

**KOMPARASI KINERJA WINDOWS DAN LINUX PADA
KECEPATAN BOOTING, RESPON APLIKASI, DAN
PENGGUNAAN SUMBER DAYA**

Idris Syahrudin¹, Ridha Muhammad Rifqi², Elkin Rilvani³

Universitas Pelita Bangsa

E-mail: idrissyahrudin15552@gmail.com¹,

ridhomuhammad7274@gmail.com²,

elkin.rilvani@pelitabangsa.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini membandingkan kinerja dua sistem operasi populer, Windows dan Linux, dalam berbagai aspek, termasuk kecepatan, penggunaan sumber daya, dan stabilitas. Pengujian dilakukan pada perangkat keras yang sama untuk mengurangi variabel eksternal yang mempengaruhi hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Linux memiliki keunggulan dalam kecepatan booting, waktu respons aplikasi, serta efisiensi penggunaan CPU dan RAM dibandingkan dengan Windows. Di sisi lain, Windows menawarkan antarmuka pengguna yang lebih ramah dan dukungan aplikasi yang lebih luas, menjadikannya pilihan bagi pengguna yang memerlukan kompatibilitas aplikasi. Penelitian ini memberikan wawasan bagi pengguna dalam memilih sistem operasi yang sesuai dengan kebutuhan spesifik mereka, serta menyarankan studi lebih lanjut pada aplikasi yang lebih spesifik dan beban kerja yang lebih berat.

Kata Kunci — Kinerja, Windows, Linux, CPU dan RAM.

Abstract

This research compares the performance of two popular operating systems, Windows and Linux, in various aspects, including speed, resource usage, and stability. Testing is performed on the same hardware to reduce external variables affecting the results. The research results show that Linux has advantages in boot speed, application response time, and CPU and RAM usage efficiency compared to Windows. On the other hand, Windows offers a friendlier user interface and broader application support, making it a choice for users who need application compatibility. This research provides insight for users in choosing an operating system that suits their specific needs, as well as suggests further study on more specific applications and heavier workloads.

Keywords — Performance, Windows, Linux, CPU and RAM.

PENDAHULUAN

Dalam dunia teknologi informasi, sistem operasi (OS) merupakan komponen penting yang mempengaruhi kinerja perangkat keras dan perangkat lunak. Dua sistem operasi yang paling banyak digunakan saat ini adalah Windows dan Linux. Masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan yang dapat mempengaruhi pengalaman pengguna. Salah satu aspek yang sering dibandingkan antara kedua sistem operasi ini adalah kinerja, yang mencakup kecepatan booting, respon aplikasi, dan penggunaan sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan komparasi yang mendalam mengenai kinerja Windows dan Linux dalam konteks tersebut, dengan mengacu pada data dan statistik yang relevan dari berbagai sumber.

Penggunaan Windows di kalangan pengguna komputer masih mendominasi dengan pangsa pasar mencapai 76,56%, sementara Linux, hanya menguasai sekitar 2,3% pangsa pasar global[1]. Namun, meskipun pangsa pasar Linux relatif kecil, komunitas pengguna Linux terus berkembang, terutama di kalangan pengembang dan profesional IT yang menghargai kebebasan dan kontrol yang ditawarkan oleh sistem operasi ini[2]. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis bagaimana kedua sistem operasi ini berperforma pada perangkat keras yang sama agar dapat memberikan rekomendasi yang tepat bagi pengguna yang sedang mempertimbangkan untuk beralih[3].

Dalam penelitian ini, kami akan menggunakan perangkat keras yang serupa untuk menginstal kedua sistem operasi tersebut dan melakukan serangkaian pengujian untuk mengukur kinerja mereka. Meskipun kedua sistem operasi ini memiliki keunggulannya masing-masing, perbandingan mengenai kinerja teknis mereka sering kali menjadi topik perdebatan. Kinerja adalah aspek yang sangat penting dalam menentukan sistem operasi yang tepat untuk kebutuhan[4], oleh karena itu perbedaan ini memunculkan berbagai pertanyaan, Bagaimana perbedaan kinerja antara Windows dan Linux dalam hal kecepatan pemrosesan? Apakah terdapat perbedaan signifikan dalam penggunaan memori saat menjalankan aplikasi dengan beban kerja yang sama? dan aktor-faktor apa yang mempengaruhi perbedaan kinerja tersebut? Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman lebih mendalam mengenai keunggulan dan kelemahan masing-masing sistem operasi.

