

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI JARINGAN UNTUK KONEKSI KANTOR PUSAT DENGAN CABANG MENGGUNAKAN TEKNOLOGI SDWAN RUIJIE DI PT. DATAVIS INDONESIA

Fezan Nabawi¹, Samso Supriyatna²

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,
Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia¹*

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang²

Email: fezan@unusia.ac.id¹, dosen02830@unpam.ac.id²

ABSTRAK

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI JARINGAN UNTUK KONEKSI KANTOR PUSAT DENGAN CABANG MENGGUNAKAN TEKNOLOGI SDWAN RUIJIE DI PT. DATAVIS. Penelitian ini mengkaji implementasi koneksi antara kantor pusat dengan kantor cabang menggunakan teknologi Software Defined Wide Area Network (SD-WAN) Ruijie. Dalam era digital, konektivitas yang aman antara pusat dengan cabang perusahaan menjadi sangat penting untuk mendukung kelancaran pertukaran data dan operasional perusahaan. Teknologi SD-WAN menawarkan solusi jaringan yang fleksibel, efisien, dan terpusat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun dan mengimplementasikan SD-WAN menggunakan perangkat Ruijie serta menganalisis efektivitasnya dalam menghubungkan jaringan kantor pusat dan kantor cabang yang memiliki segmen jaringan berbeda. Metode penelitian yang digunakan meliputi tahap perancangan topologi jaringan, konfigurasi perangkat SD-WAN Ruijie, implementasi koneksi antara kantor pusat dan kantor cabang, serta pengujian konektivitas dan distribusi lalu lintas jaringan melalui simulasi cloud dan pengamatan langsung. Hasil implementasi menunjukkan bahwa SDWAN Ruijie dapat menghubungkan jaringan yang berbeda segmen serta meningkatkan keandalan dan efisiensi jaringan, mengurangi latensi, serta mengoptimalkan sumber daya jaringan. Pengujian melalui simulasi cloud dan pengamatan langsung. Kesimpulan dari penelitian ini memberikan solusi yang signifikan bagi perusahaan yang memerlukan konektivitas yang handal dan mudah dalam pengkonfigurasinya.

Kata kunci : SD-WAN, Kantor Pusat, Kantor Cabang, dan Ruijie.

ABSTRACT

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A NETWORK FOR HEAD OFFICE-BRANCH OFFICE CONNECTIVITY USING RUIJIE SD-WAN TECHNOLOGY AT PT. DATAVIS. This study examines the implementation of connectivity between a head office and branch offices using Ruijie Software-Defined Wide Area Network (SD-WAN) technology. In the digital era, secure connectivity between a company's head office and branch offices has become increasingly important to support smooth data exchange and business operations. SD-WAN technology offers a flexible, efficient, and centralized network solution. This study aims to design and implement an SD-WAN network using Ruijie devices and to analyze its effectiveness in connecting head office and branch offices operating on different network segments. The research methodology consists of network topology design, configuration of Ruijie SD-WAN devices, implementation of connectivity between the head office and branch offices, and testing of network connectivity and traffic distribution through cloud-based simulation and direct observation. The implementation results demonstrate that Ruijie SD-WAN is capable of connecting networks across different segments while improving network reliability and efficiency, reducing latency, and optimizing network resources. Testing conducted through cloud-based simulation and direct observation further confirms that the implemented SD-WAN configuration can support reliable communication between the head office and branch offices. In conclusion, the implementation of Ruijie SD-WAN offers a significant solution for companies requiring reliable and efficient connectivity between head office and branch offices, while providing ease of configuration and centralized network management.

Keywords: SD-WAN, Head Office, Branch Office, and Ruijie.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi jaringan komputer yang semakin pesat menuntut perusahaan untuk terus memperbaharui infrastrukturnya agar dapat mengakomodasi kebutuhan bisnisnya. Perusahaan yang memiliki kantor cabang membutuhkan koneksi yang terpusat dan bisa terhubung jaringan antara kantor pusat dengan cabang, beserta infrastruktur jaringan yang stabil, aman, dan mudah dikelola. Metode tradisional untuk menghubungkan jaringan kedua kantor tersebut sering kali memerlukan konfigurasi yang kompleks dan proses pemeliharaan yang tidak sederhana. Untuk mengatasi tantangan tersebut, Ruijie menghadirkan teknologi *Software Defined Wide Area Network* (SD-WAN) yang memungkinkan seluruh kantor terhubung melalui internet dengan manajemen berbasis cloud. Peningkatan pengguna layanan *cloud* global menunjukkan bahwa teknologi *cloud* semakin dibutuhkan, mendorong perkembangan jaringan komputer dari konvensional menuju Cloud Management yang lebih cepat dan mudah. Teknologi *Cloud Management*, bagian dari *cloud computing*, memungkinkan akses ke sumber daya komputasi dan manajemen melalui internet dari mana saja [1].

