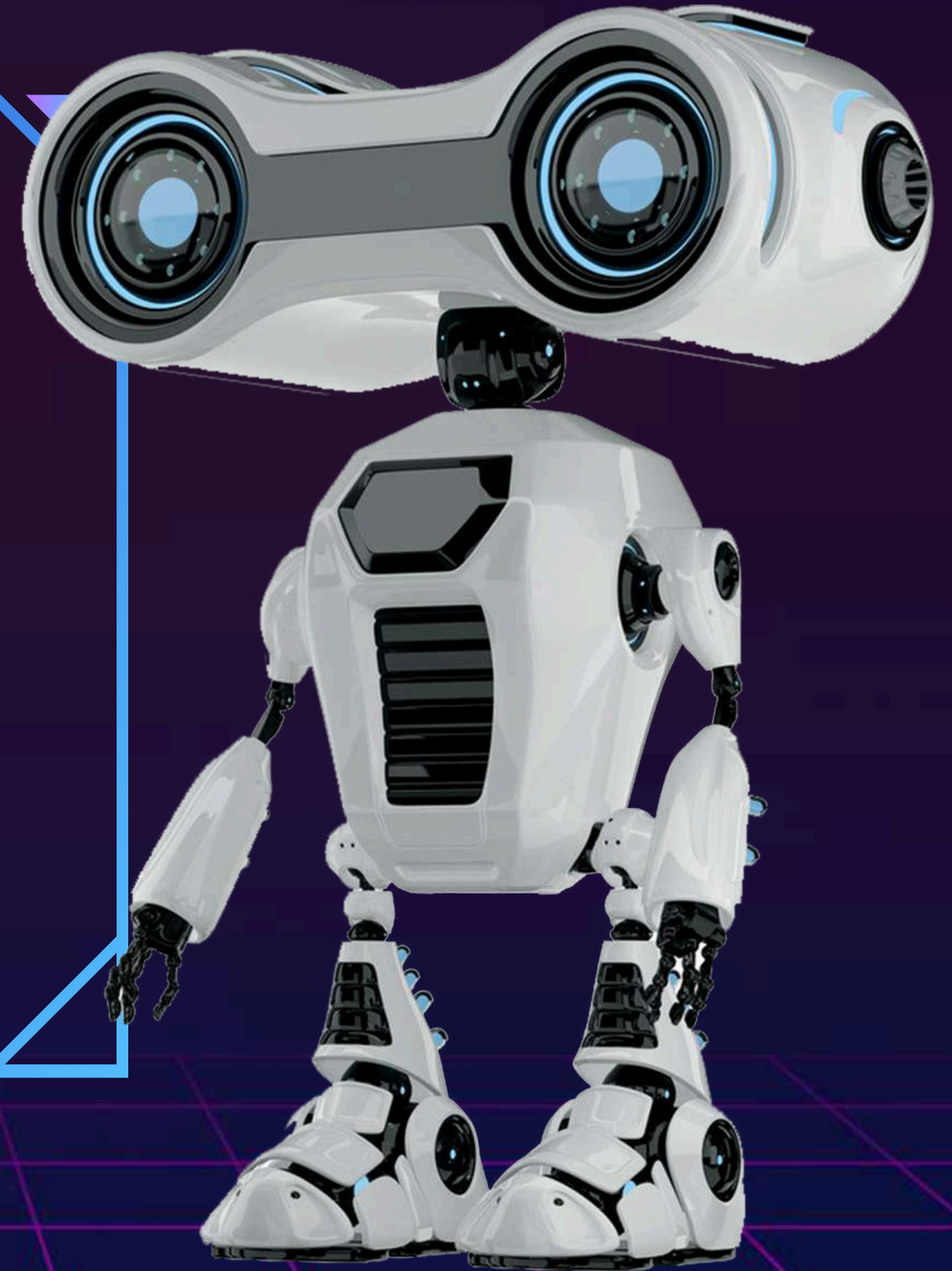


STRUKTUR SISTEM INFORMASI

BY: DIVA OKTAVIANA

1. KOMPONEN SISTEM INFORMASI



A. MANAJEMEN PROSES

Mengelola kondisi selama eksekusi program yang memerlukan sumber daya untuk menyelesaikan tugasnya. Sistem operasi bertanggung jawab atas aktivitas manajemen proses seperti membuat dan menghapus proses pengguna dan sistem, menjeda atau melanjutkan proses, dan menentukan proses mana yang harus dijalankan terlebih dahulu berdasarkan prioritasnya.



B. MANAJEMEN MEMORY UTAMA

Manajemen memori adalah suatu kegiatan untuk mengelola memori komputer. Proses ini menyediakan cara mengalokasikan memori untuk proses atas permintaan mereka, membebaskan untuk digunakan kembali ketika tidak lagi diperlukan serta menjaga alokasi ruang memori bagi proses. Pengelolaan memori utama sangat penting untuk sistem komputer, penting untuk memproses dan fasilitas masukan/keluaran secara efisien, sehingga memori dapat menampung sebanyak mungkin proses dan sebagai upaya agar pemogram atau proses tidak dibatasi kapasitas memori fisik di sistem komputer (Eko, 2009).



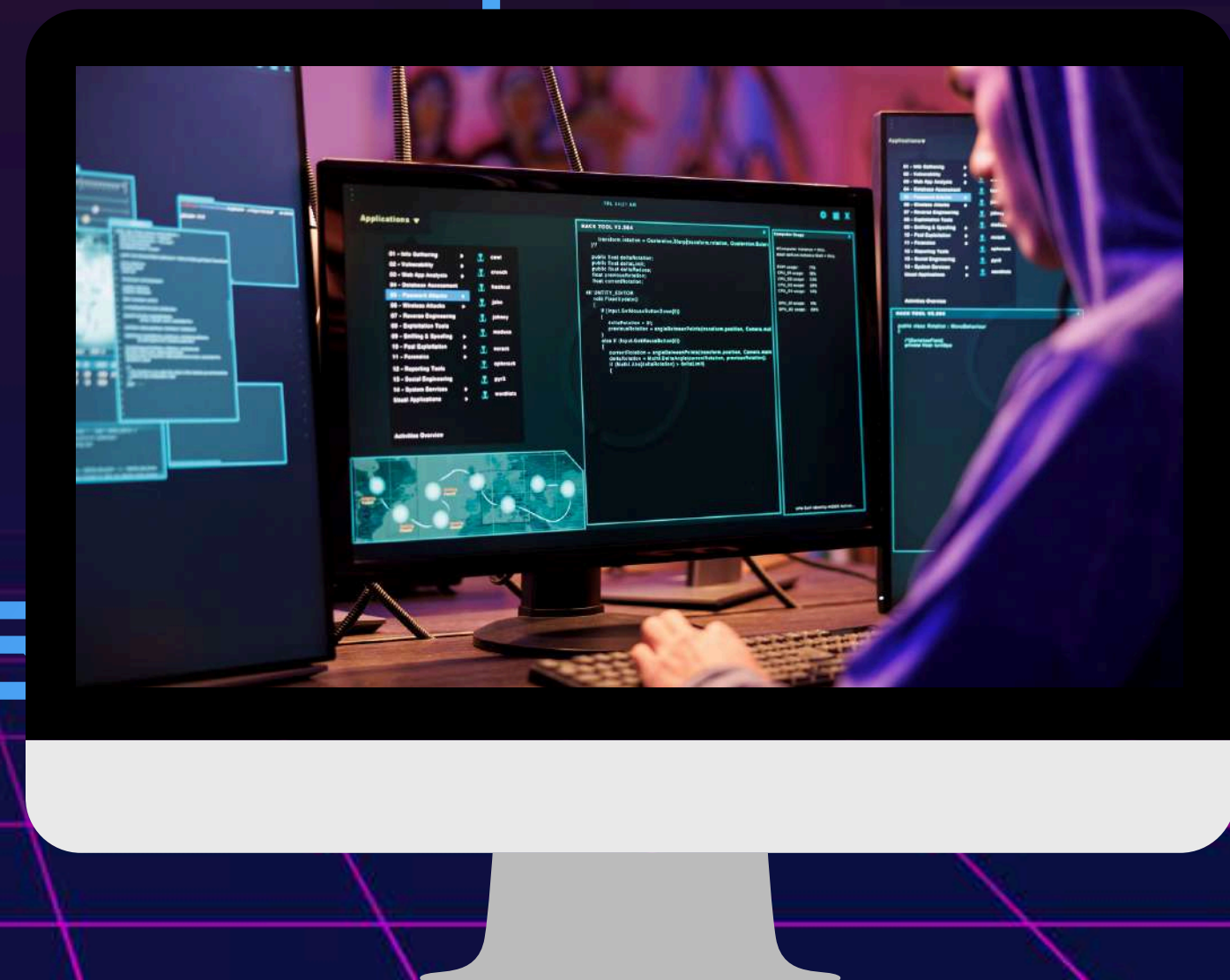
C. MANAJEMEN FILE

Manajemen file adalah proses mengatur dan mengelola penyimpanan file dalam sistem komputer. Manajemen file mencakup berbagai aspek, seperti penyimpanan file, akses file, penggunaan file, dan keamanan file (Kurniawan, 2022).

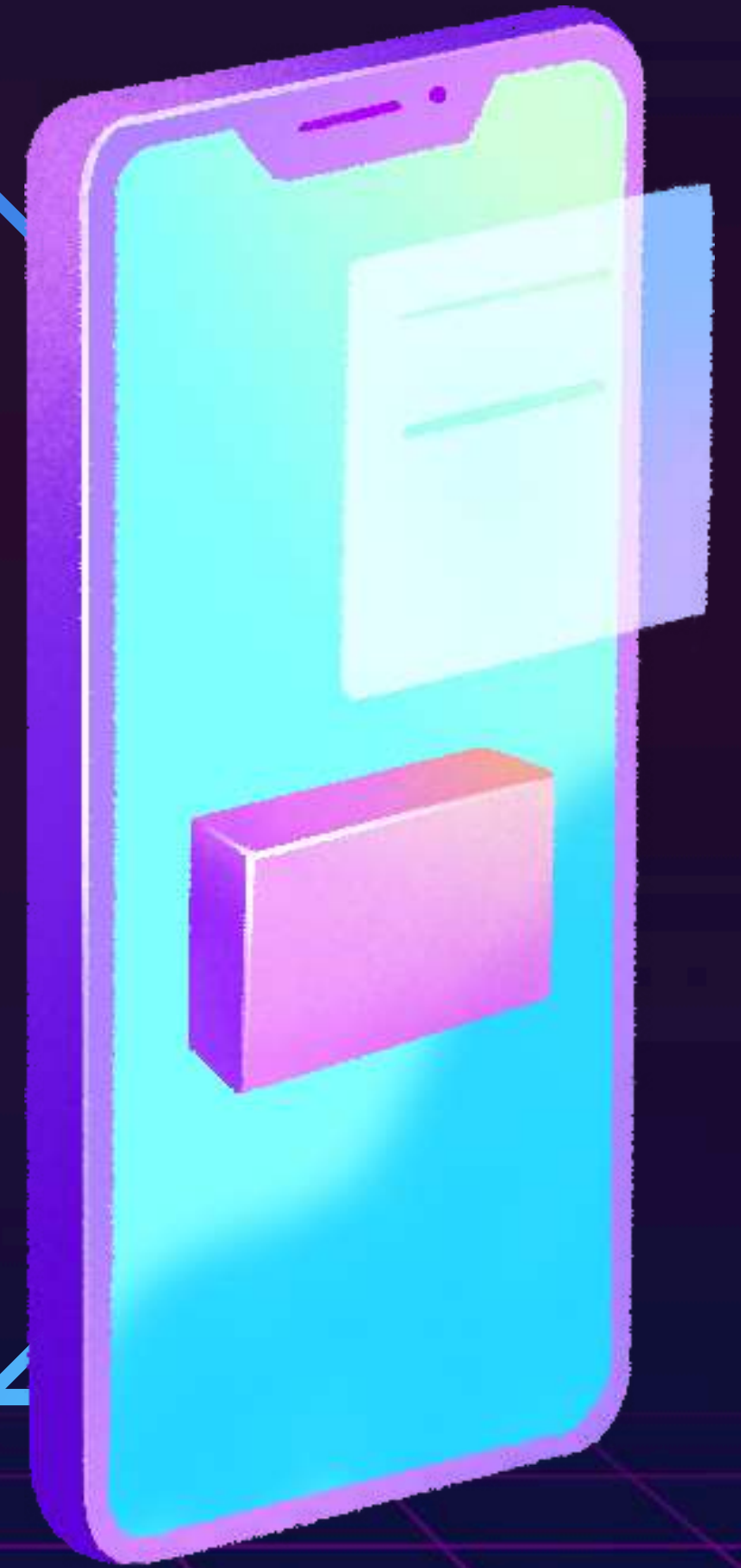


2. KEGUNAAN SISTEM COMMAND INTERPRETER

Command-line interface, juga disebut shell, adalah interface tekstual yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem operasi yang mendasarinya dengan mengeluarkan perintah. Pengguna ahli, seperti administrator sistem, pengembang perangkat lunak, peneliti, dan ilmuwan data, secara rutin menggunakan shell karena memberikan mereka fleksibilitas dan kemampuan untuk menyusun banyak perintah. Mereka melakukan berbagai tugas pada sistem mereka termasuk menavigasi dan berinteraksi dengan sistem file (misalnya, ls, mv, cd), menggunakan kontrol versi (misalnya, git, hg), menginstal paket (misalnya, apt-get, npm), atau berurusan dengan infrastruktur (misalnya, docker).

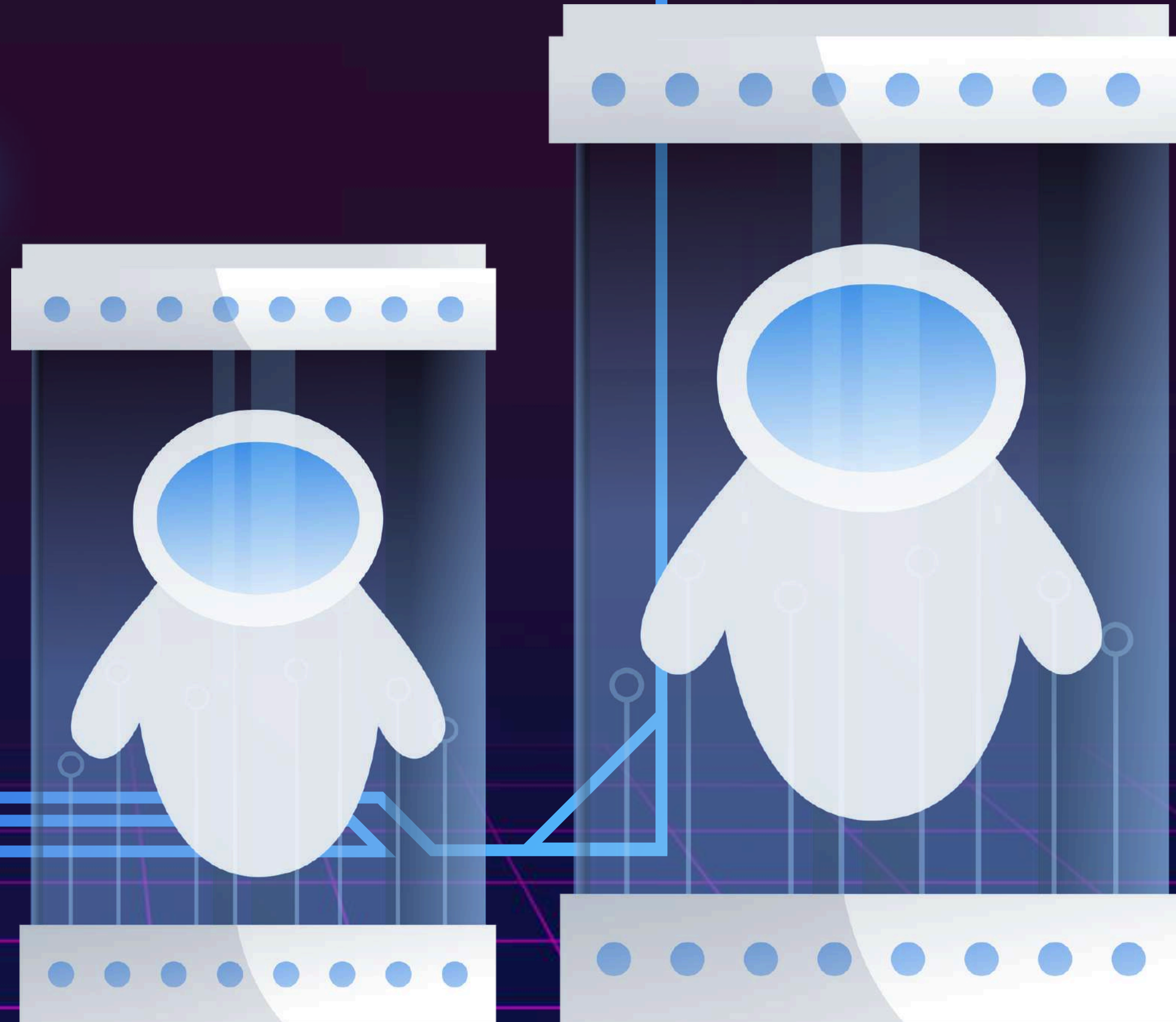


3. SYSTEM CALLS



A. PENGERTIAN SYSTEM CALLS

System calls adalah satu-satunya cara aplikasi berkomunikasi dengan sistem operasi.



B. CONTOH SYSTEM CALLS

1

Pass-through: Ini termasuk panggilan sistem tingkat aplikasi yang pada akhirnya mencapai kernel host, baik apa adanya atau setelah sanitasi argumen apapun.

2

Derived: Ini mengacu pada panggilan sistem yang dihasilkan oleh container runtime (dan mencapai kernel host) sebagai respons terhadap panggilan sistem yang dipanggil oleh aplikasi, tidak termasuk pass-through jika ada. Ini dapat dibedakan menjadi:



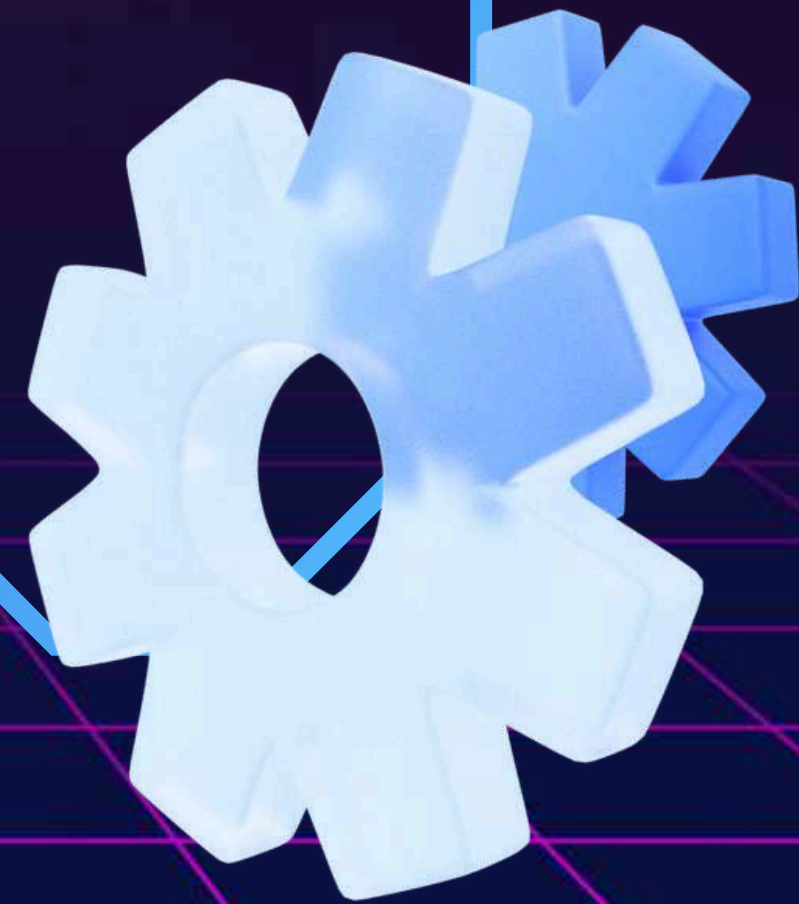
Workload-dependent: Kumpulan panggilan sistem yang diperlukan untuk menjalankan panggilan sistem yang dipanggil oleh aplikasi. Satu syscall yang dipanggil oleh aplikasi dapat diterjemahkan, diganti, atau diubah menjadi serangkaian beberapa syscall.



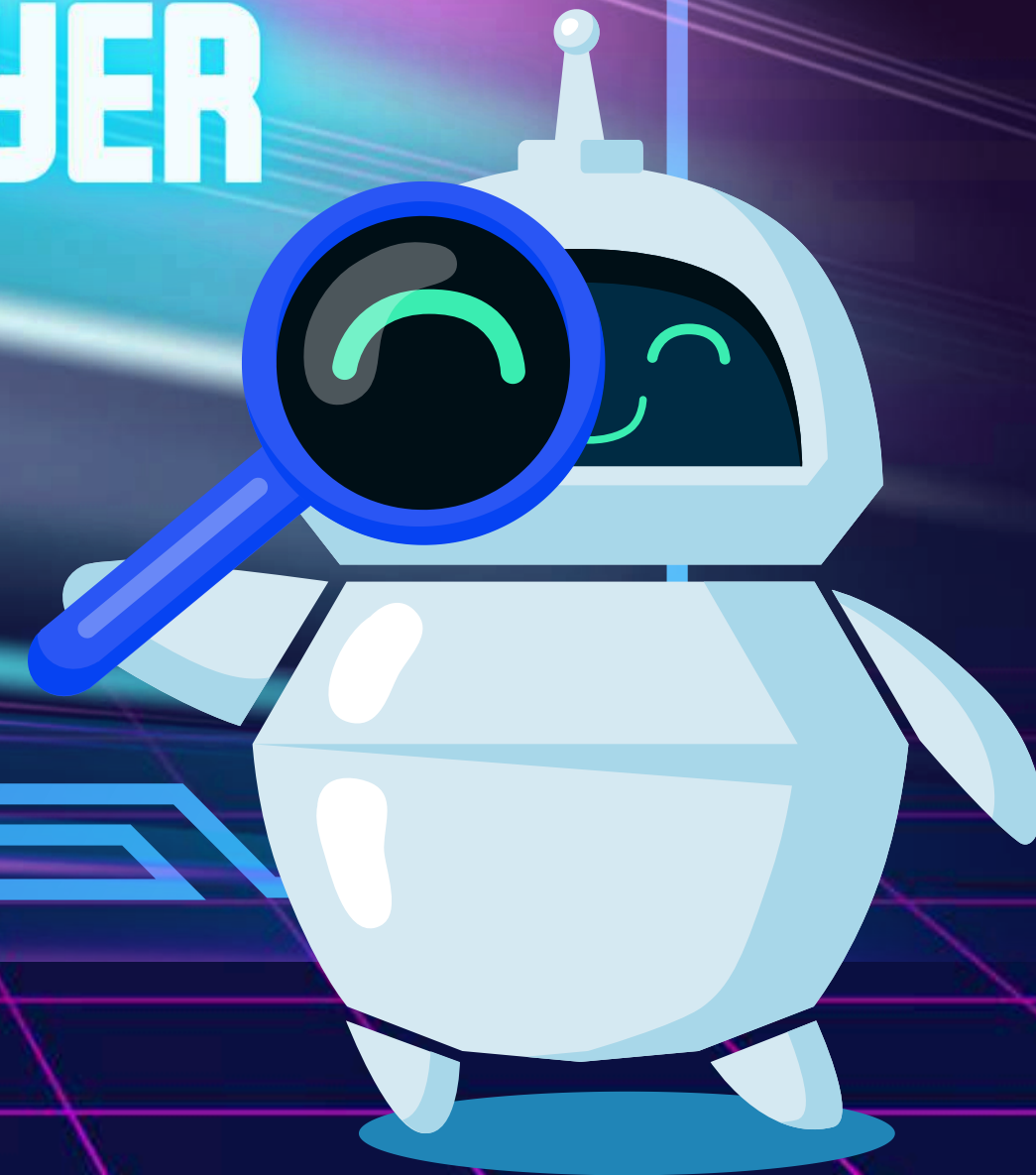
Architecture-dependent: Kumpulan panggilan sistem yang secara konsisten dihasilkan dan menapai kernel host untuk setiap syscall yang dipanggil oleh aplikasi, karena karakteristik arsitektur runtime container. Hal ini mungkin terjadi, misalnya, karena mekanisme intersepsi syscall spesifik yang digunakan, atau dari komponen pengelolaan container.

4. PENGERTIAN SISTEM PROGRAM

Sistem operasi adalah perangkat lunak yang mengontrol perangkat keras agar lebih mudah digunakan. Sistem operasi juga dapat mengendalikan program lain dalam sebuah komputer serta sebagai pengalokasian sumber daya komputer, seperti mengatur memori, printer, dan perangkat lainnya.

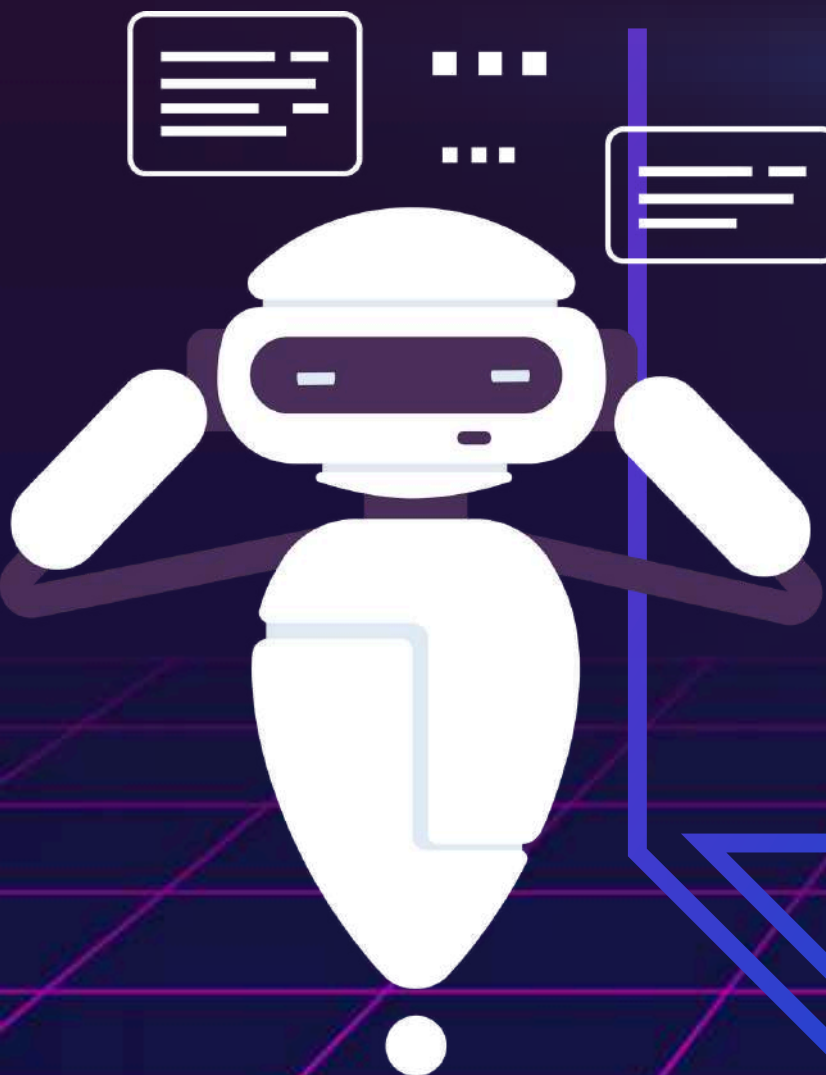


5. KEUNTUNGAN & KELEMAHAN SISTEM LAYER



A. KEUNTUNGAN

Metode Secure Socket Layer telah banyak digunakan dalam pengamanan website atau situs web yang membutuhkan pengamanan tingkat tinggi seperti website perbankan, hosting, jual beli online dan sebagainya yang biasanya pada website tersebut menggunakan protocol HTTPS (Hyper Text Transfer Protocol Secure).



B. KELEMAHAN

1. **Physical Layer.** Seperti yang kita semua tahu, lapisan fisik komunikasi data mengatakan banyak tentang pembawa data itu sendiri. Dalam sistem komunikasi data nirkabel, media perantara tidak lain adalah di luar ruangan. Di luar ruangan, data lewat secara bebas dalam bentuk sinyal frekuensi tertentu. Tentu saja, mudah untuk membayangkan betapa rapuhnya lalu lintas data di dunia nyata. Siapa pun dapat menangkapnya, mengetiknya, dan bahkan membacanya secara langsung tanpadisadari. Tentu saja, jika itu hanya untuk kesenangan pribadi, menguping, atau membaca oleh orang lain, itu sedikit lebih rumit, tetapi tidak terlalu berbahaya. Tetapi bagaimana jika kerentanannya ada di jaringan nirkabel perusahaan? Jaringan nirkabel ini berisi berbagai transaksi bisnis, proyek perusahaan, informasi rahasia, rahasia keuangan, dan banyak informasi sensitif lainnya. Tentu saja, penyadapan tidak dapat diterima jika perusahaan tidak ingin menjadi sasaran manusia.



B. KELEMAHAN

2. Network Layer. Ada banyak pembicaraan tentang perangkat dengan kemampuan untuk membuat jaringan komunikasi, biasanya disertai dengan sistem pengalamatan. Dalam jaringan komunikasi nirkabel, perangkat yang biasa digunakan sering disebut titik akses, atau disingkat AP. Sistem pengalamatan IP terdeteksi dengan andal pada perangkat ini. AP ini terkadang disebut perangkat bebas dan terbuka karena dirancang untuk berkomunikasi melalui media yang bebas dan terbuka. Perangkat jaringan yang tidak divalidasi dan dikontrol dengan baik dapat menjadi titik masuk bagi penyusup. Dari hanya melihat konten, hingga perubahan bertahap, hingga pembajakan langsung, AP memiliki peluang yang sangat bagus untuk belajar. Oleh karena itu, keamanan AP-AP juga harus diperhatikan pada jaringan nirkabel yang ada. Selain itu, komunikasi antar AP juga harus dipantau dan keamanan harus diperhatikan.



B. KELEMAHAN

3. User Layer. Jaringan nirkabel menggunakan media publik untuk lalu lintas data, tetapi jika jaringan yang ada bukanlah jaringan publik yang dapat diakses publik, maka tentu saja Anda ingin membatasi akses dan mencegah akses oleh pengguna yang tidak sah untuk mengakses jaringan nirkabel Anda, itu tidak sulit. Tentusaja, ketika seorang pengguna dapat menggunakan jaringan yang ada, ini menempatkan pengguna lain yang berwenang pada kerugian besar. Perangkat jaringan yang biasanya terhubung ke jaringan nirkabel juga perlu dilacak dan dipantau dengan benar, karena sangat berguna untuk memantau, menagih, dan memahami tren di jaringan yang ada.



B. KELEMAHAN

4. Application Layer. Jaringan yang hanya menggunakan media kabel, terutama jaringan nirkabel yang rentan di semua tingkatan, dapat menciptakan celah yang cukup besar dalam aplikasi. Aplikasi bisnis yang dikonsumsi melalui media nirkabel secara alami sangat rentan terhadap keamanan, baik melalui intrusi sederhana atau Denial of Service (DoS). Jaringan nirkabel yang baik juga harus dapat melindungi aplikasi yang berjalan di dalamnya agar tidak mudah terganggu.

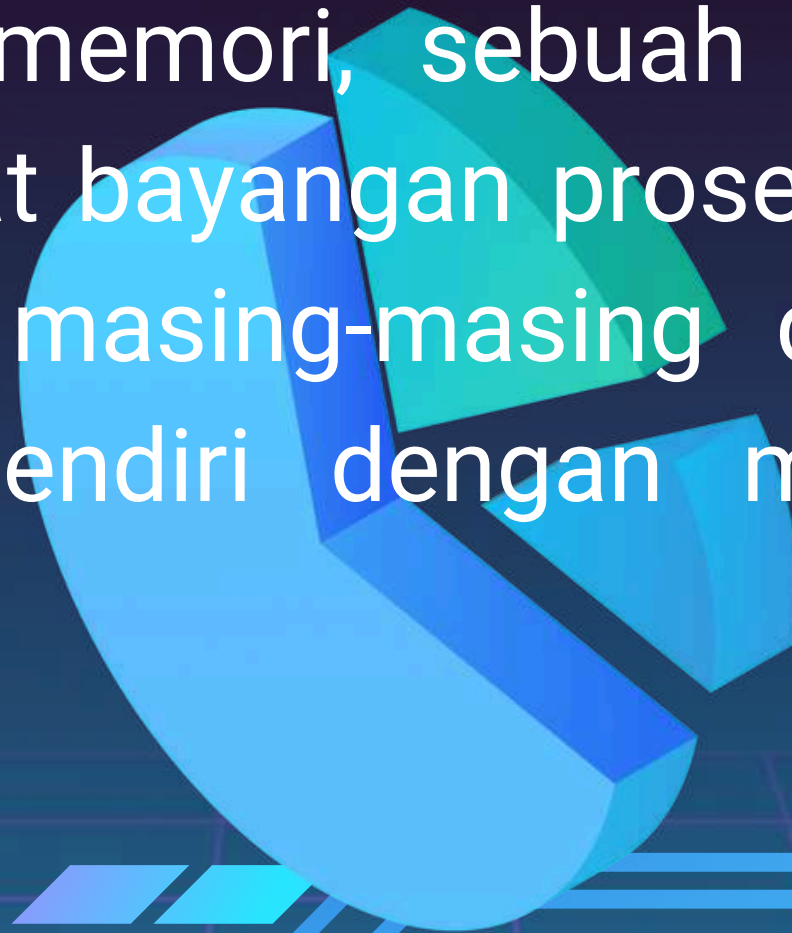




6. KEUNTUNGAN & KERUGIAN SISTEM VIRTUAL MEMORI

A. KEUNTUNGAN

Dengan menggunakan penjadwalan CPU dan teknik virtual memori, sebuah sistem operasi dapat membuat bayangan proses dalam jumlah banyak, yang masing-masing dieksekusi oleh prosesoranya sendiri dengan memori (virtual) sendiri.



B. KERUGIAN

Salah satu kelemahan yang signifikan adalah bahwa dalam banyak sistem memori virtual, setiap aplikasi dialokasikan ruang alamat memori virtual yang sama, sehingga setiap aplikasi dimulai pada alamat 0. Hal ini dapat menyebabkan kebingungan karena alamat virtual yang sama dalam dua aplikasi berbeda mungkin sebenarnya berhubungan dengan alamat yang berbeda. alamat fisik.



DAFTAR PUSTAKA

Wijaya, A., Toyib, R., Fitriah, F., Putra, M. B. D., & Fernandes, S. (2024). Sistem Operasi. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=OH8oEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA21&dq=info:wkSVqNA6V-8J:scholar.google.com/&ots=pjlrAYJOG &sig=RC4faCVRWR9r0AyLTla0gRY9TbQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Hartono, P. A. (2021). Konsep Manajemen Memori.
<https://osf.io/preprints/osf/437sb>

Julhendra, S., Fikri, M. H., Samudra, B., Aksana, A., & Sari, L. O. (2024). Pembuatan Aplikasi Sistem Manajemen File Sederhana Berbasis Client Server pada Lingkungan Jaringan Puskesmas Melur. JERUMI: Journal of Education Religion Humanities and Multidiciplinary, 2(1), 53-61.
<https://rayyanjurnal.com/index.php/jerumi/article/viewFile/1577/pdf>

Schröder, M., & Cito, J. (2022). An empirical investigation of command-line customization. Empirical Software Engineering, 27(2), 30.
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10664-021-10036-y.pdf>

Fournier, Q., Aloise, D., Azhari, S. V., & Tetreault, F. (2021, May). On improving deep learning trace analysis with system call arguments. In 2021 IEEE/ACM 18th International Conference on Mining Software Repositories (MSR) (pp. 120-130). IEEE.
<https://arxiv.org/pdf/2103.06915>

DAFTAR PUSTAKA

Jang, S., Song, S., Tak, B., Suneja, S., Le, M. V., Yue, C., & Williams, D. (2022, September). Secquant: Quantifying container system call exposure. In European Symposium on Research in Computer Security (pp. 145-166). Cham: Springer Nature Switzerland.
<https://www.cs.toronto.edu/~sahil/suneja-esorics22.pdf>

Putri, R. A. (2021). Aplikasi Simulasi Algoritma Penjadwalan Sistem Operasi. (JurTI) Jurnal Teknologi Informasi, 5(1), 98-102.
https://www.researchgate.net/profile/Raissa-Amanda/publication/358020062_Aplikasi_Simulasi_Algoritma_Penjadwalan_Sistem_Operasi/links/61fa4f9faad5781d41c6ea25/Aplikasi-Simulasi-Algoritma-Penjadwalan-Sistem-Operasi.pdf

Attack, B. F. (2020). Implementasi Sistem Keamanan Hotspot Jaringan Menggunakan Metode OpenSSL (Secure Socket Layer). Jurnal CoreIT, 6(1).
<https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1718923&val=10838&title=Implementasi%20Sistem%20Keamanan%20Hotspot%20Jaringan%20Menggunakan%20Metode%20OpenSSL%20Secure%20Socket%20Layer>

Wahyusesa, A. S., Hidayanto, P. W., & Ramdayani, E. A. (2023). Solusi Cerdas: Meningkatkan Keamanan dan Kinerja Jaringan pada Warnet dengan Mengatasi Kelemahan Sistem. DIKE: Jurnal Ilmu Multidisiplin, 1(2), 62-66.
<https://ejournal.cvrobema.com/index.php/dike/article/view/39/23>

DAFTAR PUSTAKA

Rahayu, E. C. (2021). Understanding the structure of the operating system and the various operating system structures that have been tried.

file:///C:/Users/Diva/Downloads/Understanding%20the%20structure%20of%20the%20operating%20system.pdf

Rafat, M. Z., Yanti, P., Adawiah, R., Abror, J. M., & Maulana, A. R. (2024). ANALISIS STRUKTUR MEMORI: HIERARKI MEMORI PADA ORGANISASI ARSITEKTUR KOMPUTER. Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi, 3(6), 11-21.

<https://ejournal.warunayama.org/index.php/kohesi/article/view/3543/3326>

THANK YOU

