

Penerapan Virtual Private Network Dalam Akses File Server Di Kantor Kecamatan Air Dikit

Feby Santoso¹⁾; Khairil²⁾; Reno Supardi³⁾

^{1,2,3)}Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ febysantoso16@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [17 Juli 2025]

Revised [28 September 2025]

Accepted [02 Oktober 2025]

KEYWORDS

Virtual Private Network, File Server, Air Dikit Sub-District.

This is an open access
article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
license



ABSTRAK

Penerapan Virtual Private Network Dalam Akses File Server di Kantor Kecamatan Air Dikit dapat membantu pihak Kantor Kecamatan Air Dikit dalam mengelola file yang dikirim oleh setiap kantor desa, serta dapat mempermudah Kantor Desa dalam mengirimkan file-file laporan-laporan jumlah penduduk dan laporan lainnya ke Kantor Kecamatan Air Dikit melalui jaringan Virtual Private Network. Akses file server di Kantor Kecamatan Air Dikit dibangun menggunakan samba server dengan sistem operasi linux ubuntu server 24.04.1. Pada server terdapat 7 folder share sesuai dengan nama kantor desa masing-masing yang berada di lingkungan Kecamatan Air Dikit, dan setiap Kantor Desa mendapatkan 1 akun operator yang digunakan untuk mengakses folder share tersebut. Selain itu terdapat suatu kondisi dimana kantor desa tidak dapat membuka folder kantor desa yang lain, karena terdapat proses otentikasi dan verifikasi akun operator pada setiap folder share. Berdasarkan pengujian yang dilakukan penggunaan hamachi VPN dibatasi hanya 5 user yang dapat terhubung, dikarenakan hamachi yang digunakan masih versi trial/gratis

ABSTRACT

The implementation of Virtual Private Network for file server access at Air Dikit Sub-District Office can assist Air Dikit Sub-District Office in managing files sent by each village office, as well as simplify the process for village offices to send population reports and other documents to Air Dikit Sub-District Office via Virtual Private Network. File server access at Air Dikit Sub-District Office is built using a Samba server with the Linux Ubuntu Server 24.04.1 operating system. The server contains 7 shared folders corresponding to the names of each village office within Air Dikit Sub-District, and each Village Office is assigned 1 operator account used to access these shared folders. Additionally, there is a condition where a village office cannot access another village office's folder due to the authentication and verification process for operator accounts on each shared folder. Based on the testing conducted, the use of Hamachi VPN is limited to only 5 users who can connect, as the Hamachi version used is still the trial/free version.

PENDAHULUAN

Banyaknya kemudahan yang didapat oleh pengguna internet menyebabkan teknologi tersebut tumbuh dengan sangat cepat. Hampir semua aspek informasi dapat diperoleh melalui internet mulai dari pendidikan, hiburan, olahraga, pemerintahan, sekolah, dan lain-lain. Internet bisa diakses hampir semua kalangan baik anak-anak maupun dewasa untuk mencari informasi. Beberapa perangkat yang terhubung dan dikoneksikan satu dengan yang lain dan dapat digunakan untuk melihat dan berbagi data yang dijalankan dalam suatu sistem merupakan jaringan komputer. Namun, dibalik kecanggihannya pemanfaatan teknologi dan internet harus didukung dengan canggihnya infrastruktur komunikasi yang dimiliki suatu perpustakaan salah satunya adalah Virtual Private Network (VPN).

Virtual Private Network merupakan suatu bentuk private internet melalui public network (internet) dengan menekankan pada keamanan data dan akses global. VPN dapat dijadikan suatu solusi yang mengatasi semua masalah untuk meningkatnya biaya koneksi WAN dan LAN. Ada banyak platform perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan VPN berbasis software solusi, seperti Windows, Linux, Solaris, Mac, dan BSD.

Kantor Kecamatan Air Dikit merupakan salah satu instansi pemerintah di Kabupaten Muko-muko. Setiap bulannya setiap Kantor Desa yang berada di Kecamatan Air Dikit mengirimkan laporan seperti jumlah penduduk baik penduduk WNI dan WNA, laki-laki dan perempuan. Karena keterbatasan jarak antara setiap Desa dan Kecamatan Air Dikit, maka sering terjadi penyampaian informasi kurang memadai. Oleh karena itu untuk membantu menyalurkan berbagai informasi yang ada dan menjalin komunikasi agar terhubung antara Kantor Desa dengan Kantor Kecamatan Air Dikit, ada di kecamatan air dikit dapat menggunakan sebuah sistem dari jaringan komputer yang berbeda-beda. Mengingat pentingnya data dan informasi yang disampaikan kedua belah pihak, maka diperlukan teknologi informasi dan Virtual Private Network. Dengan adanya VPN memungkinkan Kantor Desa mampu terkoneksi ke jaringan publik dan menggunakannya untuk bergabung dengan jaringan lokal di Kantor Kecamatan Air Dikit.