Penggunaan Virtual Private Network (VPN) telah menjadi semakin penting dalam beberapa tahun terakhir di sebuah organisasi, dimana beberapa pegawai perlu untuk me-remote PC, server dan perangkat lainnya serta mengakses aplikasi internal perusahaan dari jarak jauh. Seiring dengan terus berkembangnya pekerjaan jarak jauh, pentingnya VPN dalam mengamankan jaringan perusahaan dan melindungi data sensitif kemungkinan akan semakin meningkat [2]. Oleh karena itu untuk mengamankan komunikasi mereka diperlukan jaringan yang aman dari penyadapan dan sebagainya. SD-WAN Ruijie menjadi solusi ideal bagi perusahaan, institusi, perbankan, retail, maupun pemerintahan yang membutuhkan komunikasi data antar lokasi secara cepat, aman dan efisien.

PT Datavis Indonesia berdiri sejak tahun 2012 di Jakarta sebagai salah satu perusahaan sistem integrasi di bidang teknologi sistem keamanan seperti CCTV, dan solusi multimedia seperti videotron. PT. Datavis Indonesia mempunyai 2 rukan, dimana keduanya tidak bisa terhubung langsung via jaringan internal, dan ada kebutuhan untuk bisa terhubung keduanya melalui jaringan internal agar komunikasinya aman dan lancar baik dari divisi yang ada di rukan satu dengan yang ada di rukan kedua.

Untuk menjawab kebutuhan dan mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan dan implementasi jaringan untuk

koneksi kantor pusat dengan cabang menggunakan teknologi SD-WAN Ruijie di PT. Datavis Indonesia

2. METODE PENELITIAN

Menurut Sugiyono Pengertian metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dapat dideskripsikan, dibuktikan, dikembangkan dan ditemukan pengetahuan, teori, untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam kehidupan manusia (Sugiyono: 2012) [3].

A. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data atau metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi, dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung di objek penelitian.
2. Studi Pustaka, dilakukan untuk mencari dan mengumpulkan data yang dapat mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Data ini dapat berupa bahan-bahan pendukung seperti teori-teori, konsep-konsep yang berasal dari literatur-literatur.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis mengambil tempat penelitian di lokasi PT. Datavis Indonesia Jakarta

C. Bahan dan Peralatan

Dalam mengerjakan penelitian ini, penulis menggunakan peralatan laptop Axioo Hype 3 G11 dengan spesifikasi Intel processor Core i3, Memory 8 GB DDR3, HDD 250 GB, dan sistem operasi desktop menggunakan Windows 11.

D. Prosedur Penelitian

Terdapat beberapa prosedur yang dilakukan dalam perancangan dan implementasi aplikasi ini. Pertama dengan studi literatur, dimana merupakan prosedur untuk mendapatkan artikel tentang SD-WAN

E. Perancangan Sistem

Dalam pembuatan SD-WAN ini atau dalam penelitian ini penulis merancang sebuah usulan teknologi SD-WAN untuk menghubungkan kantor pusat dengan cabang, berikut ini adalah tahapan Langkah-langkah menghubungkan jaringan kantor pusat dengan cabang tanpa IP Publik dengan SD-WAN Ruijie [4].

1. Skenario Aplikasi

Perusahaan Datavis memiliki kantor pusat dan kantor cabang di Jakarta. Setiap lokasi menggunakan perangkat gateway Ruijie yang terhubung ke internet dan dikoneksikan ke Ruijie Cloud.

2. Membuat Grup SD-WAN

- Membuatnya dengan menggunakan service Anylink
3. Konfigurasi Jaringan
Modenya ada Hub Spoke, Mesh, dan Custom. Di case ini menggunakan yang *Hub Spoke*
4. Modifikasi Konfigurasi Jaringan
Modifikasi diantaranya : menambah proyek, membuat VLAN, dan sebagainya.

