

Implementasi *Red Hat Web Console* dalam Proses Pemantauan Sumber Daya Sistem

Kevin Leonardo¹, Haeruddin², Heru Wijayanto Aripadono³

^{1,2,3}Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam

Email: 2232027.kevin@uib.edu

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 30 September 2025

Disetujui: 28 Oktober 2025

DOI: 10.37253/madani.v4i1.11364

Kata Kunci :

Red Hat, Cockpit, Pemantauan Sistem, Konsol Web, RHEL

ABSTRAK

Program pengabdian ini mengimplementasikan *Red Hat Web Console (Cockpit)* dalam memantau dan mengelola sistem berbasis Linux di PT Kinema Systrans Multimedia. Tujuan utama dari proyek ini adalah menciptakan solusi pemantauan yang efisien dan mudah diakses melalui antarmuka web. Metodologi yang digunakan meliputi instalasi RHEL, aktivasi *Cockpit*, serta pengujian fitur-fitur seperti pemantauan sistem, *log*, *firewall*, dan jaringan. Hasil implementasi menunjukkan kemudahan penggunaan, kemampuan pemantauan secara *real-time*, dan fleksibilitas akses jarak jauh yang dapat digunakan oleh mitra. Sehingga, *Red Hat Web Console* dapat menjadi solusi modern yang efektif untuk meningkatkan efisiensi administrasi server dalam lingkungan teknologi informasi.

ARTICLE INFO

Article History :

Received: September 30th, 2025

Accepted: October 28th, 2025

DOI: 10.37253/madani.v4i1.11364

Keywords:

Red Hat, Cockpit, Monitoring System, Web Console, RHEL

ABSTRACT

This community service program implements the Red Hat Web Console (Cockpit) to monitor and manage Linux-based systems at PT Kinema Systrans Multimedia. The main objective of this project is to create an efficient and easily accessible monitoring solution through a web interface. The methodology used includes the installation of RHEL, activation of Cockpit, and testing of features such as system monitoring, logs, firewall, and networking. The implementation results show ease of use, real-time monitoring capabilities, and flexible remote access that can be utilized by partners. Therefore, the Red Hat Web Console can serve as an effective modern solution to improve server administration efficiency in an information technology environment.

1. Pendahuluan

Perkembangan peralihan ke penggunaan konsol web untuk administrasi server sedang mengubah cara tim teknologi informasi (*Information Technology / IT*) mengelola server, menjadikan prosesnya lebih mudah, lebih mudah diakses, dan lebih fleksibel, terutama dalam menangani sistem yang besar atau tersebar (Hermawan et al., 2024). Secara tradisional, manajemen server sangat bergantung pada antarmuka baris perintah (*Command Line Interface / CLI*). Metode ini, meskipun kuat, membutuhkan banyak pengetahuan teknis dan pemahaman tentang perintah-perintah yang kompleks. Bagi administrator yang kurang berpengalaman, hal ini bisa menjadi tantangan dan memakan waktu, sementara bagi staf IT yang berpengalaman, hal ini bisa menyita waktu yang seharusnya dapat digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan yang lebih penting (Christian, 2024).

Konsol web dapat mengatasi masalah ini dengan menyediakan antarmuka visual yang ramah pengguna, sehingga proses mengakses dan mengelola fungsi-fungsi penting server menjadi lebih cepat dan lebih sederhana (Roziki, 2024). Salah satu keunggulan utama konsol web adalah akses jarak jauh yang memungkinkan administrator untuk mengelola sistem meskipun berada di lokasi yang berbeda (Coleman et al., 2022). Dengan semakin banyaknya tim IT yang bekerja dari jarak jauh, pentingnya kemampuan untuk mengelola server dari jarak jauh (Coleman et al., 2022).

Infinite Learning yang dikelola oleh PT Kinema Systrans Multimedia, merupakan anak perusahaan dari Infinite Studios yang berfokus pada pelatihan mengenai teknologi dan inovasinya. Berlokasi di Nongsa Digital Park, Batam, perusahaan ini bertujuan untuk mengembangkan talenta digital masyarakat dan menjembatani kesenjangan keterampilan antara pendidikan dan kebutuhan di lapangan.

Dalam operasional sehari-hari, tim TI Infinite Learning menghadapi beberapa kendala terkait pengelolaan server, terutama pada aspek pemantauan sumber daya dan *troubleshooting*. Beberapa permasalahan utama yang diidentifikasi seperti pemantauan server masih dilakukan secara manual dengan CLI, sehingga membutuhkan waktu lebih lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan konfigurasi. Selain itu tidak adanya dasbor sistem terpusat, sehingga administrator harus mengecek CPU, RAM, penyimpanan, jaringan, log, dan keamanan secara terpisah. Proses *troubleshooting* menjadi lambat ketika terjadi peningkatan beban server atau anomali jaringan karena tidak ada sistem pemantauan *real-time* yang menampilkan data secara visual dan mudah dipahami. Ditambah lagi belum adanya mekanisme *early warning*, sehingga potensi masalah seperti *resource overload* atau *service failure* sering terlambat untuk diketahui. Terakhir, keterbatasan *remote* akses jarak jauh yang aman dan mudah, terutama ketika administrator harus memantau server dari lokasi berbeda di lingkungan Nongsa Digital Park.

Untuk itu, penulis melakukan program pengabdian dengan merancang sebuah konsol web menggunakan *Red Hat Web Console*. Konsol web memungkinkan administrator melakukan pemantauan yang penting dilakukan dan merespons masalah server tanpa harus berada di tempat sehingga meningkatkan fleksibilitas secara keseluruhan dan menjaga kelancaran operasional (RedHat, 2025). Akses jarak jauh juga membantu tim menangani masalah dengan cepat, mengurangi *downtime*, dan meningkatkan efisiensi. Selain itu, konsol web memudahkan tim IT untuk melakukan pekerjaan yang dapat dikerjakan secara bersamaan dengan pengguna lain di tempat berbeda, sehingga pekerjaan menjadi lebih lancar dan efektif (Mukti; & Kamisutara, 2023). *Red Hat Web Console*, yang juga dikenal sebagai *Cockpit*, adalah antarmuka berbasis web yang dirancang untuk menyederhanakan manajemen sistem Linux, khususnya di lingkungan perusahaan. Alat ini merupakan bagian dari Red Hat Enterprise Linux (RHEL) dan memberikan administrator platform yang intuitif untuk memantau dan mengelola server secara efisien (Fox, 2021).

Sistem ini diharapkan dapat mendukung berbagai fungsionalitas yang meningkatkan kepraktisan dalam pekerjaan. Fitur-fitur tersebut mencakup kontrol akses berbasis peran (*Role-Based Access Control/RBAC*) (Mehra, 2025), integrasi dengan alat *Red Hat* lainnya, dan kompatibilitas dengan Kubernetes, yang memungkinkan manajemen beban kerja terkontainerisasi secara mulus. Dengan mengurangi kompleksitas (Senjab et al., 2023), Red Hat Web Console memberdayakan administrator sistem untuk fokus pada tugas-tugas tingkat tinggi, meningkatkan produktivitas dan keandalan sistem.

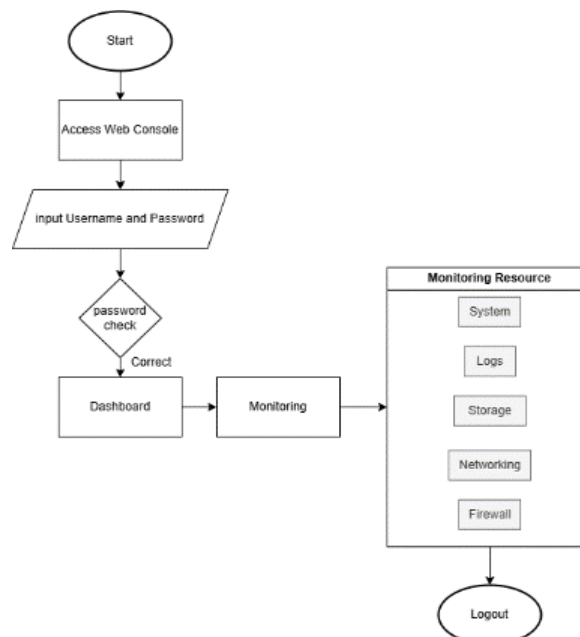
2. Metode

Red Hat Web Console digunakan sebagai solusi komprehensif untuk memantau dan mengelola sistem Linux. Konsol web ini menyediakan antarmuka berbasis web yang ramah pengguna dan mengurangi kompleksitas administrasi server. Console ini dirancang khusus untuk mengatasi tantangan seperti pemantauan performa sistem, manajemen pengguna, konfigurasi penyimpanan, dan pemecahan masalah secara real-time. Untuk mengimplementasikan program pengabdian ini, beberapa alat dan layanan yang diperlukan antara lain:

- 1) *Red Hat Enterprise Linux (RHEL)*: Sistem operasi ini harus diinstal dengan benar dan didaftarkan melalui *Red Hat Subscription Manager* untuk dapat mengakses fitur *Web Console*.
- 2) *Web Browser*: Browser modern seperti Firefox atau Chrome diperlukan untuk mengakses antarmuka *Web Console*.
- 3) *Role-Based Access Control (RBAC)*: RBAC perlu diterapkan untuk mengelola izin dan memastikan akses yang aman ke console, terutama dalam lingkungan kerja kolaboratif.
- 4) *Lingkungan Pengujian*: Sebuah lingkungan virtual atau sandbox harus disiapkan untuk eksperimen sebelum menerapkan perubahan ke sistem produksi.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan konsol web ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Penyiapan Sistem*: Konfigurasi server *Red Hat Enterprise Linux* dengan *Web Console* yang telah diaktifkan.
- 2) *Eksplorasi Fitur*: Analisis setiap fitur, seperti pemantauan, manajemen pengguna, dan pembaruan sistem untuk memahami manfaat praktisnya.
- 3) *Dokumentasi*: Catat temuan dan buat panduan tentang bagaimana fitur-fitur ini dapat menyelesaikan tantangan administratif yang umum.
- 4) *Pengujian Integrasi*: Lakukan pengujian integrasi dengan alat atau layanan tambahan untuk mengevaluasi fungsionalitas yang diperluas.



Gambar 1. Flowchart Sistem

Berdasarkan diagram alir di atas, tahapan pertama untuk mulai menggunakan konsol ini adalah pengguna mengakses *Red Hat Web Console* melalui *browser* dengan memasukkan URL server yang

telah ditentukan. Selanjutnya, sistem akan melakukan autentikasi untuk memverifikasi identitas pengguna melalui *username* dan *password*. Setelah berhasil *login*, pengguna akan diarahkan ke dasbor utama yang menampilkan statistik sumber daya sistem secara *real-time*, termasuk informasi tentang penggunaan CPU, memori, disk, dan jaringan, serta status kesehatan server dan konfigurasi sistem. Selain itu, pengguna dapat memantau sumber daya dalam dasbor utama yang mencakup beberapa fitur, yaitu *System* (grafik penggunaan CPU, memori, disk, dan jaringan yang diperbarui secara *real-time*), *Log* (penyaringan log berdasarkan waktu, prioritas, atau kategori), *Storage* (status partisi dan kapasitas disk, antarmuka jaringan beserta lalu lintas dan routing), dan *Firewall* (informasi mengenai firewall seperti zona aktif, aturan firewall, dan status zona).

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam mengimplementasikan *Red Hat Web Console* bagi infrastruktur teknologi informasi Infinite Learning yang dikelola oleh PT Kinema Systrans Multimedia, hasilnya adalah sebuah konsol web yang dapat digunakan administrator dalam memantau performa keseluruhan sistem. Beberapa sumber daya yang dapat dipantau melalui web konsol ini adalah performa *System* (grafik penggunaan CPU, memori, disk, dan jaringan yang diperbarui secara *real-time*), *Log* (penyaringan log berdasarkan waktu, prioritas, atau kategori), *Storage* (status partisi dan kapasitas disk, antarmuka jaringan beserta lalu lintas dan routing), dan *Firewall* (informasi mengenai firewall seperti zona aktif, aturan firewall, dan status zona).

Pengujian web konsol ini meliputi pengujian terhadap autentikasi saat *login* ke dasbor, pemantauan kerja CPU dan RAM dalam menjalankan beberapa perangkat lunak, pemantauan log sistem, pengelolaan penyimpanan yang tersedia, pemantauan penggunaan *bandwidth*, mengubah *rule port*, dan *logout* dari sistem. Hasil pengujian yang dilakukan terhadap sistem yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Implementasi *Red Hat Web Console*

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Status
1	Autentikasi <i>Login</i>	<i>Login</i> dengan <i>username valid</i> dan <i>invalid</i>	<i>Username</i> valid masuk dasbor	Sesuai	Berhasil
2	Pemantauan CPU/RAM	Menjalankan proses berat	Grafik naik sesuai beban	Sesuai	Berhasil
3	Pemantauan Log	Fitur log berdasarkan <i>error</i>	Log tampil dengan <i>timestamp</i>	Sesuai	Berhasil
4	Manajemen Penyimpanan	Menambah partisi baru	Partisi tampil di dasbor	Sesuai	Berhasil
5	Jaringan	Mengirim <i>file</i> besar, ganti IP	Grafik <i>bandwidth</i> naik, IP tersimpan	Sesuai	Berhasil
6	<i>Firewall</i>	Menambah <i>rule port</i> 8080	<i>Rule</i> muncul dan <i>port</i> terbuka	Sesuai	Berhasil
7	<i>Logout</i>	<i>Logout</i> dari dasbor	Kembali ke halaman <i>login</i>	Sesuai	Berhasil

Dari hasil pengujian di atas, sistem konsol yang dikembangkan dapat berjalan sesuai hasil yang diharapkan. Beberapa skenario pengujian dilakukan dan menampilkan hasil yang sesuai dengan

harapan. 100% pengujian dinyatakan berhasil sehingga konsol web dengan menggunakan *Red Hat Web Console* ini dapat digunakan mitra dalam menjalan proses kerja teknologi informasi sehari-hari.

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa implementasi *Red Hat Web Console* pada infrastruktur IT di Infinite Learning yang dikelola oleh PT Kinema Systrans Multimedia berhasil memberikan solusi yang efisien dan aman dalam pengelolaan server berbasis Linux. Semua fitur yang diuji, mulai dari autentikasi login, pemantauan kinerja CPU dan RAM, pemantauan log sistem, pengelolaan penyimpanan, pemantauan jaringan, hingga pengelolaan firewall, berfungsi dengan baik dan sesuai dengan harapan. Hal ini menunjukkan bahwa konsol web ini dapat meningkatkan produktivitas, mengurangi waktu pemeliharaan, dan mempermudah administrator dalam mengelola infrastruktur IT. Dengan sistem yang stabil dan fungsional, Red Hat Web Console memberikan kemudahan dalam mendukung operasional sehari-hari mitra, sekaligus memastikan pengelolaan sistem yang lebih efektif dan terkelola dengan baik.

5. Daftar Pustaka

- Christian, J., (no date). Comprehensive guide to remote access security for businesses. Department of Computer Science, University of Oregon, pp. 734–743.
- Coleman, C., Griswold, W.G. & Mitchell, N., 2022. Do cloud developers prefer CLIs or web consoles? pp.1–13.
- Fox, R., 2021. Linux with operating system concepts.
- Hermawan, A., Erawati, W. & Kom, M., 2024. Membangun pengelolaan sistem dengan web console. pp.1–7.
- Mehra, T., 2025. The critical role of role-based access control (RBAC) in securing backup, recovery, and storage systems. International Journal of Scientific Research Archive, 13(1), April.
- Mukti, G. & Kamisutara, M., 2023. Inspirasi profesional sistem informasi. [Journal/Publisher not specified], 10(0).
- RedHat, 2025. Red Hat Enterprise Linux 9. [Online]. Available at: [Publisher not specified].
- Roziki, J.M.Z.U.R.H.W.M., 2024. Development of smart servers for informatics education program using NDLC method. Journal of Informatics and Telecommunication Engineering, 7(January), pp.597–606.
- Senjab, K., Abbas, S., Ahmed, N. & Khan, R., 2023. A survey of Kubernetes scheduling algorithms. Journal of Cloud Computing, pp.1–26.
- Vinanditha, C., 2023. Studi independent web development di PT Kinema Systrans Multimedia. Aksara Jurnal Akuntansi dan Bisnis, 3(3), pp.406–412..