

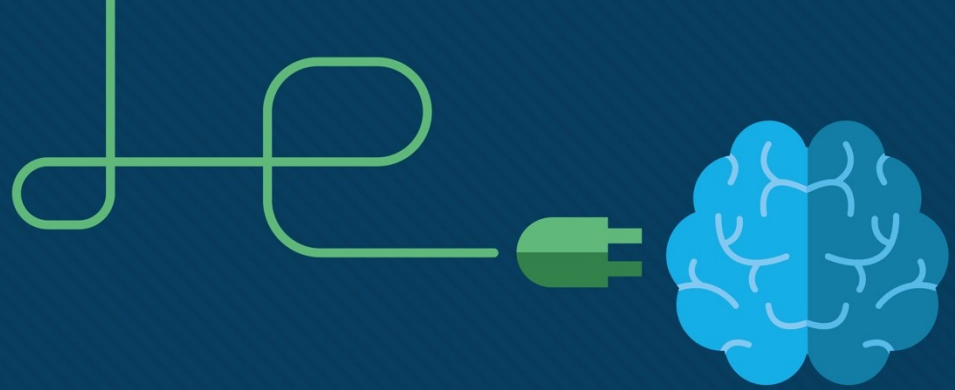
Bab 12: Sistem Operasi Seluler, Linux, dan macOS

Materi Instruktur



Bab 12: Sistem Operasi Seluler, Linux, dan macOS

Panduan Perencanaan IT Essentials 7.0



Bab 12: Sistem Operasi Seluler, Linux, dan macOS



Bab 12 - Bagian & Tujuan

- 12.1 Sistem Operasi Seluler

Jelaskan tujuan dan karakteristik sistem operasi seluler.

- Bandingkan sistem operasi Android dan iOS.
- Menjelaskan fitur-fitur Antarmuka Sentuh Android.
- Menjelaskan fitur-fitur Antarmuka Sentuh iOS.
- Menjelaskan fitur Antarmuka Sentuh Windows.
- Menjelaskan fitur sistem operasi yang umum di antara perangkat seluler.

- 12.2 Metode untuk Mengamankan Perangkat Seluler

Jelaskan metode untuk mengamankan perangkat seluler.

- Menjelaskan cara mengonfigurasi berbagai jenis kunci kode sandi.
- Menjelaskan layanan berbasis Cloud untuk perangkat seluler.
- Menjelaskan keamanan perangkat lunak untuk perangkat seluler.

Bab 12 - Bagian & Tujuan (Lanjutan)

- 12.3 Sistem Operasi Linux dan Mac

Jelaskan tujuan dan karakteristik sistem operasi Mac dan Linux.

- Menjelaskan alat dan fitur sistem operasi Linux dan Mac.
- Menjelaskan praktik terbaik Linux dan OS X.
- Tentukan perintah-perintah CLI dasar.

- 12.4 Proses Pemecahan Masalah Dasar untuk Sistem Operasi Lain

Jelaskan cara memecahkan masalah sistem operasi lainnya.

- Jelaskan enam langkah pemecahan masalah sistem operasi lainnya.
- Menjelaskan masalah umum dan solusi untuk sistem operasi lainnya.

12.1 Sistem Operasi Seluler Sistem

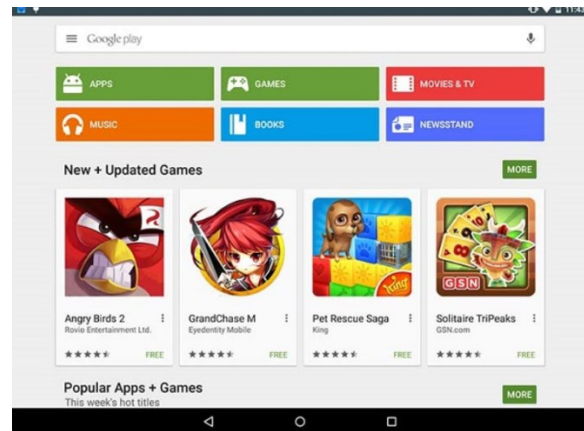
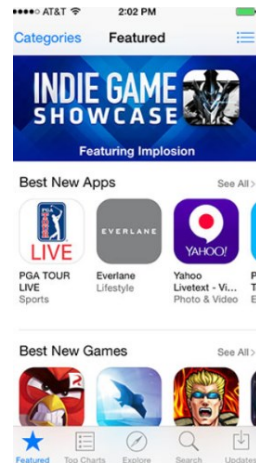
Sumber Terbuka vs. Sumber Tertutup

- Seperti desktop dan laptop, perangkat seluler menggunakan sistem operasi (OS) untuk menjalankan perangkat lunak.
- Sebelum pengguna dapat menganalisis dan memodifikasi perangkat lunak, mereka harus dapat melihat kode sumbernya.
 - Bila pengembang memilih untuk menyediakan kode sumber, perangkat lunak tersebut dikatakan sumber terbuka.
 - Jika kode sumber program tidak dipublikasikan, perangkat lunak tersebut dikatakan bersumber tertutup.
- Android dikembangkan oleh Google, dan iOS dikembangkan oleh Apple.



Aplikasi dan Sumber Konten

- Aplikasi ditulis dan dikompilasi untuk sistem operasi seluler tertentu seperti Apple iOS, Android, atau Windows.
- Perangkat seluler dilengkapi sejumlah aplikasi berbeda yang telah terinstal sebelumnya untuk menyediakan fungsionalitas dasar.
 - Ada aplikasi untuk melakukan panggilan telepon, mengirim dan menerima email, mendengarkan musik, mengambil gambar, dan bermain video atau permainan video.
- Alih-alih diinstal dari cakram optik, aplikasi diunduh dari sumber konten.



Aplikasi dan Sumber Konten (Lanjutan)

- Aplikasi untuk perangkat seluler Apple iOS tersedia gratis atau dibeli dari App Store.
- Apple menggunakan model taman bertembok untuk aplikasinya, yang berarti aplikasi harus diserahkan dan disetujui oleh Apple sebelum dirilis ke pengguna.
 - Ini membantu mencegah penyebaran malware dan kode berbahaya.
- Aplikasi Android tersedia dari Google PlayWaktu Standardan situs pihak ketiga, seperti toko Aplikasi Amazon
- Aplikasi Android berjalan dalam kotak pasir dan hanya memiliki hak istimewa yang diaktifkan oleh pengguna.
- Program pihak ketiga atau khusus diinstal langsung menggunakan file Paket Aplikasi Android (apk).
 - Hal ini memberi pengguna kemampuan untuk langsung memasang aplikasi tanpa melalui antarmuka etalase dan dikenal sebagai sideloading.

Item Layar Beranda

- Layar Utama Android
 - Satu layar ditetapkan sebagai layar beranda.
 - Layar tambahan diakses dengan menggeser layar beranda ke kiri atau kanan.
- Ikon navigasi
 - OS Android® menggunakan bilah sistem untuk menavigasi aplikasi dan layar.
 - Bilah sistem berisi tombol-tombol berikut:
 - Kembali
 - Rumah
 - Aplikasi Terbaru
 - Menu



Item Layar Beranda (Lanjutan)

- Ikon Pemberitahuan dan Sistem
 - Setiap perangkat Android® memiliki area yang berisi ikon sistem, seperti jam, status baterai, dan status jaringan Wi-Fi dan penyedia.
 - Aplikasi seperti email, pesan teks, dan Facebook® sering menampilkan ikon status untuk menunjukkan aktivitas komunikasi.
- Untuk membuka area notifikasi pada perangkat Android®, geser ke bawah dari atas layar.
 - Anda dapat melakukan hal berikut saat notifikasi terbuka:
 - Tanggapi pemberitahuan dengan menyentuhnya.
 - Tutup notifikasi dengan menggeseknya dari layar ke salah satu sisi.
 - Tutup semua notifikasi dengan ikon.
 - Beralih pengaturan yang sering digunakan.
 - Sesuaikan kecerahan layar.
 - Buka menu Pengaturan dengan ikon pengaturan cepat.

Lab – Bekerja dengan Android

Di lab ini, Anda akan menempatkan aplikasi dan widget di layar beranda dan memindahkannya di antara layar yang berbeda. Anda juga akan membuat folder. Terakhir, Anda akan memasang dan menghapus aplikasi dari perangkat Android.

