

**IMPLEMENTASI EOIP-L2TP PADA MANAGEMENT USER
JARINGAN KOMPUTER PT. BERDIKARI PRIMA MANDIRI**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarana

OKTAFIYAN

12182233

**Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Nusa Mandiri**

Jakarta

2022

PERSEMBAHAN

*Jadikan akhirat di hatimu, dunia di tanganmu, dan kematian di
pelupuk matamu.*

(Imam Syafii)

Dengan mengucap puji syukur kepada Allah S.W.T, Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Orang tua saya yang telah mendidik dan membimbing kami.
2. Teman-teman kelas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri
Jatiwaringin yang sudah memberikan semangat yang tiada hentinya.
3. Ibu Hani Harafani, M.Kom selaku dosen pembimbing.
4. Sahabat – sahabatku tercinta terimakasih atas support dan doa'nya.



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Oktafiyan

NIM : 12182233

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi

Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul: **“IMPLEMENTASI EOIP-L2TP PADA MANAGEMENT USER JARINGAN KOMPUTER PT. BERDIKARI PRIMA MANDIRI”**, 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/dibatalakan.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal: 24 April 2022

Yang menyatakan,

Oktafiyan

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Oktafiyen

NIM : 12182233

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi

Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan izin kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: **“IMPLEMENTASI EOIP-L2TP PADA MANAGEMENT USER JARINGAN KOMPUTER PT. BERDIKARI PRIMA MANDIRI”**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini kepada 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 izin 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: 24 April 2022

Yang menyatakan,

Oktafiyen

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Oktafiyen
NIM : 12182233
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI EOIP-L2TP PADA MANAGEMENT
USER JARINGAN KOMPUTER PT. BERDIKARI PRIMA
MANDIRI

Untuk dipertahankan pada Periode I-2022 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknik Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta , 1 Juli 2022

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Hani Harafani, S.Kom,M.Kom.

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Hidayanti Murtina, S.Kom,M.Kom.

Penguji II : Eni Pudjiarti, S.Kom,M.Kom.

PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul **“IMPLEMENTASI EOIP-L2TP PADA MANAGEMENT USER JARINGAN KOMPUTER PT. BERDIKARI PRIMA MANDIRI”** adalah hasil karya tulis asli OKTAFIYAN dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku dilingkungan 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 : Oktafiyen

Alamat : Jl. Bojong Nangkat 2 RT 07/08 No. 63A, Jatirahayu, Bekasi

No. Telp : 089661268586

E-mail : oktavian.sullivan@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 EOIP-L2TP PADA MANAGEMENT USER JARINGAN KOMPUTER PT. BERDIKARI PRIMA MANDIRI”

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri. 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 Teknik Informatika Universitas Nusa Mandiri.
5. Ibu Hani Harafani, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
6. Staff/karyawan/dosen dilingkungan Universitas Nusa Mandiri.
7. Bapak atau Ibu selaku pimpinan PT. Berdikari Prima Mandiri
8. Staff/karyawan dilingkungan PT. Berdikari Prima Mandiri
9. Orang Tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spiritual.
10. Kakak dan saudara-saudara yang selalu memberikan support dan semangat.
11. Teman-teman mahasiswa kelas 12.8AA.06.

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.



Bekasi, 24 April 2022

Oktafiyah

ABSTRAK

Oktafiyan (12182233), Implementasi Protokol EOIP-L2TP Pada Manajemen User PT. Berdikari Prima Mandiri.

