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Abdul Arif

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Abdul Arif
NIM : 12191011
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri Jakarta

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer Nusa Mandiri, Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: “IMPLEMENTASI ETHERNET OVER INTERNET PROTOCOL SEBAGAI ALTERNATIF METRO ETHERNET PADA PT INFOTAMA LINTAS GLOBAL”, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini pihak Universitas Nusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau *format*-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 1 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Abdul Arif

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : ABDUL ARIF

NIM : 12191011

Fakultas : Teknologi Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI ETHERNET OVER INTERNET

PROTOCOL SEBAGAI ALTERNATIF METRO

ETHERNET PADA PT INFOTAMA LINTAS GLOBAL

Telah dipertahankan pada periode 2025-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Universitas

Nusa Mandiri.

Jakarta, 12 Agustus 2025

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing Anton, M.Kom.

Handwritten signature of Anton, M.Kom. in black ink, dated 24/08/2025.

DEWAN PENGUJI

Penguji I Arfhan Prasetyo, M.Kom.

Handwritten signature of Arfhan Prasetyo, M.Kom. in black ink.

Penguji II Muhammad Faisal, M.Kom.

Handwritten signature of Muhammad Faisal, M.Kom. in black ink.

PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI ETHERNET OVER INTERNET PROTOCOL SEBAGAI ALTERNATIF METRO ETHERNET PADA PT INFOTAMA LINTAS GLOBAL” adalah hasil karya tulis asli ABDUL ARIF dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama	: Abdul Arif
Alamat	: Perumahan Pesona Graha Rhoudhoh residence 2 Blok B no.26 Desa Srijaya, RT 007/06 Kecamatan Tambun Utara
No.Telp	: 088223768931
E-mail	: abdul.arif6271@gmail.com

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut, “IMPLEMENTASI ETHERNET OVER INTERNET PROTOCOL SEBAGAI ALTERNATIF METRO ETHERNET PADA PT INFOTAMA LINTAS GLOBAL”.

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri Jakarta. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
4. Ketua Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri
5. Pak Anton, M.Kom. Sebagai Dosen Pembimbing.
6. Staff/Karyawan/Dosen di lingkungan Universitas Nusa Mandiri.
7. Pimpinan instansi/organisasi dimana mahasiswa tersebut PKL/riset

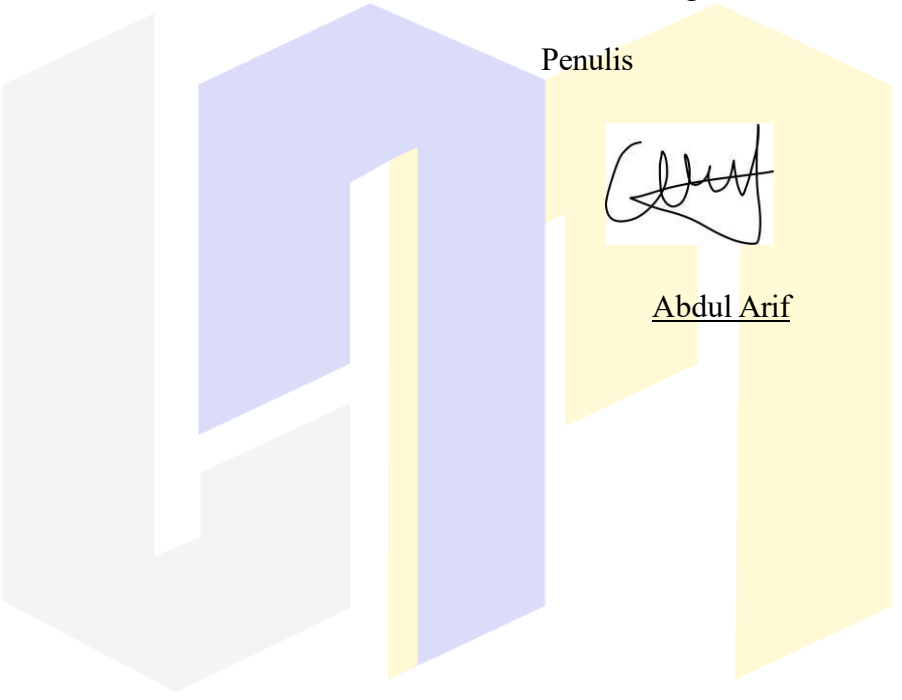
Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang. Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 1 Agustus 2025

Penulis



Abdul Arif



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRAK

Abdul Arif (12191011), IMPLEMENTASI ETHERNET OVER INTERNET PROTOCOL SEBAGAI ALTERNATIF METRO ETHERNET PADA PT INFOTAMA LINTAS GLOBAL