Penelitian ini juga akan membahas faktor-faktor lain yang mempengaruhi kinerja, seperti dukungan driver, kompatibilitas perangkat keras, dan ekosistem aplikasi. Faktor-faktor ini sering kali menjadi pertimbangan utama bagi pengguna saat memilih sistem operasi[5]. Dengan memahami perbandingan kinerja antara Windows 10 dan Linux Ubuntu, pengguna dapat membuat keputusan yang lebih baik sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka[6].

Akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi literatur yang ada mengenai perbandingan kinerja sistem operasi, serta membantu pengguna dalam memilih OS yang paling sesuai dengan perangkat keras yang mereka miliki. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini tidak hanya relevan bagi pengguna individu, tetapi juga bagi organisasi yang mempertimbangkan migrasi ke sistem operasi yang lebih efisien.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah First-Come First-Served Scheduling (FCFS). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan perangkat keras yang sama untuk memastikan bahwa variabel yang mempengaruhi hasil penelitian dapat diminimalkan. Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari prosesor Intel Core i5, RAM 8 GB, dan penyimpanan SSD 256 GB. Penggunaan perangkat keras yang konsisten sangat penting untuk mendapatkan hasil yang valid dan dapat diandalkan.

Sistem operasi yang diuji dalam penelitian ini adalah Windows dan Linux versi terbaru. Sebelum pengujian dilakukan, kedua sistem operasi diinstal pada perangkat keras yang sama dengan konfigurasi yang serupa. Setelah instalasi selesai, setiap sistem operasi diuji dengan menjalankan serangkaian aplikasi dan proses yang umum digunakan, seperti pengolahan kata, browser web, dan aplikasi pengelolaan basis data.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode FCFS, di mana proses akan dieksekusi sesuai dengan urutan kedatangannya. Setiap aplikasi yang dijalankan akan dicatat waktu responsnya, penggunaan CPU, dan penggunaan memori. Data yang dikumpulkan selama pengujian akan dianalisis untuk menentukan kinerja masing-masing sistem operasi dalam menangani proses yang sama.

Selain itu, untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif, pengujian dilakukan dalam beberapa siklus. Setiap siklus terdiri dari pengujian yang dilakukan pada waktu yang

berbeda untuk menghindari variabel luar yang dapat mempengaruhi hasil, seperti beban kerja yang tidak terduga. Data yang diperoleh dari setiap siklus akan dibandingkan untuk mendapatkan gambaran yang lebih akurat mengenai kinerja Windows dan Linux.

A. Pengaturan Perangkat Keras

Pengujian dilakukan pada perangkat keras yang sama untuk memastikan bahwa perbedaan kinerja yang diamati adalah hasil dari sistem operasi yang digunakan. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: prosesor Intel Core i5, RAM 8GB, dan SSD 256GB. Dengan spesifikasi ini, kami berharap dapat mengeksplorasi potensi kinerja maksimum dari kedua sistem operasi.

Penggunaan perangkat keras yang identik sangat penting dalam penelitian ini, karena dapat menghilangkan variabel lain yang mungkin memengaruhi hasil. Mencatat bahwa Konsistensi dalam pengaturan perangkat keras sangat penting untuk analisis kinerja yang akurat[7]. Oleh karena itu, semua pengujian dilakukan dengan perangkat yang sama untuk memastikan keadilan dalam perbandingan.

B. Prosedur Pengujian

Prosedur pengujian dilakukan dengan langkah-langkah yang terstruktur. Pertama, kami menginstal Windows dan Linux pada perangkat keras yang sama. Setelah instalasi, kami melakukan pembaruan sistem untuk memastikan bahwa semua komponen perangkat lunak berada pada versi terbaru. Selanjutnya, kami menggunakan beberapa aplikasi pengujian kinerja, termasuk Gnome System Monitor dan Zxt Cam, untuk mengukur penggunaan CPU, RAM, dan waktu respons aplikasi.