Didalam sistem jaringan topologi *backbone bandwidth* PT. Berdikari Prima Mandiri tidak semua *support* dengan skema jaringan metode protokol *router mikrotik* pusat saat ini EOIP-PPTP. Sehingga protokol *server* dan klien sering terjadi *disconnected* atau tidak *running* nya protokol tersebut, sehingga itu menyebabkan perangkat modem dan *router internet* klien tidak terkoneksi *internet*. Dengan EOIP-L2TP diharapkan menjaga koneksi jaringan *internet* selalu stabil, lancar. Metode penelitian yang digunakan pengumpulan data, dan analisa penelitian. Metode pengumpulan data dengan melakukan observasi langsung menganalisa topologi jaringan, studi pustaka untuk menentukan rancangan sistem jaringan yang sesuai dengan permasalahan yang ada dengan jurnal dan buku, wawancara dengan tanya jawab secara tatap muka untuk mengetahui sistem jaringan berjalan yang ada secara mendalam langsung dari *staff* di PT. Berdikari Prima Mandiri. Dilihat dari hasil pengujian jaringan akhir pada petunjuk informasi status *interface L2TP Last Link Up time* 2D 18:38:57 (2 Hari 18 Jam 38 Menit 57 Detik) menunjukkan dalam selama rentan waktu tersebut protokol EOIP-L2TP *Link Client* dapat bertahan tanpa adanya *down* dibanding metode EOIP-PPTP yang hanya mendapatkan *Last Link Up time* 1D 00:35:47 (1 Hari 35 Menit 47 Detik). Dilihat dari hasil pengujian jaringan akhir pada petunjuk informasi status *interface L2TP Last Link Up time* 2D 18:38:57 (2 Hari 18 Jam 38 Menit 57 Detik) menunjukkan dalam selama rentan waktu tersebut protokol EOIP-L2TP *Link Client* dapat bertahan tanpa adanya *down* dibanding metode EOIP-PPTP yang hanya mendapatkan *Last Link Up time* 1D 00:35:47 (1 Hari 35 Menit 47 Detik).

Kata Kunci: *Eoip-L2tp, Eoip-Pptp, Last Link Up time, Protocol, Backbone*

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Oktafiyan (12182233) Implementation of the EOIP-L2TP Protocol in User Management PT. Mandiri Prima Mandiri.

Backbone bandwidth in the network system topology PT. Not all of Berdikari Prima Mandiri support the network scheme of the current central mikrotik router protocol EOIP-PPTP. So that the server and client protocols often disconnect or do not run the protocol, causing the client's modem and internet router to not connect to the internet. With EOIP-L2TP, it is hoped that the internet network connection will always be stable and smooth. The research method used was data collection, and research analysis. Methods of collecting data by direct observation to analyze the network topology, literature study to determine the design of the network system in accordance with the existing problems with journals and books, interviews with face-to-face questions and answers to find out the network system runs in depth from the staff at PT. Mandiri Prima Mandiri. Judging from the results of the final network test on the L2TP interface status information Last Link Up time 2D 18:38:57 (2 Days 18 Hours 38 Mins 57 Seconds) it shows that during this time the EOIP-L2TP Link Client protocol can survive without any downs compared to EOIP-PPTP method which only gets Last Link Up time 1H 00:35:47 (1 Day 35 Min 47 Seconds). Judging from the results of the final network test on the L2TP interface status information Last Link Up time 2D 18:38:57 (2 Days 18 Hours 38 Mins 57 Seconds) it shows that during this time the EOIP-L2TP Link Client protocol can survive without any downs compared to EOIP-PPTP method which only gets Last Link Up time 1H 00:35:47 (1 Day 35 Min 47 Seconds)

Keywords: Eoip-L2tp, Eoip-Pptp, Last Link Up time, Protocol, Backbone

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR ISI

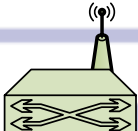
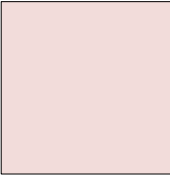
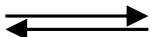
SKRIPSI.....	i
PERSEMBAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	2
1.3. Metode Penelitian.....	2
1.3.1. Metode Pengumpulan Data.....	2
1.3.2. Analisa Penelitian.....	3
1.4. Ruang Lingkup.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Tinjauan Jurnal.....	5
2.2. Konsep Dasar Jaringan.....	11
2.2.1. Pengertian Jaringan Komputer	11
2.3. Manajemen Jaringan	14
2.3.1. Jenis-Jenis Jaringan.....	14
2.3.2. Topologi Jaringan Komputer	18
2.3.3. Perangkat Keras	23
2.3.4. Media Transmisi Jaringan Komputer.....	29
2.3.5. Mikrotik.....	33