Item Layar Beranda

- Antarmuka iOS
 - Antarmuka iOS® bekerja dengan cara yang hampir sama seperti antarmuka Android®, tetapi ada beberapa perbedaan yang sangat penting:
 - Tidak ada ikon navigasi - Tombol fisik mungkin harus ditekan alih-alih menyentuh ikon navigasi.
 - Tanpa widget - Hanya aplikasi dan konten lain yang dapat diinstal di layar perangkat iOS®.
 - Tidak ada pintasan aplikasi - Setiap aplikasi di layar beranda adalah aplikasi sebenarnya, bukan pintasan.
- Tombol beranda
 - Tidak seperti Android®, perangkat iOS® tidak menggunakan ikon navigasi untuk menjalankan fungsi.
 - Beberapa fungsi umum yang dilakukan oleh tombol beranda meliputi:
 - **Bangunkan perangkat**
 - **Kembali ke layar beranda.**
 - **Mulai Siri® atau kontrol suara**

Item Layar Beranda (Lanjutan)

- Pusat Pemberitahuan iOS
 - Perangkat iOS® memiliki pusat notifikasi yang menampilkan semua peringatan di satu lokasi.
- Pengaturan yang umum digunakan
 - Perangkat iOS® memungkinkan pengguna mengakses pengaturan dan tombol umum dengan cepat, bahkan saat terkunci.
 - Dari layar pengaturan yang umum digunakan, pengguna dapat:
 - Beralih pengaturan yang sering digunakan seperti mode pesawat, Wi-Fi, Bluetooth, jangan ganggu, dan kunci rotasi layar
 - Sesuaikan kecerahan layar
 - Mengontrol pemutar musik
 - Akses Airdrop
 - Akses Senter, Jam, Kalender dan Kamera
- Sorotan iOS
 - Spotlight menampilkan saran dari banyak sumber termasuk Internet, iTunes®, App Store, jadwal pemutaran film, dan lokasi terdekat.

Lab – Bekerja dengan iOS

Di lab ini, Anda akan meletakkan aplikasi di layar beranda dan memindahkannya ke berbagai layar beranda. Anda juga akan membuat folder. Terakhir, Anda akan memasang aplikasi di perangkat iOS lalu menghapusnya.

Fitur Umum Perangkat Seluler

Orientasi Layar

- Orientasi Layar

- Sebagian besar perangkat seluler dapat digunakan dalam mode potret atau lanskap.
- Sensor di dalam perangkat, yang disebut akselerometer, mendeteksi cara perangkat dipegang dan akan mengubah orientasi layar sesuai kebutuhan.
 - Saat perangkat diubah ke mode lanskap, aplikasi kamera juga berubah ke mode lanskap.
- Beberapa perangkat juga memiliki giroskop untuk memberikan pembacaan gerakan yang lebih akurat.
 - Giroskop memungkinkan perangkat digunakan sebagai mekanisme kontrol untuk permainan mengemudi di mana perangkat itu sendiri berfungsi sebagai roda kemudi.

- Pengaturan Rotasi Otomatis Layar Android

- Saat menggunakan perangkat Android, untuk mengaktifkan rotasi otomatis, buka Pengaturan > Tampilan > Lanjutan > Putar layar otomatis.

- Pengaturan Rotasi Otomatis Layar iOS

- Saat menggunakan perangkat iOS, untuk mengaktifkan rotasi otomatis, geser ke atas dari bagian paling bawah layar dan ketuk ikon kunci.

Fitur Umum Perangkat Seluler

Kalibrasi Layar

- Kalibrasi Layar

- Bila sinar matahari yang terang membuat layar sulit dibaca, tingkatkan tingkat kecerahan.
- Sebaliknya, kecerahan yang sangat rendah berguna saat membaca buku di perangkat seluler di malam hari.
- Beberapa perangkat seluler dapat dikonfigurasi untuk menyesuaikan kecerahan secara otomatis tergantung pada jumlah cahaya sekitar.
 - Perangkat harus memiliki sensor cahaya untuk menggunakan kecerahan otomatis

- Menu Kecerahan Android

- Saat menggunakan perangkat Android, untuk mengonfigurasi kecerahan layar, buka Pengaturan > Tampilan > Kecerahan > geser kecerahan ke tingkat yang diinginkan.

- Menu Tampilan dan Kecerahan iOS

- Saat menggunakan perangkat iOS, untuk mengonfigurasi kecerahan layar, geser ke atas dari bagian paling bawah layar > geser bilah kecerahan ke atas atau ke bawah untuk memvariasikan kecerahan.

Fitur Umum Perangkat Seluler

Bahasa Indonesia: GPS

- Bahasa Indonesia: GPS

- Sistem Pemosisian Global (GPS) adalah sistem navigasi yang menentukan waktu dan lokasi geografis perangkat dengan menggunakan pesan dari satelit di luar angkasa dan penerima di Bumi.
- Penerima radio GPS menggunakan setidaknya empat satelit untuk menghitung posisinya berdasarkan pesan.
- Layanan GPS memungkinkan vendor aplikasi dan situs web mengetahui lokasi perangkat dan menawarkan layanan spesifik lokasi, yang disebut geotracking.
- Sistem Pemosisian Dalam Ruangan (IPS) dapat menentukan lokasi perangkat dengan melakukan triangulasi kedekatannya dengan sinyal radio lain seperti titik akses Wi-Fi.

- Layanan lokasi Android

- Untuk mengaktifkan GPS pada perangkat Android gunakan, Pengaturan > Lokasi > Ketuk sakelar untuk mengaktifkan layanan lokasi

- Layanan lokasi iOS

- Untuk mengaktifkan GPS pada perangkat iOS gunakan, Pengaturan > Privasi > Layanan lokasi > Aktifkan layanan lokasi

Lab – Fitur Perangkat Seluler

Di lab ini, Anda akan mempelajari tentang fitur perangkat seluler.

Panggilan Wi-Fi

- Panggilan Wi-Fi
 - Alih-alih menggunakan jaringan operator seluler, telepon pintar modern dapat menggunakan internet untuk melakukan panggilan suara dengan memanfaatkan hotspot Wi-Fi lokal.
 - Jika tidak ada hotspot Wi-Fi dalam jangkauan, telepon akan menggunakan jaringan operator seluler untuk menyalurkan panggilan suara.
 - Panggilan Wi-Fi sangat berguna di area dengan jangkauan seluler yang buruk karena menggunakan hotspot Wi-Fi lokal untuk mengisi kesenjangan.
 - Hotspot Wi-Fi harus dapat menjamin throughput minimal 1Mbps ke internet untuk panggilan berkualitas baik.
- Panggilan Wi-Fi di Android
 - Untuk mengaktifkan panggilan Wi-Fi di Android, buka **Pengaturan > Lainnya**(di bagian Nirkabel & jaringan)>**Panggilan Wi-Fi >**Ketuk sakelar untuk menyalakannya
- Mengaktifkan Panggilan Wi-Fi di iOS
 - Untuk mengaktifkan panggilan Wi-Fi di iOS, buka **Pengaturan > Telepon** dan aktifkan Panggilan Wi-Fi

Fitur Umum Perangkat Seluler

Pembayaran NFC

- Pembayaran seluler merujuk pada pembayaran apa pun yang dilakukan melalui telepon seluler.
- **Pembayaran transaksional berbasis SMS premium** -Konsumen mengirim pesan SMS ke nomor telepon khusus operator yang berisi permintaan pembayaran dan penjual diberitahu bahwa pembayaran telah diterima dan disetujui untuk melepaskan barang.
- **Penagihan Seluler Langsung** -Dengan menggunakan opsi penagihan seluler saat melakukan pembayaran, pengguna mengidentifikasi dirinya (biasanya melalui autentikasi dua faktor) dan mengizinkan biaya ditambahkan ke tagihan layanan seluler.
- **Pembayaran Web Seluler** -Konsumen menggunakan web atau aplikasi khusus untuk menyelesaikan transaksi.
- **NFC (Near Field Communication) Nirkontak** -Metode ini banyak digunakan dalam transaksi toko fisik di mana konsumen membayar barang atau jasa dengan melambatkan telepon di dekat sistem pembayaran.