SD-WAN merupakan sebuah jaringan canggih yang menciptakan jaringan hybrid untuk mengintegrasikan layanan *broadband* atau jaringan yang lainnya menjadi jaringan WAN perusahaan, tidak hanya hanya menangani beban kerja dan lalu lintas bisnis umum, namun juga mampu menjaga kinerja dan keamanan *real-time* dan aplikasi sensitif [5].

Seiring meningkatnya kebutuhan akan fleksibilitas dan efisiensi biaya, banyak perusahaan mulai beralih ke solusi SD-WAN. A. Darshane (2024) dalam studi komparatif mereka menemukan bahwa SD-WAN mampu menurunkan biaya operasional jaringan hingga 40% dibandingkan WAN tradisional, tanpa mengorbankan kualitas layanan [6].

2.1.SD-WAN Ruijie

SD-WAN Ruijie adalah teknologi yang menghubungkan beberapa jaringan lokal (LAN) di lokasi berbeda melalui koneksi internet dengan pengelolaan yang dilakukan secara terpusat [7]. Pada perangkat Ruijie, seluruh konfigurasi SD-WAN dapat dilakukan melalui Ruijie Cloud, sehingga administrator tidak perlu melakukan konfigurasi VPN secara manual pada setiap gateway. Sistem akan membangun tunnel terenkripsi secara otomatis dan mendistribusikan routing antar lokasi tanpa konfigurasi yang rumit [8]. Dengan pendekatan ini, implementasi jaringan antar kantor menjadi lebih cepat, fleksibel, dan mudah dikelola.

2.1.1. Cara Kerja SD-WAN Ruijie

Ketika beberapa gateway Ruijie telah terhubung ke Ruijie Cloud, administrator hanya perlu memilih perangkat yang akan digabungkan ke dalam satu grup SD-WAN. Setelah konfigurasi selesai, Ruijie Cloud akan:

1. Membuat tunnel VPN terenkripsi secara otomatis.
2. Melakukan pertukaran informasi routing antar site.
3. Menghubungkan seluruh subnet yang dipilih.
4. Mengoptimalkan jalur komunikasi berdasarkan kondisi jaringan.

5. Menyediakan monitoring performa secara real-time.

Untuk seluruh proses diatas berlangsung secara otomatis sehingga waktu implementasi dapat dipersingkat secara signifikan.

2.1.2. Keunggulan SD-WAN Ruijie

Keunggulan dalam menggunakan SD-WAN Ruijie diantaranya sebagai berikut :

1. Manajemen Terpusat Berbasis *Cloud*
Administrator dapat mengelola seluruh perangkat dari satu dashboard tanpa harus mengakses setiap gateway secara langsung.
2. Zero Touch Deployment
Perangkat baru cukup dihubungkan ke internet dan didaftarkan ke Ruijie Cloud. Seluruh konfigurasi akan diterapkan secara otomatis tanpa konfigurasi manual di lokasi.
3. Konektivitas Antar Cabang yang Aman
Komunikasi data antar kantor menggunakan tunnel terenkripsi sehingga keamanan informasi tetap terjaga saat melewati jaringan publik.
4. Dukungan *Multi-WAN*
Perangkat Ruijie mendukung lebih dari satu koneksi internet yang dapat digunakan untuk load balancing maupun failover otomatis ketika salah satu ISP mengalami gangguan.
5. Monitoring *Real-Time*
Administrator dapat memantau status tunnel, penggunaan bandwidth, performa WAN, serta kondisi perangkat secara langsung melalui dashboard cloud.
6. *Routing* Otomatis
Subnet yang dipilih akan didistribusikan secara otomatis ke seluruh lokasi sehingga tidak diperlukan konfigurasi static route secara manual [9].

2.1.3. Manfaat Implementasi SD-WAN Ruijie

Implementasi SD-WAN memberikan banyak keuntungan bagi perusahaan yang memiliki banyak cabang, antara lain:

1. Mempermudah komunikasi data antar kantor.
2. Mengurangi biaya operasional jaringan.
3. Mempercepat proses deployment kantor baru.
4. Meningkatkan stabilitas koneksi internet.
5. Mempermudah proses troubleshooting.

6. Meminimalkan downtime melalui mekanisme failover otomatis.
7. Meningkatkan efisiensi pengelolaan infrastruktur jaringan [10].

