

Penggunaan Cloud Computing untuk Meningkatkan Kinerja Sistem Informasi Manajemen Perusahaan Menggunakan Metode V-Model

Nathan Noval Jivi Earnestine¹, Rafiq Widya Pratama², Rama Dhiaulhaq³, Emi Sita Eriana⁴

¹⁻⁴ Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: nathannoal123@email.com, rafikwp68@gmail.com, dhiaulhaqrama@gmail.com, dosen02692@unpam.ac.id
(* : coressponding author)

Abstrak—Penggunaan teknologi komputasi awan semakin berkembang sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi manajemen sistem informasi perusahaan. Studi ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana implementasi komputasi awan dapat meningkatkan kinerja sistem informasi menggunakan pendekatan metodologi V-Model. Metode ini digunakan untuk memastikan bahwa setiap tahap pengembangan sistem menerima validasi dan verifikasi yang tepat. Penelitian dilakukan melalui analisis kebutuhan, desain sistem berbasis awan, implementasi, dan pengujian pada setiap level V-Model. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan komputasi awan dapat meningkatkan kecepatan akses data, stabilitas sistem, dan efisiensi operasional perusahaan. Pengujian menunjukkan peningkatan kinerja berupa waktu respons yang lebih cepat, ketersediaan sistem yang lebih tinggi, dan manajemen data yang lebih fleksibel. Dengan demikian, implementasi komputasi awan menggunakan pendekatan V-Model telah terbukti memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kinerja sistem informasi perusahaan.

Kata kunci: komputasi awan, kinerja sistem informasi, V-Model

Abstract—The use of cloud computing technology is increasingly growing as a solution to improve the efficiency of corporate information system management. This research aims to evaluate how the application of cloud computing technology can improve information system performance using the V-Model methodology approach. This method is used to ensure that each stage of system development receives proper validation and verification. The research was conducted through needs analysis, cloud-based system design, implementation, and testing at each level of the V-Model. The results indicate that the use of cloud computing can improve data access speed, system stability, and company operational efficiency. Testing demonstrated performance improvements in the form of faster response times, higher system availability, and more flexible data management. Thus, the implementation of cloud computing using the V-Model This approach has been shown to make a significant contribution to improving performance. corporate information systems.

Keywords: cloud computing, information system performance, V-Model

1. PENDAHULUAN

Cloud Computing adalah cabang ilmu komputer atau metode pengolahan data yang menjadikan kemampuan teknologi informasi sebagai layanan, memudahkan pengguna untuk mengaksesnya melalui jaringan internet tanpa harus memahami detail di baliknya, yang juga memberikan kendali atas infrastruktur teknologi yang mendukungnya. Komputasi awan merupakan inovasi terbaru di bidang informasi berbasis web yang menawarkan layanan yang dapat menyediakan sumber daya informasi dan berbagai layanan. Saat ini, kemajuan teknologi seluler dan perubahan industri telah memperkuat komputasi seluler yang dapat diakses di mana saja melalui teknologi komputasi awan.

Di sini, kita akan menganalisis Google Drive sebagai contoh aplikasi komputasi awan. Teknologi komputasi awan kini sangat populer dan banyak digunakan, hampir tersedia di setiap perangkat yang dimiliki masyarakat, dengan pemahaman mendalam tentang fungsinya diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam mendukung revolusi industri di era baru saat ini. Dengan komputasi awan, Pengguna memiliki peluang untuk meningkatkan wawasan mereka serta terlibat secara langsung dengan teknologi informasi yang berguna bagi layanan. di mana akses langsung dapat dilakukan di komputasi awan. Akses komputasi awan ini dilakukan melalui internet.

Fungsi komputasi awan tidak terbatas pada penyimpanan saja, tetapi ada berbagai hal lain yang dapat dicapai dengan komputasi awan. Saat ini, Teknologi Informasi telah terintegrasi dengan berbagai aspek kehidupan, karena dapat bersinergi dengan banyak disiplin ilmu. Penerapan

Teknologi Informasi oleh sektor swasta dan pemerintah telah menghasilkan transformasi yang signifikan, menjadikannya fondasi utama bagi banyak sektor. (Geubrina Raseuki, 2024)

