

Strategi Meningkatkan Kinerja Jaringan Komputer Berbasis Komputasi Awan

¹Sri Rizki Umanti, ²Ibrahim Musyaffa Rizqie, ³Muhammad Rafly Setiawan

¹²³Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

¹Sririzkiunanti@gmail.com, ²Musyaffarizqie2205@gmail.com, ³mraflisetiawan2205@gmail.com

Abstract

The growth of cloud computing has changed how computer networks are managed in modern environments. Through cloud-based systems, organizations can utilize flexible computing resources without maintaining their own physical infrastructure. However, cloud network implementations still face performance-related challenges, including latency, bandwidth instability, and inefficient use of network resources. This study analyzes several cloud computing strategies to improve the performance of cloud-based computer networks using a literature review approach. Based on the analysis of relevant scientific publications, the findings show that strategies such as network architecture optimization, load balancing, dynamic resource management, Quality of Service (QoS) implementation, and continuous network monitoring can effectively enhance network performance. These approaches help reduce latency, improve network stability, and optimize resource utilization in cloud environments.

Keywords: Cloud Computing, Network Performance, Network Optimization, Load Balancing, Quality Of Services

Abstrak

Berkembangnya komputasi awan ini telah membuat perubahan yang sangat substansial dalam mengelola jaringan komputer di era modern. Penerapan komputasi awan ini memperoleh sebuah sumber daya komputasi yang fleksibel dan efisien tanpa membangun infrastruktur fisik dengan mandiri. Implementasi jaringan berbasis komputasi awan ini masih menghadapi banyak nya jenis tantangan, terutama tantangan yang terkait dengan kinerja jaringan seperti latensi, kestabilan bandwidth, serta pemanfaatn sumber daya yang belum maksimal. Studi ini mengkaji dan menganalisis strategi komputasi awan yang dapat diterapkan dalam meningkatkan kinerja jaringan komputer berbasis komputasi awan. Artikel ini disajikan untuk menganailisis strategi yang dapat di terapkan dalam meningkatakankinerja jaringan komputer berbasis komputasi awan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah studi literatur dengan melakukan analisis dari beberapa jurnal ilmiah yang relevan. Hasil analisis menunjukkan penerapan strategi seperti optimalisasi arsitektur jaringan, load balancing, manajemen sumber daya secara dinamis, pemerapan Quality of Service (QoS), dan juga pemantauan jaringan secara berkelanjutan yang dapat meningkatkan kinerja jaringan secara relevan. Strategi ini berkontribusi dalam mengurangi waktu tunda, meningkatkan kendala jaringan, juga mengoptimalkan dalam penggunaan sumber daya pada lingkungan komputasi awan.

Kata Kunci: Komputasi Awan, Kinerja Jaringan, Optimalisaasi Jaringan, Penyeimbangan Beban, Kualitas Layanan

A. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pada bidang informasi dan komnukasi terutama dalam beberapa dekade terakhir berhasil membawa perubahan dasar dalam hampir setiap aspek kehidupan manusia modern. Berbagai macam perubahan muncul dengan seiring berkembangnya era teknologi informasi tersebut. Namun, adanya kendala seperti kapasitas penyimpanan dan penggunaan daya yang dikonsumsi dari alat atau perangkat yang terus meningkat. Ruang dipusat penyimpanan data tidak lagi memenuhi permintaan yang semakin lama meningkat menjadi faktor utama kendala yang dihadapi.

Pada era digital seperti sekarang terdapat sejumlah inovasi yang datang bermunculan, fenomena ini tentu saja memudahkan untuk mengatur dan menyimpan berbagai data serta menghemat penggunaan daya dari perangkat keras. Inovasi komputasi awan yang muncul dalam misi memecahkan solusi permasalahan tersebut. Komputasi awan mengganti fase industri teknologi menjadi perangkat lunak sebagai layanan yang dirancang untuk menjadi wadah penyimpanan data yang lebih efisien.