Fitur Umum Perangkat Seluler

Jaringan Pribadi Virtual

- Jaringan Privat Virtual (VPN) adalah jaringan privat yang menggunakan jaringan publik (biasanya internet) untuk menghubungkan situs atau pengguna jarak jauh.
- Banyak perusahaan membuat Jaringan Pribadi Virtual (VPN) mereka sendiri untuk mengakomodasi kebutuhan karyawan jarak jauh dan kantor yang berjauhan.
 - Ketika VPN dibuat dari klien ke server, klien mengakses jaringan di belakang server seolah-olah terhubung langsung ke jaringan tersebut.
 - Karena protokol VPN juga memungkinkan enkripsi data, komunikasi antara klien dan server aman.
- Mengonfigurasi Koneksi VPN di Android
 - Untuk membuat koneksi VPN baru di Android, buka **Pengaturan > Lainnya** (di bagian Nirkabel & jaringan) > **Bahasa Indonesia** > Ketuk tanda + untuk menambahkan koneksi VPN
- Mengonfigurasi Koneksi VPN di iOS
 - Untuk membuat koneksi VPN baru di iOS, buka **Pengaturan > Umum > VPN** > Tambahkan Konfigurasi VPN...

Fitur Umum Perangkat Seluler

Asisten Virtual

- Asisten digital, terkadang disebut asisten virtual, adalah program yang dapat memahami bahasa percakapan alami dan melakukan tugas untuk pengguna akhir.
 - Asisten digital ini mengandalkan kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, dan teknologi pengenalan suara untuk memahami perintah suara bergaya percakapan.
 - Dengan memasang permintaan suara sederhana dengan masukan lain, seperti lokasi GPS, asisten ini dapat melakukan beberapa tugas, termasuk memutar lagu tertentu, melakukan pencarian web, membuat catatan, atau mengirim email.
- Google Sekarang
 - Untuk mengakses Google Now di perangkat Android cukup ucapkan "Oke Google" dan Google Now akan aktif dan mulai mendengarkan permintaan
- Siri
 - Untuk mengakses Siri pada perangkat iOS, tekan dan tahan tombol **Rumah** tombol dan Siri akan aktif dan mulai mendengarkan permintaan.
 - Alternatifnya, Siri dapat dikonfigurasi untuk mulai mendengarkan saat mendengar "Hey Siri".

12.2 Metode untuk Mengamankan Perangkat Seluler

Lab – Kunci Kode Sandi

Di lab ini, Anda akan menyetel kunci kode sandi, mengubah kunci kode sandi, dan gagal dalam autentikasi kode sandi. Anda juga akan mengonfigurasi perangkat untuk menggunakan sidik jari Anda jika memiliki kemampuan biometrik. Terakhir, Anda akan menghapus kode sandi dan kunci biometrik

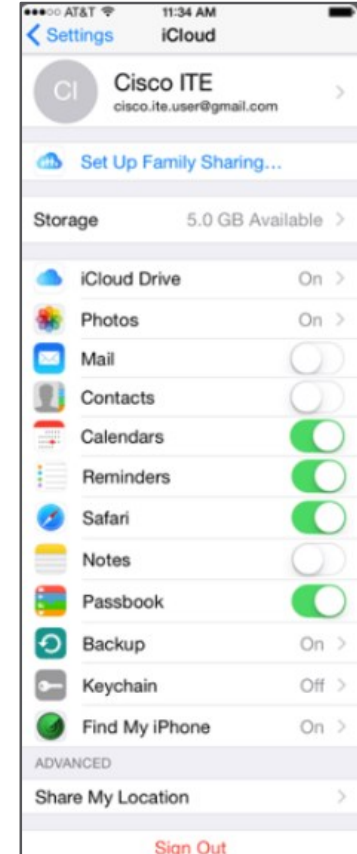
Pembatasan pada Upaya Login yang Gagal

- Setelah kode sandi dikonfigurasi, membuka kunci perangkat seluler memerlukan memasukkan PIN, kata sandi, pola, atau jenis kode sandi lain yang benar.
 - Secara teori, kode sandi, seperti PIN, dapat ditebak jika diberi cukup waktu dan ketekunan.
- Untuk mencegah seseorang mencoba menebak kode sandi, perangkat seluler dapat diatur untuk melakukan tindakan tertentu setelah sejumlah percobaan yang salah dilakukan.
 - Umumnya perangkat Android akan terkunci ketika kode sandi gagal sebanyak 4 hingga 12 kali.
 - Setelah perangkat terkunci, Anda dapat membukanya dengan memasukkan informasi akun Gmail yang digunakan untuk menyiapkan perangkat.
- Hapus Data iOS
 - Jika kode sandi gagal 10 kali, layar menjadi hitam, dan semua data pada perangkat terhapus.
 - Untuk memulihkan perangkat iOS dan data, gunakan opsi Pulihkan dan Cadangkan di iTunes atau iCloud.
- Antarmuka Pengguna (GUI) iOS
 - Pada iOS, untuk meningkatkan keamanan, kode sandi digunakan sebagai bagian dari kunci enkripsi untuk keseluruhan sistem.

Layanan Berbasis Cloud untuk Perangkat Seluler

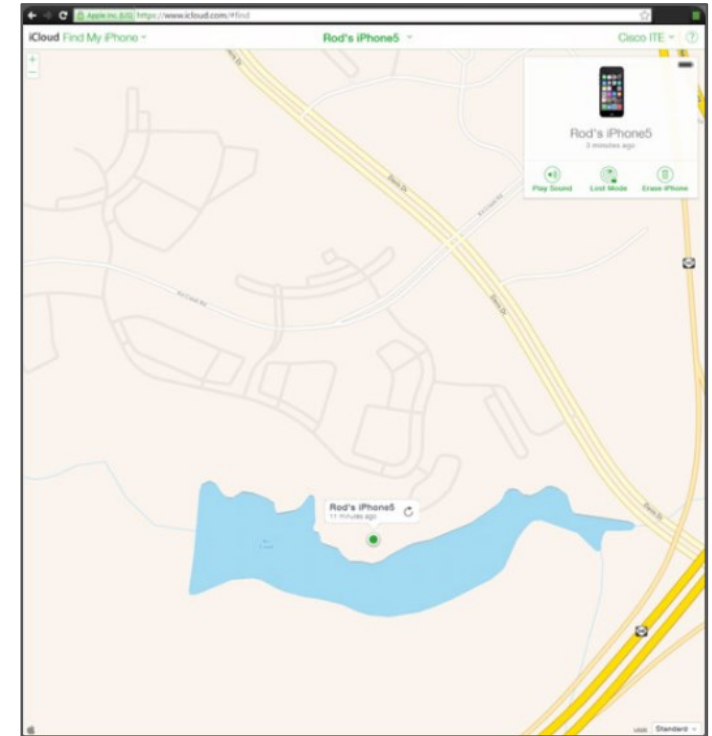
Pencadangan Jarak Jauh

- Pencadangan jarak jauh terjadi saat perangkat menyalin datanya ke penyimpanan cloud menggunakan aplikasi cadangan.
 - Jika data perlu dipulihkan, jalankan aplikasi pencadangan dan akses situs web untuk mengambil data.
- Sebagian besar sistem operasi seluler dilengkapi dengan akun pengguna yang tertaut ke layanan cloud vendor, seperti iCloud untuk iOS, Google Sync untuk Android, dan OneDrive untuk Microsoft.
 - Pengguna dapat mengaktifkan pencadangan otomatis ke cloud untuk data, aplikasi, dan pengaturan.
- Ada juga penyedia pihak ketiga, seperti Dropbox, yang dapat digunakan.
- Pilihan lainnya adalah mengonfigurasi perangkat lunak Manajemen Perangkat Seluler (MDM) untuk mencadangkan perangkat pengguna secara otomatis.