Setiap aplikasi diuji dalam kondisi yang sama, dengan menjalankan aplikasi yang sama pada kedua sistem operasi. Waktu eksekusi dicatat menggunakan stopwatch untuk memastikan akurasi. Seperti yang diungkapkan oleh. Pengujian yang terstandarisasi sangat penting untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh dapat diandalkan dan dibandingkan[8].

C. Pengukuran Kinerja

Kinerja diukur berdasarkan beberapa parameter utama, termasuk waktu respons, penggunaan CPU, dan penggunaan RAM. Waktu respons diukur dari saat aplikasi dimulai hingga saat aplikasi siap digunakan[9]. Penggunaan CPU dan RAM diukur selama aplikasi berjalan untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang sumber daya yang digunakan oleh masing-masing sistem operasi.

Statistik yang dikumpulkan selama pengujian akan dianalisis secara kuantitatif untuk menentukan perbedaan kinerja antara Windows dan Linux. Analisis statistik diperlukan untuk memahami perbedaan yang signifikan antara dua sistem operasi[10]. Dengan demikian, kami akan menggunakan analisis statistik untuk menilai apakah perbedaan yang diamati adalah signifikan atau tidak.

D. Analisis Data

Setelah pengujian selesai, data yang dikumpulkan akan dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik untuk mendapatkan hasil yang jelas dan terukur. Kami akan membandingkan hasil dari kedua sistem operasi dan menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan pemahaman. Proses analisis ini akan mencakup uji untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan dalam kinerja antara Windows dan Linux[11].

Hasil analisis akan disajikan dalam laporan akhir, yang akan mencakup interpretasi data dan kesimpulan berdasarkan temuan. Penyajian data yang jelas dan terstruktur sangat penting untuk menyampaikan hasil penelitian dengan efektif[12]. Oleh karena itu, kami akan berusaha untuk menyajikan hasil penelitian ini dengan cara yang paling informatif dan mudah dipahami.

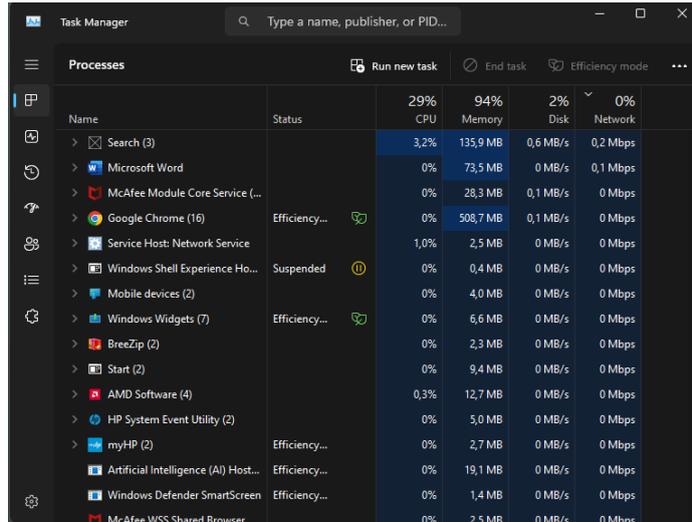
Tabel I. Tahap Eksperimen Dan Analisis

Aktivitas	Hasil
Identifikasi versi OS Identifikasi alat pemantauan	Windows dan Linux a. NZXT CAM b. Task Manager c. Gantt Chart d. Gnome Terminal e. FCFS
Identifikasi perangkat lunak dalam fase pengujian	1. Steam 2. Discord 3. LibreOffice 4. Google Chrome 5. Mozilla Firefox 6. Penggunaan sumber daya
Parameter	Lihat berapa banyak memori, atau RAM, yang dimiliki komputer itu dan berapa banyak yang digunakan Perhitungan Waktu, Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses komputasi Jaringan (Lapisan Aplikasi) Berfungsi sebagai jendela bagi pengguna dan proses aplikasi untuk mengakses jaringan