Komputasi awan telah menjadi populer di industri teknologi informasi setelah memberikan layanan yang memungkinkan pengguna untuk mengakses sumber daya dan layanan komputasi tanpa batas waktu dan tempat. Beberapa penyedia komputasi awan yang paling terkenal

seperti Amazon Web Services(AWS), Microsoft Windows Azure dan Google AppEngine menyediakan keamanan, kerahasiaan, kemampuan audit tanpa resiko apapun. Layanan tersebut memiliki metode yang menyimpan dan memproses data secara eksternal, oleh karena itu tetap harus mempertimbangkan penerapan layanan dan harus memahami dengan jelas untuk menentukan akses control yang diperlukan sebelum data dipindahkan. Pada konteks tersebut, komputasi awan bukan hanya berperan sebagai solusi teknis dari keterbatasan infrastruktur, melainkan juga menjadi penyedia wadah bagi utama bagi kemajuan dan percepatan inovasi teknologi dan peningkatan kualitas bagi setiap organisasi yang bersaing.

Penggunaan layanan ini memungkinkan pihak pengguna untuk beradaptasi terhadap berkembangnya teknologi, sumber daya komputasi yang dapat disesuaikan tanpa harus melalui proses pengadaan infrastruktur yang kompleks sehingga memakan waktu dan biaya. Hal tersebut dapat memberikan peluang bagi pihak pengguna untuk mengikuti perkembangan dari layanan dan peningkatan kualitas kerja, dibandingkan dengan pengelolaan infrastruktur secara konvensional.

B. PELAKSAAAN DAN METODE

Penelitian ini menerapkan cara deskriptif kualitatif menggunakan metode kajian pustaka untuk mengevaluasi strategi peningkatan performa jaringan komputer yang berbasis cloud computing. Metode ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk menggali pemahaman tentang konsep, strategi, eksperimen langsung. Kajian pustaka memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pandangan menyeluruh mengenai kemajuan, kendala, dan solusi yang telah diusulkan dalam sektor jaringan berbasis cloud computing.

Tahapan penelitian ini mencakup pengumpulan bahan bacaan dan data, pemilihan artikel berdasarkan relevansi tema, dan analisis konten untuk mengenali taktik peningkatan kinerja jaringan dalam konteks komputasi awan. Proses analisis dilakukan dengan membandingkan dengan hasil dari berbagai studi guna mendapatkan gambaran tentang metode yang diterapkan beserta keefektifannya. Temuan dari analisis tersebut kemudian dipresentasikan secara deskriptif mengikuti format penulisan jurnal ilmiah.

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif berbasis studi literatur. Pendekatan ini dipilih untuk menguraikan serta mengkaji berbagai metode dan strategi yang digunakan dalam upaya peningkatan kinerja jaringan pada lingkungan komputasi awan. Fokus utama penelitian tidak diarahkan pada analisis kuantitatif atau perhitungan numerik, melainkan pada pemahaman mendalam terhadap konsep, mekanisme kerja, serta efektivitas teknik yang telah dilaporkan dalam penelitian sebelumnya.

Pendekatan deskriptif literatur digunakan untuk menyintesis dan menjelaskan temuan-temuan ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Melalui metode ini, peneliti dapat mengidentifikasi beragam pendekatan yang telah diterapkan untuk meningkatkan performa jaringan cloud, seperti optimalisasi arsitektur jaringan, pengelolaan sumber daya komputasi, mekanisme load balancing, serta penerapan Quality of Service (QoS). Sumber data penelitian diperoleh dari jurnal ilmiah, prosiding konferensi, dan publikasi akademik yang memiliki keterkaitan langsung dengan bidang komputasi awan.

Pemilihan metode deskriptif literatur didasarkan pada kemampuannya dalam menyajikan fenomena secara sistematis dan terstruktur. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menelaah keterkaitan antar konsep, mengamati pola-pola yang muncul, serta membandingkan persamaan dan perbedaan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, sehingga dapat diperoleh gambaran komprehensif mengenai strategi peningkatan kinerja jaringan dalam komputasi awan.

2. Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber informasi yang digunakan dalam studi ini berasal dari data sekunder yang dikumpulkan dari variasi literatur ilmiah yang berkaitan dengan tema penelitian. Data sekunder ini meliputi jurnal baik nasional maupun internasional, hasil konferensi, serta publikasi akademis lainnya yang membahas tentang komputasi awan dan efisiensi jaringan komputer. Pemilihan data sekunder dilakukan karena penelitian ini berfokus pada studi literatur tanpa melibatkan pengumpulan data primer secara langsung.

Prosedur pengumpulan data dilakukan secara sistematis menggunakan kata kunci yang relevan dengan fokus penelitian, misalnya komputasi awan, efisiensi jaringan, cloud computing, dan pengoptimalan jaringan. Pencarian ini dilakukan melalui database jurnal ilmiah serta sumber daring yang terpercaya untuk mendapatkan artikel yang sesuai.

Literatur yang telah terkumpul kemudian di seleksi berdasarkan beberapa kriteria, termasuk kesesuaian topik dengan tujuan penelitian, kelengkapan analisis, serta mutu publikasi. Tujuan dari proses seleksi ini adalah untuk memastikan bahwa data yang dianalisis memiliki relevansi dan validitas yang cukup untuk mendukung diksusi mengenai strategi peningkatan kinerja jaringan.

3. Teknik Analisis Data

Teknik evaluasi data dalam studi ini dilakukan melalui analisis isi terhadap literatur yang telah dipilih pada tahap awal. Analisis isi diterapkan untuk menyelidiki secara rinci konten dari setiap artikel akademis dengan tujuan mengenali isu, pendekatan, serta cara yang diterapkan untuk meningkatkan performa jaringan komputer yang berbasis pada komputasi awan.

Langkah pertama dalam analisis data adalah membaca dan memahami setiap literatur secara menyeluruh. Setelah itu, informasi penting yang terkait dengan fokus penelitian, seperti konsep kinerja jaringan, faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas jaringan cloud, serta metode peningkatan yang diusulkan oleh para peneliti sebelumnya, dicatat dan dikelompokkan berdasarkan tema yang serupa. Pengelompokan ini bertujuan untuk memudahkan proses sintesis dan perbandingan antar kajian. Tahap selanjutnya adalah sintesis data, dimana berbagai temuan dari literatur yang telah dianalisis diintegrasikan untuk mendapatkan gambaran yang menyeluruh tentang strategi peningkatan performa jaringan komputer yang berbasis komputasi awan. Pada fase ini, peneliti membandingkan pendekatan yang digunakan dalam berbagai kajian untuk menemukan kesamaan, perbedaan, dan juga kelebihan-kelemahan dari masing-masing strategi.

Hasil dari analisis dan sintesis kemudian disajikan secara deskriptif dalam bentuk narasi. Penyampaian ini bertujuan untuk menjelaskan keterkaitan antar konsep-konsep serta memberikan pemahaman yang terstruktur mengenai strategi-strategi yang dianggap efektif dalam meningkatkan performa jaringan berbasis komputasi awan. Teknik data ini memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan berdasarkan pola dan kecenderungan yang terungkap dalam literatur yang telah dianalisis.

4. Alur Penelitian

Alur penelitian ini disusun untuk memberikan penjelasan secara berurutan dari awal sampai akhir. Diagram aliran digunakan dalam alur penelitian ini untuk memberikan gambaran visual tentang metode penelitian dengan cara yang sistematis dan terencana. Penelitian diawali dengan pemilihan topik dan perumusan fokus penelitian yang berhubungan dengan strategi peningkatan kinerja jaringan komputer yang berbasis pada komputasi awan. Tahap ini bertujuan untuk menetapkan batasan serta arah penelitian agar pembahasan tetap fokus.

Langkah selanjutnya adalah mencari sumber literatur dari berbagai referensi akademis yang relevan. Literatur yang dikumpulkan kemudian melalui proses pemilihan artikel untuk memastikan kesesuaian dengan tujuan penelitian. Artikel yang dianggap tidak relevan disingkirkan dan tidak dimasukkan dalam studi ini. Setelah artikel yang sesuai dipilih, proses penelitian dilanjutkan ke tahap pengolahan data, yang mencakup pengorganisasian informasi dari literatur yang telah dipilih. Informasi yang diorganisir kemudian menjadi dasar untuk tahap analisis yang telah diuraikan dalam subbab.



Gambar 1. 1 Alur Penelitian

Teknik pengerjaan berdasarkan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Penelusuran Pustaka: Mengumpulkan berbagai tulisan dari berbagai sumber akademis dengan memakai istilah pencarian yang pas.
- 2) Pemilihan Tulisan: Beberapa tulisan yang cocok disaring berdasarkan patokan yang sudah ditetapkan, contohnya keterkaitan dengan topik riset, waktu terbit, serta kualitas majalah ilmiah.
- 3) Penguraian dan Penggabungan: Data dari tulisan terpilih dikumpulkan dan dikaji untuk menemukan informasi seputar cara paling baik dalam memakai layanan awan untuk penyimpanan arsip digital.
- 4) Pengujian Silang: Melakukan kajian banding di antara beragam cara dari setiap bacaan supaya bisa menimbang sisi baik dan sisi kurang dari tiap metode dalam hal pendokumentasian digital.

5. Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki sejumlah batasan yang ditetapkan dengan tujuan menjaga fokus serta kedalaman pembahasan. Penetapan batasan tersebut diperlukan agar kajian yang dilakukan tetap selaras dengan tujuan penelitian dan tidak berkembang ke ruang lingkup yang berada di luar topik utama yang telah ditentukan.

Pertama, ruang lingkup penelitian dibatasi pada kajian literatur yang membahas upaya peningkatan kinerja jaringan komputer dalam lingkungan komputasi awan. Sumber data yang digunakan berasal dari jurnal ilmiah dan publikasi akademik yang relevan. Oleh karena itu, penelitian ini tidak melibatkan pengumpulan data primer maupun pelaksanaan eksperimen langsung pada sistem jaringan tertentu.

Kedua, pembahasan difokuskan pada aspek-aspek kinerja jaringan, seperti latensi, pengelolaan lalu lintas data,

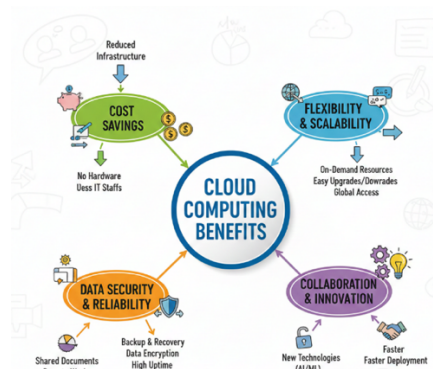
pemanfaatan sumber daya jaringan, serta kendala kualitas layanan pada lingkungan cloud computing. Aspek lain, seperti keamanan jaringan, pengelolaan biaya, dan kebijakan layanan cloud, tidak dibahas secara mendalam kecuali memiliki keterkaitan langsung dengan kinerja jaringan.

Ketiga, penelitian ini tidak melakukan analisis perbandingan kinerja jaringan secara kuantitatif antar platform atau penyedia layanan komputasi awan. Analisis yang dilakukan bersifat konseptual dan deskriptif dengan mengacu pada hasil serta temuan penelitian terdahulu yang relevan. Dengan demikian, kesimpulan yang dihasilkan merupakan hasil sintesis dan analisis literatur, bukan hasil pengukuran empiris secara langsung. Dengan adanya batasan-batasan tersebut, diharapkan penelitian ini mampu menyajikan pembahasan yang lebih terarah dan mendalam mengenai strategi peningkatan kinerja jaringan komputer berbasis komputasi awan. Selain itu, batasan ini juga membuka peluang bagi penelitian selanjutnya untuk melakukan pengujian empiris atau pengembangan pendekatan kuantitatif guna melengkapi hasil kajian ini.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi ini sangat mendorong peningkatan dalam penggunaan komputasi awan sebagai infrastruktur utama dalam pengelolaan jaringan komputer. Komputasi awan menawarkan layanan pengolahan data melalui jaringan internet yang memungkinkan pengguna agar dengan mudah mengakses sumber daya seperti server, penyimpanan data, dan aplikasi secara fleksibel dan dapat disesuaikan. Pendekatan ini memberikan manfaat dalam hal penghematan biaya, kemampuan untuk berkembang, dan kemudahan dalam mengelola sistem jaringan.

Penerapan komputasi awan dalam jaringan komputer memberikan keuntungan seperti efisiensi biaya, kemudahan skalabilitas dan peningkatan fleksibilitas dalam pengelolaan sistem. Perusahaan dapat cepat mengubah kapasitas jaringan dan sumber daya komputasi tanpa perlu mengeluarkan banyak uang untuk perangkat keras. Di samping itu, cloud computing juga memungkinkan kolaborasi serta akses data secara langsung dari berbagai tempat, yang sangat sesuai dengan kebutuhan sistem informasi saat ini yang menginginkan kecepatan dan ketersediaan layanan yang optimal.



Gambar 1. 2 Manfaat Cloud Computing

Meskipun memiliki banyak keuntungan, pemerapan jaringan komputer yang didasarkan pada komputasi awan tidak lepas dari berbagai kesulitan, khususnya terkait dengan kinerja jaringan. Kinerja jaringan adalah elemen penting yang memengaruhi mutu layanan dan kepuasan pengguna. Masalah seperti latensi yang tinggi, variasi bandwidth, dan keterbatasan dalam pengelolaan sumber daya jaringan sering menjadi hambatan dalam ekosistem komputasi awan. Situasi ini dapat secara langsung mempengaruhi penurunan performa aplikasi, gangguan pada layanan, serta menurunnya produktivitas pengguna.

Seiring bertambahnya pengguna dan aplikasi berbasis cloud, tantangan pada jaringan juga menjadi semakin beragam. Aplikasi sekarang seperti layanan streaming, sistem *e-commerce*, dan aplikasi yang mengelola big data, memerlukan jaringan dengan kendala dan performa yang optimal. Jika jaringan tidak dikelola dengan baik, maka semakin mungkin akan terjadi bottleneck serta penurunan kualitas layanan. Maka dari itu, peningkatan kinerja jaringan merupakan hal yang sangat krusial dalam manajemen sistem cloud computing.

Selain itu, komputasi awan mendukung integrasi dari berbagai teknologi modern seperti big data, artificial intelligence, dan *Internet of Things* (IoT) yang membutuhkan kapasitas untuk memproses dan menyimpan data dalam skala dan jangkauan yang besar. Bersama komputasi awan, proses menganalisis data memungkinkan untuk dilakukan secara lebih efisien dan terdistribusi, sehingga pengolahan informasi dalam waktu yang relatif singkat dapat dilakukan. Kemampuan yang penting ini dapat mendukung dan membantu pengguna dalam pengambilan keputusan berbasis data yang akurat.

Berbagai studi sebelumnya telah meneliti usaha peningkatan kinerja jaringan dalam lingkungan cloud computing melalui berbagai strategi, seperti perbaikan struktur jaringan, pemanfaatan teknologi virtualisasi, penerapan penyeimbangan beban, dan pengelolaan lalu lintas

jaringan secara efisien. Di samping itu, kemajuan teknologi seperti *Software Define Networking* (SDN) dan *Network Function Virtualization* (NFV) juga membuka peluang baru dalam pengelolaan jaringan yang lebih fleksibel dan responsive. Meskipun demikian, temuan-temuan dari penelitian tersebut masih terfragmentasi dan sering kali membahas pendekatan secara terpisah, sehingga diperlukan suatu kajian yang lebih menyeluruh dan terintegrasi.

Walau demikian, meskipun keunggulan yang didapatkan dari komputasi awan terdapat juga sejumlah tantangan yang akan dihadapi dan tidak dapat diabaikan, yaitu terkait dengan ketersediaan layanan dan keandalan jaringan internet. Ketergantungan yang disebabkan oleh penggunaan jaringan internet bagi komputasi awan menjadikan faktor krusial terhadap pentingnya memastikan kelancaran akses internet terhadap layanan. Gangguan jaringan atau sinyal internet akan memberikan dampak yang signifikan kepada operasional pengguna. Maka dari itu, perlu adanya perancangan rencana infrastruktur dan manajemen jaringan yang baik, serta pemilihan pihak penyedia layanan komputasi awan yang memiliki tingkat keahlian dan dukungan teknis yang teruji.

Permasalahan lain juga perlu di perhatikan adalah minimnya pemahaman praktis dalam menerapkan strategi untuk meningkatkan kinerja jaringan yang berbasis pada komputasi awan. Banyak Lembaga yang telah menggunakan teknologi cloud, namun belum dapat memaksimalkan kinerja jaringan dengan efektif. Penyebab beragam, termasuk keterbatasan tenaga kerja, kerumitan sistem, serta kurangnya panduan strategis yang jelas dan mudah untuk dipahami serta diimplementasikan. Situasi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara teori dan praktik di lapangan

Berdasarkan konteks yang ada pada studi ini ditujukan untuk mengeksplorasi metode yang dapat digunakan dalam meningkatkan komputasi awan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai beragam metode yang telah muncul dalam studi sebelumnya serta menentukan strategi yang paling sesuai dan efisien dalam memperkuat kinerja jaringan. Oleh karena itu, temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang berarti baik di ranah akademis maupun praktis, terutama sebagai acuan pengelola jaringan dan peneliti di sektor teknologi informasi.

D. PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa komputasi awan memiliki peran yang sangat strategis dalam meningkatkan kinerja jaringan komputer di lingkungan digital modern yang menuntut fleksibilitas, skalabilitas, dan efisiensi

sumber daya. Berdasarkan hasil kajian literatur yang dilakukan, kinerja jaringan pada sistem berbasis komputasi awan dipengaruhi oleh berbagai faktor utama, seperti tingkat latensi, kestabilan bandwidth, pengelolaan lalu lintas data, serta pemanfaatan sumber daya jaringan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi yang terintegrasi, meliputi optimalisasi arsitektur jaringan, penerapan load balancing, manajemen sumber daya secara dinamis, implementasi *Quality of Service* (QoS), serta pemantauan jaringan secara berkelanjutan, mampu memberikan peningkatan kinerja jaringan yang signifikan.

Strategi-strategi tersebut secara langsung menjawab tujuan penelitian dengan menawarkan solusi terhadap permasalahan kinerja jaringan yang umum terjadi pada lingkungan komputasi awan, khususnya dalam mengurangi waktu tunda, meningkatkan stabilitas layanan, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyajian sintesis yang komprehensif dari berbagai hasil penelitian sebelumnya yang masih bersifat terpisah, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih terpadu mengenai strategi peningkatan kinerja jaringan berbasis komputasi awan.

Dari sisi praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pengelola jaringan dan organisasi dalam merancang serta mengimplementasikan strategi yang tepat guna memastikan keandalan dan efisiensi layanan cloud. Sementara itu, dari sisi teoretis, penelitian ini memperkuat pemahaman mengenai pentingnya pendekatan manajemen jaringan yang adaptif terhadap karakteristik infrastruktur komputasi awan yang dinamis.