Lalu bagaimana implementasi komputasi awan dapat meningkatkan kinerja sistem informasi perusahaan, terutama dalam hal kecepatan akses, efisiensi pemrosesan data, dan stabilitas operasional? Bagaimana metode V-Model dapat digunakan untuk mengarahkan proses pengembangan dan implementasi sistem berbasis awan agar lebih terstruktur, tervalidasi, dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan? (Atmadja, 2023) Metode pemrosesan tradisional tidak mampu menangani semuanya. Data ini tidak hanya sangat besar volumenya, tetapi juga sangat bervariasi dan sangat cepat berubah. (Berisha, 2022)

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, yang bertujuan untuk menjelaskan basis data komputasi awan, implementasi sistem komputasi awan, dan manfaat penggunaan layanan Google Drive. Penelitian kualitatif adalah proses yang bertujuan untuk mengkaji berbagai fenomena manusia atau masyarakat dengan membangun representasi yang menyeluruh dan rumit yang mampu dijelaskan melalui bahasa, melaporkan sudut pandang mendalam yang didapat dari narasumber, dan dilaksanakan dalam konteks kehidupan nyata. Pendekatan Ini dipilih karena memberikan penulis kesempatan untuk menggambarkan serta menganalisis beragam sumber data dan informasi yang diperoleh.

2.1 Tahapan Penelitian

Sumber literatur yang digunakan meliputi wawancara, buku, dan jurnal. Artikel jurnal yang dipilih berasal dari beberapa universitas yang relevan dengan topik penelitian, termasuk definisi dan konsep implementasi sistem komputasi awan, metode implementasi, dan langkah-langkah penggunaan layanan Google Drive dalam konteks implementasi sistem komputasi awan. Selain itu, wawancara dengan ketua Kamista bertujuan untuk memperoleh data lebih lanjut tentang organisasi tertulis.

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Cloud Computing

Pengguna dan pakar teknologi informasi sedang membahas teknologi cloud computing, yang digambarkan sebagai upaya untuk memungkinkan aplikasi dan sumber daya diakses dari mana saja melalui jaringan Internet. (Wawan Setiawan, 2022). Cloud Computing adalah cabang ilmu komputer atau metode komputasi di mana kemampuan teknologi informasi disajikan sebagai layanan, memungkinkan pengguna untuk mengaksesnya melalui internet tanpa harus memahami detail di baliknya, yang juga memberikan kendali atas infrastruktur teknologi yang mendukungnya. Cloud computing merupakan inovasi terbaru di bidang informasi berbasis web yang menawarkan layanan yang dapat menyediakan sumber daya informasi dan berbagai layanan. Saat ini, kemajuan teknologi seluler dan perubahan industri telah memperkuat komputasi seluler yang dapat diakses di mana saja melalui teknologi cloud computing.

2.2.2 Sistem Informasi Manajemen

Data dimasukkan, dicatat, disimpan, dan diakses untuk pengambilan keputusan dalam perencanaan, operasi, dan penggunaan sistem manajemen informasi. Sementara itu menurut (Sholeh, 2021). Sistem informasi manajemen adalah rangkaian elemen yang terhubung yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi dengan tujuan mendukung pengambilan keputusan serta manajemen di dalam sebuah perusahaan. Sistem informasi pun membantu para manajer untuk menganalisis permasalahan, memvisualisasikan isu-isu yang rumit, dan menghasilkan data yang tepat. Sistem informasi mencakup aspek input, model, proses, output, penyimpanan, dan pengendalian. Memanfaatkan sistem informasi untuk merencanakan, memproses, mengontrol, dan mengintegrasikan data guna menilai keberhasilan perusahaan. (Aswiputri, 2022)

2.2.3 Metode V-Model

Pengawasan peminjaman ruang yang efektif dapat memberikan informasi yang dapat diakses secara langsung, membantu pelanggan mengetahui ketersediaan ruang. Ada kemungkinan bentrokan dengan jadwal lain karena perubahan jadwal tiba-tiba yang disebabkan oleh informasi yang salah tentang ruangan. Agenda yang telah direncanakan tertunda karena kesalahan tersebut. Penyebaran informasi langsung yang mudah diakses oleh semua pengguna akan menyelesaikan masalah peminjaman ruang pertemuan.

