

Optimalisasi Sistem Operasi Windows Agar Pengguna Memanfaatkan Layanan Lingkungan Cloud Dan Edge Computing

Rakhmadi Rahman¹, Muhammad Yusuf Dzaky .J^{2*} Jesica Septiani Manurung³

^{1,2,3} Jurusan Sains, Program Studi Sistem Informaso, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie, Indonesia

rakhmadi.rahman@ith.ac.id, yusufdzaky522@gmail.com, jesticamanurung08@gmail.com

Alamat: Kampus 1 Jalan Balai Kota No.1 & Kampus 2 Jalan Pemuda No.6 Kota Parepare, Sulawesi Selatan, Indonesia

Korespondensi penulis: [*yusufdzaky522@gmail.com](mailto:yusufdzaky522@gmail.com)

Abstract: *Optimizing Windows-based operating systems for databases in Cloud and Edge Computing environments is very important to increase data management efficiency and performance. In this study, we discuss ways to optimize Windows in both environments. In the Cloud environment, the main focus is on data management using services such as Google Drive, while in the Edge environment, optimization is carried out using Windows IoT Core and Windows IoT Enterprise. Of these two, we optimize Windows IoT Enterprise more because it is more directed towards Edge computing. Our research results show that by implementing the right optimization and efficient performance results, database performance can be significantly improved, which provides great benefits for individual users and society*

Keywords: *Database, Cloud Computing, Edge Computing, Windows*

Abstrak: Optimalisasi sistem operasi berbasis Windows untuk basis data dalam lingkungan Cloud dan Edge Computing sangat penting untuk meningkatkan keefisiensi dan kinerja pengelolaan data. Dalam penelitian ini, kami membahas caracara untuk mengoptimalkan Windows dalam kedua lingkungan tersebut. Di lingkungan Cloud, fokus utama adalah pada pengelolaan data menggunakan layanan seperti Google Drive, sementara di lingkungan Edge, optimalisasi dilakukan menggunakan Windows IoT Core dan Windows IoT Enterprise dari kedua ini kami lebih megoptimakan Windows IoT Enterprise dikarnakan lebih mengarah ke Edge computing. dari Hasil penelitian kami menunjukkan bahwa dengan melakukan penerapan optimalisasi dan hasil efisien kinerja yang tepat, kinerja basis data dapat ditingkatkan secara signifikan, yang memberikan manfaat besar bagi pengguna individu maupun masyarakat luas

Kata Kunci: Basis Data, Cloud Computing, Edge Computing, Windows

1. PENDAHULUAN

Sistem operasi Windows merupakan salah satu dari banyaknya sistem operasi yang ada yang mana sistem operasi windows sangat populer dan sering dipakai dalam era digital saat ini. Dalam era digital ini, optimalisasi sistem operasi berbasis Windows sangat penting untuk mengelola basis data. Seiring berjalannya perkembangan teknologi, kebutuhan untuk mengelola, mengakses, dan menyimpan data semakin meningkat. Dengan meningkatnya kebutuhan tersebut, solusi terbaik dalam mengatasinya adalah dengan menggunakan cloud dan edge computing untuk melakukan penyimpanan data yang optimal. Optimalisasi sistem operasi berbasis Windows untuk basis data dalam lingkungan cloud dan edge computing dapat membawa manfaat besar bagi pengguna individu maupun masyarakat luas.

Dalam era digital saat ini, teknologi cloud computing dan edge computing telah mengubah paradigma cara kita menyimpan, mengelola, dan mengakses data. Sementara sistem operasi Windows telah menjadi pilihan utama bagi pengguna pribadi dan bisnis, mengoptimalkan penggunaannya untuk memanfaatkan layanan-layanan ini secara efektif adalah langkah krusial. Dengan integrasi yang semakin mendalam antara perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur cloud, pengguna Windows memiliki kesempatan besar untuk meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan keamanan operasional mereka. Perlu dipahami bahwa cloud computing memungkinkan akses yang fleksibel dan skalabilitas yang luas terhadap sumber daya komputasi, penyimpanan data, serta aplikasi berbasis internet lainnya. Di sisi lain, edge computing menawarkan solusi untuk mengurangi latensi dengan memproses data secara lokal di dekat sumbernya. Kombinasi dari keduanya membuka peluang baru dalam cara kita berinteraksi dengan teknologi, baik dari sudut pandang individu maupun perusahaan. (Wawan et al., 2024)

Dalam artikel ini, kita akan menjelajahi berbagai strategi dan langkah-langkah praktis untuk mengoptimalkan sistem operasi Windows agar dapat secara maksimal memanfaatkan potensi layanan cloud dan edge computing. Dari penyesuaian jaringan hingga pilihan perangkat lunak yang tepat, setiap langkah yang diambil akan bertujuan untuk meningkatkan kinerja, keamanan, dan kesiapan teknologi bagi pengguna Windows di era komputasi yang terhubung secara luas ini. Dengan demikian, mari kita mulai perjalanan kita untuk memahami bagaimana sistem operasi Windows dapat menjadi kunci utama dalam menghadapi tantangan dan peluang di dunia yang semakin terhubung ini. (Ardila dan Azmi, 2023)

Dalam konteks yang semakin dinamis ini, kemampuan untuk mengintegrasikan teknologi cloud dan edge computing dengan sistem operasi Windows bukan hanya sekedar kebutuhan, tetapi juga strategi untuk mengoptimalkan efisiensi operasional dan responsivitas terhadap permintaan pasar yang terus berubah. Dengan memanfaatkan fitur-fitur canggih seperti penyimpanan cloud untuk akses data yang cepat dan aman, serta memanfaatkan komputasi tepi untuk mengolah data secara real-time, pengguna Windows dapat mengambil langkah signifikan dalam membangun infrastruktur teknologi yang tangguh dan adaptif. Langkah-langkah ini tidak hanya membawa manfaat dalam hal efisiensi dan produktivitas, tetapi juga memberikan keunggulan kompetitif yang penting dalam era digital ini. (Jolin dan Manggu, 2023)

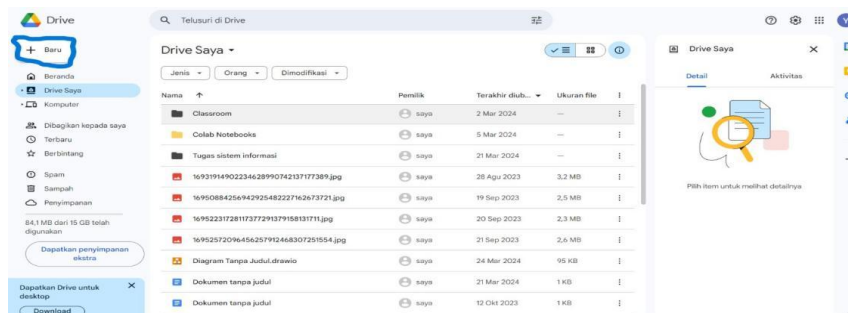
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan yang komprehensif dengan menggabungkan metodologi kualitatif dan kuantitatif untuk mengevaluasi optimalisasi sistem operasi Windows dalam konteks lingkungan cloud dan edge computing. Pendekatan kualitatif digunakan melalui studi literatur yang mendalam untuk memahami konsep, teori, dan praktik terkait penggunaan sistem operasi Windows dalam infrastruktur cloud dan edge. Selain itu, pendekatan kuantitatif diimplementasikan melalui pengujian perangkat lunak yang menyeluruh untuk mengukur kinerja sistem operasi dalam berbagai skenario, seperti responsivitas aplikasi, kecepatan akses data, dan efisiensi penggunaan sumber daya. Metode pengujian perangkat lunak dilakukan dengan memanfaatkan perangkat keras yang mendukung teknologi edge computing untuk mengamati perubahan dalam latensi dan kinerja sistem secara langsung. Analisis kinerja kemudian dilakukan untuk membandingkan hasil pengujian dengan metrik dan standar yang relevan, dengan tujuan untuk mengevaluasi efektivitas langkah-langkah optimalisasi yang diimplementasikan dalam sistem operasi Windows. (Ardila dan Azmi, 2023)

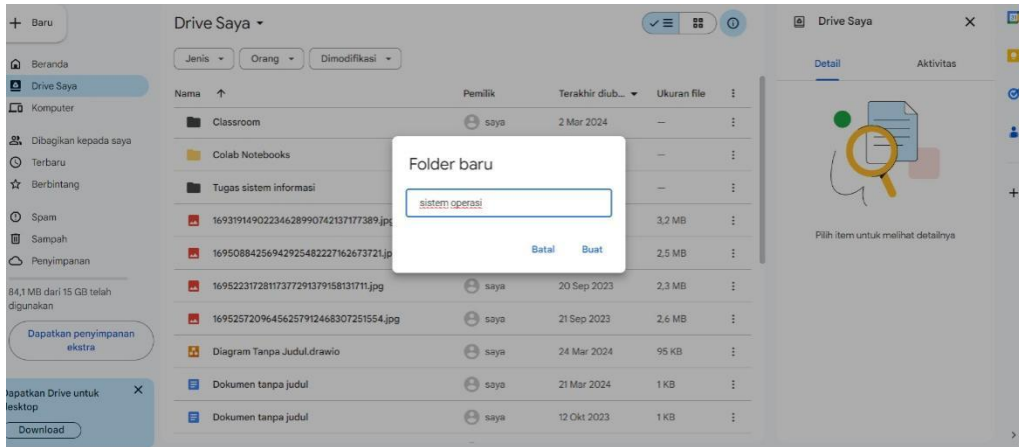
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian optimalisasi basis data di lingkungan cloud computing (google drive)

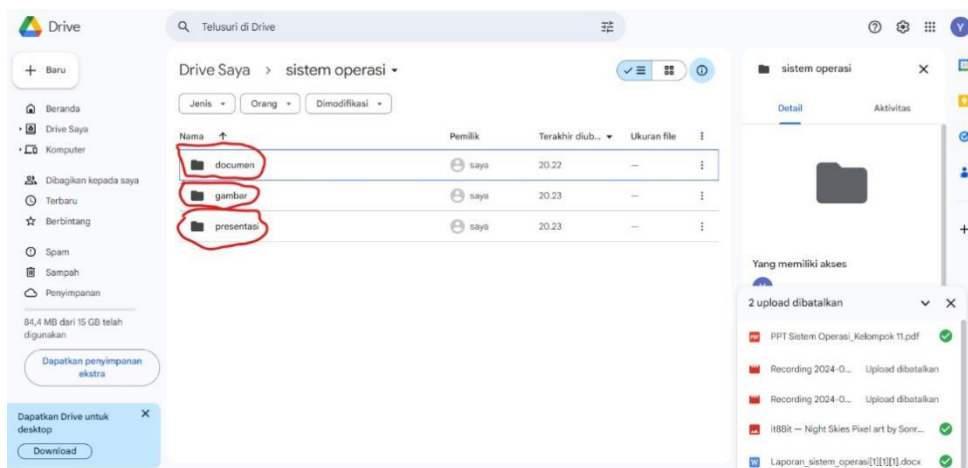
Sistem operasi Windows merupakan program komputer yang mengatur semua sumber daya dalam komputer dan menyediakan layanan kepada aplikasi yang berjalan di atasnya. Windows terus berkembang sejak diluncurkan pertama kali pada tahun 1985 dan menjadi salah satu sistem operasi paling populer di dunia. Cloud computing dalam sistem operasi Windows memungkinkan pengguna untuk memanfaatkan layanan komputasi awan, termasuk penyimpanan data dan aplikasi yang dapat diakses melalui internet. Layanan seperti Google Drive digunakan untuk menguji optimalisasi basis data dan mengoptimalkan kinerja dari google drive. (Ardila dan Azmi, 2023)



Gambar 1 Membuat sebuah folder utama bisa di sebut 'root'

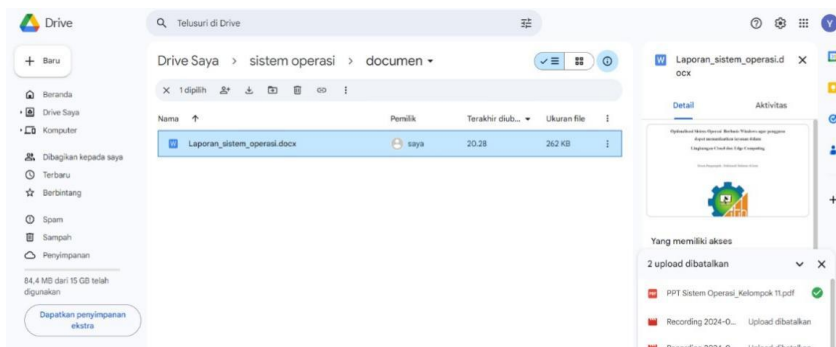


Gambar 2 Memberikan nama folder utama ‘root’ yang mudah di ingat agar lebih struktur



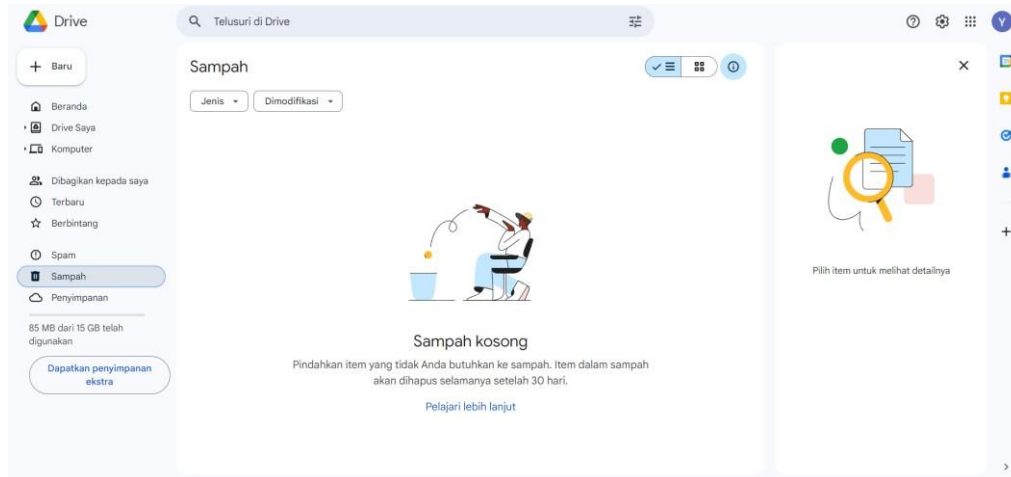
Gambar 3 Sub folder yaitu document, gambar dan presentasi

Di dalam folder utama (root) terdapat sub folder yaitu document, gambar dan presentasi yang mana Setiap folder utama memiliki sub-folder yang lebih spesifik untuk mengelompokkan data yang serupa atau terkait, sehingga memudahkan pencarian dan pengelolaan. (Kolahi et al., 2015)

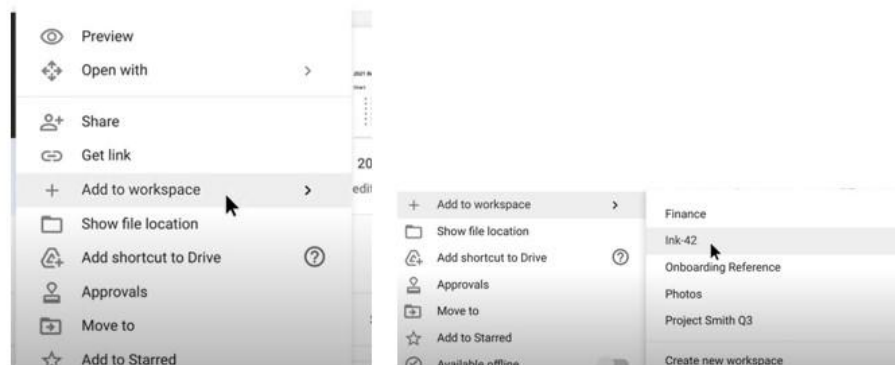


Gambar 4 Mengubah nama file atau data di dalam sub folder

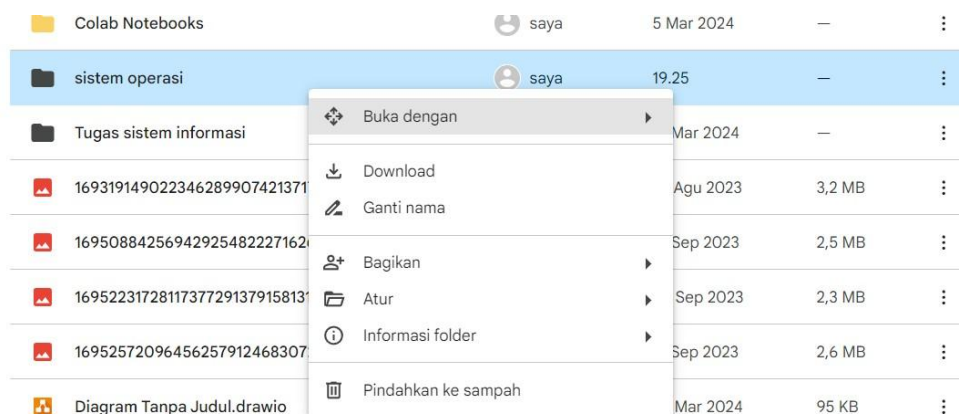
Sebagai contoh Setiap document dalam folder-folder tersebut diberi nama yang deskriptif dan konsisten, misalnya sepi pada gambar di atas dapat mengoptimalkan kinerja pada google drive itu sendiri (Husen dan Surbakti, 2020)



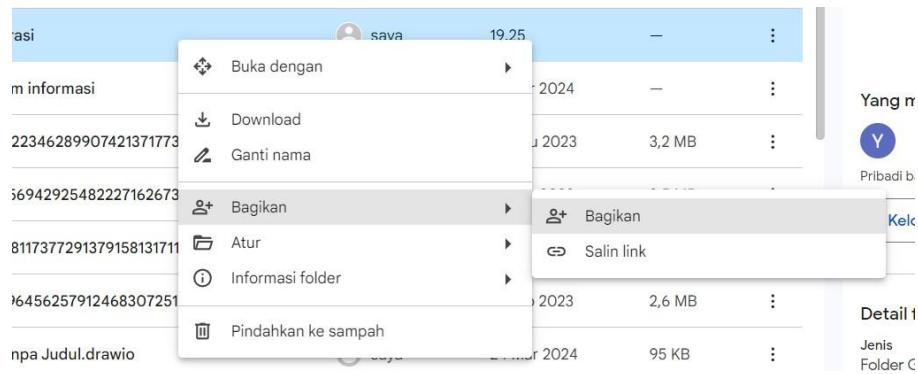
Gambar 5 Membarsikan sampah secara berkalah di google drive



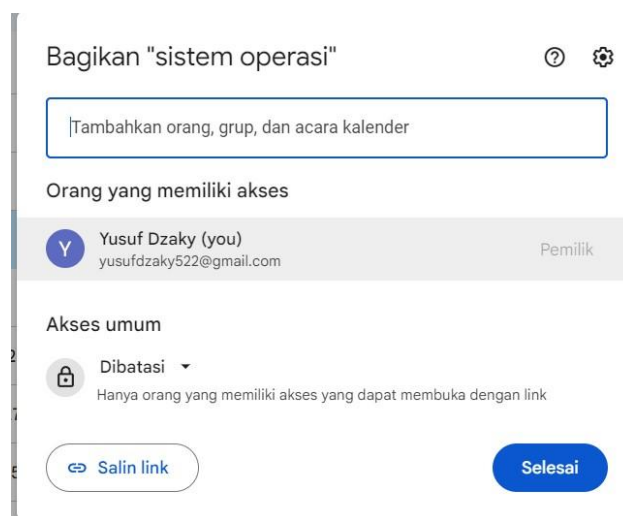
Gambar 6 Mengintegrasikan dengan workspace