Meskipun penelitian ini terbatas pada pendekatan kualitatif melalui studi literatur dan belum melibatkan pengujian empiris maupun analisis kuantitatif antar penyedia layanan, hasil yang diperoleh memberikan dasar yang kuat bagi penelitian selanjutnya. Penelitian di masa depan diharapkan dapat mengembangkan pengujian eksperimental, evaluasi kinerja secara kuantitatif, serta perbandingan antar platform komputasi awan untuk memperkaya dan memvalidasi temuan dalam studi ini.

Saran

Setelah kami analisis dan bahas dalam studi ini, ada beberapa saran yang bisa kami berikan demi kemajuan dan kelanjutan pembahasan tentang cara memperbaiki kinerja jaringan yang memakai komputasi awan. Riset ini sukses menemukan beberapa cara penting, contohnya menata ulang struktur jaringan, menerapkan pembagian beban kerja, mengelola sumber daya dengan luwes, memperhatikan mutu layanan, serta terus menerus memantau jaringan sebagai upaya mendorong performa. Walaupun begitu, penelitian ini terbatas karena hanya

berupa tinjauan pustaka dan belum diuji coba secara nyata atau diterapkan langsung di lingkungan jaringan awan tertentu. Karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan percobaan atau simulasi supaya bisa mengukur seberapa ampuh strategi tadi secara angka dan terukur. Selain itu, riset berikutnya bisa saja memperluas cakupan dengan membandingkan kinerja jaringan di berbagai macam platform atau penyedia layanan awan agar pandangannya makin utuh.

Mengenai penerapan di dunia nyata, perusahaan atau pengelola sistem sebaiknya tidak cuma memasukkan teknologi awan, namun juga fokus pada perencanaan dan pengelolaan jaringan yang matang supaya kiat peningkatan performa bisa berjalan maksimal dan jangka panjang. Meningkatkan kemampuan staf serta memakai teknologi pendukung seperti Jaringan Terdefinisi Perangkat Lunak dan Virtualisasi Fungsi Jaringan juga perlu dipertimbangkan untuk menjembatani perbedaan antara teori dan praktik di lapangan. Dengan memperhatikan saran-saran ini, diharapkan pengembangan sistem jaringan berbasis awan di masa mendatang dapat berjalan lebih manjur, hemat, dan terus berlanjut.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengungkapkan bahwa studi ini tidak mendapatkan dukungan keuangan tertentu organisasi pendanaan, baik yang bersifat public, bisnis, maupun nirlaba. Mereka juga menegaskan tidak adanya bentrokan kepentingan selama proses pelaksanaan dan penulisan studi ini.

E. DAFTAR PUSTAKA

(Suryawijaya, M. R., & Praptodiyono S.(2024). Pemanfaatan komputasi awan untuk pengarsipan digital di Indonesia. *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi (IKOMTI)*, 5(1),1-7.

Marliana, M.(2020). Keamanan dan pencegahan database cloud computing untuk layanan. *Jurnal Produktif*, 3, 331-336

Setiawan, W., Fajriyah, N.,& Duha, T. (2022). Analisis layanan cloud computing di era digital. *Jurnal Informatika*, 1, 32-39.

Rutanaji, D., Kusumawardi, S. S., & Winarto, W. W. (2018). Implementasi tata kelola keamanan informasi arsip digital berbasis cloud computing menggunakan ISO/IEC 27001:2013. *Prosiding Seminar Nasional Geotik*, 131-140

Mehtakh, M., SeyedAlinagh, S., MohsseniPour, M., Noori, T., Karimi, A., Shamsabadi, A., Heydari, M., Barzegary, I., Mirzapour, P., Soleymanzdeh, M., Vahedi, R., Mehraeen, S., & Dadras, M. (2021). Security challenges and solutions using healthcare cloud computing. *Journal of medicine and life*, 448-461

Mutia, I. (2016). Penerapan teknologi komputasi awan untuk pembelajaran mahasiswa di perguruan tinggi. *Faktor Exacta*, 9, 283-292.