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk menerapkan Virtual Private Network yaitu Hamachi. Hamachi merupakan aplikasi yang didistribusikan secara bebas yang mampu membangun hubungan secara langsung antar komputer yang terkoneksi dalam jaringan internet tanpa adanya konfigurasi yang rumit dan membentuk hubungan antar komputer yang saling berjauhan melalui jaringan internet seakan-akan komputer tersebut terhubung ke dalam jaringan yang sama

LANDASAN TEORI

Hamachi

Hamachi adalah program kecil yang digunakan untuk membuatnya VPN koneksi antara dua atau lebih perangkat yang menjalankan perangkat lunak. Ini menciptakan jaringan area lokal virtual (LAN) antara PC yang terhubung, yang karenanya dapat berinteraksi satu sama lain seolah-olah mereka berada di jaringan area lokal yang sama.

Ini dapat digunakan untuk fungsi yang dicadangkan untuk perangkat di jaringan yang sama, seperti akses ke file bersama, penggunaan printer jaringan, dll. Ini juga dapat digunakan sebagai pribadi Anda (dan gratis) VPN koneksi yang secara efektif akan mengamankan koneksi internet Anda dari peretas dan debugging jika, misalnya, Anda menggunakan WiFi terbuka atau bentuk lain dari jaringan tidak aman.

File Server

File Server merupakan komputer yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan file data yang digunakan oleh pengguna yang komputernya terhubung ke LAN (Local Area Network). Pada jaringan komputer dengan sistem ini, file ditempatkan secara terpusat sehingga apabila komputer pengguna rusak karena virus atau sebab lain, data tetap terjamin dengan aman karena disimpan di server, sehingga mengurangi faktor risiko penyalahgunaan data. Selain itu, setiap pengguna akan mendapatkan username dan password yang harus dimasukkan saat mengakses file atau data di file server (Sulistyo & Oktavianto, 2020:26).

Jaringan Komputer

Jaringan komputer secara istilah adalah kumpulan komputer yang saling berkaitan dan memiliki hubungan komunikasi antar mereka. Hubungan antara komputer memungkinkan terjadinya operasi yang tidak mungkin dilakukan dalam keadaan stand alone. Kata kunci dari jaringan komputer adalah komunikasi (Amien, 2020:6).

Jaringan komputer merupakan suatu sistem yang terdiri dari komputer-komputer dan perangkat-perangkat jaringan lainnya yang terhubung satu sama lain, bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Perangkat jaringan sangat penting untuk berlangsungnya hubungan atau komunikasi antar komputer. Informasi berpindah dari komputer ke komputer lainnya dengan menggunakan jaringan daripada melalui perantara manusia, sehingga membuat pertukaran informasi menjadi lebih cepat dan mudah (Simargolang, 2021:1).

Topologi Jaringan

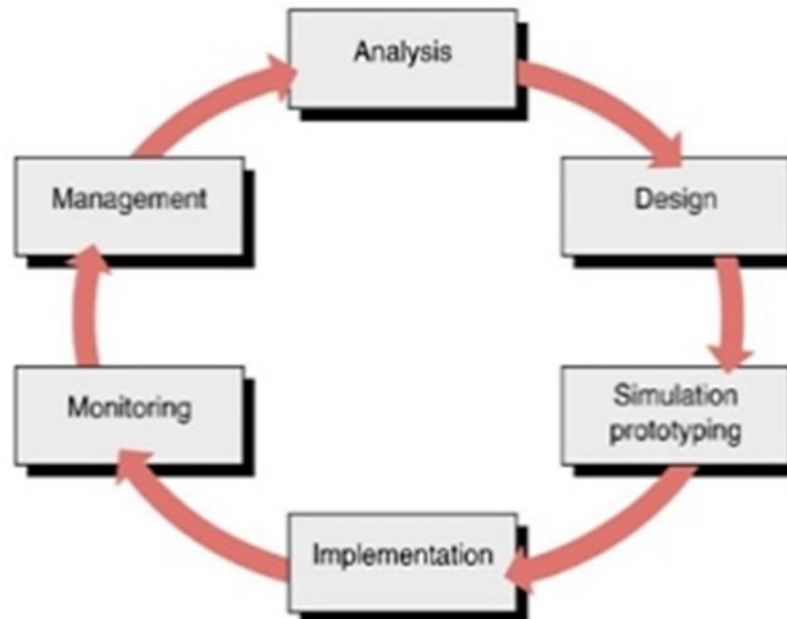
Topologi jaringan adalah hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan, yaitu node, link, dan station. Topologi jaringan dapat dibagi menjadi 5 kategori utama yaitu (Husen, 2020:14) :