Tantangan umum yang menghambat perusahaan sering kali menghadapi kesulitan dalam hal:

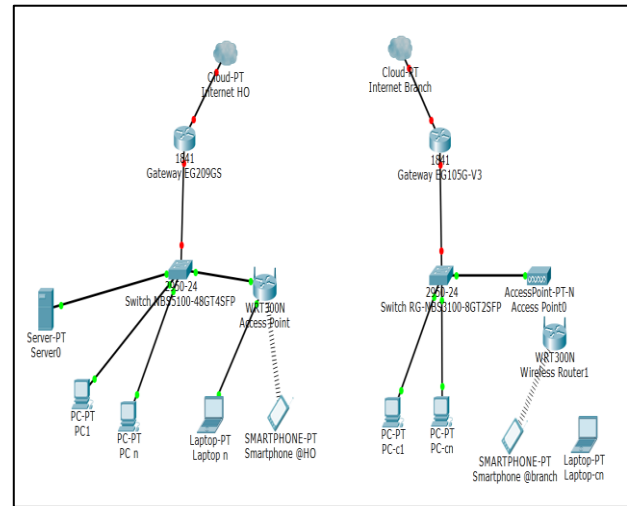
1. Biaya IP Publik yang Tinggi
Solusi tradisional (misalnya IPsec VPN) membutuhkan setidaknya satu IP publik.
2. Konektivitas WAN yang Tidak Stabil
Solusi tradisional hanya mendukung arsitektur *hub-spoke*, dan kualitas koneksi dibatasi oleh ISP karena VPN hanya dapat membuat satu *tunnel* dari satu jalur ISP.
3. Tantangan *Debugging* Lintas Wilayah
Solusi tradisional memerlukan konfigurasi di setiap lokasi (*site-by-site*). Teknisi sering kali harus menghabiskan waktu sehari-hari untuk pulang-pergi hanya untuk melakukan *debugging* jaringan di lokasi yang jauh.
4. Penerapan Multi-Proyek yang Berbiaya Tinggi
Tidak ada pengelolaan terpusat untuk banyak proyek dan pengaturan konfigurasi secara massal (*batch*).

Dari hambatan diatas tersebut, solusinya menggunakan SD-WAN, dimana keunggulannya yakni :

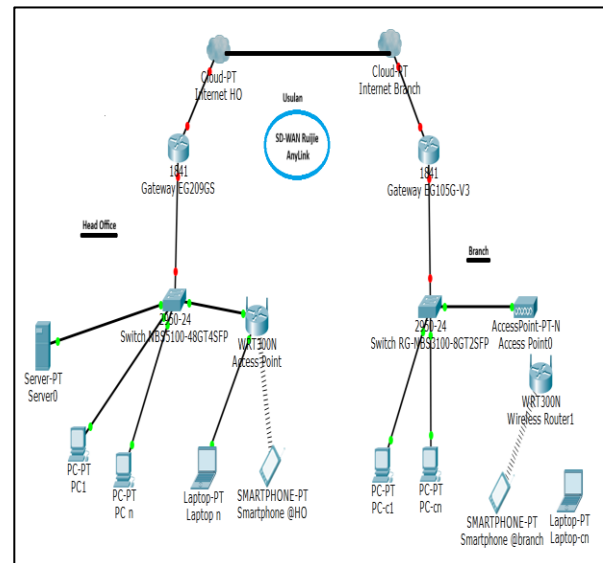
- A. Jaringan Berbiaya Rendah
 - IP Privat
 - Berjalan dalam mode *By-pass* / Router
- B. Sangat Stabil & Cepat
 - Pengenalan otomatis WAN berkualitas tinggi (waktu *failover* < 30 detik)
 - Penyambungan ulang jaringan kurang dari 30 detik
 - Mendukung arsitektur *Hub-spoke* / *Mesh* / Kustom
- C. Penerapan yang Mudah
 - Modifikasi konfigurasi untuk seluruh jaringan hanya dengan satu klik
 - Autentikasi Terpadu
- D. Pengelolaan Visual
 - *Dashboard* visual untuk seluruh jaringan
 - Deteksi Kesehatan Jaringan secara *real-time*
 - Pusat alarm terintegrasi untuk penyelesaian masalah secara cepat

2.2. Skenario Implementasi

Skenario yang dilakukan dalam implementasi jaringan dilihat dari 2 sisi yaitu topologi jaringan Existing dan juga topologi jaringan Usulan. Seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Topologi Eksisting