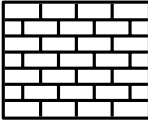
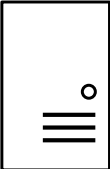
2.3.6. Mikrotik RouterOS	34
2.3.7. Mikrotik RouterBoard.....	34
2.3.8. Winbox	35
2.3.9. Virtual Private Network (VPN)	35
2.3.10. VPN Tunneling	35
2.3.11. Routing	36
2.3.12. TCP dan UDP.....	37
2.3.13. Internet Protocol (IP).....	38
2.3.14. Simple Mail Transfer Protocol (SMTP).....	38
2.3.15. Ethernet over Internet Protocol (EoIP)	38
2.3.16. PPPoE (Point to point Over Ethernet Protocol)	39
2.3.17. PPP (Point to Point Protocol).....	39
2.3.18. SNMP (Simple Network Management Protocol).....	40
2.3.19. L2TP (Layer Two Tunneling Protocol)	40
2.3.20. IP Security (IPSec)	40
2.4. Konsep Penunjang Usulan	41
BAB III ANALISA JARINGAN BERJALAN.....	43
3.1. Tinjauan Perusahaan	43
3.1.1. Sejarah Perusahaan.....	43
3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi.....	45
3.2. Skema Jaringan Berjalan.....	48
3.2.1. Topologi Jaringan.....	50
3.2.2. Arsitektur Jaringan	52
3.2.3. Skema Jaringan	54
3.2.4. Keamanan Jaringan	55
3.2.5. Spesifikasi Hardware dan Software Jaringan.....	55
3.3. Permasalahan.....	57
3.4. Alternatif Pemecahan Masalah	58
BAB IV RANCANGAN JARINGAN USULAN	60
4.1. Jaringan Usulan.....	60
4.1.1. Topologi Jaringan.....	60
4.1.2. Skema Jaringan	61
4.1.3. Keamanan Jaringan	62
4.1.4. Rancangan Aplikasi	62

4.1.5. Manajemen Jaringan	76
4.2. Pengujian Jaringan	76
4.2.1. Pengujian Jaringan Awal	77
4.2.2. Pengujian Jaringan Akhir	79
BAB V PENUTUP.....	81
5.1. Kesimpulan	81
5.2. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	87
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI.....	88
SURAT KETERANGAN RISET	89
LAMPIRAN.....	90



DAFTAR SIMBOL

Gambar	Deskripsi
	Switch
	Access Point
	Personal Computer
	Router
	Data Center
	Internet
	Radio Wireless
	Area Connection
	Communication Link
	Protocol Connection

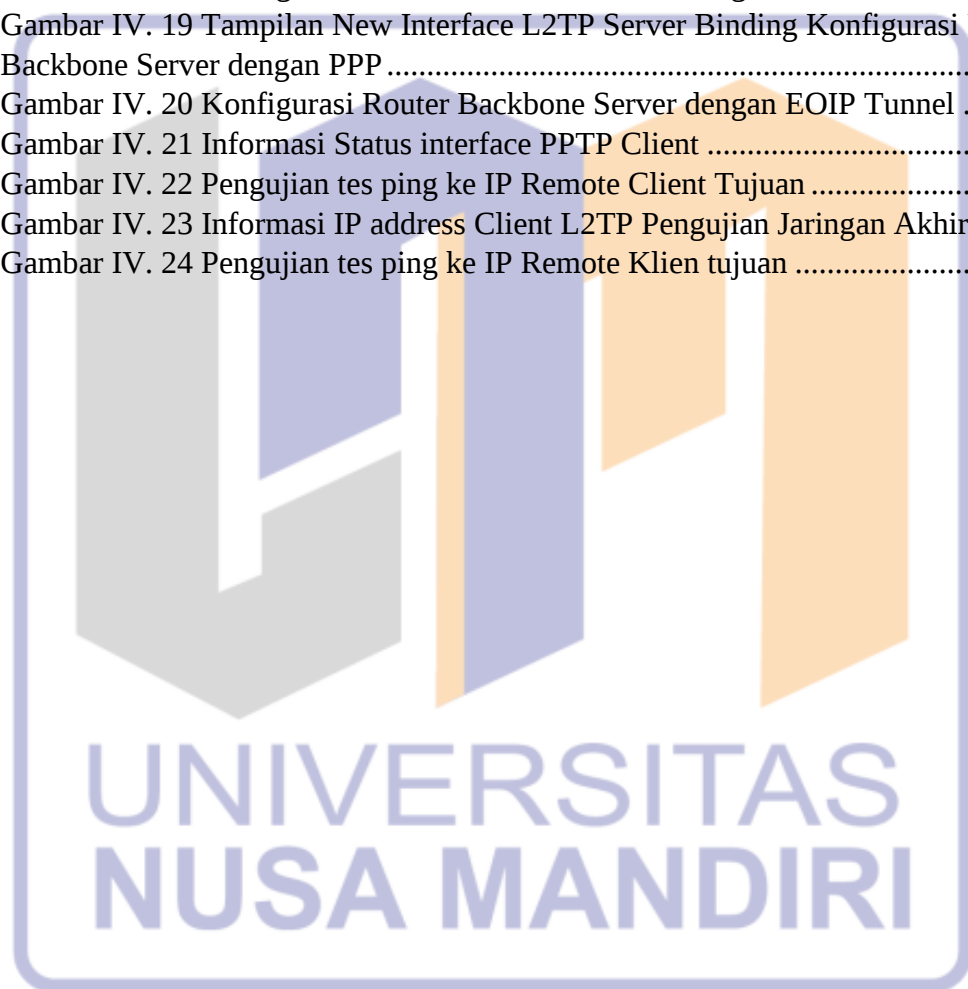
_____	Communication Link
	Firewall
	Server



DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Jaringan Internet	12
Gambar II. 2 Intranet bisnis berkolaborasi dengan Intranet Pendidikan.....	13
Gambar II. 3 Jaringan peer to peer	14
Gambar II. 4 Local area network (LAN)	15
Gambar II. 5 Metropolitan area network.....	16
Gambar II. 6 Wide area network (WAN).....	17
Gambar II. 7 Personal area network.....	18
Gambar II. 8 Topologi Bus	18
Gambar II. 9 Topologi Ring.....	19
Gambar II. 10 Topologi Star	20
Gambar II. 11 Topologi Tree	22
Gambar II. 12 Network Interface Card	24
Gambar II. 13 Berbagai macam fungsi server yang terfokus.....	25
Gambar II. 14 Repeater	26
Gambar II. 15 Router	27
Gambar II. 16 Kombinasi Switch dalam satu segmen jaringan	28
Gambar II. 17 Modem Orbit	29
Gambar II. 18 Kabel Coaxial	31
Gambar II. 19 Kabel Fiber Optic	31
Gambar II. 20 Kabel UTP dan Kabel STP	32
Gambar II. 21 Susunan Kabel UTP Crossover dan Straight.....	33
Gambar II. 22 Mikrotik	33
Gambar II. 23 Mikrotik Routerboard RB1100AHx2.....	34
Gambar II. 24 Winbox	35
Gambar II. 25 Proses Tunneling	36
 Gambar III. 1 Struktur Organisasi PT. Berdikari Prima Mandiri.	45
Gambar III. 2 Topologi Jaringan.....	50
Gambar III. 3 Skema Jaringan	54
 Gambar IV. 1 Topologi Jaringan	60
Gambar IV. 2 Skema Jaringan Usulan.....	61
Gambar IV. 3 Konfigurasi Router Client dengan DHCP Client.....	63
Gambar IV. 4 Konfigurasi Router Client Penambahan Interface DHCP Client.....	64
Gambar IV. 5 Konfigurasi Router Client dengan EOIP Tunnel	65
Gambar IV. 6 Tampilan Bar New Interface EOIP Tunnel Konfigurasi Router Client	66
Gambar IV. 7 Tampilan Bar Interface List EOIP Tunnel Konfigurasi Router Client	66
Gambar IV. 8 Konfigurasi Router Client dengan L2TP Client	67
Gambar IV. 9 Tampilan Bar New Interface Konfigurasi Router Client dengan L2TP Client.....	68