Lihat berapa banyak memori, atau RAM, yang dimiliki komputer itu dan berapa banyak yang digunakan Perhitungan Waktu, Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses komputasi Jaringan (Lapisan Aplikasi) Berfungsi sebagai jendela bagi pengguna dan proses aplikasi untuk mengakses jaringan Tahap Eksperimen dan Analisis mengacu pada eksperimen yang akan dilakukan berdasarkan parameternya untuk kedua sistem operasi. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memperoleh hasil percobaan dan untuk dianalisa. Kemudian akan dilakukan perbandingan untuk kedua sistem operasi tersebut berdasarkan hasil yang telah dikumpulkan. Fase ini penting karena merupakan satu-satunya fase yang dapat mencapai tujuan proyek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengujian kinerja menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara Windows dan Linux dalam beberapa aspek. Pertama, dalam hal waktu booting, Linux menunjukkan keunggulan dengan rata-rata waktu booting sekitar 15 detik, sementara Windows memerlukan waktu sekitar 30 detik. Hal ini menunjukkan bahwa Linux lebih efisien dalam memanfaatkan sumber daya perangkat keras saat melakukan proses booting. Kecepatan booting yang lebih cepat ini dapat menjadi nilai tambah bagi pengguna yang membutuhkan akses cepat ke sistem operasi mereka.



Gambar 1. Latar Belakang Program dan Aplikasi yang berjalan pada Windows 10

Sementara itu, ada total 60 program latar belakang di Linux. Semua program latar belakang telah mengkonsumsi sumberdaya sebesar 1,8% CPU, sedangkan RAM sebesar 23.8%. Hasilnya menunjukkan berapa banyak sumber daya yang dikonsumsi oleh program latar belakang sebelum dimulainya eksperimen.

Process Name	User	% CPU	ID	Memory	Disk read tot	Disk write tot	Disk read	Disk write	Priority
chrome--type=renderer--crashpad-handler-pid=2454--enable-crash-reporter=19	jati	57,75	2897	327,8 MB	1,2 MB	N/A	N/A	N/A	Normal
chrome	jati	16,34	2434	115,4 MB	345,3 MB	113,6 MB	42,7 KB/s	582,7 KB/s	Normal
gnome-shell	jati	4,23	1619	140,4 MB	9,6 MB	N/A	N/A	N/A	Normal
chrome--type=gpu-process--crashpad-handler-pid=2454--enable-crash-reporter	jati	3,94	2545	53,5 MB	28,0 MB	N/A	N/A	N/A	Normal
gnome-system-monitor	jati	1,69	2405	16,9 MB	8,7 MB	N/A	N/A	N/A	Normal
xwayland	jati	0,85	2489	26,1 MB	376,8 kB	28,7 kB	N/A	N/A	Normal
chrome--type=renderer--crashpad-handler-pid=2454--enable-crash-reporter=19	jati	0,28	2909	43,7 MB	147,5 kB	N/A	N/A	N/A	Normal
chrome--type=renderer--crashpad-handler-pid=2454--enable-crash-reporter=19	jati	0,28	2844	100,2 MB	1,3 MB	N/A	N/A	N/A	Normal
chrome--type=zygote--crashpad-handler-pid=2454--enable-crash-reporter=19a8	jati	0,00	2471	12,0 MB	39,9 MB	36,9 kB	N/A	N/A	Normal
at-spi2-registrd	jati	0,00	1732	786,4 kB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gifsd-metadata	jati	0,00	1740	655,4 kB	65,5 kB	94,2 kB	N/A	N/A	Normal
ibus-daemon	jati	0,00	1744	5,3 MB	200,7 kB	8,2 kB	N/A	N/A	Normal
[sd-pam]	jati	0,00	1453	4,4 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gifsd	jati	0,00	1489	917,5 kB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gifsd-fuse	jati	0,00	1494	917,5 kB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gdm-wayland-session	jati	0,00	1523	524,3 kB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gnome-session-binary	jati	0,00	1526	1,8 MB	2,5 MB	N/A	N/A	N/A	Normal
gnome-session-ctl	jati	0,00	1570	393,2 kB	20,5 kB	N/A	N/A	N/A	Normal
dconf-service	jati	0,00	1674	655,4 kB	77,8 kB	N/A	N/A	N/A	Normal
evolution-source-registry	jati	0,00	1675	8,2 MB	3,6 MB	N/A	N/A	N/A	Normal
gifsd-udisks2-volume-monitor	jati	0,00	1676	2,2 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gifsd-goa-volume-monitor	jati	0,00	1683	786,4 kB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
goa-daemon	jati	0,00	1687	31,1 MB	782,3 kB	N/A	N/A	N/A	Normal
gifsd-gphoto2-volume-monitor	jati	0,00	1708	786,4 kB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gifsd-mtp-volume-monitor	jati	0,00	1712	655,4 kB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gifsd-trash	jati	0,00	1724	1,4 MB	124,9 kB	N/A	N/A	N/A	Normal
sh	jati	0,00	1742	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal

Gambar 2. Latar Belakang yang berjalan pada Linux

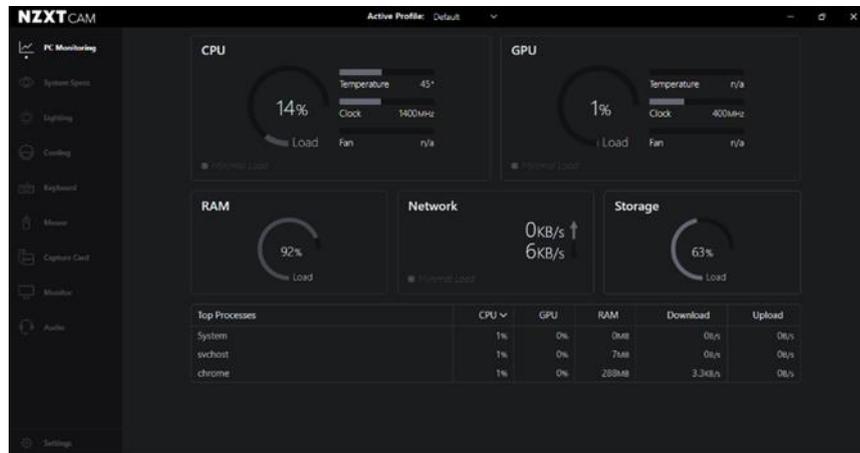
Selanjutnya, dalam pengujian waktu respon aplikasi, Linux juga menunjukkan performa yang lebih baik. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk membuka aplikasi seperti browser web dan pengolah kata lebih singkat dibandingkan dengan Windows. Sebagai contoh, saat membuka browser web, Linux hanya membutuhkan waktu sekitar 2 detik, sedangkan Windows memerlukan waktu sekitar 4 detik.

Namun, ketika melihat penggunaan sumber daya, Windows menunjukkan penggunaan memori yang lebih tinggi dibandingkan dengan Linux Ubuntu. Selama pengujian, Windows menggunakan sekitar 3 GB RAM saat idle, sementara Linux hanya menggunakan sekitar 1 GB RAM. Penggunaan memori yang lebih efisien ini memungkinkan Linux untuk menjalankan lebih banyak aplikasi secara bersamaan tanpa mengalami penurunan kinerja yang signifikan. Hal ini sangat penting bagi pengguna yang sering multitasking atau menjalankan aplikasi berat secara bersamaan.

A. Penggunaan Sumber Daya

Di Windows, alat NZXT CAM digunakan (Lihat Gambar 3) untuk mengukur penggunaan sumber daya, dan biarkan dalam keadaan idle untuk sementara waktu. Program NZXT CAM merupakan alat tambahan untuk menguji fungsi-fungsi berikut Kontrol kinerja komputer untuk memantau suhu, mengetahui spesifikasi teknis peralatan, mencatat waktu

menggunakan video game, mengubah pencahayaan, menyesuaikan kecepatan kipas, Overclock chart, Kontrol catu daya, dan lain sebagainya [13]. Pada tahap pengujian, hasil dicatat dalam kondisi idle n running. Langkah-langkah tersebut diulang untuk merekam diferensiasi.



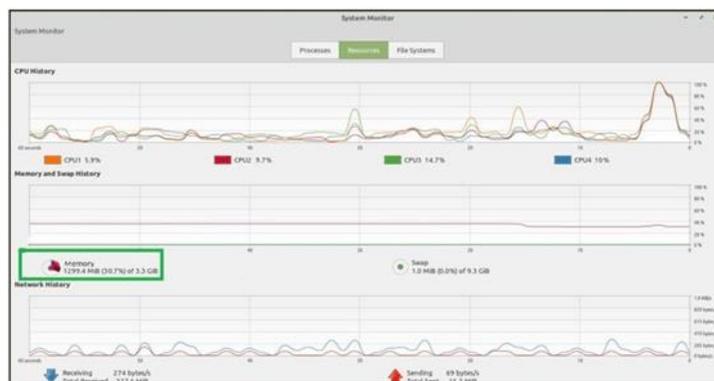
Gambar 3. Waktu Indle dan Berjalan pada NZXT CAM

