

ANALISIS KEUNTUNGAN *WEB CONSOLE* DAN *TERMINAL CLI* DENGAN METODE IT-IL V3

Jeffri Prayitno Bangkit Saputra¹, Shodiq Khalidy², Retno Waluyo³, Nurul Hani⁴

^{1,3,4}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto

²Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto

Email : prayitnojeffry@amikompurwokerto.ac.id

ABSTRAK

Sistem administrasi pada Red Hat Enterprise Linux (RHEL) melibatkan penggunaan dua pendekatan utama antarmuka grafis (GUI) melalui *web console* dan antarmuka baris perintah (CLI) melalui terminal. Penelitian ini membahas keuntungan dari kedua jenis pendekatan administrasi sistem pada Red Hat Enterprise Linux (RHEL) dari *browser web*. Dengan menggunakan metode IT-IL V3 memberikan panduan tentang bagaimana merencanakan, mengimplementasikan, dan mengelola layanan TI secara efektif, dengan fokus pada kualitas layanan, menghemat biaya, dan pengelolaan risiko. *Web console* GUI menyediakan sistem pengelolaan yang lebih ilusi dan visual melalui *web browser*, sementara terminal CLI menawarkan penghentian dan kontrol yang lebih mendalam melalui penggunaan perintah baris. Fleksibilitas ini memungkinkan administrator untuk mengotomatisasi tugas-tugas rutin, melakukan debug sistem yang kompleks, dan menyesuaikan pengaturan sesuai kebutuhan spesifik organisasi mereka. Dalam konteks pengelolaan keamanan, *web console* GUI dapat memberikan pemahaman yang lebih visual tentang pengaturan SELinux dan manajemen kebijakan keamanan, sementara CLI memberikan akses langsung ke perintah seperti *setenforce* yang diperlukan untuk penyesuaian dan pemecahan masalah lebih lanjut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa selain grafik dan teks perbedaannya terdapat pada penyesuaian kebutuhan sistem administrasi yang kompleks dan efektif.

Kata Kunci: *Console, CLI, IT-IL V3*

ABSTRACT

System administration on Red Hat Enterprise Linux (RHEL) involves the use of two main graphical interface (GUI) approaches through the *web console* and *Command Line Interface (CLI)* through the terminal. This research analyzes the benefits of both types of system administration approaches on Red Hat Enterprise Linux (RHEL) from *web browsers*. Using the *IT-IL V3* method provides guidance on how to plan, implement, and manage IT services effectively, focusing on service quality, cost savings, and risk management. The *GUI web console* provides more intuitive and visual system management through a *web browser*, while the *CLI terminal* offers greater flexibility and control through the use of command lines. This flexibility allows administrators to automate routine tasks, perform complex system debugs, and customize settings to suit their organization's specific needs. In the context of security management, the *GUI web console* can provide a more visual understanding of SELinux settings and security policy management, while the *CLI* provides direct access to commands such as *setenforce* required for further adjustment and troubleshooting. The results of this research show that apart from graphics and text, the difference lies in adapting to the needs of a complex and effective administrative system.

Keywords: *Console, CLI, IT-IL V3*

I. PENDAHULUAN

Sistem administrasi pada Red Hat Enterprise Linux (RHEL) melibatkan pemanfaatan dua pendekatan utama, yaitu antarmuka grafis (GUI) melalui *web console* dan antarmuka baris perintah *Command Line Interface* (CLI) melalui terminal (Kularatna & Rajapaksha, 2022). *Web console* GUI adalah antarmuka grafis yang dapat diakses melalui *browser web*, yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengelola dan menyatukan sistem komputer atau infrastruktur TI. Berbeda dengan antarmuka baris perintah yang menggunakan teks untuk interaksi, *web console* GUI menyediakan visualisasi yang lebih informatif dan interaktif. Penelitian ini akan fokus pada analisis keuntungan yang ada dalam fitur antarmuka *web console*. Pengguna dapat mengelola layanan, mengkonfigurasi jaringan, mengatur keamanan, mengelola pengguna, mengoordinasikan sistem kinerja, serta melakukan tindakan administratif lainnya dengan menggunakan antarmuka ini (De Albuquerque et al., 2008). Penelitian ini menggunakan metode IT-IL V3 yang merupakan kerangka kerja untuk manajemen layanan TI. Metode ini menggambarkan praktik-praktik terbaik dalam pemeliharaan layanan TI, dengan fokus pada kualitas, penghematan biaya, dan pengelolaan risiko pada *web console*. *Web console* sering kali menyediakan *icon*, *menu*, dan tombol yang dapat *diklik*, memudahkan administrator untuk melakukan tugas-tugas administratif tanpa perlu mengingat sintaks perintah atau memiliki pengetahuan mendalam tentang sistem operasi di bawahnya (Fernandez et al., 2023). Fitur-fitur seperti ikhtisar sistem, pengelolaan *log*, konfigurasi penyimpanan, jaringan, manajemen akun pengguna, layanan aplikasi, laporan diagnostik, pengaturan SELinux, pembaruan perangkat lunak, dan manajemen langganan dapat diakses dengan mudah melalui antarmuka ini (He et al., 2016). Hal ini memungkinkan administrator untuk mengelola sistem dengan efisien, mengotomatiskan tugas-tugas rutin, serta menyesuaikan pengaturan sesuai kebutuhan organisasi mereka (Suryawanshi & Deshmukh, 2022). Di sisi lain, terminal CLI adalah antarmuka yang digunakan untuk berinteraksi dengan sistem operasi atau aplikasi melalui baris perintah teks (Spinellis,

2023). Dalam konteks Red Hat Enterprise Linux atau sistem operasi lainnya, terminal CLI memungkinkan administrator atau pengguna untuk menjalankan perintah-perintah langsung ke dalam shell atau lingkungan baris perintah (Dong et al., 2023). Ini memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai tugas administratif seperti manajemen file, konfigurasi jaringan, instalasi perangkat lunak, pemantauan sistem, dan pemecahan masalah yang mungkin timbul dalam sistem komputer. Penggunaan CLI sering kali memerlukan pengetahuan dan pemahaman yang lebih mendalam tentang perintah sintaks serta sistem operasi yang mendasarinya, namun memberikan kelancaran dan kontrol yang lebih besar dibandingkan dengan antarmuka grafis dalam beberapa skenario, terutama dalam otomatisasi dan pengaturan lanjutan (Kaur et al., 2023). Administrator dapat melakukan tindakan yang lebih spesifik dan kompleks, seperti debugging sistem, konfigurasi lanjutan, dan penyesuaian yang mendalam sesuai kebutuhan khusus (Spinellis, 2023). Penggunaan perintah seperti *setenforce* langsung dari terminal memungkinkan penyesuaian keamanan yang tepat dan pemecahan masalah yang efektif (Li et al., 2019). Dalam pengelolaan keamanan, *web console* memberikan keuntungan visual yang jelas dalam mengatur pengaturan SELinux dan kebijakan keamanan lainnya (Sharyar, Wani., Mourad, M.H., 2020). Sebaliknya, CLI memberikan akses langsung ke perintah-perintah kritis yang diperlukan untuk pengaturan keamanan yang lebih mendalam dan penanganan masalah yang spesifik (Sampath et al., 2021). Dengan demikian, perbandingan antara *web console* dan terminal CLI pada RHEL tidak hanya berkaitan dengan preferensi antara antarmuka grafis atau teks, tetapi juga sejauh mana alat tersebut mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan sistem administrasi yang kompleks dan dinamis (Spinellis, 2023). Pendekatan kedua ini menawarkan keunggulan masing-masing dalam mendukung efisiensi operasional dan keamanan infrastruktur TI dalam lingkungan perusahaan yang modern dan terus berkembang (Moghaddam et al., 2022).

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Sistem Operasi

Sistem operasi adalah komponen terpenting dari sistem komputer karena membuat perangkat lunak dan perangkat keras berinteraksi satu sama lain. Tanpa sistem operasi yang baik, *hardware* dan program aplikasi tidak berarti. Sumber daya sistem komputer harus dikelola dengan tepat oleh sistem operasi. Termasuk dalam kategori ini adalah prosesor (CPU), memori (fisik dan virtual), perangkat (disk, file, dan direktori), dan koneksi jaringan (port) (Syamsudin Syamsudin & Hapzi Ali, 2024).

2. Web Console

RHEL (Red Hat Enterprise Linux) *web console* adalah antarmuka berbasis *web* yang dimaksudkan untuk mengelola dan memantau sistem Linux, baik lokal maupun server yang terhubung ke jaringan. RHEL memanfaatkan teknologi keamanan terkini seperti pengaturan firewall, enkripsi data, dan pemantauan jaringan untuk memberikan tingkat keamanan yang tinggi dan stabilitas yang handal (Hat, 2020).

3. Terminal CLI

CLI adalah antarmuka pengguna berbasis teks yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem komputer melalui terminal teks dengan mengetikkan baris-baris tertentu. Ini memungkinkan pengguna menjalankan perintah dan program di sistem operasi.

4. IT-IL V3

IT-IL adalah protokol manajemen layanan IT terbaik yang digunakan oleh ratusan organisasi di seluruh dunia. Banyak organisasi besar telah menggunakan *framework* IT-IL untuk menjadi praktik terbaik dalam penilaian penggunaan IT. IT-IL telah berubah beberapa kali. *Framework* IT-IL versi 3 mencakup lima domain: *Service Strategy*, *Service Design*, *Service Transition*, *Service Operation*, dan *Continual Service Improvement*. Setiap domain

memiliki sub domain, seperti Domain Operasi yang memiliki sub domain, seperti *Desk Service*, *Incident Management*, *Problem Management*, dan *Event Management*.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode IT-IL V3 yaitu kerangka kerja untuk manajemen layanan TI yang menggambarkan praktik-praktik terbaik dalam pengelolaan layanan TI. IT-IL V3 memberikan panduan untuk merencanakan, mengimplementasikan, dan mengelola layanan TI secara efektif, dengan fokus pada kualitas layanan, penghematan biaya, dan pengelolaan risiko (Peliarachchi & Wijayanayake, 2023). Ini adalah standar global untuk melakukan praktik manajemen layanan TI dan mengacu pada banyak organisasi dalam meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi operasional. Penyusunan perencanaan proyek mikro dalam susunan metodologi IT-IL V3 *Framework*:

1. Strategi

Langkah pertama adalah memahami tujuan organisasi dalam menggunakan *web console* Red Hat dan bagaimana hal itu dapat meningkatkan sistem pengelolaan secara keseluruhan. Ini melibatkan identifikasi kebutuhan 2 pengguna, analisis lingkungan TI, dan penentuan strategi yang sesuai untuk penerapan *web console*.

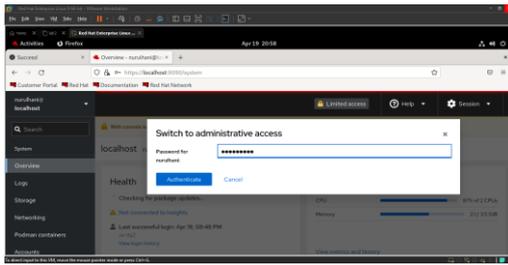
2. Desain

Setelah strategi ditetapkan, langkah selanjutnya adalah merancang implementasi *web console* dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti keamanan, skalabilitas, dan integrasi dengan infrastruktur TI yang ada. Desain layanan ini akan mencakup struktur organisasi, proses bisnis, dan teknologi yang diperlukan untuk mendukung penggunaan *web console* dengan efektif.

3. Transisi

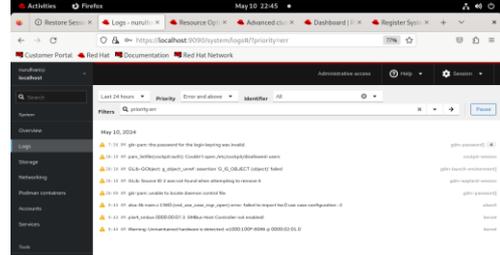
Tahap ini melibatkan implementasi *web console* Red Hat ke dalam lingkungan produksi. Ini mencakup persiapan, pengujian, dan peluncuran sistem secara bertahap untuk memastikan transisi berjalan lancar dan meminimalkan gangguan bagi pengguna.

4. Operasi



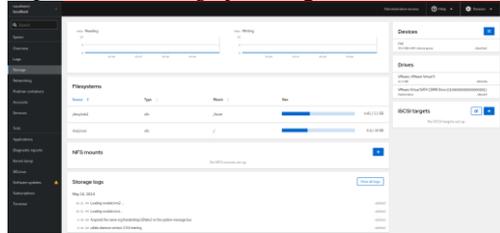
Gambar 6 Mengaturakses administratif dan Tinjauan Umum

3. Logs memberikan garis waktu kejadian untuk sistem operasi, aplikasi, dan sistem Linux dan merupakan alat pemecahan masalah yang penting Ketika mengalami masalah. Ketika masalah muncul, menganalisis file log adalah hal pertama yang perlu dilakukan administrator.



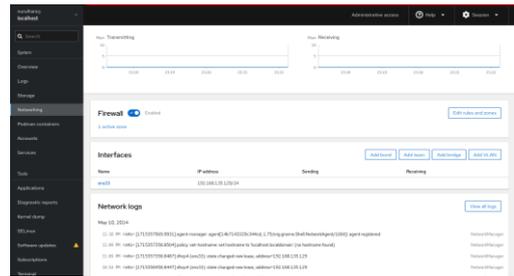
Gambar 7 Catatan

4. Pada penyimpanan dapat melihat kegiatan yang dapat dilakukan oleh sistem seperti membaca dan menulis. Membaca yaitu sistem melakukan membacakan pada suatu data, sedangkan menulis adalah melakukan penyimpanan data. Jadi ketika server sedang berjalan maka akan terjadi metriks untuk menunjukkan kecepatan membaca dan menulisnya. Kemudian dapat melihat sistem disk dan penyimpanan yang digunakan. Pada penyimpanan log ketika terjadi masalah dapat melihat lognya dengan mudah.



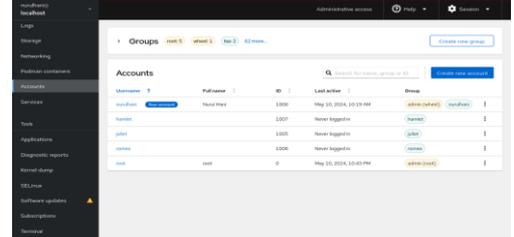
Gambar 8 Penyimpanan

5. Bagian jaringan memberikan ikhtisar penggunaan jaringan saat ini dengan grafik, dan memungkinkan konfigurasi bond, tim, bridge, dan VLAN. Anda dapat mengaktifkan atau menonaktifkan firewall atau menghentikan aturan tertentu. Di blok terakhir pada bagian network logs dapat meninjau log jaringan.



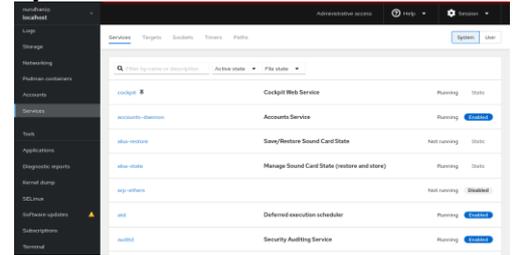
Gambar 9 Jaringan

6. Bagian akun memungkinkan dapat mengelola akun pada sistem. Dapat mengubah pengaturannya, mengubah kata sandi, memaksa mengubah kata sandi, menguncinya, atau mengubah mulutnya.



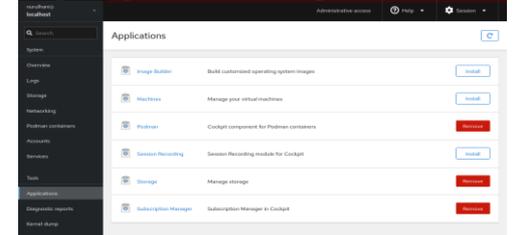
Gambar 10 Akun

7. Bagian Services memberikan gambaran umum tentang layanan di sistem dan memberi cara mudah untuk mengelolanya. Dengan mengklik layanan tertentu memberi gambaran statusnya di mana dapat menghentikan atau memulai, memulai ulang, mengaktifkan atau menonaktifkan layanan tersebut. Dapat juga melihat bagian terpisah dengan log layanan tersebut:



Gambar 11 Layanan

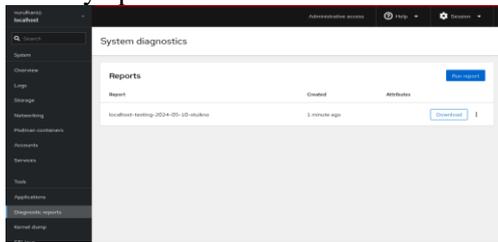
8. Pada aplikasi dapat menginstal aplikasi yang ada pada sistem dengan mudah.



Gambar 12 Aplikasi

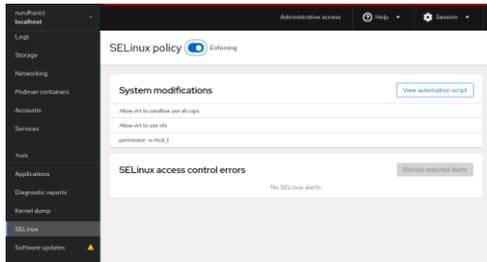
9. Pada laporan diagnostik dapat memperoleh informasi diagnostik tentang sistem. Ini dapat membantu memecahkan masalah pada sistem. Untuk melihat hasil laporan

dapat mendownload dan membaca detailnya pada sistem.



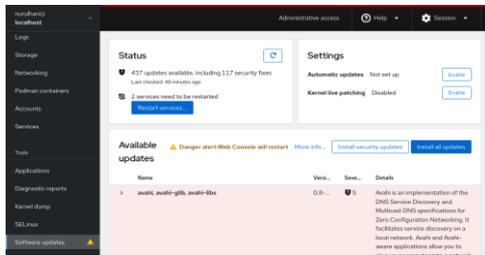
Gambar 13 Laporan Diagnostik

- Di bagian SELinux dapat mengubah status standar SELinux dengan sederhana dan juga meninjau peringatan terkait SELinux.



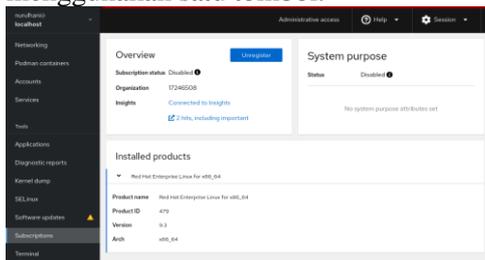
Gambar 14 SELinux

- Bagian pembaruan perangkat lunak memberikan gambaran umum tentang paket yang menunggu pembaruan. Dapat juga memaksa pemeriksaan manual untuk pembaruan dan mengaktifkan pembaruan otomatis.



Gambar 15 Pembaruan Perangkat Lunak

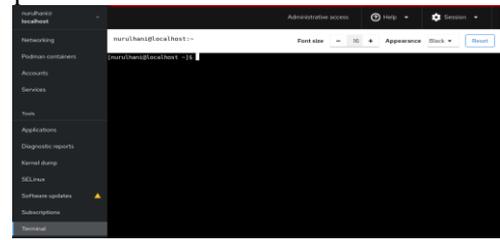
- Di sini dapat melihat status dan tujuan berlangganan RHEL. Dapat juga membatalkan sistem pendaftaran menggunakan satu tombol.



Gambar 16 Langganan

- Bagian terminal fungsinya sama seperti pada CLI. Dapat menggunakan terminal pada *web console* daripada menghubungkan melalui SSH. Ini

berguna jika perlu menjalankan beberapa perintah di dalam *browser*.



Gambar 17 Terminal

Tabel 1. Hasil Analisis

Fitur	Keuntungan GUI <i>web console</i>	Keuntungan Terminal CLI
<i>Ringkasan</i>	Tampilan ringkas dan intuitif tentang sistem status, penggunaan sumber daya, dan kinerja.	Akses langsung ke berbagai metrik sistem dengan perintah seperti <code>top</code> , <code>htop</code> , <code>vmstat</code> .
<i>Catatan</i>	Tampilan log yang mudah dibaca, dengan kemampuan filter dan pencarian.	Analisis mendalam dan mendasar menggunakan perintah seperti <code>journalctl</code> , <code>dmesg</code> , <code>tail</code> .
<i>Penyimpanan</i>	Manajemen disk dan partisi dengan antarmuka visual yang memudahkan pengelolaan	Kontrol penuh dan detail menggunakan perintah seperti <code>lsblk</code> , <code>fdisk</code> , <code>parted</code> .
<i>Jaringan</i>	Konfigurasi jaringan melalui antarmuka grafis yang intuitif, termasuk pengaturan IP, DNS, dan	Fleksibilitas tinggi dengan perintah seperti <code>nmcli</code> , <code>ip</code> , <code>ifconfig</code> .

	gateway.	
<i>Akun</i>	Pengelolaan pengguna dan grup dengan antarmuka yang mudah digunakan.	Pengelolaan pengguna dan grup menggunakan perintah seperti <code>useradd</code> , <code>usermod</code> , <code>groupadd</code> .
<i>Layanan</i>	Mulai, hentikan, mulai ulang layanan dengan klik sederhana, serta tampilan status yang jelas.	Pengelolaan layanan menggunakan perintah seperti <code>systemctl</code> , <code>service</code> .
<i>Aplikasi</i>	Instalasi, pembaruan, dan penghapusan aplikasi dengan antarmuka klik.	Manajemen aplikasi dengan perintah seperti <code>rpm</code> , <code>yum</code> , <code>dnf</code> .
<i>Laporan Diagnostik</i>	Pembuatan laporan diagnostik secara otomatis dengan tampilan yang mudah dipahami.	Analisis diagnostik mendetail dengan berbagai perintah CLI tergantung pada masalah yang dihadapi.
<i>SELinux</i>	Pengaturan dan pemantauan kebijakan SELinux melalui antarmuka grafis.	Kontrol penuh dengan perintah seperti <code>sestatus</code> , <code>semanage</code> , <code>setenforce</code> .
<i>Pembaruan Perangkat Lunak</i>	Notifikasi dan pemeliharaan pembaruan melalui	Manajemen pembaruan menggunakan perintah seperti <code>yum</code> , <code>update</code> , <code>dnf</code>

	antarmuka <i>web</i> , memudahkan dalam pemilihan dan pembaruan instalasi.	update.
<i>Langganan</i>	Pengelolaan langganan Red Hat dengan antarmuka yang mudah dipahami.	Pengelolaan langganan menggunakan perintah seperti manajer langganan.
<i>Terminal</i>	Akses ke terminal langsung dari browser, memadukan kenyamanan GUI dan sejenak CLI.	Akses penuh ke semua perintah dan skrip, sangat fleksibel dan kuat.