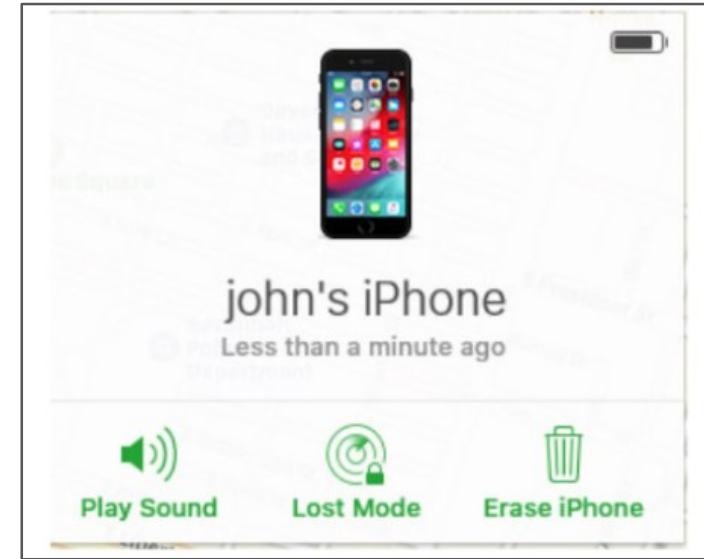
Aplikasi Penentu Lokasi

- Jika perangkat seluler hilang atau dicuri, Anda dapat menemukannya menggunakan aplikasi pencari lokasi.
- Aplikasi pelacak harus dipasang dan dikonfigurasi pada setiap perangkat seluler sebelum hilang.
- Baik Android maupun iOS memiliki aplikasi untuk melacak lokasi perangkat dari jarak jauh.
 - Pengelola Perangkat Android memungkinkan pengguna untuk menemukan, membunyikan, atau mengunci perangkat Android yang hilang, atau menghapus data dari perangkat.
 - Pengguna iOS dapat menggunakan aplikasi Temukan iPhone Saya
- Setelah perangkat ditemukan, Anda mungkin dapat melakukan fungsi tambahan, seperti mengirim pesan atau memutar suara.



Kunci Jarak Jauh dan Penghapusan Jarak Jauh

- Jika upaya untuk menemukan perangkat seluler gagal, ada fitur keamanan lain yang dapat mencegah data pada perangkat tersebut dibobol.
- Dua fitur keamanan jarak jauh yang paling umum adalah:
 - Kunci Jarak Jauh (iOS = mode hilang, Android = Kunci)
 - Memungkinkan Anda mengunci perangkat dengan kode sandi, sehingga orang lain tidak dapat memperoleh akses ke data di perangkat.
 - Penghapusan Jarak Jauh (iOS = menghapus telepon, Android = Hapus)
 - Fitur penghapusan jarak jauh menghapus semua data dari perangkat dan mengembalikannya ke kondisi pabrik.
 - Untuk memulihkan data ke perangkat, pengguna Android harus mengatur perangkat menggunakan akun Gmail, dan pengguna iOS harus menyinkronkan perangkat mereka ke iTunes.



Anti Virus

- Ponsel pintar dan perangkat seluler lainnya rentan terhadap perangkat lunak berbahaya.
- Bergantung pada izin yang diberikan pada aplikasi antivirus saat diinstal pada perangkat Android, aplikasi tersebut mungkin tidak dapat memindai berkas secara otomatis atau menjalankan pemindaian terjadwal.
- iOS tidak mengizinkan pemindaian otomatis atau terjadwal.
 - Ini adalah fitur keamanan untuk mencegah program jahat menggunakan sumber daya yang tidak sah atau mengontaminasi aplikasi lain atau OS.
- Aplikasi perangkat seluler berjalan dalam kotak pasir.
 - Kotak pasir adalah lokasi OS yang menjaga kode tetap terisolasi dari sumber daya dan kode lainnya.
 - Sulit bagi program jahat untuk menginfeksi perangkat seluler karena aplikasi dijalankan di dalam kotak pasir
 - Untuk mencegah program jahat menginfeksi perangkat tambahan, firewall dapat digunakan.

Rooting dan Jailbreak

- Sistem operasi seluler biasanya dilindungi oleh sejumlah batasan perangkat lunak.
 - Salinan iOS yang tidak dimodifikasi, misalnya, hanya akan mengeksekusi kode yang sah dan mengizinkan akses pengguna yang sangat terbatas ke sistem berkasnya.
- Rooting dan Jailbreaking adalah dua metode untuk menghapus batasan dan perlindungan yang ditambahkan pada sistem operasi seluler.
 - Rooting digunakan pada perangkat Android untuk mendapatkan akses istimewa atau akses tingkat root untuk memodifikasi kode atau menginstal perangkat lunak yang tidak ditujukan untuk perangkat tersebut.
 - Jailbreaking umumnya digunakan pada perangkat iOS untuk menghapus batasan pabrik yang memungkinkan perangkat tersebut menjalankan kode pengguna sembarangan, memberikan pengguna akses penuh ke sistem berkas dan akses penuh ke modul kernel.
- Dengan melakukan rooting atau jailbreak pada perangkat seluler, GUI dapat disesuaikan secara menyeluruh, modifikasi dapat dilakukan pada OS untuk meningkatkan kecepatan dan responsivitas perangkat, dan aplikasi dapat diinstal dari sumber sekunder atau yang tidak didukung.

Menambal dan Memperbarui Sistem Operasi

- Seperti OS pada desktop atau laptop, Anda dapat memperbarui atau menambal OS pada perangkat seluler.
 - Pembaruan menambah fungsionalitas atau meningkatkan kinerja.
 - Patch dapat memperbaiki masalah keamanan atau gangguan pada perangkat keras dan perangkat lunak.
- Pembaruan dan patch Android menggunakan proses pengiriman otomatis. Saat operator atau produsen memiliki pembaruan untuk suatu perangkat, pemberitahuan pada perangkat akan menunjukkan bahwa pembaruan sudah siap.
- Pembaruan iOS juga menggunakan proses otomatis untuk pengiriman, dan mirip dengan Android, pemberitahuan untuk mengunduh akan terbuka jika pembaruan tersedia.
- Ada dua jenis pembaruan untuk firmware radio perangkat seluler.
 - Daftar Roaming Pilihan (PRL) adalah informasi konfigurasi yang dibutuhkan telepon seluler untuk berkomunikasi pada jaringan selain jaringannya sendiri sehingga panggilan dapat dilakukan di luar jaringan operator.
 - ISDN Tingkat Primer (PRI) mengonfigurasi kecepatan data antara perangkat dan menara seluler. Ini memastikan bahwa perangkat mampu berkomunikasi dengan menara pada kecepatan yang benar.

12.3 Sistem Operasi Linux dan macOS

Pengenalan Sistem Operasi Linux dan macOS

- Bahasa Indonesia: Unix

- Unix adalah sistem operasi proprietary yang ditulis dalam bahasa pemrograman C.
- macOS dan iOS didasarkan pada versi Unix Berkley Standard Distribution (BSD).

- Bahasa Indonesia: Sistem Operasi Linux

- Sistem operasi Linux digunakan dalam sistem tertanam, perangkat yang dapat dikenakan, jam tangan pintar, ponsel, netbook, PC, server, dan komputer super.
- Ada banyak distribusi (atau distro) Linux yang berbeda, termasuk SUSE®, Red Hat®, CentOS®, Fedora®, Debian®, Ubuntu®, dan Mint®.
- Android dan banyak distribusi OS mengandalkan kernel Linux.

- Bahasa Inggris

- Sistem operasi untuk komputer Macintosh dikembangkan dari kernel UNIX, tetapi merupakan sistem operasi sumber tertutup.
- macOS mendukung instalasi jaringan jarak jauh yang disebut NetBoot

Alat dan fitur Linux dan macOS

Tinjauan Umum GUI Linux

- Distribusi Linux yang berbeda disertai paket perangkat lunak yang berbeda, tetapi pengguna memutuskan apa yang tetap berada dalam sistem mereka dengan menginstal atau menghapus paket.
- Antarmuka grafis di Linux terdiri dari sejumlah subsistem yang juga dapat dihapus atau diganti oleh pengguna.
 - Ubuntu Linux menggunakan Unity sebagai GUI bawaannya.
 - GUI Linux memiliki kemampuan untuk memiliki beberapa desktop atau ruang kerja.
- Canonical memiliki situs web yang mensimulasikan UI Unity dan juga menyediakan tur melalui fitur-fitur utama Unity.
- Untuk merasakan Unity melalui situs web Canonical kunjungi <http://tour.ubuntu.com/en/>.