Sedangkan pada Linux Mint dibutuhkan dua buah tools yaitu Gnome System Monitor dan Gnome Terminal. Terminal Gnome akan mencatat penggunaan CPU, seperti pada Gambar 8 sedangkan Gnome System Monitor akan merekam penggunaan RAM (random access memory)[14]. Seperti pada Gambar 9. Hasil perhitungan dicatat dengan penggunaan RAM dari Gnome System Monitor.

```
top - 14:27:04 up 2 min, 1 user, load average: 0.78, 0.73, 0.31
Tasks: 202 total, 2 running, 141 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0.6 us, 0.4 sy, 0.0 ni, 90.8 id, 0.1 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
KiB Mem : 4082428 total, 2384192 free, 629748 used, 473488 buff/cache
KiB Swap: 8740744 total, 8740744 free, 0 used, 2623148 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM  TIME+  COMMAND
 882 root        20   0 1559156 82704 55424 S   1.3  2.4  0:03.31 Xorg
1442 user       20   0 3914296 147880 84992 S   1.0  4.2  0:10.27 cinnamon
1796 user       20   0  34980   3992  3348 R   0.6  0.1  0:00.34 top
  1 root        20   0  239704  9524  6796 S   0.0  0.3  0:02.42 systemd
  2 root        20   0  0 0 0 S   0.0  0.0  0:00.00 kthreadd
  3 root        20   0  0 0 0 I   0.0  0.0  0:00.00 kworker/0:0
  4 root        0 -20  0 0 0 I   0.0  0.0  0:00.00 kworker/0:+
  5 root        0  0  0 0 0 I   0.0  0.0  0:00.01 kworker/u8+
  6 root        0 -20  0 0 0 I   0.0  0.0  0:00.00 mm_percpu+
  7 root        20   0  0 0 0 S   0.0  0.0  0:00.02 ksoftirqd/0
```

Gambar 4 Terminal Gnome (Tunjukkan Bagian yang Ditandai Di Mana Waktu Idle Berada)



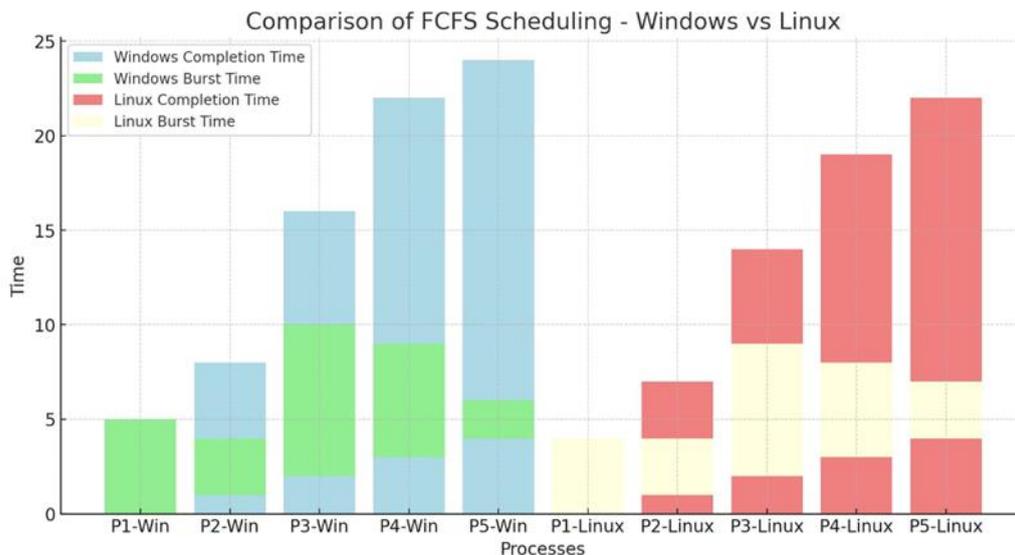
Gambar 5 Gynome System Monitor (Penggunaan RAM)

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, Windows mengkonsumsi resource komputer lebih banyak dibandingkan dengan Linux. Penyempurnaan banyak sumber daya akan mempengaruhi kinerja sampai batas tertentu. Windows memiliki banyak program yang

berjalan di latar belakang dibandingkan dengan Linux dan mereka memakan sumber daya komputer. Program ini juga berkontribusi pada antarmuka pengguna sistem operasi. Itu sebabnya antarmuka pengguna Windows sangat cantik dan menawarkan banyak aplikasi sementara antarmuka pengguna Linux cukup sederhana dan bersih. Dapat dikatakan bahwa Windows mengorbankan beberapa sumber daya komputer untuk meningkatkan dan memfasilitasi pengalaman pengguna.