Sistem berbasis web sangat penting untuk memberikan informasi peminjaman secara real-time untuk mengurangi kesalahan data. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat dan membangun sistem yang dapat mengelola peminjaman ruang melalui internet. V-Model dengan pendekatan terstruktur digunakan untuk pengembangan aplikasi. Setiap tahap dalam V-Model termasuk spesifikasi kebutuhan, desain arsitektur, desain komponen, implementasi kode, dan tahap pengujian. Dua puluh skenario pengujian yang telah terverifikasi dengan baik dibuat oleh Pengujian Jalur Basis. Hasil uji validasi menunjukkan kevalidan tujuh fungsi sistem.. (Admaja Dwi Herlambang, 2020)

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Data perusahaan berdasarkan Cloud computing

Dengan mengelola data dengan baik, bisnis dapat mengetahui tentang kebiasaan konsumen, kemajuan pasar, dan efektivitas operasional. Dengan memanfaatkan data yang tepat, bisnis dapat menyesuaikan produk dan layanan mereka untuk memenuhi kebutuhan pasar dan mengubah strategi bisnis mereka dengan cepat dan efisien. (Rafles, 2024) Dalam sebuah perusahaan, manajemen berfungsi sebagai dasar yang memastikan bahwa semua bagian berfungsi dengan baik dan optimal. (Faiq, 2021) Menurut George R. Terry, berikut adalah beberapa tugas manajemen perusahaan: (Wijayanti, 2023)

1. Perencanaan

Perencanaan adalah tahap penting dalam manajemen yang mencakup penentuan tujuan dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapainya. Proses ini memfasilitasi perusahaan dalam menanggapi dinamika pasar, merumuskan strategi yang tepat, dan alokasi sumber daya yang efektif. Dengan strategi yang direncanakan dengan baik, perusahaan dapat menyalurkan upaya dan investasi mereka untuk mencapai tujuan jangka panjang dan pendek dengan lebih terfokus dan terukur.

2. Pengorganisasian

ini adalah proses mengumpulkan dan mengatur sumber daya untuk membantu mencapai tujuan. Membangun struktur organisasi yang jelas, mendefinisikan peran dan tanggung jawab, dan menetapkan prosedur dan proses kerja adalah semua bagian dari ini. Semua bagian perusahaan, termasuk tim dan departemen, bekerja sama dan berkoordinasi secara efektif untuk beroperasi dengan baik.

3. Pengarahan (Penggerakan)

Kepemimpinan, juga dikenal sebagai pengarah, adalah elemen manajemen yang berfokus pada memotivasi dan mengarahkan karyawan untuk berkontribusi secara produktif dan antusias untuk mencapai tujuan perusahaan. Ini termasuk berkomunikasi dengan baik, memberikan arahan yang tegas, dan membangun hubungan yang konstruktif dengan orang lain. Kepemimpinan yang baik dapat mempercepat pencapaian tujuan organisasi dengan menciptakan lingkungan kerja yang mendukung, meningkatkan keterlibatan karyawan, dan meningkatkan moral tim.

4. Pengendalian

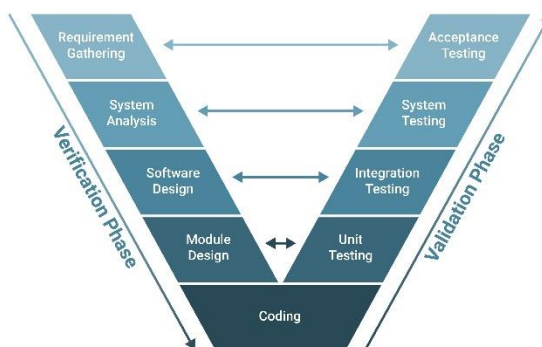
Pengendalian adalah proses memantau dan mengevaluasi kinerja untuk memastikan bahwa semua aktivitas berjalan sesuai dengan rencana. Proses ini termasuk menetapkan tolok ukur kinerja, mengukur hasil, dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk memperbaiki kesalahan. Sistem pengendalian yang baik membantu bisnis menjaga standar, menemukan masalah, dan melakukan perubahan yang diperlukan untuk mencapai tujuan mereka dengan sukses.

3.2 manajemen perusahaan berbasis metode V-model

Model siklus adopsi cloud yang Anda uraikan—mulai dari Fase Pembelajaran, melalui Analisis Persyaratan, hingga Perencanaan dan Pemodelan—secara efektif mendefinisikan apa yang harus dilakukan perusahaan. Untuk memastikan bahwa proses implementasi teknis (yaitu, mentransfer aplikasi dan data ke cloud, dan mengkonfigurasi layanan IaaS/PaaS/SaaS) dilakukan dengan kualitas tinggi, perusahaan dapat mengadopsi Metode Model V pada fase Adopsi dan Implementasi.

