

**IMPLEMENTASI VPN SERVER PRITUNL OPEN
SOURCE MENGGUNAKAN REDHAT PADA
PT. MICRO PIRANTI COMPUTER**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

SYAHRUL IMAM HAEKAL

12230305

**Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Nusa Mandiri
Jakarta
2025**

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa syukur, skripsi ini aku persembahkan

kepada:

1. Allah SWT, yang senantiasa memberikan nikmat iman, kesehatan, dan kekuatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orang tua tercinta, Ayah dan Ibu, yang selalu memberikan cinta, doa, dan dukungan tanpa henti. Terima kasih atas segala pengorbanan dan kasih sayang yang tiada tara.
3. Para dosen dan pembimbing, yang dengan sabar membimbing dan memberikan ilmu serta motivasi. Terima kasih atas dedikasi dan bimbingannya.
4. Sahabat-sahabat tersayang, yang selalu memberikan semangat, tawa, dan kebersamaan. Terima kasih atas dukungan dan persahabatan yang begitu berarti.
5. Diriku sendiri, yang telah berjuang dan berusaha tanpa mengenal lelah. Teruslah percaya dan bersemangat untuk meraih mimpi-mimpi yang lebih tinggi.

Tanpa mereka,
aku dan karya ini tak akan pernah ada

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Syahrul Imam Haekal
NIM : 12230305
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul: **“Implementasi VPN Server Pritunl Open Source Menggunakan RedHat pada PT. Micro Piranti Computer.”**, 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 : Jakarta

Pada tanggal: 14 Februari 2025

Yang menyatakan,

A yellow rectangular postage stamp with a grid pattern. It features a large '1000' in the center, with 'SEULUH RUPIAH' on the left and 'METERAI TEMPEL' on the right. Below the stamp, the number '85AMK036308289' is printed. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Syahrul Imam Haekal

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Syahrul Imam Haekal
NIM : 12230305
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Nusa Mandiri, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non- exclusive Royalti-Free Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul: "Implementasi VPN Server Pritunl Open Source Menggunakan RedHat pada PT. Micro Piranti Computer.", 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 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 : Jakarta

Pada tanggal: 14 Februari 2025

Yang menyatakan,


Syahrul Imam Haekal

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Syahrul Imam Haekal
NIM : 12230305
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI VPN SERVER PRITUNL OPEN
SOURCE MENGGUNAKAN REDHAT PADA PT.
MICRO PIRANTI COMPUTER

Telah dipertahankan pada periode 2024-2 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, 19 Februari 2025

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Anton, M.Kom



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Sidik, M.Kom.



Penguji II : Jordy Lasmana Putra, M.Kom.



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul “ **Implementasi VPN Server Pritunl Open Source Menggunakan RedHat pada PT. Micro Piranti Computer**” adalah hasil karya tulis asli Syahrul Imam Haekal 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 : Syahrul Imam Haekal

Alamat : Jl. Kebon Sayur No.19 RT.06 RW.07 Kel. Kebon Melati Kec. Tanah Abang, Jakarta Pusat 10230

No. Telepon : 089671112811

E-Mail : syahrulimamhaekal2997@gmail.com

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 VPN SERVER PRITUNL OPEN SOURCE MENGGUNAKAN REDHAT PADA PT. MICRO PIRANTI COMPUTER”**.

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:

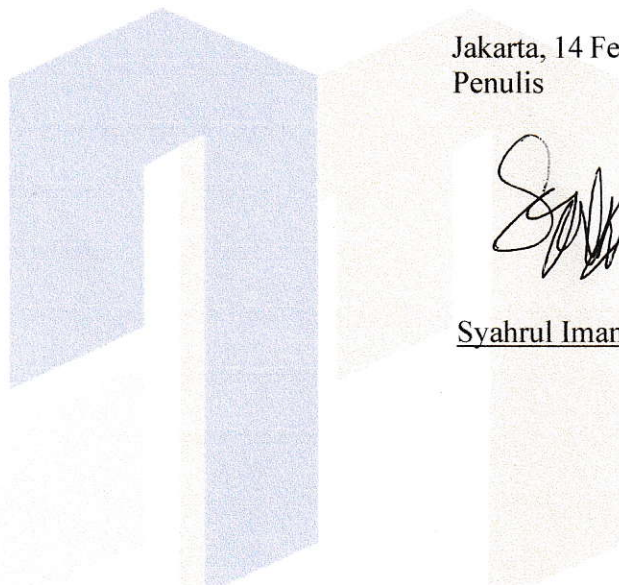
1. Rektor Universitas Nusa Mandiri
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
4. Ketua Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri.
5. Bapak Anton, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
6. Bapak/ibu dosen Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan.
7. Staff / karyawan / dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
8. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun spritual.
9. Teman kuliah yang memberikan ide – ide dalam pengujian proyek.