Alat dan fitur Linux dan macOS

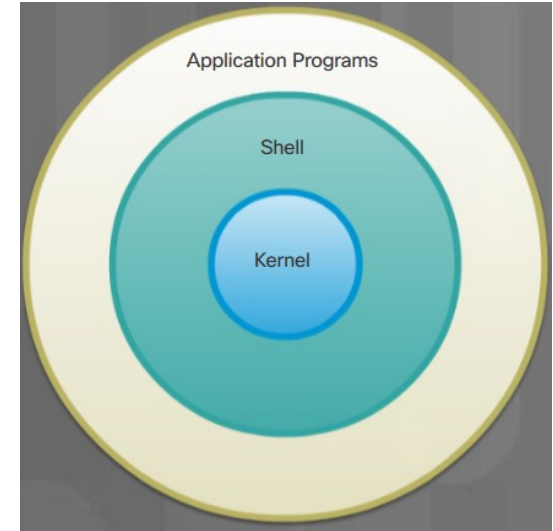
Ikhtisar GUI macOS

- Di antara perbedaan utama antara versi lama OS X dan macOS adalah penambahan GUI Aqua.
- Dengan macOS, Mission Control adalah cara cepat untuk melihat semua yang sedang dibuka di Mac Anda.
 - Mission Control memungkinkan Anda mengatur aplikasi di beberapa desktop.
 - Untuk menavigasi sistem berkas, macOS menyertakan Finder.
 - Finder sangat mirip dengan Windows File Explorer.
- macOS memungkinkan berbagi layar
 - Berbagi layar adalah fitur yang memungkinkan orang lain yang menggunakan Mac dapat melihat layar Anda dan bahkan mengendalikan komputer Anda.



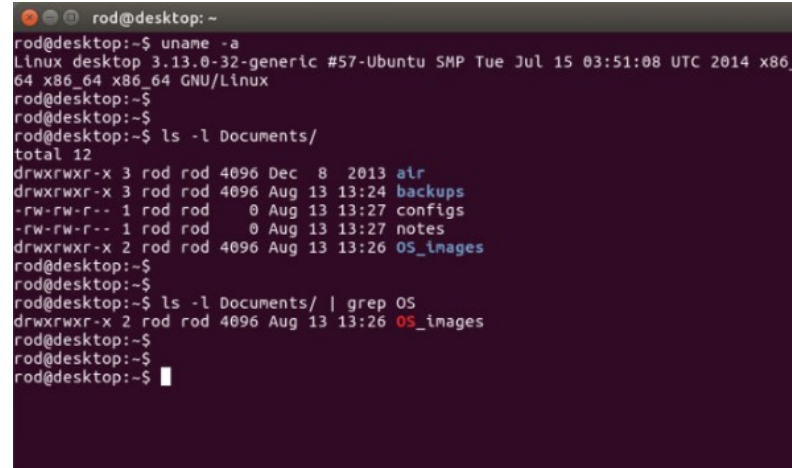
Tinjauan Umum CLI Linux dan macOS

- Di Linux dan macOS, pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem operasi dengan menggunakan antarmuka baris perintah (CLI).
 - Untuk menambah fleksibilitas, perintah (atau alat) yang mendukung parameter, opsi, dan sakelar, biasanya didahului oleh karakter tanda hubung (-).
- Sebagian besar sistem operasi menyertakan antarmuka grafis.
 - Meskipun antarmuka baris perintah masih tersedia, OS sering kali melakukan boot ke GUI secara default, menyembunyikan antarmuka baris perintah dari pengguna.
 - Salah satu cara untuk mengakses antarmuka baris perintah dalam sistem operasi berbasis GUI adalah melalui aplikasi emulator terminal.
 - Aplikasi ini menyediakan akses pengguna ke antarmuka baris perintah dan sering dinamai dengan beberapa variasi kata terminal.



Gambaran Umum CLI Linux dan macOS (Lanjutan)

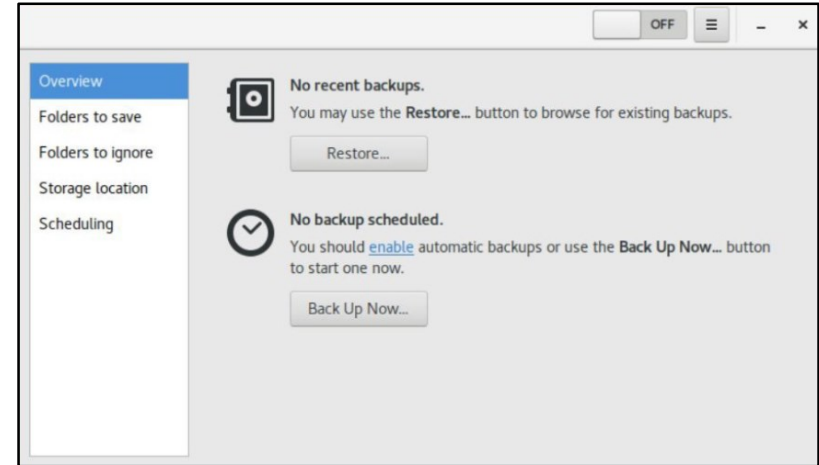
- Suatu program yang disebut shell menafsirkan perintah dari papan ketik dan meneruskannya ke sistem operasi.
 - Ketika pengguna berhasil masuk ke sistem, program login memulai shell.
 - Setelahnya, pengguna yang berwenang dapat mulai berinteraksi dengan OS melalui perintah berbasis teks.
- Pengguna berinteraksi dengan kernel melalui shell.
 - Kernel bertanggung jawab untuk mengalokasikan waktu CPU dan memori ke proses.
 - Kernel juga mengelola sistem berkas dan komunikasi sebagai respons terhadap panggilan sistem.
- emulator terminal macOS
 - macOS menyertakan emulator terminal yang disebut Terminal, tetapi sejumlah emulator pihak ketiga tersedia.



```
rod@desktop: ~  
rod@desktop:~$ uname -a  
Linux desktop 3.13.0-32-generic #57-Ubuntu SMP Tue Jul 15 03:51:08 UTC 2014 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux  
rod@desktop:~$  
rod@desktop:~$  
rod@desktop:~$ ls -l Documents/  
total 12  
drwxrwxr-x 3 rod rod 4096 Dec  8  2013 air  
drwxrwxr-x 3 rod rod 4096 Aug 13 13:24 backups  
-rw-rw-r-- 1 rod rod  0 Aug 13 13:27 configs  
-rw-rw-r-- 1 rod rod  0 Aug 13 13:27 notes  
drwxrwxr-x 2 rod rod 4096 Aug 13 13:26 OS_images  
rod@desktop:~$  
rod@desktop:~$  
rod@desktop:~$ ls -l Documents/ | grep OS  
drwxrwxr-x 2 rod rod 4096 Aug 13 13:26 OS_images  
rod@desktop:~$  
rod@desktop:~$  
rod@desktop:~$
```

Pencadangan dan Pemulihan Linux

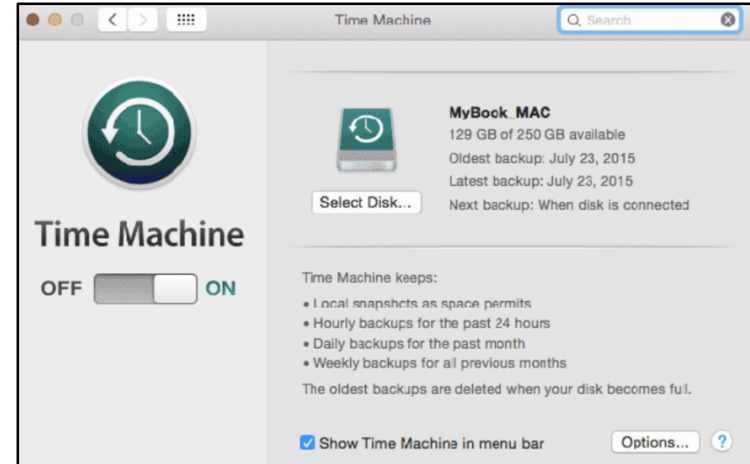
- Proses pencadangan data mengacu pada pembuatan salinan (atau beberapa salinan) data untuk diamankan.
- Ketika proses pencadangan selesai, salinannya disebut cadangan.
- Meskipun pencadangan dapat dilakukan dengan perintah salin sederhana, ada banyak alat dan teknik yang dapat membuat prosesnya otomatis dan transparan bagi pengguna.
- Linux tidak memiliki alat cadangan bawaan.
 - Namun, ada banyak solusi cadangan komersial dan sumber terbuka untuk Linux seperti Amanda, Bacula, Fwbackups, dan Déjà Dup.