Menerapkan Model V dalam Implementasi Cloud

Model V (Model Verifikasi dan Validasi) adalah pendekatan pengembangan proyek linier yang menekankan pengujian ketat di setiap fase pengembangan. Dalam konteks adopsi komputasi awan, Model V berfungsi untuk memastikan bahwa solusi cloud yang diimplementasikan: Memenuhi Spesifikasi Teknis (Verifikasi): Bahwa solusi dibangun dengan benar. Memenuhi Kebutuhan Bisnis (Validasi): Memastikan solusi dibangun untuk memenuhi kebutuhan yang tepat.



Gambar 1. Metode V- Model

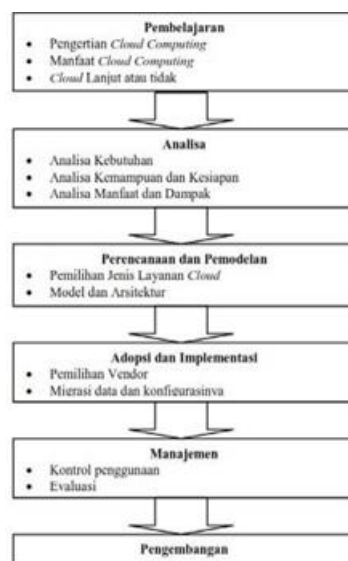
1. Sisi Kiri Model V (Fase Verifikasi/Pengembangan):
Fase ini sepenuhnya didasarkan pada hasil Fase Analisis dan Perencanaan/Pemodelan dari siklus adopsi cloud Anda:
 - a. Spesifikasi Persyaratan Sistem/Solusi Cloud: Ini berasal dari Analisis Persyaratan dan Perencanaan/Pemodelan, di mana jenis layanan cloud (IaaS, PaaS, atau SaaS) dan struktur penggunaan didefinisikan.
 - b. Desain Arsitektur Cloud: Merinci bagaimana komponen cloud (misalnya, Mesin Virtual, Database sebagai Layanan, atau Jaringan Pribadi Virtual) akan saling terhubung, sesuai dengan model layanan cloud yang dipilih.
 - c. Implementasi/Konfigurasi Cloud: Ini adalah fase pengkodean dan konfigurasi teknis di mana infrastruktur, aplikasi, atau platform diatur dalam lingkungan penyedia layanan cloud yang dipilih pada Fase Adopsi dan Implementasi.
2. Sisi Kanan Model V (Fase Validasi/Pengujian):
Berikut adalah tahapan penting dalam Fase 4 (Adopsi dan Implementasi) yang memastikan migrasi yang sukses:
 - a. Pengujian Unit/Modul (Pengujian Komponen Cloud): Memastikan bahwa setiap komponen cloud yang dikonfigurasi (misalnya, server virtual, penyeimbang beban, atau bucket penyimpanan) berfungsi sesuai desain.
 - b. Pengujian Integrasi (Pengujian Migrasi): Memastikan bahwa aplikasi lama yang dimigrasikan dapat berkomunikasi dengan lancar di lingkungan cloud baru, atau bahwa layanan cloud yang berbeda dapat diintegrasikan. Fase ini selaras dengan Desain Arsitektur Cloud.
 - c. Pengujian Sistem (Pengujian Kinerja & Keamanan): Memvalidasi kinerja sistem secara keseluruhan (throughput, latensi, skalabilitas) dan terutama keamanan di

lingkungan cloud untuk mengurangi dampak negatif yang diprediksi dalam Analisis Manfaat dan Dampak.

- d. Pengujian Penerimaan Pengguna: Pengujian terakhir yang dilakukan oleh pengguna.
- e. bisnis untuk memastikan bahwa solusi cloud yang diimplementasikan benar-benar memenuhi Persyaratan Bisnis yang diidentifikasi dalam Fase Analisis Persyaratan dan selaras dengan manfaat yang diharapkan.

3.3 Implementasi manajemen data perusahaan berdasar kan cloud computing

Dengan menerapkan Model V di seluruh fase implementasi cloud, perusahaan memastikan bahwa seluruh proses adopsi memiliki kerangka pengujian terstruktur yang terkait dengan persyaratan awal. Hal ini sangat penting untuk memastikan pemanfaatan cloud yang optimal dan mencapai dampak positif maksimal bagi perusahaan.