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, 14 Februari 2025
Penulis



Syahrul Imam Haekal



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRAK

Syahrul Imam Haekal (12230305), Implementasi VPN Server Pritunl Open Source Menggunakan RedHat pada PT. Micro Piranti Computer

Seiring dengan perkembangan teknologi open source, berbagai solusi VPN berbasis open source telah dikembangkan dan digunakan oleh perusahaan sebagai alternatif dari solusi komersial yang lebih mahal. PT. Micro Piranti Computer menghadapi permasalahan terkait keamanan akses bagi karyawan yang bekerja secara remote. Untuk mengatasi hal ini, penelitian ini mengusulkan implementasi VPN Server berbasis Pritunl menggunakan RedHat sebagai sistem operasi server. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan solusi VPN yang aman, efisien, dan mudah dikelola. Metode penelitian yang digunakan mencakup observasi terhadap sistem jaringan yang telah berjalan, wawancara dengan tim IT perusahaan untuk memahami kebutuhan dan kendala, serta studi pustaka untuk menganalisis solusi VPN yang optimal. Rancangan jaringan usulan mencakup konfigurasi VPN, kebijakan keamanan, dan pengelolaan akses pengguna. Setelah implementasi, dilakukan pengujian jaringan untuk memastikan kestabilan koneksi, enkripsi data, dan perlindungan terhadap akses tidak sah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa VPN Pritunl pada RedHat mampu memberikan koneksi yang aman dan stabil, meningkatkan efisiensi akses jaringan, serta melindungi data perusahaan dari ancaman eksternal. Pada pengujian kecepatan, sebelum VPN diterapkan, kecepatan unduh rata-rata adalah 60,62 Mbps dan unggah 55,68 Mbps. Setelah VPN diaktifkan, terjadi sedikit penurunan kecepatan dengan rata-rata unduh 59,43 Mbps dan unggah 53,74 Mbps. Penurunan ini masih dalam batas wajar mengingat adanya enkripsi data yang diterapkan oleh VPN. Dengan demikian, solusi ini dapat menjadi model bagi perusahaan lain yang ingin meningkatkan keamanan jaringan mereka dengan teknologi open-source yang handal.

Kata kunci: VPN, Pritunl, RedHat, keamanan jaringan, enkripsi data.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Syahrul Imam Haekal (12230305), Implementation of VPN Server Pritunl Open Source Using RedHat at PT. Micro Piranti Computer

with the development of open source technology, various open source-based VPN solutions have been developed and used by enterprises as an alternative to more expensive commercial solutions. PT. Micro Piranti Computer faces challenges related to secure access for employees working remotely. To address this issue, this study proposes the implementation of a VPN Server based on Pritunl using RedHat as the server operating system. This study aims to design and implement a secure, efficient, and easy-to-manage VPN solution. The research methods used include observation of the existing network system, interviews with the company's IT team to understand the needs and constraints, and literature study to analyze the optimal VPN solution. The proposed network design includes VPN configuration, security policies, and user access management. After implementation, network testing was conducted to ensure connection stability, data encryption, and protection against unauthorized access. The test results indicate that Pritunl VPN on RedHat provides a secure and stable connection, improves network access efficiency, and protects company data from external threats. In speed testing, before the VPN was implemented, the average download speed was 60.62 Mbps and upload was 55.68 Mbps. After the VPN was enabled, there was a slight decrease in speed with an average download of 59.43 Mbps and upload of 53.74 Mbps. This drop is still within reasonable limits given the data encryption implemented by the VPN. This solution can serve as a model for other companies seeking to enhance their network security using reliable open-source technology.