Gambar IV. 10 Tampilan Bar New Interface Dial Out Konfigurasi Router Client dengan L2TP Client	69
Gambar IV. 11 Tampilan Interface L2TP Client di Router Client	69
Gambar IV. 12 Konfigurasi Router Client dengan Bridge	70
Gambar IV. 13 Konfigurasi Router Client dengan Bridge Ports	71
Gambar IV. 14 Konfigurasi Router Client dengan Bridge Ports	72
Gambar IV. 15 Konfigurasi Router Client dengan Ports Bridge.	72
Gambar IV. 16 Hasil Konfigurasi Router Client dimenu Interface	73
Gambar IV. 17 Konfigurasi Router Backbone Server dengan PPP	74
Gambar IV. 18 Konfigurasi Router Backbone Server dengan PPP.	74
Gambar IV. 19 Tampilan New Interface L2TP Server Binding Konfigurasi Router Backbone Server dengan PPP	75
Gambar IV. 20 Konfigurasi Router Backbone Server dengan EOIP Tunnel	76
Gambar IV. 21 Informasi Status interface PPTP Client	77
Gambar IV. 22 Pengujian tes ping ke IP Remote Client Tujuan	78
Gambar IV. 23 Informasi IP address Client L2TP Pengujian Jaringan Akhir	79
Gambar IV. 24 Pengujian tes ping ke IP Remote Klien tujuan	80



DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Tabel Tinjauan Jurnal.....	8
Tabel III. 1 Spesifikasi Perangkat Jaringan.....	55



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Plagiarisme Bab 1.....	90
Lampiran Plagiarisme Bab 2.....	91
Lampiran Plagiarisme Bab 3.....	92
Lampiran Plagiarisme Bab 4.....	93
Lampiran Plagiarisme Bab 5.....	94
Lampiran Bukti Submit 1.....	95



ABSTRAK

Oktafiyan (12182233), Implementasi Protokol EOIP-L2TP Pada Manajemen User PT. Berdikari Prima Mandiri.

Didalam sistem jaringan topologi *backbone bandwidth* PT. Berdikari Prima Mandiri tidak semua *support* dengan skema jaringan metode protokol *router mikrotik* pusat saat ini EOIP-PPTP. Sehingga protokol *server* dan klien sering terjadi *disconnected* atau tidak *running* nya protokol tersebut, sehingga itu menyebabkan perangkat modem dan *router internet* klien tidak terkoneksi *internet*. Dengan EOIP-L2TP diharapkan menjaga koneksi jaringan *internet* selalu stabil, lancar. Metode penelitian yang digunakan pengumpulan data, dan analisa penelitian. Metode pengumpulan data dengan melakukan observasi langsung menganalisa topologi jaringan, studi pustaka untuk menentukan rancangan sistem jaringan yang sesuai dengan permasalahan yang ada dengan jurnal dan buku, wawancara dengan tanya jawab secara tatap muka untuk mengetahui sistem jaringan berjalan yang ada secara mendalam langsung dari *staff* di PT. Berdikari Prima Mandiri. Dilihat dari hasil pengujian jaringan akhir pada petunjuk informasi status *interface L2TP Last Link Up time* 2D 18:38:57 (2 Hari 18 Jam 38 Menit 57 Detik) menunjukkan dalam selama rentan waktu tersebut protokol EOIP-L2TP *Link Client* dapat bertahan tanpa adanya *down* dibanding metode EOIP-PPTP yang hanya mendapatkan *Last Link Up time* 1D 00:35:47 (1 Hari 35 Menit 47 Detik). Dilihat dari hasil pengujian jaringan akhir pada petunjuk informasi status *interface L2TP Last Link Up time* 2D 18:38:57 (2 Hari 18 Jam 38 Menit 57 Detik) menunjukkan dalam selama rentan waktu tersebut protokol EOIP-L2TP *Link Client* dapat bertahan tanpa adanya *down* dibanding metode EOIP-PPTP yang hanya mendapatkan *Last Link Up time* 1D 00:35:47 (1 Hari 35 Menit 47 Detik).

Kata Kunci: *Eoip-L2tp, Eoip-Pptp, Last Link Up time, Protocol, Backbone*

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Oktafiyan (12182233) Implementation of the EOIP-L2TP Protocol in User Management PT. Mandiri Prima Mandiri.