Gambar 2. Topologi Usulan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada perusahaan Datavispusat dan cabangnya, dimanasetiap lokasi menggunakan perangkat gateway Ruijie yang terhubung ke internet dan dihubungkan ke Ruijie Cloud melalui SN masing-masing perangkat. Berikut adalah model gateway yang digunakan di kedua lokasi:

A. Kantor Pusat

Perangkat gateway/ routernya:

Model Router EG209GS [Master]	SN H1U52NF0029xx	Version ReyeeOS 2.388.0.1326
----------------------------------	---------------------	------------------------------------

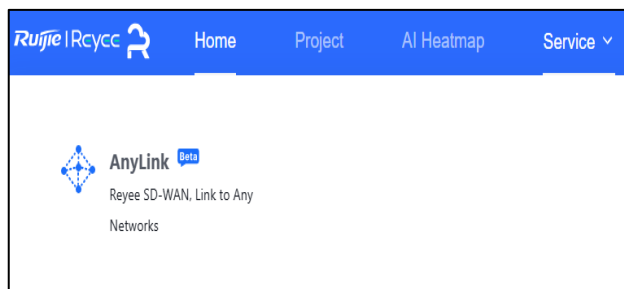
B. Kantor Cabang

Perangkat gatewaynya:

Model Router EG105 G-V3 [Master]	SN H1U826Q010 7xx	Version ReyeeOS 2.388.0.1326
--	-------------------------	------------------------------------

Selanjutnya adalah tahapan-tahapan membuat SD-WAN di PT Datavis dengan gateway Ruijie yakni sebagai berikut :

1. Pada Cloud Ruiji, Klik menu **Service** dan pilih **AnyLink**



Gambar 3. Anylink

2. Klik **Create Your First SD-WAN Group**, dan masukan nama SD-WAN grup, setelah itu klik ok



Gambar 4. Membuat SD-WAN Grup

SD-WAN Group Name

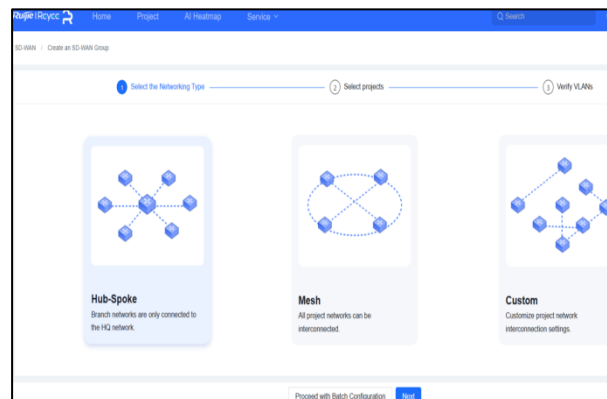
Name Your SD-WAN Group:

Cancel

OK

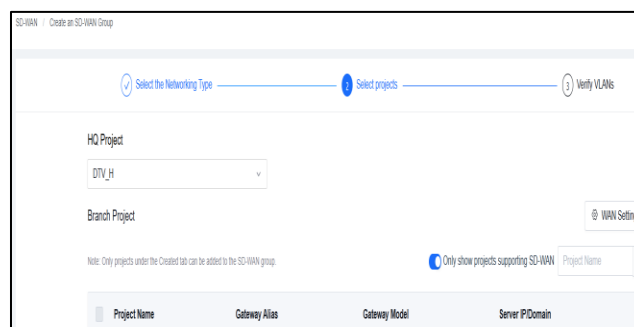
Gambar 5. Input Nama SD-WAN Grup

3. Kemudian pilih Hub-Spoke dan klik Next. Hub-Spoke adalah sebuah arsitektur/topologi jaringan yang menghubungkan beberapa lokasi terpisah (*spokes*) ke satu lokasi pusat (*hub*).

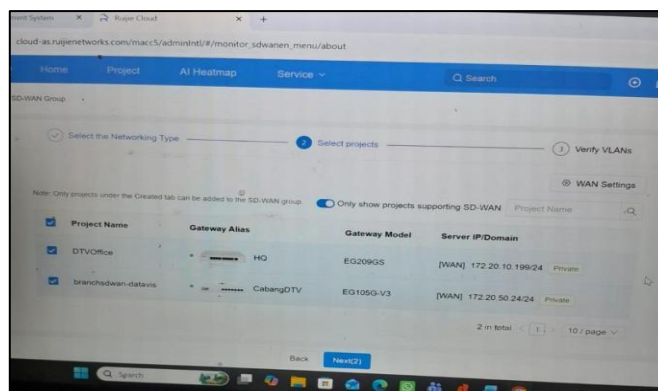


Gambar 6. Hub-Spoke

4. Jika sudah membuat grup SD-WAN, klik/pilih HQ Project dan Branch Project. Pada halaman yang ditampilkan, kemudian ceklis nama proyek gateway HQ dan Branch di SD-WAN Group, setelah itu klik next.