Perkembangan teknologi internet yang semakin pesat membuatnya menjadi faktor yang sangat penting bagi banyak perusahaan. Didalam sebuah perusahaan tidak hanya membutuhkan jaringan lokal atau Local Area Network (LAN) juga membutuhkan jaringan Metropolitan Area Network (MAN) bahkan Internet, terutama untuk PT Infotama Lintas Global yang bergerak sebagai Internet Service Provider memerlukan pengembangan perluasan jaringan agar bisa mencakup banyak area. Berdasarkan permasalahan ini penulis melakukan analisa dan perancangan Jaringan Virtual Private Network (VPN) berbasis Ethernet Over Internet Protocol (EoIP) yang merupakan protocol proprietary mikrotik. Dengan pemanfaatan teknologi ini, PT Infotama Lintas Global diharapkan dapat mengoptimalkan koneksi jaringan antar lokasi secara lebih efisien, tanpa mengorbankan performa jaringan. . Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas lebih lanjut mengenai "Implementasi Teknologi Ethernet Over Internet Protocol sebagai Alternatif Metro Ethernet pada PT Infotama Lintas Global."

Kata Kunci: VPN, EoIP, MikrotikOS.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Abdul Arif (12191011), IMPLEMENTATION OF ETHERNET OVER INTERNET PROTOCOL TECHNOLOGY AS A METRO ETHERNET ALTERNATIVE AT PT INFOTAMA LINTAS GLOBAL.

The rapid development of internet technology makes it a very important factor for many companies. In a company, not only does it require a local network or Local Area Network (LAN), it also requires a Metropolitan Area Network (MAN) and even the Internet, especially for PT Infotama Lintas Global which operates as an Internet Service Provider, it requires the development of network expansion to cover many areas. Based on this problem, the author conducted an analysis and design of a Virtual Private Network (VPN) based on Ethernet Over Internet Protocol (EoIP) which is a proprietary mikrotik protocol. By utilizing this technology, PT Infotama Lintas Global is expected to be able to optimize network connections between locations more efficiently, without sacrificing network performance. . Therefore, this study will discuss further about "Implementation of Ethernet Over Internet Protocol Technology as a Metro Ethernet Alternative at PT Infotama Lintas Global."

Key Word: VPN, EoIP, MikrotikOS.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] PT Mari Buka Akses, “Berikut Pengertian Local Loop dan Subnet, serta Pengertiannya dalam ISP.” [Online]. Available: <https://openaccess.co.id/berikut-pengertian-local-loop-dan-subnet-serta-pengertiannya-dalam-isp>
- [2] “Local Loop dan Keuntungan Layanan, Bersama Supercorridor.” [Online]. Available: Local Loop dan Keuntungan Layanan, Bersama Supercorridor
- [3] R. F. Ramdhani and R. Yusuf, “Implementasi Jaringan VPN untuk Mengurangi Biaya Komunikasi Menggunakan Metode EoIP Over PPTP: Studi Kasus House Printing,” *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, vol. 7, no. 3, p. 390, 2022, doi: 10.26418/jp.v7i3.48171.
- [4] H. Kuswanto Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri Jl Damai No and W. Jati Barat Jakarta Selatan, “Implementasi Jaringan Virtual Private Network (VPN) Menggunakan Protokol EoIP,” vol. 19, no. 1, p. 46, 2017.
- [5] S. Hidayatulloh and R. A. F. Adam, “IMPLEMENTASI INTERCITY BERBASIS TUNNELING MIKROTIK MENGGUNAKAN METODE EOIP TUNNEL,” *Jurnal Teknoinfo*, vol. 14, no. 1, p. 66, Jan. 2020, doi: 10.33365/jti.v14i1.327.
- [6] “Buku-Ajar-Jarkom-AIW-BKY-(1)-ebook3”.
- [7] J. Simarmata, J. I. Sihotang, A. F. Pakpahan, A. Aristo, and J. Sinlae, “Internetworking dan TCP/IP,” 2021. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/375516656>
- [8] “Buku-Jaringan--komputer_-FIX-ebook4”.
- [9] Wikipedia, “MRTG,” <https://id.wikipedia.org/wiki/MRTG>.

- [10] Hassan Rizky Putra Sailallah, "SNMP: Pengertian, Fungsi, Kelebihan, dan Kekurangan," <https://it.telkomuniversitas.ac.id/snmp-adalah/>.
- [11] R. Fauzi, "MTCNA MikroTik Certified Network Associate Training." [Online]. Available: www.training-mikrotik.comwww.TrainingMikroTik.com
- [12] S. Hidayatulloh and R. A. F. Adam, "IMPLEMENTASI INTERCITY BERBASIS TUNNELING MIKROTIK MENGGUNAKAN METODE EOIP TUNNEL," *Jurnal Teknoinfo*, vol. 14, no. 1, p. 66, Jan. 2020, doi: 10.33365/jti.v14i1.327.
- [13] R. Fauziah, R. #1, and R. Yusuf, "JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika) Implementasi Jaringan VPN untuk Mengurangi Biaya Komunikasi Menggunakan Metode EoIP Over PPTP: Studi Kasus House Printing".



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI