E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 10 No 7 Tahun 2025

PERBANDINGAN KINERJA SISTEM OPERASI OPEN SOURCE DAN PROPRIETARY

Muhammad Rafa Kuswanto[1], Isa Faqihuddin Hanif[2], Riyan Adriyansyah[3]
[1-3] Fakultas Teknologi Industri dan Informatika, Program Studi Sistem dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta, Indonesia
Email: mrafak77@gmail.com[1], isa@uhamka.ac.id[2], riyandriyansyah07@gmail.com[3]

ABSTRAK

Penelitian ini menjelaskan perbandingan kinerja antara sistem operasi open source dan proprietary untuk memahami kekuatan dan kelemahan masing-masing dalam berbagai aspek seperti stabilitas, keamanan, kinerja, biaya, dan kemudahan penggunaan. Sistem operasi open source seperti Linux dikenal dengan keandalannya dalam hal keamanan dan fleksibilitas bagi pengguna. Di sisi lain, sistem operasi proprietary seperti Windows sering kali lebih disukai karena dukungan pengguna dan kompatibilitas aplikasi. Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan cara merangkum, menganalisis, atau menguraian dari karya-karya ilmiah, buku, artikel, atau sumber-sumber lain yang cocok dengan topik penelitian yang ingin dibahas. Hasil pembahasan ini menemukan bahwa sistem operasi open source umumnya lebih efisien dalam sumber daya dan mudah beradaptasi, sedangkan sistem operasi proprietary lebih ramah pengguna dan memiliki ekosistem dukungan yang lebih komprehensif. Pengguna diharapkan memahami perbedaan kinerja ini akan membantu pengguna memilih sistem operasi yang memenuhi kebutuhan dan tujuan spesifik.

Kata Kunci: Open source, Sistem operasi proprietary, Sistem operasi.

ABSTRACT

This research describes a performance comparison between open source and proprietary operating systems to understand the strengths and weaknesses of each in various aspects such as stability, security, performance, cost, and ease of use. Open source operating systems like Linux are known for their reliability in terms of security and flexibility for users. On the other hand, proprietary operating systems such as Windows are often preferred due to user support and application compatibility. This research uses the literature review method by summarizing, analyzing, or describing scientific works, books, articles, or other sources that are suitable for the research topic to be discussed. The results of this discussion found that open source operating systems are generally more resource efficient and adaptable, while proprietary operating systems are more user friendly and have a more comprehensive support ecosystem. It is hoped that understanding these performance differences will help users choose an operating system that meets their specific needs and goals.

Keywords: *Open source, Proprietary operating system, Operating system.*

Article History
Received: November 2025
Reviewed:Desember 2025
Published:Desember 2025

Plagiarism Checker No 235
Prefix DOI :
10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

PENDAHULUAN

Pada masa sekarang ini, sistem operasi pada dunia teknologi semakin meningkat, tidak hanya menjadi sederhana, sistem operasi juga menjadi sangat diminati. Sistem operasi merupakan komponen terpenting dalam mengelola sumber daya komputer dan memberikan layanan pada perangkat lunak aplikasi. Mengenai sistem operasi, ada dua kategori utama: sistem operasi sumber terbuka dan sistem operasi berpemilik (proprietary). Sistem operasi sumber terbuka seperti Linux memberikan akses gratis ke kode sumber, memungkinkan pengguna untuk memodifikasi dan mendistribusikannya sesuai keinginan mereka. Sebaliknya, sistem operasi berpemilik, seperti Windows, dikembangkan oleh perusahaan tertentu, memiliki akses terbatas ke kode sumber, dan biasanya memerlukan biaya lisensi untuk digunakan.

Perbandingan antara sistem operasi open source dan proprietary dapat dipahami dari segi efisiensi, stabilitas, keamanan, dan dukungan perangkat keras. Menurut beberapa jurnal, sistem operasi open source seringkali memiliki kinerja yang lebih baik dengan perangkat keras yang lebih tua dibandingkan dengan sistem operasi berpemilik, dan efisiensi penggunaan sumber daya yang tinggi. Namun, sistem operasi proprietary sendiri sering kali meningkatkan dukungan untuk kemudahan penggunaan dan perangkat keras terbaru.

Sistem operasi (OS) adalah perangkat lunak yang mengelola perangkat keras komputer. OS juga menyediakan dasar untuk program aplikasi dan bertindak sebagai jembatan antara pengguna komputer dan perangkat keras komputer. Aspek yang luar biasa sistem operasi adalah bagaimana mereka bervariasi dalam menyelesaikan tugas-tugas ini secara luas berbagai lingkungan komputasi. (Abraham Silberschatz, 2018)

Konsep sistem operasi, yang utamanya memberikan abstraksi untuk program aplikasi, adalah tampilan top-down. Pandangan bottom-up lainnya juga mendukung hal ini. Sistem operasi ada untuk mengelola semua bagian dari sistem yang kompleks. Komputer modern terdiri dari prosesor, memori, timer, hard drive, mouse, antarmuka jaringan, printer, dan berbagai perangkat lainnya. (Andrew S. Tanenbaum)

Linux merupakan sistem operasi berbasis GNU/Linux, open source, dan memiliki banyak variasi, antara lain Debian, Slackware, Open Suse, Archlinux, dan Redhat. Ada banyak tipe GNU/Linux yang berbeda, namun GNU/Linux hanya menawarkan aplikasi standar yang tidak banyak berguna bagi pengguna. Hal ini menyebabkan banyak pengguna menggunakan aplikasi remastering untuk kebutuhannya. Remastering adalah proses pengurangan atau penambahan fitur pada distribusi GNU/Linux yang ada untuk membuat sistem operasi baru. (Edy Budi Harjono, 2018)

Untuk system operasi proprietary sendiri ialah Perangkat Lunak yang penggunaan, penyalinan, dan modifikasinya dibatasi oleh pemilik atau pemegang haknya. Batasan ini mungkin bersifat teknis atau hukum. Metode teknis mencakup, misalnya, menyediakan file biner yang dapat dibaca mesin kepada pengguna dan menyimpan kode sumber yang dapat dibaca manusia. Instrumen hukumnya meliputi lisensi perangkat lunak, undang-undang hak cipta, hukum paten, dan lain-lain. (Erikson Ferry S. , 2016)

Tujuan dari enelitian ini adalah untuk membandingkan kinerja sistem operasi open source dan proprietary melalui berbagai aspek kinerja, termasuk waktu booting, manajemen memori, kecepatan akses disk, dan kemampuan multitasking. Dengan memahami perbedaan ini, pengguna komputer dapat membuat keputusan yang lebih tepat mengenai sistem operasi mana yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian literatur review. Literatur review ialah rangkuman, analisis, atau uraian dari karya-karya ilmiah, buku, artikel, atau sumber-sumber lain yang cocok dengan topik penelitian yang ingin dibahas. Penulis merangkum dan menganalisis mendalam dari karya ilmiah, buku maupun artikel sebelumnya.

Tahapan awal penulis mendapatkan hasil literatur ini dimulai dari mencari literatur yang cocok dengan apa yang akan dibahas. Untuk saat ini pencarian dilakukan menggunakan kata kunci seperti "sistem operasi open source dan proprietary", "system operasi proprietary", dan "operating system" untuk mendapatkan data yang mengandung tentang sistem operasi open source dan proprietary.

Kemudian penulis melakukan proses pemilihan jurnal atau buku yang mempunyai topik penelitian yang cocok dengan apa yang dibahas. Khususnya perbandingan kinerja sistem operasi open source dan proprietary. Jurnal dan buku yang dipilih ialah jurnal dan buku yang secara khusus membahas topik yang cocok dengan apa yang penulis bahas saat ini.

Penulis membuat rangkuman dari beberapa analisis yang didapat, rangkuman dari analisis berupa penjelasan yang mencakup 4 komponen seperti waktu booting, manajemen memori, kecepatan akses disk, dan kemampuan multitasking. Setelah dianalisis mendalam maka penulis bisa mendapatkan hasil rangkuman yang bisa ditulis pada bab selanjutnya.

Penelitian ini menggunakan 5 jurnal dan 2 ebook yang di evaluasi untuk mendapatkan hasil rangkuman yang digunakan untuk memberikan perbandingan terhadap sistem operasi open source dan proprietary. Dikarenakan penelitian Ini merupakan penelitian literature review, maka implementasi sistemnya tidak ada. Sebagai gantinya analisis jurnal kali ini menggunakan 4 komponen tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu booting

Open Source: Sistem operasi seperti Linux biasanya memiliki waktu booting yang lebih cepat dibandingkan banyak sistem operasi berpemilik. Hal ini dikarenakan arsitekturnya yang ringan dan layanan yang dijalankan saat startup dapat disesuaikan.

Proprietary: Misalnya, Windows 10 telah terbukti memiliki waktu booting lebih cepat dibandingkan Windows 7, dengan pengujian menunjukkan bahwa Windows 7 memiliki waktu startup sekitar 25 detik, sedangkan Windows 10 memiliki waktu startup lebih cepat. Namun, secara umum, sistem operasi proprietary cenderung memiliki waktu booting yang lebih lama karena banyaknya layanan dan aplikasi yang dimuat saat startup.

Manajemen memori

Open Source : Sistem operasi open source seperti Linux dikenal memiliki manajemen memori yang efisien. Pengguna dapat mengalokasikan sumber daya dengan tepat untuk membantu aplikasi berjalan lebih lancar, terutama pada sistem dengan RAM terbatas.

Proprietary : Windows 10 juga menawarkan manajemen memori yang lebih baik dibandingkan pendahulunya, Windows 7. Saat idle, Windows 10 rata-rata menggunakan memori 1,2 GB, sedangkan Windows 7 menggunakan 1,5 GB. Hal ini menunjukkan bahwa sistem proprietary juga berupaya meningkatkan efisiensi penggunaan memori.

Kecepatan akses disk

Open Source : Penelitian telah menunjukkan bahwa dalam beberapa pengujian, kinerja disk pada hypervisor open source seperti Xen lebih baik daripada hypervisor berpemilik seperti VMware ESXi. Misalnya, dalam beberapa pengujian, kecepatan transfer hard drive Xen mencapai 27,74 MB/s.

Proprietary : Sistem operasi proprietary seperti Windows 10 membaca dan menulis ke hard drive lebih cepat dari versi sebelumnya (Windows 7), dengan kecepatan baca berurutan mencapai sekitar 550 MB/s di Windows 10. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat perbaikan pada sistem proprietary, open source dapat bersaing dalam hal kecepatan akses disk.

Kemampuan multitasking

Open Source: Misalnya, model multitasking preemptive yang digunakan di Linux memungkinkan system operasi menghentikan proses yang berjalan dan mengalokasikan CPU ke proses lain. Hal ini meningkatkan daya tanggap dan efisiensi, terutama saat memproses beberapa aplikasi secara bersamaan.

Proprietary: Windows 10 menawarkan peningkatan kinerja multitasking, waktu respons lebih cepat, dan transisi antar aplikasi yang lebih lancar. Pengujian ini dilakukan menggunakan Geekbench dan menunjukkan bahwa Windows 10 memiliki skor multi-core 15% lebih tinggi dibandingkan Windows 7.