1. Topologi star (bintang) merupakan bentuk topologi yang berupa konvergensi dari node tengah ke setiap node atau pengguna. Topologi jaringan bintang termasuk topologi jaringan dengan biaya menengah
2. Topologi ring (cincin) adalah topologi jaringan berbentuk rangkaian titik yang masing-masing terhubung ke dua titik lainnya, sedemikian sehingga membentuk jalur melingkar seperti cincin.
3. Topologi mesh (jala) adalah suatu bentuk hubungan antar perangkat dimana setiap perangkat terhubung secara langsung ke perangkat lainnya yang ada di dalam jaringan. Akibatnya, dalam topologi mesh setiap perangkat dapat berkomunikasi langsung dengan perangkat yang dituju (dedicated links)
4. Topologi tree (pohon) adalah kombinasi karakteristik antara topologi bintang dan topologi bus. Topologi ini terdiri atas kumpulan topologi bintang yang dihubungkan dalam satu topologi bus sebagai jalur tulang punggung atau backbone. Komputer-komputer dihubungkan ke hub, sedangkan hub lain dihubungkan sebagai jalur tulang punggung.
5. Topologi linear (beruntut) biasa disebut dengan topologi bus beruntut, tata letak ini termasuk tata letak umum. Satu kabel utama menghubungkan tiap titik sambungan (komputer) yang dihubungkan dengan penyambung yang disebut dengan penyambung -T dan pada ujungnya harus diakhiri dengan sebuah penamat (terminator). Penyambung yang digunakan berjenis BNC (British Naval Connector),

sedangkan kabel yang digunakan adalah RG58. Pemasangan dari topologi bus beruntut ini sangat sederhana dan murah tetapi hanya dapat terdiri dari 5-17 komputer.

METODE PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis menggunakan metode Network Development Life Cycle (NDLC) yang merupakan sebuah metode yang bergantung pada proses pembangunan sebelumnya seperti perencanaan strategi bisnis, daur hidup pengembangan aplikasi, dan analisis pendistribusian data. Adapun tahapan yang dilakukan dalam NDLC terdiri dari Analysis, Design, Simulation Prototyping, Implementation, Monitoring, dan Management, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode NDLC

Keterangan :