Keywords: VPN, Pritunl, RedHat, network security, data encryption.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Informasi *et al.*, “Analisis Perbandingan Performasi QoS VPN Encryption Protocol Pada Jaringan Berbasis Hybrid Cloud,” *J. Ilm. Komputasi*, vol. 20, no. 1, pp. 69–82, 2021, doi: 10.32409/jikstik.20.1.2695.
- [2] dkk. hadion Wijoyo, *Sistem Informasi Manajemen: Tujuan Sistem Informasi Manajemen*, no. April. 2022. [Online]. Available: <http://max21487.blogspot.com/2012/04/tujuan-sistem-informasi-manajemen.html>
- [3] Rusmanto, *Pengantar Open Source dan Aplikasi: Konsep Pengembangan Produk Open Source. Teknik Penggunaan Sistem Operasi Linux dan Aplikasi Open Source*. Nurul Fikri Press, 2020. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=jxzUDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR2&dq=RedHat+sebagai+salah+satu+distribusi+Linux+yang+dikenal+dengan+keamanannya+dan+dukungan+teknis+yang+baik+menjadi+pilihan+yang+tepat+untuk+mengelola+server+VPN.&ots=bM3_uTv8Js&sig=
- [4] E. Filiol, F. Mercaldo, and A. Santone, “A method for automatic penetration testing and mitigation: A Red Hat approach,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 192, pp. 2039–2046, 2021, doi: 10.1016/j.procs.2021.08.210.
- [5] R. Mujiastuti and I. Prasetyo, “Membangun Sistem Keamanan Jaringan Berbasis VPN yang Terintegrasi dengan DNS Filtering PIHOLE,” *J. Tek. Inform.*, no. November 2021, pp. 1–10, 2021, [Online]. Available: www.google.com
- [6] A. H. Sukma, M. I. Drilanang, S. Auzi, and D. Kiswanto, “IMPLEMENTASI OPENVPN SERVER MENGGUNAKAN RED HAT ENTERPRISE LINUX PADA AMAZON WEB SERVICES,” vol. 8, no. 6, pp. 12601–12607, 2024.
- [7] M. Milani, “Analisi e confronto tra ZeroTier e OpenVPN: analisi di configurazione e applicazioni di due soluzioni VPN,” *Sociologia*, no. May, pp. 3–8, 2024.
- [8] D. Home, “Leveraging Software Defined Perimeter (SDP), Software Defined Networking (SDN), and Virtualization to Build a Zero Trust Testbed with Limited Resources,” *Sdp, Sdn*, no. July, pp. 1–7, 2022, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/362218896>
- [9] R. R. A. A. Pelealu, D. Wonggo, and O. Kembuan, “Perancangan dan Implementasi Jaringan Komputer Smk Negeri 1 Tahuna,” *Jointer*, vol. 1, no. 1, p. 6, 2020, [Online]. Available: <http://jointer.id/index.php/jointer/article/view/4>
- [10] U. A. Y. Melwin Syafrizal, *Pengantar Jaringan Komputer*. Penerbit Andi, 2020, 2020. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=UKNyejI7H0IC&lpg=PA1&ots=qIdV_mE32e&dq=pengertian+jaringan+komputer&lr&hl=id&pg=PA2#v=onepage&q&f=false

- [11] R. A. Dewanto and A. Suharso, "Analisis Teknik-Teknik Kriptografi Terhadap Serangan Jaringan Lokal," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 8, no. 16, pp. 467–476, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7068003>.
- [12] G. Blog, "Penelitian Deskriptif Adalah: Pengertian, Kriteria, dan Ciri-Cirinya," 2021. <https://www.gramedia.com/literasi/penelitian-deskriptif/>
- [13] S. Sutiman and A. Gunawan, "Firewall Port Security Switch Untuk Keamanan Jaringan Komputer Menggunakan Cisco Router 1600S Pada Pt. Tirta Kencana Tata Warna Sukabumi," *CONTEN Comput. Netw. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–22, 2021, doi: 10.31294/conten.v1i1.402.
- [14] E. Noor and J. C. Chandra, "Implementasi Firewall Pada Smp Yadika 5 Jakarta," *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, pp. 449–456, 2020, doi: 10.36080/idealism.v3i1.2088.
- [15] D. Bahtiar *et al.*, "Pengenalan Dasar Instalasi Jaringan Komputer Menggunakan Mikrotik," *Kreat. Mhs. Inform.*, vol. 2, pp. 507–518, 2021, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/524980292.pdf>
- [16] C. Rizal, S. Supiyandi, M. Zen, and M. Eka, "Perancangan Server Kantor Desa Tomuan Holbung Berbasis Client Server," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 27–33, 2022, doi: 10.47065/bit.v3i1.255.
- [17] Z. Husen and M. S. Surbakti, *Membangun Server dan Jaringan Komputer dengan Linux Ubuntu*. Syiah Kuala University Press, 2020. [Online]. Available: https://www.google.co.id/books/edition/Membangun_Server_dan_Jaringan_Komputer_d/phjWDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=0
- [18] I. Pritunl, "pritunl," 2024. <https://pritunl.com/>
- [19] OpenVPN, "OpenVPN," 2025. <https://openvpn.net/>
- [20] J. A. Donenfeld, "WireGuard," 2022. <http://wireguard.com/>
- [21] U. of Tsukuba, "SoftEther VPN Project," 2023. <https://www.softether.org/>
- [22] T. strongSwan Team, "strongSwan Open-source, modular and portable IPsec-based VPN solution," 2025. <https://www.strongswan.org/>
- [23] M. P. Computer, "Micro Piranti Computer," <https://micropiranti.com/>, 2021. <https://micropiranti.com/#/history> (accessed Feb. 05, 2024).