Gambar 7 Menerapkan pengaturan keamanan

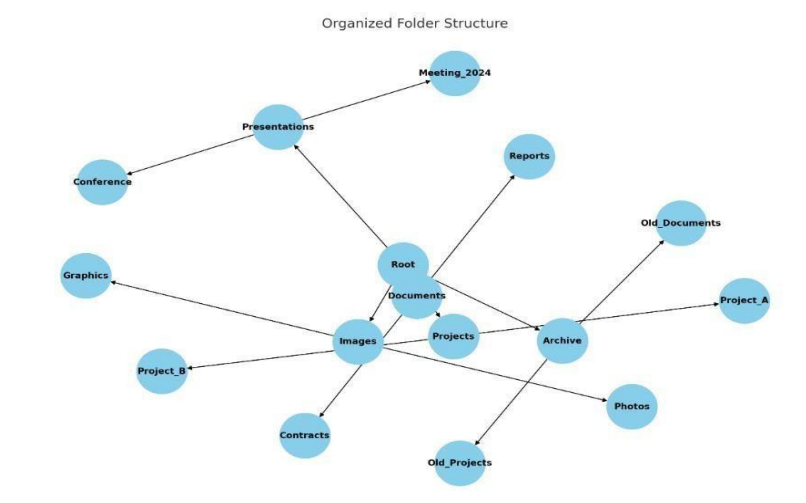


Gambar 8 Membagikan orang yang dapat mengaksesnya



Gambar 9 Memilih orang yang dipercaya yang dapat mengedit dalam folder tersebut

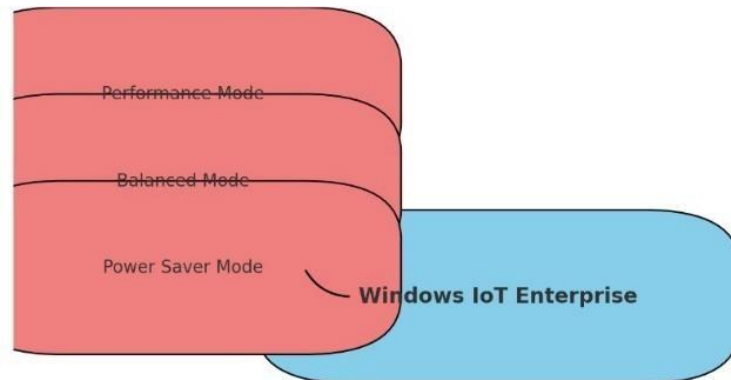
Alur kerja pengotimalkan sebuah foder pada cloud computing



Gambar 10 Struktur pengotimalan kinerja pada google drive

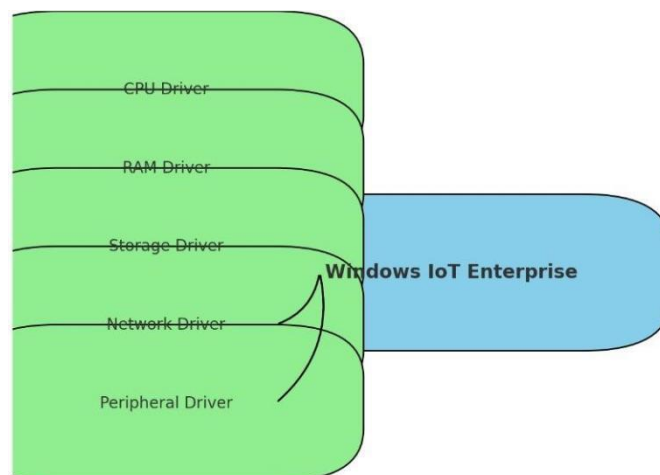
Pengujian optimalisasi basis data di lingkungan edge computing (windows IoT enterprise)

Edge computing memindahkan pemrosesan data ke perangkat yang lebih dekat dengan sumber data, mengurangi latensi dan meningkatkan efisiensi. Windows 10 IoT Core dan Windows IoT Enterprise digunakan untuk menguji aplikasi dalam perangkat IoT dan lingkungan bisnis. Yang mana kita bahas yaitu pengoptimalan windows IoT enterprise pada edge computing. (Kolahi et al., 2015)