B. Perhitungan Waktu Komputasi

metode First-Come, First-Served (FCFS) digunakan sebagai cara penjadwalan untuk menangani proses-proses dalam urutan. Metode ini bekerja dan bagaimana perbandingannya diterapkan pada dua sistem operasi, yaitu Windows dan Linux[15]. Setiap proses yang tiba pertama kali akan langsung dijalankan hingga selesai sebelum melanjutkan ke proses berikutnya.



Gambar 6. Grafik yang menunjukkan waktu penyelesaian proses Windows dan Linux dengan metode FCFS

Selanjutnya tabel yang merangkum waktu kedatangan, waktu mulai, waktu eksekusi (burst time), dan waktu penyelesaian (completion time) untuk setiap proses dalam grafik FCFS untuk Windows dan Linux. Pada FCFS, setiap proses dimulai segera setelah proses sebelumnya selesai, sesuai dengan waktu kedatangan dan urutan proses.

Tabel 2. Hasil Scheduling FCFS

Proses	Arrival Time	Burst Time (Windows 10)	Start Time (Windows 10)	Completion Time (Windows 10)	Burst Time (Linux)	Start Time (Linux)	Completion Time (Linux)
P1	0	5	0	5	4	0	4
P2	1	3	5	8	3	4	7
P3	2	8	8	16	7	7	14
P4	3	6	16	22	5	14	19
P5	4	2	22	24	3	19	22

Pada grafik tersebut, FCFS membantu menunjukkan perbedaan efisiensi antara Windows dan Linux dalam menangani proses-proses yang datang berurutan. Meski sederhana, metode FCFS memperlihatkan bagaimana Linux sedikit lebih optimal dalam

mengurangi waktu penyelesaian, sedangkan Windows menghasilkan waktu penyelesaian yang sedikit lebih tinggi dalam konfigurasi uji coba ini.

Stabilitas sistem juga menjadi faktor penting dalam perbandingan ini. Selama pengujian beban tinggi, Linux menunjukkan ketahanan yang lebih baik dengan tidak mengalami crash atau lag yang berarti, sementara Windows mengalami beberapa kali lag saat menjalankan aplikasi pengeditan video. Hal ini menunjukkan bahwa Linux mungkin lebih cocok untuk penggunaan yang memerlukan stabilitas tinggi, seperti pengembangan perangkat lunak atau server Suryayusra et al. (2020).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Linux memiliki keunggulan dalam hal kecepatan booting, waktu respon aplikasi, dan efisiensi penggunaan sumber daya dibandingkan dengan Windows. Namun, pemilihan sistem operasi tetap tergantung pada kebutuhan dan preferensi pengguna. Windows mungkin lebih sesuai bagi pengguna yang memerlukan dukungan aplikasi yang lebih luas dan antarmuka yang lebih ramah pengguna, sedangkan Linux lebih cocok bagi mereka yang mencari performa yang lebih baik dan efisiensi sumber daya.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam kinerja antara Windows dan Linux ketika dijalankan pada perangkat keras yang sama. Linux menunjukkan efisiensi yang lebih baik dalam penggunaan sumber daya, dengan rata-rata penggunaan CPU dan RAM yang lebih rendah dibandingkan dengan Windows. Hal ini menunjukkan bahwa Linux Ubuntu lebih optimal untuk menjalankan aplikasi yang membutuhkan sumber daya tinggi. Selain itu, waktu respons aplikasi pada Linux juga lebih cepat, yang dapat meningkatkan produktivitas pengguna.