Backbone bandwidth in the network system topology PT. Not all of Berdikari Prima Mandiri support the network scheme of the current central mikrotik router protocol EOIP-PPTP. So that the server and client protocols often disconnect or do not run the protocol, causing the client's modem and internet router to not connect to the internet. With EOIP-L2TP, it is hoped that the internet network connection will always be stable and smooth. The research method used was data collection, and research analysis. Methods of collecting data by direct observation to analyze the network topology, literature study to determine the design of the network system in accordance with the existing problems with journals and books, interviews with face-to-face questions and answers to find out the network system runs in depth from the staff at PT. Mandiri Prima Mandiri. Judging from the results of the final network test on the L2TP interface status information Last Link Up time 2D 18:38:57 (2 Days 18 Hours 38 Mins 57 Seconds) it shows that during this time the EOIP-L2TP Link Client protocol can survive without any downs compared to EOIP-PPTP method which only gets Last Link Up time 1H 00:35:47 (1 Day 35 Min 47 Seconds). Judging from the results of the final network test on the L2TP interface status information Last Link Up time 2D 18:38:57 (2 Days 18 Hours 38 Mins 57 Seconds) it shows that during this time the EOIP-L2TP Link Client protocol can survive without any downs compared to EOIP-PPTP method which only gets Last Link Up time 1H 00:35:47 (1 Day 35 Min 47 Seconds)

Keywords: Eoip-L2tp, Eoip-Pptp, Last Link Up time, Protocol, Backbone

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Sidik, S. Susafa'ati, E. R. Nainggolan, and U. Radiyah, "Implementasi VPN Berbasis Point To Point Tunneling Protocol (PPTP) Menggunakan Mikrotik Router Board," *J. Infortech*, vol. 3, no. 1, pp. 46–51, 2021, doi: 10.31294/infortech.v3i1.10400.
- [2] B. A. Widodo, "Analisis Quality of Service pemanfaatan Ethernet Over IP(EoIP) Tunnel di MikrotikRouterOS dengan Routing Protocol OSPF," *J. Informatics, Inf. Syst. Softw. Eng. Appl.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2018, doi: 10.20895/inista.v1i1.17.
- [3] A. P. Pamungkas, Muhammad Reza Putra, and M. Hafizh, "Analisis Jaringan VPN Menggunakan PPTP dan L2TP Berbasis Mikrotik pada Diskominfo Kabupaten Muko-muko," *J. KomtekInfo*, vol. 8, pp. 189–194, 2021, doi: 10.35134/komtekinfo.v8i3.143.
- [4] I. Wahyudi, S. Bahri, and P. Handayani, "Implementasi Virtual Interface Menggunakan Metode EOIP Tunnel Pada Jaringan WAN PT. Indo Matra Lestari," vol. V, no. 1, pp. 135–138, 2019, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [5] S. Sumarna and A. Maulana, "Implementasi Virtual Private Network Menggunakan L2TP/IPsec pada BBPK Jakarta," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 11, no. 2, p. 90, 2021, doi: 10.36448/expert.v11i2.1829.
- [6] T. Rahman and H. Kuswanto, "Penerapan Syslog Monitoring Jaringan Menggunakan The Dude dan EoIP Tunnel," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 4, no. 2, pp. 81–86, 2019, doi: 10.30591/jpit.v4i2.1103.
- [7] Fachrurrazy, "Implementasi virtual private network (vpn) dengan metode l2tp/ipsec untuk optimalisasi jaringan pt. metalogix infolink persada," 2017, [Online]. Available: <https://repository.bsi.ac.id/index.php/repo/viewitem/3779>
- [8] P. W. Handayani, *Konsep dan Implementasi E-Health - Rajawali Pers*. PT. RajaGrafindo Persada, 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=nEwaEAAAQBAJ>
- [9] G. Fatahillah, "Perkembangan jaringan computer di Indonesia," *Perkemb. Jar. Comput. di Indones.*, 2017, doi: 10.31219/osf.io/gz2y9.
- [10] A. L. Chakim, "Apa itu Internet? Sejarah, Fungsi, Manfaat, dan Dampaknya," *ubixlo*, 2021. <https://www.ubixlo.com/apa-itu-internet> (accessed May 14, 2022).
- [11] K. Y. Tung, *Teknologi Jaringan IntraNet*. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2001. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=LptNK53SvwUC>
- [12] A. F. P. Muhammad Amin, Harmonvikler Dumoharis Lumban Raja, Muh Nadzirin Anshari Nur, Adhi Prasetyo, Oris Krianto Sulaiman, Abdul Karim, Muttaqin Muttaqin, Jay Idoan Sihotang, Janner Simarmata, Jamaludin Jamaludin, Sitti Harlina, Andryanto A, *Teknologi Jaringan Nirkabel*. Yayasan Kita Menulis, 2022.
- [13] A. B. Siswanto, M. A. Salim, and H. Ibda, *Manajemen Proyek*. CV. Pilar