Gambar 2. Tahapan Implementasi Cloud

Dengan mengelola data dengan baik, perusahaan dapat memperoleh wawasan berharga tentang kebiasaan konsumen, pola pasar, dan kinerja operasional. Dengan memanfaatkan data secara optimal, perusahaan dapat menyesuaikan produk dan layanan mereka untuk lebih memenuhi kebutuhan pasar dan menyesuaikan praktik bisnis mereka dengan cepat dan akurat.

Namun, mengelola data ini sulit, terutama di era digital saat ini, ketika jumlah data yang dihasilkan oleh perusahaan meningkat pesat. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan pengelolaan data yang tepat. Setiap hari, perusahaan mendapatkan jumlah data yang sangat besar dari berbagai sumber. Alat pemrosesan konvensional tidak dapat menanganinya. Selain berukuran besar, data ini bergerak cepat dan mengandung berbagai jenis data.

Komputasi awan adalah sistem di mana kumpulan sumber daya TI, baik infrastruktur maupun aplikasi, dikelola oleh pihak ketiga dan pada dasarnya tidak terbatas, memungkinkan pengguna mengakses dan memanfaatkan sumber daya tersebut sesuai kebutuhan melalui jaringan, baik privat maupun publik. (Mustakim, 2024)

Tiga jenis utama komputasi awan adalah Infrastruktur sebagai Layanan Perangkat lunak sebagai layanan (software as a service), platform sebagai layanan (platform as a service), dan infrastruktur sebagai layanan (infrastruktur sebagai layanan). Selain itu, konsep ini dapat mencakup Basis Data sebagai layanan (database as a service) dan Penyimpanan sebagai layanan (storage as a service). Beberapa manfaat utama komputasi awan meliputi kemampuan beradaptasi, pembayaran sesuai penggunaan, investasi awal minimal, kecepatan penerapan, dan pengurangan risiko.

Manfaat-manfaat ini menjadikan komputasi awan pilihan yang sangat baik untuk menerapkan aplikasi baru secara efisien dalam infrastruktur perusahaan konvensional. Kemajuan teknologi terjadi dengan cepat, sehingga penggunaan teknologi menjadi sangat penting bagi manajemen perusahaan untuk menghadapi persaingan yang semakin ketat. Teknologi menyediakan

perusahaan dengan alat dan keahlian untuk meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan kualitas produk atau layanan, dan memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik.

Selain itu, penggunaan teknologi yang efektif dapat membantu bisnis meningkatkan efisiensi operasional, membuat inovasi produk, dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan. Ini karena teknologi memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan dan menganalisis data secara lebih efisien, yang memungkinkan mereka untuk membuat keputusan dan strategi yang lebih akurat dan lebih adaptif terhadap perubahan pasar.

Teknologi seperti komputasi awan, kecerdasan buatan, dan analitik data memberi perusahaan kesempatan untuk membuat keputusan yang lebih cepat dan akurat, serta beradaptasi dengan dinamika pasar dengan lebih gesit, sekaligus memperkuat posisi kompetitif mereka. Komputasi awan adalah teknologi yang memungkinkan penyimpanan, pengelolaan, dan pemrosesan data melalui internet daripada melalui server fisik atau komputer lokal. Dengan komputasi awan, orang dan bisnis dapat mengakses berbagai sumber daya komputasi terpencil, termasuk server, penyimpanan data, aplikasi, dan layanan lainnya.

Komputasi awan menawarkan perusahaan peluang secara signifikan meningkatkan kecepatan operasi bisnis, meningkatkan ketersediaan data, dan mengurangi biaya operasional. Komputasi awan memungkinkan bisnis untuk mengakses dan memproses data langsung dari berbagai tempat tanpa bergantung pada server fisik atau perangkat keras mahal; ini dapat dicapai dengan infrastruktur yang terhubung ke internet. Ini mempercepat pengambilan keputusan, kolaborasi, dan inovasi barang atau jasa.

Pemrosesan awan memberikan berbagai kategori dan model untuk memenuhi kebutuhan dan tujuan penggunaan. Bisnis dapat mengurangi risiko dan memperkuat perlindungan data dan aplikasi di awan dengan menerapkan langkah-langkah mitigasi ini. Karena keamanan komputasi awan merupakan tanggung jawab bersama antara pengguna dan penyedia layanan, sangat penting untuk memiliki kebijakan dan prosedur keamanan yang memadai.