Alat dan fitur Linux dan macOS

Pencadangan dan Pemulihan macOS

- macOS menyertakan alat pencadangan yang disebut Time Machine.
- Dengan Time Machine, pengguna memilih drive eksternal untuk digunakan sebagai perangkat tujuan cadangan dan menghubungkannya ke Mac melalui USB, FireWire atau Petir.
- Time Machine akan menyiapkan disk untuk menerima cadangan dan, saat disk siap, ia akan melakukan pencadangan tambahan secara berkala.
- Time Machine menyimpan beberapa cadangan di Mac Anda, jadi jika disk cadangan Time Machine tidak tersedia, Anda mungkin dapat memulihkan cadangan langsung dari Mac Anda.



Tinjauan Umum Utilitas Disk

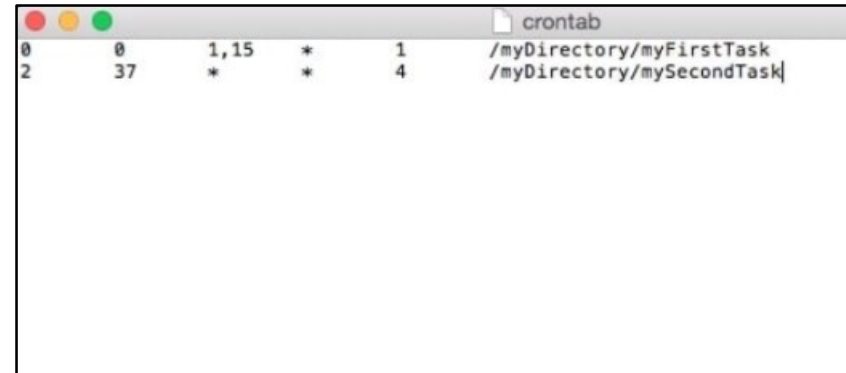
- Untuk membantu mendiagnosis dan memecahkan masalah terkait disk, sebagian besar sistem operasi modern menyertakan alat utilitas disk.
- Ubuntu Linux menyertakan utilitas disk yang disebut Disks.
 - Dengan Disk, pengguna dapat melakukan tugas-tugas umum terkait disk termasuk manajemen partisi, memasang atau melepas, memformat disk, dan meminta Analisis dan Teknologi Pelaporan (SMART).
- macOS menyertakan Disk Utility.
 - Selain mendukung tugas pemeliharaan disk utama, Disk Utility juga mendukung Verifikasi Izin Disk dan Perbaiki Izin Disk.
 - Memperbaiki Izin Disk adalah langkah pemecahan masalah umum di macOS.
 - Disk Utility juga dapat digunakan untuk mencadangkan disk ke berkas citra dan melakukan pemulihan citra ke disk dari berkas citra.

Tinjauan Umum Utilitas Disk (Lanjutan)

- Berikut ini adalah beberapa tugas pemeliharaan umum yang dapat dilakukan menggunakan perangkat lunak utilitas disk:
 - **Manajemen partisi**–Saat bekerja dengan disk komputer, partisi mungkin perlu dibuat, dihapus, atau diubah ukurannya.
 - **Memasang atau Melepas partisi disk**–Pada sistem mirip Unix, pemasangan partisi berkaitan dengan proses pengikatan partisi disk atau berkas citra disk (biasanya .iso) ke lokasi folder.
 - **Format Cakram**–Sebelum partisi dapat digunakan oleh pengguna atau sistem, partisi tersebut harus diformat.
 - **Pemeriksaan Sektor Buruk**–Ketika sektor disk ditandai sebagai buruk, hal itu menjadi tidak berbahaya bagi OS karena tidak akan lagi digunakan untuk menyimpan data.
 - Banyaknya sektor yang rusak dapat menjadi indikator kerusakan disk.
 - **Menanyakan atribut SMART**–SMART dapat mendeteksi dan melaporkan atribut tentang kesehatan disk.
 - Sasaran SMART adalah mengantisipasi kegagalan disk, sehingga pengguna dapat memindahkan data ke disk yang sehat sebelum disk yang rusak tidak dapat diakses.

Tugas Terjadwal

- Tugas pemeliharaan harus dijadwalkan dan dilakukan secara berkala untuk mencegah atau mendeteksi masalah sejak dini.
- Untuk menghindari hilangnya tugas pemeliharaan akibat kesalahan manusia, sistem komputer dapat diprogram untuk melakukan tugas secara otomatis.
- Dua tugas yang harus dijadwalkan dan dilakukan secara otomatis adalah pencadangan dan pemeriksaan disk.
- Di Linux dan macOS, layanan cron bertanggung jawab atas tugas terjadwal.
- Sebagai sebuah layanan, cron berjalan di latar belakang dan menjalankan tugas pada tanggal dan waktu tertentu.
- Cron menggunakan tabel jadwal yang disebut tabel cron yang dapat diedit dengan perintah crontab

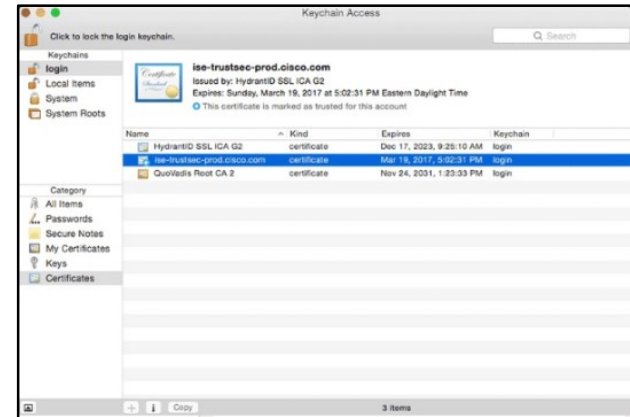
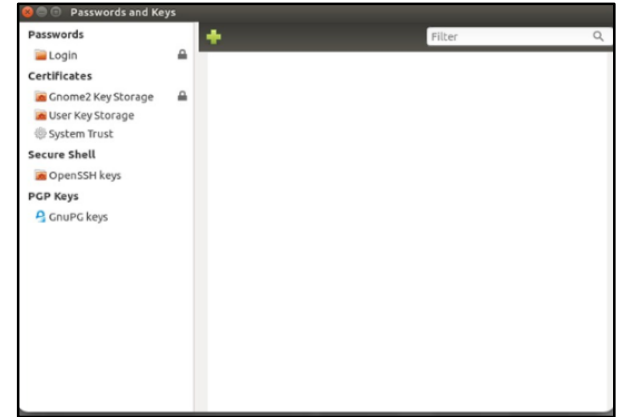


Pembaruan Sistem Operasi

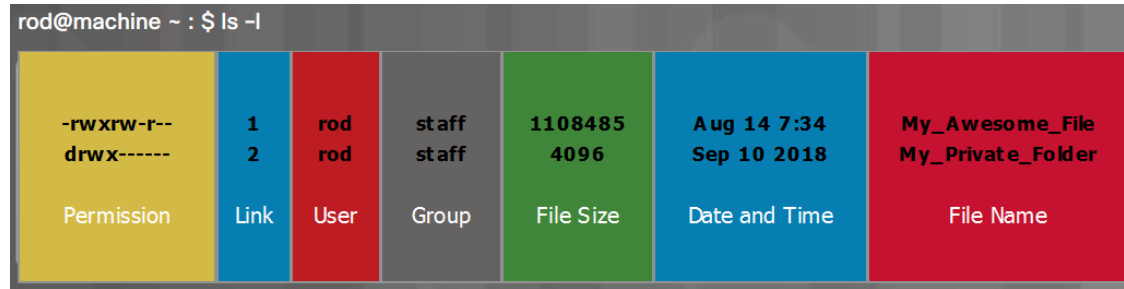
- Pembaruan OS yang juga dikenal sebagai patch, dirilis secara berkala oleh perusahaan OS untuk mengatasi kerentanan yang diketahui dalam sistem operasi mereka.
 - Meskipun perusahaan memiliki jadwal pembaruan, rilis pembaruan OS yang tidak terjadwal umum terjadi ketika kerentanan utama ditemukan dalam kode OS.
- Pembaruan Firmware
 - Biasanya disimpan dalam memori nonvolatil, seperti ROM atau Flash, firmware adalah jenis perangkat lunak yang dirancang untuk menyediakan fungsionalitas tingkat rendah untuk suatu perangkat.
- Antivirus dan Antimalware
 - Antivirus dan antimalware mengandalkan tanda tangan kode untuk beroperasi.
 - Tanda tangan atau file tanda tangan adalah file yang berisi contoh kode yang digunakan oleh virus dan malware
 - Malware baru dibuat dan dirilis setiap hari; oleh karena itu, file tanda tangan program antivirus dan antimalware harus diperbarui sesering mungkin.