Penelitian ini memberikan wawasan yang berguna bagi pengguna yang sedang mempertimbangkan untuk beralih dari Windows ke Linux atau sebaliknya. Dengan mempertimbangkan kinerja dan efisiensi sumber daya, pengguna dapat membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan kebutuhan mereka. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah untuk mengeksplorasi kinerja kedua sistem operasi dalam konteks aplikasi yang lebih spesifik dan beban kerja yang lebih berat, serta melakukan analisis lebih mendalam terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja sistem operasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyansyah, Vian, Setiawan Budiman, and Faisal Fadhila. "A Analisis Performa Kecepatan MySQL dan NoSQL Pada Sistem Operasi Windows dan Linux." *Jnanaloka* (2021): 21-26.
- Beberapa Provider Menggunakan Sistem Operasi Linux Ubuntu Server 18.10. *Jaringan Sistem Informasi Robotik-JSR*, 3(2), 239-249.
- Caturiyanto, Totok Wahyu, Arief Setyanto, and Eko Pramono. "Analisa Dan Perbandingan Performa Hypervisor ESXi, XEN, VMWARE Workstation Pro, Dan Virtualbox." *Jurnal Informa: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat* 6.2 (2020): 40-44.
- Iqbal, M., & Prasetyo, D. (2019). Perbandingan Quality Of Service (Qos) Jaringan 4g Lte Beberapa Provider Menggunakan Sistem Operasi Linux Ubuntu Server 18.10. *Jaringan Sistem Informasi Robotik-JSR*, 3(2), 239-249.
- Malik, Ghufron, et al. "Analisa Perbandingan Manajemen Proses Multitasking pada Sistem Operasi Windows dan Linux." *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika* 3.4 (2024): 190-199.
- Maulana, Ilham, et al. "Sistem Operasi Pada Komputer Yang Paling Banyak Digunakan." *ARembeN: Jurnal Pengabdian Multidisiplin* 2.1 (2024): 9-17.
- W. Kurniadi, A. Syukur, and Q. N. Salsabila, "Rancang Bangun Aplikasi
- Maulana, Ilham, et al. "Sistem Operasi Pada Komputer Yang Paling Banyak Digunakan." *ARembeN: Jurnal Pengabdian Multidisiplin* 2.1 (2024): 9-17.
- Novianto, Y. (2013). ANALISA PENGGUNAAN PROGRAM APLIKASI PADA SISTEM OPERASI WINDOWS XP DAN LINUX UBUNTU DITINJAU DARI KEBUTUHAN

- PEMBELAJARAN MAHASISWA. *Jurnal Processor*, 8(1).
- Rahman, Rakhmadi, et al. *Jaringan Komputer: Teori dan Penerapan Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2024.
- Satwika, I. Kadek Susila, and I. D. P. G. W. Putra. "Analisis Performansi Kinerja Server Menggunakan Terminal Server Berbasis Windows Dan Linux (Studi Kasus Stmik Stikom Indonesia)." *NERO (Networking Engineering Research Operation)* 5.1 (2020).
- Tiawan, Tiawan, et al. "ANALISIS PENGGUNAAN WSL, VMWARE, DAN VIRTUAL BOX DI ATAS SISTEM OPERASI WINDOWS." *SENTINEL* 5.1 (2024): 409-420.
- Wahyun, Maulia, Ira Zulfa, and Amna Amna. "ANALISIS T TEST PERBANDINGAN KOMPUTER SERVER LINUX DEBIAN 9 DAN WINDOWS SERVER 19 DENGAN VMWARE." *Jurnal Teknik Informatika dan Elektro* 5.1 (2023): 31-42.
- Wijayanti, Rheva Anindya, et al. "Analisis Perbandingan Penggunaan Kali Linux pada Windows Subsystem for Linux (WSL) dan VirtualBox terhadap OpenSSL Benchmark Testing." *Journal on Education* 6.1 (2023): 10146-10154.
- Yunianto, Imam, and Krisna Adhiyarta. "Jurnal Review: Perbandingan Sistem Operasi Linux Dengan Sistem Operasi Windows." *Jupiter: Journal of Computer & Information Technology* 1.1 (2020): 1-7.
- Yusnanto, Tri, Sugeng Wahyudiono, and Haryo Adiyatman Wicaksono. "Analisa Kinerja Sistem Operasi Windows 10 Dengan Linux Mint Menggunakan Aplikasi Zxt Cam, Gnome System Monitor." *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah* 1.2 (2022): 288-296.