V. PENUTUP

Sistem administrasi pada Red Hat Enterprise Linux (RHEL) melibatkan dua pendekatan utama: *web console* GUI melalui *browser web* dan terminal CLI. *Web console* GUI menyediakan kemudahan pengelolaan visual dan ilusi, sementara CLI menawarkan penghentian dan kontrol yang lebih mendalam melalui perintah teks. Pendekatan kedua ini memiliki keunggulan masing-masing dalam mendukung efisiensi operasional dan keamanan infrastruktur TI dalam lingkungan perusahaan modern. Penggunaan metode IT-IL V3 dalam penelitian ini memberikan panduan yang terstruktur untuk manajemen layanan TI yang efektif, mengarah pada peningkatan kualitas layanan dan pengelolaan risiko yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

De Albuquerque, J. P., Krumm, H., & De Geus, P. L. (2008). Model-based management of security services in complex network environments. *NOMS 2008 - IEEE/IFIP Network Operations*

- and Management Symposium: Pervasive Management for Ubiquitous Networks and Services, 1031–1036. <https://doi.org/10.1109/NOMS.2008.4575274>
- Dong, Y., Li, Z., Tian, Y., Sun, C., Godfrey, M. W., & Nagappan, M. (2023). Bash in the Wild: Language Usage, Code Smells, and Bugs. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, 32(1), 22. <https://doi.org/10.1145/3517193>
- Fernandez, R., Cheng, P., Smith, B., Fenton, T., Boraey, Y., Nhlabatsi, A., Khan, K., & Fetais, N. (2023). Interactive Graphical Access Control Tools. *Proceedings of IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing, VL/HCC*, 255–259. <https://doi.org/10.1109/VL-HCC57772.2023.00046>
- Hat, R. (2020). *Red Hat Enterprise Linux 8 Managing systems using the RHEL 8 web console A guide to using the web console for managing systems in Red Hat Enterprise Linux 8*.
- He, K., Zhang, X., Ren, S., & Sun, J. (2016). Deep residual learning for image recognition. *Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2016-Decem*, 770–778. <https://doi.org/10.1109/CVPR.2016.90>
- Kaur, M., Sri Ramulu, H., Acar, Y., & Fiebig, T. (2023). “Oh yes! over-preparing for meetings is my jam :)”: The Gendered Experiences of System Administrators. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 7(CSCW1), 1–38. <https://doi.org/10.1145/3579617>
- Kularatna, I. M., & Rajapaksha, U. U. S. (2022). Development of Agent-Based Centralized Tool For Analyzing and Managing Security-Enhanced Linux Policies using WebSocket Protocol. *ICARC 2022 - 2nd International Conference on Advanced Research in Computing: Towards a Digitally Empowered Society*, 302–307. <https://doi.org/10.1109/ICARC54489.2022.9753853>
- Li, F., Rogers, L., Mathur, A., Malkin, N., & Chetty, M. (2019). Keepers of the machines: Examining how system administrators manage software updates. *Proceedings of the 15th Symposium on Usable Privacy and Security, SOUPS 2019*, 273–288.
- Moghaddam, R. Z., Garg, S., Clement, C. B., Mohylevskyy, Y., & Sundaresan, N. (2022). Generating Examples from CLI Usage: Can Transformers Help? *Proceedings of the ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 3575–3583. <https://doi.org/10.1145/3534678.3549983>
- Peliarachchi, A., & Wijayanayake, J. (2023). A-ITIL, ITIL and Agile Based Advanced Framework for Managing Software and IT Related Bau: A Systematic Literature Review. *Journal of Desk Research Review and Analysis*, 1(1), 84–97. <https://doi.org/10.4038/jdrra.v1i1.8>
- Sampath, H., Merrick, A., & MacVean, A. (2021). Accessibility of command line interfaces. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445544>
- Sharyar, Wani., Mourad, M.H, H. (2020). *Building a free open source based automated system administration multi-threading and parallel programming performance*.
- Spinellis, D. (2023). Commands as AI Conversations. *IEEE Software*, 40(6), 22–26. <https://doi.org/10.1109/MS.2023.3307170>
- Suryawanshi, H., & Deshmukh, P. R. (2022). Building a UI Based Tool for Configuration Management. *2022 International Conference on Industry 4.0 Technology, I4Tech 2022*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/I4Tech55392.2022.9952529>
- Syamsudin Syamsudin, & Hapzi Ali. (2024). Pengaruh Sistem Operasi, Database dan Server terhadap Sistem Informasi. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 5(3), 305–311. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v5i3.1946>