Keamanan

- Nama pengguna, kata sandi, sertifikat digital, dan kunci enkripsi hanyalah beberapa kredensial keamanan yang dikaitkan dengan pengguna.
- Karena semakin banyaknya kredensial keamanan yang diperlukan, sistem operasi modern menyertakan layanan untuk mengelolanya.
 - Aplikasi dan layanan lainnya kemudian dapat meminta dan memanfaatkan kredensial yang disimpan oleh layanan pengelola kredensial keamanan.
- Layanan Kredensial Keamanan di Ubuntu
 - Gnome-keyring adalah pengelola kredensial keamanan untuk Ubuntu Linux. Untuk mengakses Gnome-Keyring di Ubuntu Linux, klik **Tanda hubung** > Pencarian untuk **Kunci** > Klik **Kata Sandi dan Kunci**
- Layanan Kredensial Keamanan di macOS
 - Keychain adalah pengelola kredensial keamanan untuk macOS. Untuk mengakses Keychain di macOS, buka Aplikasi > Utilitas > Akses Keychain



Keluaran perintah ls -l



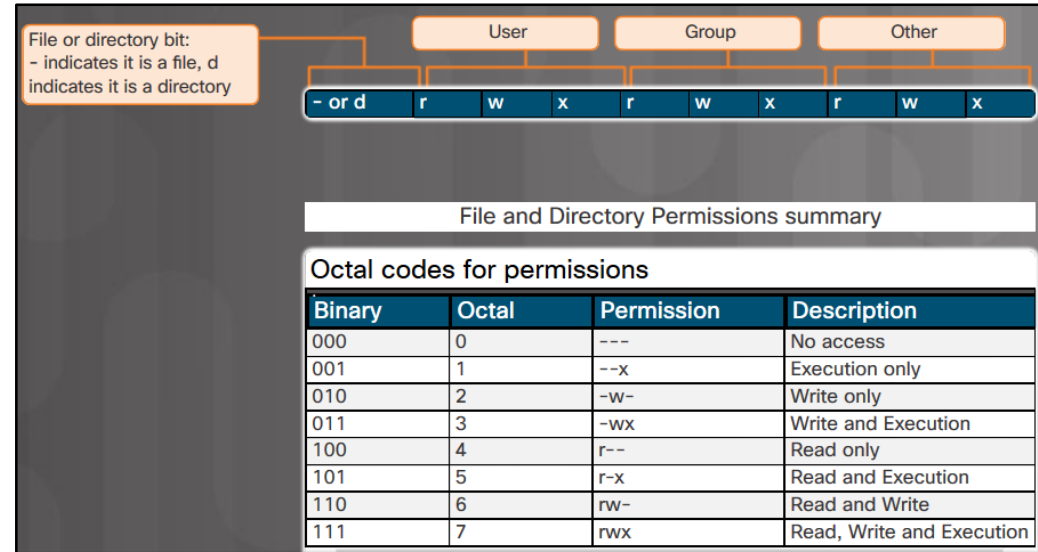
```
rod@machine ~ : $ ls -l
```

-rwxrwx-r--	1	rod	staff	1108485	Aug 14 7:34	My_Awesome_File
drwx-----	2	rod	staff	4096	Sep 10 2018	My_Private_Folder
Permission	Link	User	Group	File Size	Date and Time	File Name

- Izin - Menentukan bagaimana pengguna, grup, dan lainnya mengakses file dan direktori.
- Tautan - Jumlah tautan atau jumlah direktori di dalam direktori ini
- Pengguna - Menampilkan nama pengguna pemilik file atau direktori.
- Grup - Menampilkan nama grup yang memiliki berkas atau direktori.
- Ukuran File - Menampilkan ukuran file dalam byte.
- Tanggal dan Waktu - Adalah data dan waktu modifikasi terakhir.
- Nama Berkas - Menampilkan nama berkas atau direktori.

Izin Dasar File dan Direktori Unix

- Untuk mengatur sistem dan memperkuat batasan dalam sistem, Unix menggunakan izin berkas.
- Setiap berkas dan direktori pada sistem Unix mempunyai izinnya sendiri yang menentukan tindakan yang dapat dilakukan pemilik, grup, dan orang lain terhadap berkas atau direktori tersebut.
- Satu-satunya pengguna yang dapat mengesampingkan izin berkas di Unix adalah pengguna root.
- Akses root sering kali diperlukan sebelum melakukan pemeliharaan dan tugas administratif.

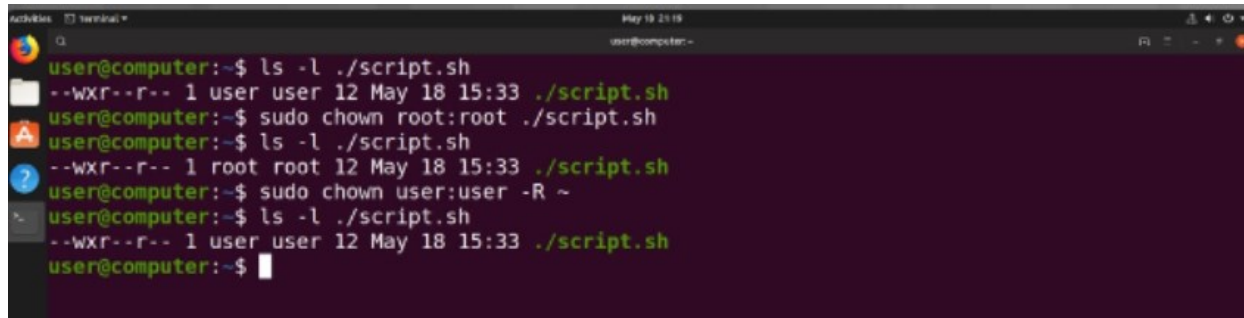


Perintah Administratif Linux

- Administrator menggunakan terminal untuk memantau dan mengontrol pengguna, proses, alamat ip, dan tugas lainnya.
 - `passwd` - memungkinkan pengguna untuk mengubah kata sandi mereka sendiri di terminal.
 - `ps` - memungkinkan pengguna untuk memantau proses mereka sendiri.
 - `kill` - memungkinkan pengguna untuk mengakhiri proses yang telah mereka mulai.
 - `ifconfig` - mirip dengan perintah `ipconfig` Windows, namun perintah ini sudah tidak digunakan lagi dan perintah "ip address" harus digunakan.
 - `iwconfig` - memungkinkan pengguna untuk mengatur dan melihat pengaturan nirkabel mereka.
 - `chmod` - memungkinkan pengguna untuk mengubah izin file yang mereka miliki.

Perintah Administratif Linux yang Memerlukan Akses Root

- Administrator menggunakan terminal untuk memantau dan mengontrol pengguna, proses, alamat ip, dan tugas lainnya.
 - `sudo` – (Super User Do) memberikan akses root kepada pengguna tanpa benar-benar mengubah profil mereka.
 - `chown` - memungkinkan pengguna untuk mengganti pemilik dan grup suatu file atau beberapa file.
 - `apt-get` – digunakan untuk menginstal dan mengelola perangkat lunak pada distribusi Linux berbasis Debian.
 - `shutdown` – digunakan untuk menghentikan dan mem-boot ulang sistem operasi.
 - `dd` - (Disk Duplicate) digunakan untuk menyalin file dan partisi, dan membuat file swap sementara.



```
user@computer:~$ ls -l ./script.sh
--wxr--r-- 1 user user 12 May 18 15:33 ./script.sh
user@computer:~$ sudo chown root:root ./script.sh
user@computer:~$ ls -l ./script.sh
--wxr--r-- 1 root root 12 May 18 15:33 ./script.sh
user@computer:~$ sudo chown user:user -R ~
user@computer:~$ ls -l ./script.sh
--wxr--r-- 1 user user 12 May 18 15:33 ./script.sh
user@computer:~$
```

12.4 Proses Pemecahan Masalah Dasar untuk Sistem Operasi Seluler, Linux, dan macOS

Enam Langkah Proses Pemecahan Masalah

Step 1. Identify the problem.