- Nusantara, 2019. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=UXYqEAAAQBAJ>
- [14] A. P. Juledi *et al.*, *Internetworking dan TCP/IP*. Yayasan Kita Menulis, 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=jEFXEAAAQBAJ>
- [15] M. A. Lubis, “Jaringan Komputer,” p. 3, 2020, [Online]. Available: https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=mJjLheUAAAAJ&citation_for_view=mJjLheUAAAAJ:Y0pCki6q_DkC
- [16] M. Syafrizal, *Pengantar Jaringan Komputer.pdf*. Yogyakarta: C.V. ANDI OFFSET (Andi), 2005.
- [17] T. Rachmadi, *Jaringan Komputer Tri Rachmadi, S.Kom.pdf*. TIGA Ebook, 2020.
- [18] R. Gupta, *Information and Communication Technology in Physical Education*. Friends Publications (India), 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=vz0vEAAAQBAJ>
- [19] Y. Maryono and B. P. Istiana, *Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Yudhistira Ghalia Indonesia, 2019.
- [20] B. B. H. Suminar Pujowati, *Pengenalan Dasar Jaringan Komputer*. Magelang: Penerbit Pustaka Rumah C1nta, 2021.
- [21] A. N. S. Hasibuan, “Perangkat Keras Komputer,” *J. Komput.*, vol. 1, no. 0305193127, pp. 1–15, 2020, doi: 10.31219/osf.io/tgh9r.
- [22] K. Murukesan, “United States Patent : 5861366 United States Patent : 5861366,” *New York*, vol. 2, no. 19, pp. 1–29, 2020, [Online]. Available: <https://patentimages.storage.googleapis.com/30/f4/62/e9b75605352fb0/US10679987.pdf>
- [23] Z. Husen and M. S. Surbakti, *Membangun Server dan Jaringan Komputer dengan Linux Ubuntu*. Aceh: Syiah Kuala University Press, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=phjWDwAAQBAJ>
- [24] G. S. W. I. Wijaya, *Bedah Total Server: Referensi Lengkap Teknologi Server, Data Center, Virtualization, Cloud Computing & Enterprise System*. M&C!, 2018. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=86hwDwAAQBAJ>
- [25] R. Rafiudin, *Panduan Membangun Jaringan Komputer Untuk Pemula*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2003. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=WSt57oVqVwgC>
- [26] D. Medhi and K. Ramasamy, “Chapter 13 - Router Architectures,” in *The Morgan Kaufmann Series in Networking*, D. Medhi and K. B. T.-N. R. (Second E. Ramasamy, Eds. Boston: Morgan Kaufmann, 2018, pp. 424–452. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800737-2.00016-8>.
- [27] T. H. Lenhard, “Der Router BT - Datensicherheit: Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen gegen Datenverlust und Computerkriminalität,” T. H. Lenhard, Ed. Wiesbaden: Springer Fachmedien