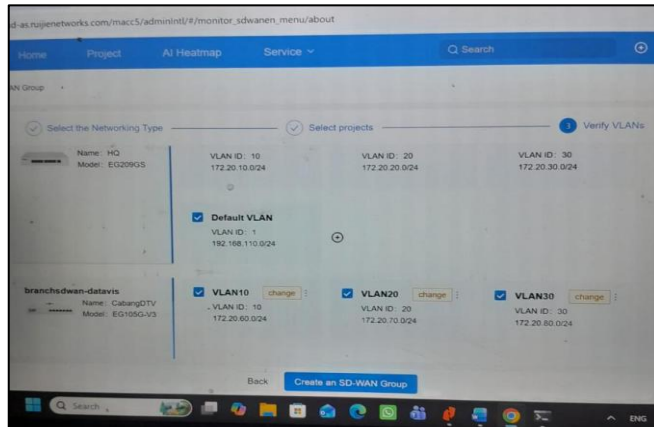


Gambar 7. Select Project



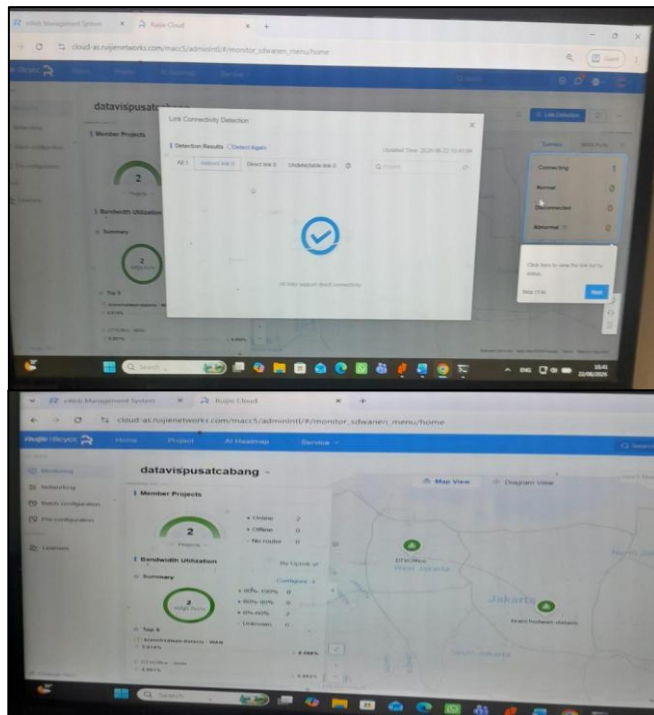
Gambar 8. Ceklis gateway

5. Verifikasi VLAN, setelah tidak ada yang duplikasi maka bisa lanjutkan ke *Create SD-WAN Group*, seperti terlampir



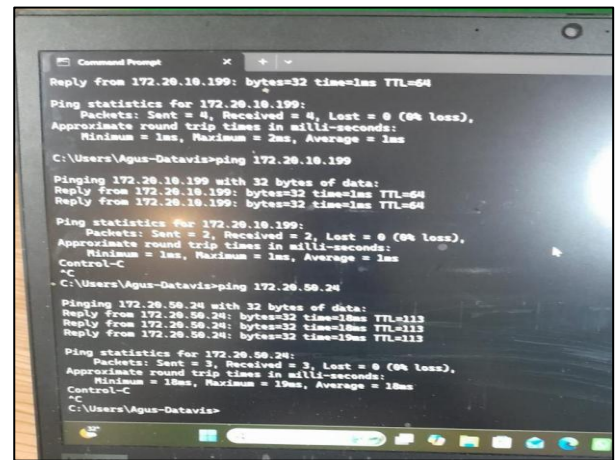
Gambar 9. cek VLAN

6. *Finish*, seperti gambar berikut

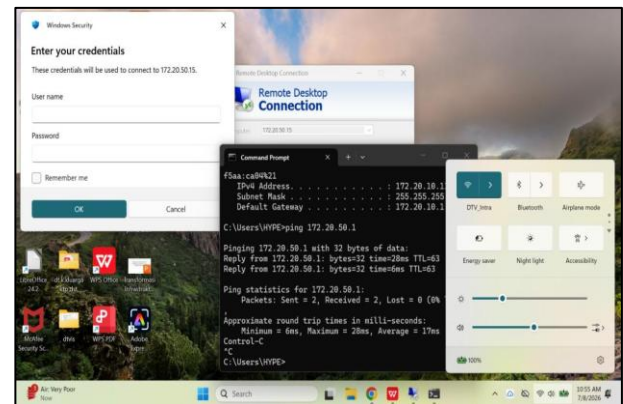


Gambar 10. *Finish*

7. Terakhir cek koneksi antar jaringan dimana di kantor pusat menggunakan VLAN 10, 20, dan 30, sedangkan di kantor cabang menggunakan VLAN 50, 60, dan 70 dan dari hasil ping ke VLAN-VLAN tersebut terhubung antara rukan 1 dengan rukan 2, sehingga bisa untuk komunikasi, transaksi, remote, berbagi data dan sebagainya dengan jaringan lokal atau IP privat.

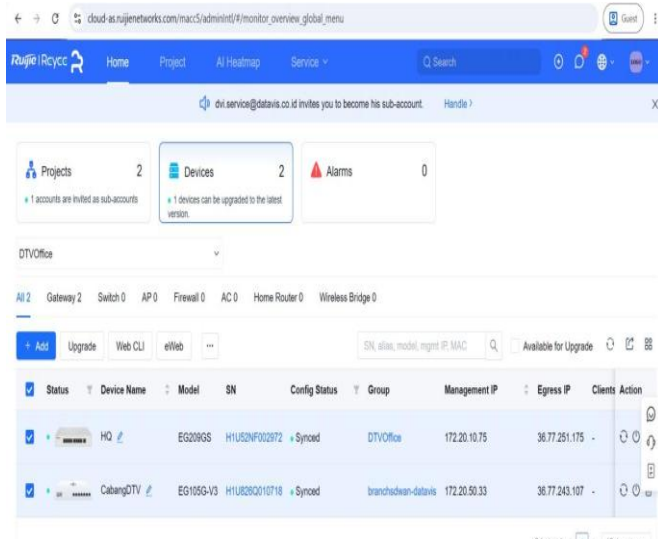


Gambar 11. Tes koneksi



Gambar 12. Cek Remote PC antar Rukan

Administrator juga dapat memantau kondisi seluruh jaringan dari satu dashboard, termasuk status tunnel, penggunaan bandwidth, serta kesehatan perangkat di setiap lokasi. Dengan SD-WAN, seluruh jaringan internal dapat saling berkomunikasi secara aman melalui internet. Divisi keuangan dapat mengakses server pusat, tim operasional dapat menggunakan aplikasi ERP yang sama, dan seluruh proses pertukaran data berjalan tanpa perlu konfigurasi VPN point-to-point yang kompleks.



Gambar 13. Monitoring Jaringan via Ruijie Cloud

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

SD-WAN bisa dianggap sebagai bentuk evolusi atau versi yang jauh lebih canggih dari VPN. Secara mendasar, keduanya sama-sama bertujuan untuk menghubungkan lokasi terpisah (seperti kantor pusat dan kantor cabang) secara aman melalui jaringan publik (internet). Namun, cara kerja dan fiturnya memiliki perbedaan yang cukup signifikan:

Perbandingan Singkat: VPN vs. SD-WAN

Tabel 1. Perbandingan VPN vs SD-WAN

Fitur	VPN Konvensional (IPsec / SSL)	SD-WAN
Fungsi Utama	Membuat <i>tunnel</i> terenkripsi point-to-point yang aman.	Mengelola & mengoptimalkan seluruh koneksi jaringan secara pintar.
Penggunaan Jalur	Biasanya hanya menggunakan 1 jalur utama (backup jika mati).	Dapat menggabungkan beberapa jalur sekaligus (MPLS, Internet, 4G/5G) secara paralel.
Pemilihan Rute	Statis/kaku (mengalirkan semua lalu lintas lewat jalur yang sama).	Dinamis (otomatis memilih jalur terbaik berdasarkan ketersediaan <i>bandwidth</i> , latensi, dan <i>loss</i>).