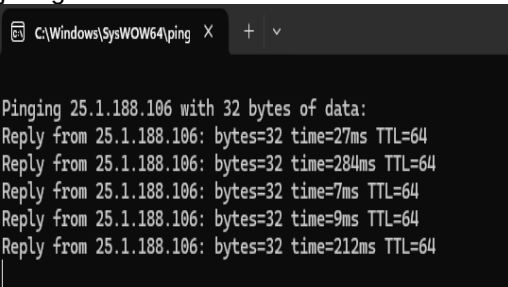
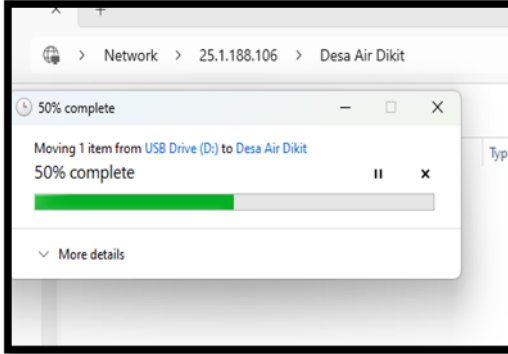
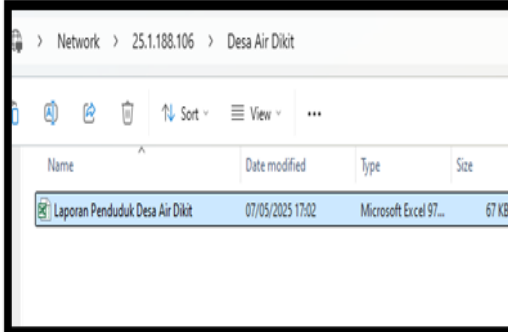
1. Analysis
Tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan pengguna, dan analisa topologi jaringan yang sudah ada saat ini.
2. Design
Membuat gambaran desain topologi jaringan yang akan dibangun sesuai dengan analisa kebutuhan yang telah dilakukan.
3. Simulation Prototype
Tahap dimana dilakukan simulasi dengan bantuan tools khusus di bidang jaringan yang digunakan untuk melihat kinerja awal jaringan yang akan dibangun.
4. Implementation
Tahap dimana akan dilakukan penerapan rancangan yang telah dibuat agar dapat diuji di lapangan agar dapat menyelesaikan masalah teknik dan non teknis.
5. Monitoring
Tahap dimana dilakukan pengamatan terhadap infrastruktur perangkat keras, dan memperhatikan jalannya iptable pada sistem operasi linux ubuntu di dalam jaringan yang telah dibangun
6. Management
Tahap dimana menentukan kebijakan untuk membuat/mengatur agar sistem yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik dan berlangsung lama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap Penerapan Virtual Private Network Dalam Akses File Server di Kantor Kecamatan Air Dikit. seperti Tabel 4.1.

Tabel 1. Hasil Pengujian

Komponen Yang Diuji	Hasil Pengujian	Keterangan
Melakukan ping dari komputer satu ke komputer lain melalui jaringan Hamachi VPN	Client dapat melakukan ping ke server melalui jaringan hamachi VPN 	Berhasil sesuai harapan
Mengirimkan laporan data jumlah penduduk desa ke Kantor Kecamatan Air Dikit melalui jaringan Hamachi VPN	Client berhasil mengirimkan laporan data jumlah penduduk desa melalui folder sesuai dengan nama Kantor Desa masing-masing melalui jaringan Hamachi VPN 	Berhasil sesuai harapan
Membuka folder share desa lain melalui jaringan Hamachi VPN	Sistem berhasil menolak akses folder share ke desa lain dengan otentikasi pada setiap folder 	Berhasil sesuai harapan
Membuka file yang terdapat pada folder share desa sesuai dengan hak akses user desa melalui jaringan Hamachi VPN	Sistem berhasil menerima akses dan membuka folder share kantor desa sesuai dengan akun operator kantor desa tersebut melalui jaringan Hamachi VPN 	Berhasil sesuai harapan

Menghubungkan semua Kantor Desa sebanyak 7 Desa ke jaringan Hamachi VPN

Sistem tidak berhasil menghubungkan semua Kantor Desa sebanyak 7 Desa ke jaringan Hamachi VPN dikarenakan versi gratis/trial hanya dapat menampung sebanyak 5 user.

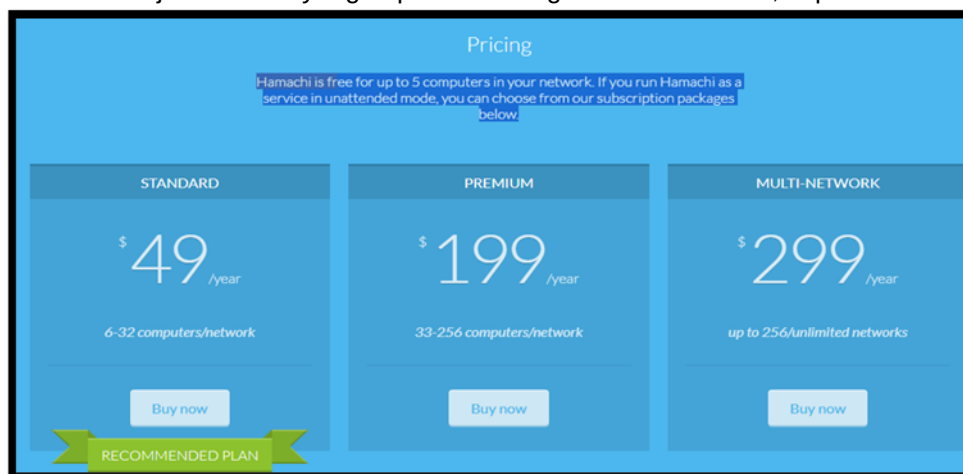
Tidak Berhasil



Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan spesifikasi server dan bahwa :

- 1) Sistem berhasil mengirimkan laporan, membuka folder sesuai dengan kewenangan akun masing-masing kantor desa
- 2) Sistem tidak berhasil menghubungkan 7 kantor desa, dikarenakan versi hamachi bersifat gratis/trial, sehingga user dibatasi sebanyak 5 user.