- Wiesbaden, 2017, pp. 91–93. doi: 10.1007/978-3-658-17983-0_17.
- [28] G. Howser, “The Router BT - Computer Networks and the Internet: A Hands-On Approach,” G. Howser, Ed. Cham: Springer International Publishing, 2020, pp. 179–192. doi: 10.1007/978-3-030-34496-2_11.
- [29] S. Purbawanto, *Media Transmisi Telekomunikasi*. Deepublish, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=sX0WEAAQBAJ>
- [30] D. Wiraputra, “Bahan Isolator Karet Selubung Kabel,” pp. 1–2, 2017, [Online]. Available: <http://eprints.umsida.ac.id/798/>
- [31] P. Putra and D. Wandu, “Sop (Standard Operating Procedure) Terminasi Kabel Coaxial Menggunakan Rg-6 Konektor f Compress Studi Kasus Pt. Jember Vision,” 2022, [Online]. Available: <https://sipora.polije.ac.id/10570/>
- [32] I. Hanif and D. Arnaldi, “Analisis Penyambungan Kabel Fiber Optik Akses dengan Kabel Fiber Optik Backbone pada Indosat Area Jabodetabek,” *Multinetics*, vol. 3, no. 2, p. 12, 2017, doi: 10.32722/vol3.no2.2017.pp12-17.
- [33] K. Nugroho and A. Y. Kurniawan, “Uji Performansi Jaringan menggunakan Kabel UTP dan STP,” *ELKOMIKA J. Tek. Energi Elektr. Tek. Telekomun. Tek. Elektron.*, vol. 5, no. 1, p. 48, 2018, doi: 10.26760/elkomika.v5i1.48.
- [34] S. P. M. T. A. Nikmah Daulae, *Journal Mikrotik*. Excellent Publishing, 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=IRseEAAQBAJ>
- [35] S. K. M. P. Untung Supriyadi and M. S. Indonesia, *Tutorial Jaringan Handal Dengan Mikrotik Dan Cisco*. Bandung: Media Sains Indonesia, 2021. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=%5C_YIEAAQBAJ
- [36] S. P. M. M. Ilham Ilahi, *ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN*. XP Solution Surabaya, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=r8LxDwAAQBAJ>
- [37] S. : Debra and L. Shinder, “Virtual Private Network,” no. Agustus, pp. 1–7, 2018, doi: <https://doi.org/10.22214/ijraset.2021.37731>.
- [38] F. A. Salman, “Implementation of IPsec-VPN tunneling using GNS3,” *Indones. J. Electr. Eng. Comput. Sci.*, vol. 7, no. 3, pp. 855–860, 2017, doi: 10.11591/ijeecs.v7.i3.pp855-860.
- [39] S. Ardyansah, L. A. S. I. A. Irfan A, and A. S. Rachman, “Perancangan Dan Simulasi Dari Kombinasi Routing Statik Dan Routing Dinamis Pada Routing Protokol Ospf,” *Jur. Tek. Elektro Fak. Tek. Univ. Mataram, Nusa Tenggara Bara*, 2018, [Online]. Available: <http://eprints.unram.ac.id/6204/>
- [40] H. Angga Putra Juledi, Janner Simarmata, Jay Idoan Sihotang, Andrew Fernando Pakpahan, Alfry Aristo J Sinlae, Muhammad Noor Hasan Siregar, Yo Ceng Giap, Muhammad Amin, Andi Maulidinnawati AK Parewe, Jamaludin, Muttaqin, *Internetworking dan TCP/IP*. Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [41] M. I. Febrianto, “LKP : Rancang Bangun Mail Server Berbasis Protokol

- SMTP, POP3 dan IMAP,” p. 6, 2018, [Online]. Available: <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/3834/>
- [42] N. R. Zulyanti, “Jurnal Mantik Modules Jurnal Mantik,” *J. Mantik*, vol. 3, no. 4, p. 238, 2020, [Online]. Available: <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/733>
- [43] D. Hercog, “PPP Protocol,” in *Communication Protocols: Principles, Methods and Specifications*, Cham: Springer International Publishing, 2020, pp. 297–300. doi: 10.1007/978-3-030-50405-2_16.
- [44] Namrata, S. Ravi Shankar, and S. B. Kandukuri, “Network management using SNMP,” *Int. J. Adv. Res. Eng. Technol.*, vol. 10, no. 3, pp. 81–86, 2019, doi: 10.34218/IJARET.10.3.2019.008.
- [45] S. Ikhwan and A. Amalina, “Analisis Jaringan VPN Menggunakan PPTP dan L2TP (Studi Kasus : Dinhubkominfo Kabupaten Banyumas),” *J. INFOTEL*, vol. 9, pp. 11–12, 2017, doi: 10.20895/infotel.v9i3.274.