Pengelolaan	Dikonfigurasi satu per satu di tiap perangkat router/firewall.	Terpusat dari satu dashboard (<i>Centralized Management / Cloud</i>).
-------------	--	---

Jadi, SD-WAN menyertakan fungsi VPN di dalamnya, namun ditambah dengan lapisan kecerdasan (*software intelligence*), efisiensi lalu lintas, dan kemudahan manajemen terpusat.

Berikut ringkasan langkah-langkah membuat SD-WAN via Cloud Ruijie :

1. AnyLink Solution (SD-WAN Ruijie)
2. Networking Without a Public IP Address
3. Selecting the Networking Type
4. Selecting the Projects
5. Selecting the VLANs
6. Creating a SD-WAN Group
7. Viewing the Link Status

5. KESIMPULAN

SD-WAN pada perangkat Ruijie merupakan solusi jaringan masa kini yang menyederhanakan konektivitas antar kantor melalui pengelolaan berbasis cloud. Dengan fitur seperti Zero Touch Deployment, Auto VPN, Multi-WAN, Failover Otomatis, dan Monitoring Real-Time, perusahaan dapat membangun infrastruktur jaringan yang lebih efisien, aman, dan mudah dikelola.

Bagi organisasi yang sedang melakukan transformasi digital atau ingin meningkatkan performa jaringan antar cabang, SD-WAN Ruijie menjadi investasi yang mampu mendukung produktivitas bisnis sekaligus menekan kompleksitas pengelolaan jaringan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saputra, M. R. Perancangan Dan Implementasi Jaringan Komputer Di Pt. Afcwave Indonesia Menggunakan Ruijie Cloud.
- [2] Murya, R. A., Arfian, M. H., Anwar, N., & Sutanto, I. (2025). Implementasi VPN Antar Cabang Menggunakan Teknologi SDWAN Fortigate Dengan Metode Load Balance. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 9(1), 164-169.
- [3] Muhasor, M., Ilzamudin, I., & Iriyadi, D. (2024). Telaah kritis metode-metode dalam penelitian ilmiah. *QOUBA: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 22-28.

[4] Ruijie Networks. (2025, December 10). *SD-WAN solution*. Ruijie Cloud DocumentCenter. <https://cloud.ruijie.com/help/#/ArticleList?id=017d4b240fbc443c9b383d63c35c5aac>

[5] Mardianto, T., Fitriansyah, A., & Nugroho, P. A. (2024). Optimalisasi Layanan Bandwidth Internet Menggunakan Teknologi Sd (Software Defined)-Wan. *Jeis: Jurnal Elektro Dan Informatika Swadharma*, 4(2), 66-79.

[6] Alfaujiyanto, M. (2025). Analisis Perbandingan Multi-Protocol Label Switching (MPLS) dan Software-Defined WAN (SD-WAN) sebagai Solusi Jaringan dalam Meningkatkan Optimasi Kinerja Jaringan untuk Digitalisasi Bisnis. *INTECH*, 6(1), 83-93.

[7] H. Ramdani¹, T. Budiman², A. Z. Sianipar, I. Riris, R. Hartawan, and I. Junaedi, "ANALISIS PENERAPAN SISTEM KEAMANAN SOFTWARE DEFINED WIDE AREA NETWORKING (SD-WAN) PADA KANTOR DIREKTORAT JENDERAL PAJAK," 2025.

[8] M. Fikri and M. Rifqi, "Implementasi VPN Antar Cabang Menggunakan Teknologi SDWAN dengan Metode Load Balance (Studi Kasus: PT. Mitra Solusi Infokom)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 105 – 114, Feb. 2023, doi: 10.25126/jtiik.2023105236.

[9] M. Naufal Nugroho, M. A. Albar, W. Jaya Telaumbanua, and E. Anjarwani, "ANALISIS KONSEP JARINGAN SOFTWARE-DEFINED WIDE AREA NETWORK (SD-WAN) PELANGGAN PT INDOMARCO PRISMATAMA (INDOMARET GROUP) (Analysis of the Software-Defined Wide Area Network (SD-WAN) Network Concept for Customers of PT Indomarco Prismatama (Indomaret Group))," Mar. 2026. [Online]. Available: <http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/>

[10] Y. Kristiyanto, W. Sismadi, and Y. Susanto, "Implementation of Zero Client Network Using vCloudPoint at PT XYZ with Action Research Method," 2024.