Pada poin No.2 hal ini dibuktikan pada website resmi dari hamachi yakni <https://vpn.net/>, dimana terdapat price list untuk jumlah user yang dapat terhubung ke VPN Hamachi, seperti Gambar 2.



Gambar 2. Price List VPN Hamachi

Pada Gambar 2 tersebut bagian yang diblok yakni “Hamachi is free for up to 5 computers in your network. If you run Hamachi as a service in unattended mode, you can choose from our subscription packages below”, yang artinya “Hamachi gratis untuk digunakan hingga 5 komputer dalam jaringan Anda. Jika Anda menjalankan Hamachi sebagai layanan dalam mode tanpa pengawasan, Anda dapat memilih dari paket langganan kami di bawah ini”. Oleh karena itu untuk pengembangan selanjutnya dapat menggunakan Hamachi dengan memilih pricelist tersebut pada Gambar 2.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan serta pengujian, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan Virtual Private Network di Kantor Kecamatan Air Dikit memungkinkan Kantor Desa mampu terkoneksi ke jaringan publik dan menggunakannya untuk bergabung dengan jaringan lokal di Kantor Kecamatan Air Dikit, sehingga dapat membantu menyalurkan berbagai informasi yang ada dan menjalin komunikasi agar terhubung antara Kantor Desa dengan Kantor Kecamatan Air Dikit melalui jaringan Virtual Private Network.

Saran

Berdasarkan kesimpulan, maka penulis menyarankan agar :

1. Dapat menggunakan sistem ini agar dapat mempermudah menyimpan file-file ke server, serta mengirimkan laporan.
2. Perlu adanya pengembangan lebih lanjut dengan menggunakan versi paid (berbayar) agar akses user yang terhubung tidak dibatasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaludin, L., 2021. Model Pembelajaran Problem Base Learning Penerapan dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar. Tangerang: Pascal Books.
- Amien, J. A. & Mukhtar, H., 2020. Implementasi Jaringan Komputer. Yogyakarta: Penerbit Deepbulish.
- Bakri, A. & Sulistianto, S., 2019. Pemodelan Jaringan Komputer Menggunakan Site To Site VPN Pada Rumah Sakit Juwita Bekasi. Jurnal Teknokris, Volume Vol.22 No.2 ISSN:1411-0539.
- Hendry, 2018. Implementasi Samba Server Untuk Mendukung Sharing Printer di SD Swasta Al-Washliyah 6/39 Medan. Jurnal Ilmiah Core IT , Volume Vol.6 No.1 e-ISSN:2548-3528.
- Husen, Z. & Surbakti, M., 2020. Membangun Server dan Jaringan Komputer Dengan Linux Ubuntu. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Irawan, M. D., 2022. Flowchart dan Pseudo-Code : Implementasi Notasi Algoritma dan Pemrograman. Bandung: Media Sains Indonesia.
- Satwika, I. K. S. & Sukafona, I. M., 2019. Analisis Quality Of Service Jaringan Virtual Private Network (VPN) Di SMIK STIKOM Indonesia. Jurnal Ilmiah Informatika (JIF), Volume Vol. 7 No.1 ISSN:2615-1049.
- Simargolang, M. Y., Widarma, A. & Irawan, M. D., 2021. Jaringan Komputer. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Sulistyo, H. W. & Oktavianto, H., 2020. Perancangan dan Implementasi File Sharing Menggunakan Samba Server. Jurnal Aplikasi Sistem Informasi dan Elektronika (JASIE) , Volume Vol.2 No.1 Juli 2020. p-ISSN:2714-612X.
- Switri, E., Apriyanti & Zaimuddin, 2021. Penerapan Metode Manhaji Pada Pembelajaran Bahasa Arab. Pasuruan Jawa Timur: CV. Penerbit Qiara Media.