Berdasarkan dari beberapa jurnal yang penulis baca, dan dari hasil penelusuran pada Google Schoolar, ditemukan resume yang sesuai dengan pokok pembahasan saat ini yaitu perbandingan kinerja sistem operasi open source dan proprietary, yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Perbandingan Aspek Kinerja Sistem Operasi open source dengan prorietary

Aspek	Sistem Operasi Open Source	Sistem Operasi Proprietary
Harga	Umumnya gratis atau tidak ada biaya lisensi.	Biasanya berbayar, biaya dapat lisensi tinggi.
Kode Akses Sumber	Kode sumber tersedia untuk umum, dapat dimodifikasi dan didistribusikan.	Kode sumber tertutup; hanya pengembang yang memiliki akses.
Dukungan	Dukungan bervariasi berdasarkan komunitas, mungkin kurang formal.	Dukungan resmi dari vendor, lebih terjamin dan terstruktur.
Keamanan	Dapat menyebabkan kerentanan keamanan lebih lanjut, pengguna dapat dengan cepat mengidentifikasi dan memperbaiki kesenjangan.	Keamanan lebih terjamin, pengembang memiliki kontrol penuh atas pembaruan dan perbaikan.
Kustomisasi	Sangat fleksibel, pengguna dapat menyesuaikan sesuai kebutuhan.	Terbatas, pengguna tidak dapat mengubah perangkat lunak tanpa izin.
Kegunaan	Mungkin lebih sulit dipahami oleh pengguna awam, dokumentasi sering ditujukan untuk pengembang.	Umumnya lebih ramah untuk pengguna dengan antarmuka yang pencahayaan dan dokumentasi yang jelas.
Performa	Dapat lebih efisien dalam penggunaan sumber daya, terutama pada perangkat keras yang lebih tua.	Biasanya dioptimalkan untuk perangkat keras modern, tetapi bisa lebih berat dalam penggunaan sumber daya.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari evaluasi menyimpulkan perbandingan kinerja sistem operasi open source (Linux) dan sistem operasi proprietary (Windows), kita dapat melihat bahwa keduanya memiliki keunggulan masing-masing sesuai dengan berbagai kebutuhan pengguna. Sistem operasi open source cenderung memiliki waktu booting yang lebih cepat karena desainnya yang minimal dan kemampuan untuk menyesuaikan layanan yang diaktifkan saat startup. Sistem operas

berpemilik, khususnya Windows 10, juga memiliki waktu booting yang lebih lama dibandingkan versi sebelumnya, namun seringkali lebih lambat dibandingkan beberapa sistem operasi sumber terbuka.

Linux, sebagai sistem open source, dikenal dengan manajemen memorinya yang efisien, terutama pada perangkat dengan spesifikasi lebih rendah atau RAM terbatas. Windows 10 mengkonsumsi lebih banyak memori daripada Linux saat idle, meskipun manajemen memorinya lebih baik dibandingkan versi sebelumnya.

Dalam beberapa tes, sistem operasi open source seperti Xen Hypervisor menunjukkan kinerja akses disk yang lebih baik daripada hypervisor berpemilik seperti VMware ESXi. Sementara itu, Windows 10 telah meningkatkan kinerja kecepatan baca/tulis dibandingkan dengan versi sebelumnya.

Linux memiliki model multitasking preemptive yang memungkinkan CPU dialokasikan secara efisien ke berbagai proses, menjadikannya sangat baik untuk eksekusi aplikasi secara bersamaan. Windows 10 juga memiliki kemampuan multitasking, namun sering kali lebih dioptimalkan untuk perangkat dengan spesifikasi lebih tinggi.

Secara keseluruhan, sistem operasi sumber terbuka dicirikan oleh efisiensi kinerja dan fleksibilitas, sehingga cocok untuk lingkungan server dan kasus penggunaan intensif yang memerlukan optimalisasi sumber daya. Sebaliknya, sistem operasi proprietary memberikan stabilitas dan dukungan komprehensif untuk aplikasi komersial, menjadikannya pilihan pertama untuk kasus penggunaan bisnis dan umum yang memerlukan dukungan penuh vendor. Pemilihan sistem operasi yang tepat bergantung pada kebutuhan spesifik pengguna atau organisasi, khususnya dalam hal kinerja, fleksibilitas, dan dukungan.

Saran

Berdasarkan perbandingan dari apa yang sudah di evaluasi, penulis menyarankan untuk memilih sistem operasi yang tepat, untuk pemilihannya sendiri memerlukan analisis kebutuhan spesifik dari setiap pengguna ataupun organisasi, dan mempertimbangkan aspek performa, fleksibilitas, dan dukungan yang diberikan. Adapun beberapa Langkah yang dapat diambil sebagai berikut :

Pemilihan Sistem Operasi Berdasarkan Kebutuhan

Karena untuk server dan aplikasi yang memerlukan kinerja tinggi dan efisiensi sumber daya, sistem operasi open source seperti Linux mungkin cocok. Dalam lingkungan ini, fleksibilitas dan kemampuan untuk mengoptimalkan sistem sesuai kebutuhan pengguna merupakan keuntungan utama.

Optimalisasi pada Sistem Proprietary

Bagi pengguna yang mengandalkan ekosistem Windows untuk aplikasi tertentu, seperti perangkat lunak bisnis atau aplikasi kreatif, sistem kepemilikan tetap menjadi pilihan yang baik. Namun, penulis menyarankan untuk selalu memperbarui sistem operasi dan aplikasi untuk kinerja terbaik dalam hal keamanan dan efisiensi.

Keputusan Multitasking

Jika multitasking dan daya tanggap adalah prioritas utama, sistem sumber terbuka seperti Linux umumnya lebih baik untuk lingkungan kerja yang memerlukan konkurensi aplikasi tingkat tinggi.

Evaluasi Biaya dan Efisiensi

Pengguna yang mencari efektivitas biaya maksimum juga dapat mempertimbangkan sistem sumber terbuka. Namun, bagi organisasi yang memerlukan dukungan formal dan memiliki anggaran yang memadai, sistem kepemilikan merupakan pilihan yang lebih kuat dan menyediakan layanan dukungan yang mudah diakses.

Dengan adanya saran-saran diatas, penulis berharap agar kita lebih teliti lagi untuk memilih sistem operasi yang akan digunakan sesuai kebutuhan masing-masing supaya tidak lagi salah memilih sistem operasi yang ingin digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Abraham Silberschatz. 2019. OPERATING SYSTEM CONCEPTS.

A. Tanenbaum, Review: Modern Operating Systems. 2007.

W. Natasya et al., "Audit Sistem Informasi: Perbandingan Kinerja Sistem Operasi Windows 7 dan Windows 10," vol. 2, no. 3, pp. 79–87, 2024, [Online]. Available: https://doi.org/10.61132/saturnus.v2i3.180

R. Maryanto, "Pengantar Open Source dan Aplikasi," Sekol. Tinggi Teknol. Terpadu Nurul Fikri, p. 99, 2014, [Online]. Available: https://praktikum-posa.github.io/resource/Materi Teori/Diktat Pengantar Open Source dan Aplikasi.pdf

R. A. Yaqin, T. A. Wibowo, A. Mulyana, F. T. Elektro, and U. Telkom, "1 . 2014.

E. Ferry, "Strategi Proses Migrasi Proprietary Software Ke Open Source Software Di Perusahaan Menggunakan Pendekatan Ahp: Studi Kasus Sgu, Tangerang," pp. 20–28, [Online]. Available: https://sg.docs.wps.com/l/sIJGJ1v2RAdnXt7EG?v=v2

E. B. Harjono, "Analisa Dan Implementasi dalam Membangun Sistem Operasi Linux Menggunakan Metode LSF dan REMASTER," J. Penelit. Tek. Inform., vol. 1, no. 1, p. 31, 2016.