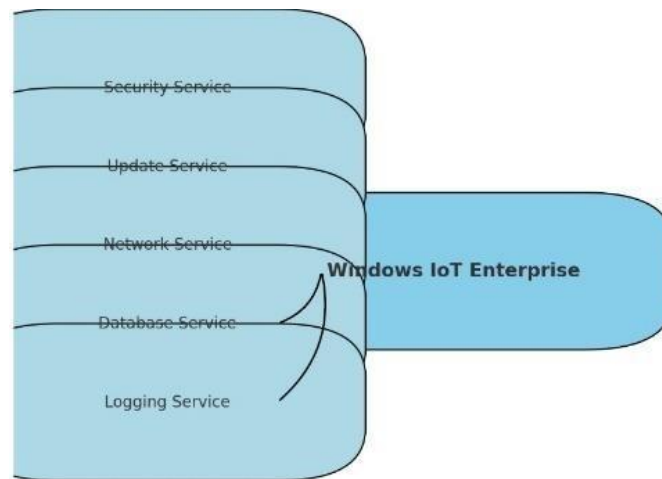


Gambar 11 Struktur mengkonfigurasi sistem operasi ke sistem perangkat keras

Mengkonfigurasi sistem operasi dan sistem perangkat keras power Settings, mengatur sebuah pengaturan daya agar dapat beroperasi pada mode performa atau bisa dapat mengoptimalkan saat bekerja secara performa. (Tabassum dan Mathew, 2014)



Gambar 12 Struktur untuk memastikan agar drive perangkat keras diperbarui



Gambar 13 Srtuktur untuk mendisable services

mematikan layanan latar belakang yang tidak diperlukan untuk mengurangi beban system dan keefisienkan kinerja agar lebih optimal.

1.1 Alur kerja pengotimalkan pada edge computing di windows IOT enterprise



Gambar Sebuah struktur pengotimalman pada windows IoT enterprise

4. KESIMPULAN

Optimalisasi sistem operasi Windows untuk basis data dalam lingkungan cloud dan edge computing membawa manfaat signifikan dalam meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kinerja sistem. Dengan memanfaatkan fitur dan layanan cloud seperti Google Drive dan OneDrive, serta menerapkan teknik-teknik optimalisasi seperti struktur organisasi folder yang teratur, penamaan berkas yang konsisten, dan sinkronisasi selektif, pengguna dapat mengelola data dengan lebih efisien. Selain itu, penerapan edge computing dengan Windows 10 IoT Core dan Windows IoT Enterprise memungkinkan pemrosesan data secara lokal di dekat sumber data, mengurangi latensi dan meningkatkan responsivitas sistem. Saran untuk penelitian lebih lanjut adalah mengeksplorasi lebih dalam tentang integrasi teknologi AI dan machine learning dalam optimalisasi sistem operasi Windows untuk basis data di lingkungan cloud dan edge computing, serta mengembangkan protokol keamanan yang lebih kuat untuk melindungi data pengguna dari ancaman siber yang terus berkembang.

REFERENCE

- Ardila, G., & Azmi, Z. (2023). Upaya meningkatkan pemahaman nasabah terhadap penggunaan BRI Mobile PT Bank Rakyat Indonesia (BRI) di Kantor Kas Chevron Rumbai Pekanbaru. *Joong-Ki J. Pengabd. Masy.*, 2, 20–25.
- Husen, Z., & Surbakti, M. S. (2020). *Membangun server dan jaringan komputer dengan Linux Ubuntu*. Syiah Kuala University Press.
- Jolin, S., & Manggu, B. (2023). Pengaruh pemanfaatan mobile banking dan kualitas pelayanan pada Bank BRI Cabang Bengkayang terhadap kepuasan nasabah. *J. Manuhara Pus. Penelit. Ilmu Manaj. dan Bisnis*, 1, 11–25.
- Kolahi, S. S., Treseangrat, K., & Sarrafpour, B. (2015). Analysis of UDP DDoS flood cyber attack and defense mechanisms on web server with Linux Ubuntu 13. In *2015 International Conference on Communications, Signal Processing, and their Applications (ICCSPA'15)* (pp. 1–5). IEEE.
- Tabassum, M., & Mathew, K. (2014). Software evolution analysis of Linux (Ubuntu) OS. In *2014 International Conference on Computational Science and Technology (ICCST)* (pp. 1–7). IEEE.
- Wawan, A., Shaprani, Y. S., & Kurniasari, S. A. (2024). Analisis customer delight dan trust terhadap penggunaan aplikasi BRI Mobile di Kelurahan Purwanegara. *JOMI J. Organ. dan Manaj. Indones.*, 3, 91–98.