Oleh karena itu, penggunaan teknologi komputasi awan Manajemen data telah menunjukkan peningkatan efisiensi dan efektivitas dalam operasional perusahaan di Indonesia, terutama dalam hal manajemen dan penyimpanan data. Dengan komputasi awan, bisnis dapat mengakses data secara langsung, mengurangi biaya infrastruktur TI, dan meningkatkan kolaborasi antar departemen dan lokasi. Namun, teknologi ini menghadapi beberapa tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur jaringan di Indonesia dan kebutuhan karyawan untuk memperoleh keterampilan teknis yang lebih baik.

4. KESIMPULAN

Penggunaan komputasi awan Seiring dengan jumlah data yang meningkat setiap hari, telah menjadi teknologi penting dalam manajemen data perusahaan. Teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk menyimpan dan memproses data secara online tanpa bergantung pada infrastruktur fisik yang mahal dan terbatas. Aplikasi bisnis, pencadangan dan pemulihan data, analisis data, dan penyimpanan data adalah beberapa contoh bidang bisnis di mana komputasi awan dapat digunakan. Keunggulannya adalah fleksibilitas, karena data dapat diakses kapan saja dan di mana saja dengan koneksi internet.

Manfaat positif dari penggunaan teknologi informasi adalah perusahaan kecil dapat bersaing dengan perusahaan besar dengan memanfaatkan teknologi komputasi awan, karena merupakan solusi untuk mengurangi biaya infrastruktur TI dalam pengembangan bisnis. Penggunaan awan dibagi menjadi awan privat, awan publik, awan komunitas, dan awan hibrida. Layanan yang tersedia terdiri dari IaaS, PaaS, dan SaaS. Pengadaan infrastruktur TI dapat diminimalkan, dan biaya pemeliharaan infrastruktur TI juga lebih rendah. Selain itu, kapasitas penyimpanan di awan sangat besar dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna layanan awan. Implementasi komputasi awan dalam pengembangan bisnis dapat dilakukan dengan mengadopsi siklus hidup komputasi awan.

REFERENCES

- Admaja Dwi Herlambang, A. R. (2020). V-MODEL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RUANG RAPAT. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 7(2), 313. doi:<http://dx.doi.org/10.25126/jtiik.201743299>
- Aswiputri, M. (2022, Januari). LITERATURE REVIEW DETERMINASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN: DATABASE, CCTV DAN BRAINWARE. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 312. doi: <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3>
- Atmadja, K. S. (2023). Penerapan Cloud Computing Dalam Dunia Bisnis. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(6), 1817-1833.
- Berisha, B. M. (2022). Big data analytics in Cloud computing: an overview. *Journal of Cloud Computing*, 11(1), 24. doi:<https://doi.org/10.1186/s13677-022-00301-w>
- Faiq, S. S. (2021). Analisis manajemen operasional perusahaan multinasional (studi kasus pada PT. Unilever Indonesia Tbk.). *Jurnal Manajemen*, 11(2). doi:<https://doi.org/10.26460/jm.v11i2.2478>
- Geubrina Raseuki, M. (2024). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Berbasis Teknologi Cloud untuk Peningkatan Produktivitas dan Efisiensi Bisnis. *Jurnal Penelitian Sistem Informasi*, 2, 92-93.
- Mustakim. (2024). Analisis Penggunaan Teknologi Cloud Computing Dalam Manajemen Data di Perusahaan. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(4), 1315.
- Rafles, S. A. (2024). Peran Penting Manajemen Data Dalam Pertumbuhan Perusahaan. *Musyteri: Neraca Manajemen, Akuntansi, dan Ekonomi*. 6(4). doi:<https://doi.org/10.59141/comserva.v4i5.1557>
- Sholeh, M. &. (2021). Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Dan Kompetensi Terhadap Efektifitas Kerja Di Pt Citra Solusi Informatika. 3(1), 28–41.
- Wawan Setiawan, N. F. (2022). ANALISA LAYANAN CLOUD COMPUTING DI ERA DIGITAL. *Jurnal Informatika*, 1(1), 34. doi:<https://doi.org/10.57094/ji.v1i1.355>
- Wijayanti, N. (2023). Implementasi fungsi manajemen George R Terry dalam meningkatkan mutu lembaga pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 3(1). doi:<https://doi.org/10.21776/ub.jcerdik.2023.003.01.04>