Step 2. Establish a theory of probable cause.

Step 3. Test the theory to determine the cause.

Step 4. Establish a plan of action to resolve the problem and implement the solution.

Step 5. Verify full system functionality and if applicable, implement preventive measures.

Step 6. Document findings, actions, and outcomes.

Menerapkan Proses Pemecahan Masalah pada Sistem Operasi Seluler, Linux, dan macOS

Mengidentifikasi Masalah

Step 1 - Identify the Problem	
Mobile Device Operating Stems	
Open-ended questions	<ul style="list-style-type: none">• What is the problem you are experiencing?• What is the version of the mobile OS are you using?• What service provider do you have?• What apps have you installed recently?
Closed-ended questions	<ul style="list-style-type: none">• Has this problem happened before?• Has anyone else used the mobile device?• Is your mobile device under warranty?• Have you modified the operating system on the mobile device?• Have you installed any apps from an unapproved source?• Does the mobile device connect to the Internet?
Linux or macOS	
Open-ended questions	<ul style="list-style-type: none">• What is the problem you are experiencing?• What is the make and model of your computer?• What version of Linux or macOS is it running?• What programs or drivers have you installed recently?• What OS updates have you installed recently?• What system configurations have you changed recently?
Closed-ended questions	<ul style="list-style-type: none">• Has this problem happened before?• Has anyone else used the computer?• Is your computer under warranty?• Does the computer connect to the Internet?

Menerapkan Proses Pemecahan Masalah pada Sistem Operasi Seluler, Linux, dan macOS

Menetapkan Teori Penyebab Kemungkinan

Step 2 – Establish a theory of Probable Cause	
Common causes of mobile device operating system problems	<ul style="list-style-type: none">• The mobile device cannot send or receive email.• An app has stopped working.• A malicious app has been sideloaded.• The mobile device has stopped responding.• Mobile device software or apps are not up to date.• A user has forgotten their passcode.
Common causes of Linux or macOS problems	<ul style="list-style-type: none">• The computer cannot send or receive email.• An application has stopped working.• A malicious application has been installed.• The computer has stopped responding.• The operating system is not up to date.• A user has forgotten their login credentials.

Menerapkan Proses Pemecahan Masalah pada Sistem Operasi Seluler, Linux, dan macOS

Uji Teori untuk Menentukan Penyebabnya

Step 3 - Test the Theory to Determine the Cause	
Common steps to determine cause of mobile device operating system problems	<ul style="list-style-type: none">• Force a running app to close.• Reconfigure email account settings.• Restart the mobile device.• Restore the mobile device from a backup.• Connect an iOS device to iTunes.• Update the operating system.• Reset the mobile device to factory defaults.
Common steps to determine cause of Linux or macOS problems	<ul style="list-style-type: none">• Force a running program to close.• Reconfigure email account settings.• Restart the computer.• Restore the computer from backup.• Update the computer's operating system.

Menerapkan Proses Pemecahan Masalah pada Sistem Operasi Seluler, Linux, dan macOS

Tetapkan Rencana Aksi untuk Menyelesaikan Masalah dan Menerapkan Solusinya

Step 4 – Establish a Plan of Action to Resolve the Problem and Implement the Solution	
If no solution is achieved in the previous step, further research is needed to implement the solution.	<ul style="list-style-type: none">• Helpdesk Repair Logs• Other Technicians• Manufacturer FAQs• Technical Websites• Device Manual• Online Forums• Internet Search

Menerapkan Proses Pemecahan Masalah pada Sistem Operasi Seluler, Linux, dan macOS

Verifikasi Fungsionalitas Sistem Penuh dan jika Berlaku, Terapkan Tindakan Pencegahan

Step 5 - Verify Full System Functionality and if Applicable, Implement Preventive Measures	
Verify solution and full system functionality for mobile device operating systems.	<ul style="list-style-type: none">• Reboot the mobile device.• Browse the Internet using Wi-Fi.• Browse the Internet using 4G, 3G, or another carrier network type.• Make a phone call.• Send a text message.• Open different types of apps.
Verify solution and full system functionality for Linux and macOS.	<ul style="list-style-type: none">• Reboot the computer.• Browse the Internet using Wi-Fi.• Browse the Internet using a wired connection.• Send a test email.• Open different programs.• A user has forgotten their login credentials.

Menerapkan Proses Pemecahan Masalah pada Sistem Operasi Seluler, Linux, dan macOS

Temuan, Tindakan, dan Hasil Dokumen

Step 6 – Document Findings, Actions, and Outcomes.

Document your findings, actions and outcomes.

- Discuss the solution implemented with the customer.
- Have the customer verify the problem has been solved.
- Provide the customer with all paperwork.
- Document the steps taken to solve the problem in the work order and technician's journal.
- Document any components used in the repair.
- Document the time spent to solve the problem.

Masalah Umum dan Solusi untuk Sistem Operasi Seluler

Identify the Problem

The mobile device will not connect to the internet.

An app fails to respond.

The mobile device fails to respond.

The mobile device cannot send or receive email.

The mobile device cannot install additional apps or save photos.

A mobile device cannot connect or pair with a Bluetooth device.

Mobile device display looks dim.

The mobile device cannot broadcast to an external monitor.

The mobile device is exhibiting slow performance.

The mobile device is unable to decrypt email.

The mobile device operating system has frozen.

The mobile device has no sound coming from the speakers.

The mobile device touchscreen has inaccurate response.

The mobile device will not connect to the internet.

Probable Causes	Possible Solutions
Wi-Fi is turned off.	Turn on Wi-Fi.
Wi-Fi settings are incorrect.	Reconfigure the Wi-Fi settings.
Airplane mode is turned on.	Turn off Airplane mode.

Show PDF

Masalah Umum dan Solusi untuk Sistem Operasi Seluler

Masalah Umum dan Solusi untuk Keamanan OS Seluler

Identify the Problem

A mobile device has a weak signal or the signal has been dropped.

The power of a mobile device is draining more quickly than normal.

A mobile device has slow data speeds.

A mobile device connects to a WiFi network unintentionally.

A mobile device pairs to a Bluetooth device unintentionally.

A mobile device has leaked personal files and data.

A mobile device account has been accessed by unauthorized personnel.

An app has achieved unauthorized access to root.

A mobile device is being tracked without permission.

A mobile device camera or microphone is being accessed without permission.

A mobile device has a weak signal or the signal has been dropped.

Probable Causes	Possible Solutions
There are not enough cell towers in the area.	Move to a more populated area that will have more cell towers.
The area is between coverage areas of the carrier.	Move to an area within the range of your carrier.
The building that you are in is blocking the signal.	Relocate to a different area in the building or outside.
Your grip on the mobile device is blocking the signal.	Change your grip on the device.

Show PDF

Masalah Umum dan Solusi untuk Sistem Operasi Seluler

Masalah Umum dan Solusi untuk Sistem Operasi Linux dan macOS

Identify the Problem

The automatic backup operation does not start.

The directory appears empty.

An application stops responding in macOS.

Wi-Fi is not accessible using Ubuntu.

macOS cannot read the remote optical disc using Remote Disc.

Linux fails to boot and you receive a "Missing GRUB" or "Missing LILO" message.

Linux or Mac OS freezes on startup and exhibits kernel panic where there is a stop screen.

The automatic backup operation does not start.

Probable Causes	Possible Solutions
Time Machine is turned off in macOS.	Turn on Time Machine in macOS.
Deja Dup is turned off in Linux.	Turn on Dejà Dup in Linux.

Show PDF

Masalah Umum dan Solusi untuk Sistem Operasi Seluler

Lab – Pemecahan Masalah Perangkat Seluler

Di lab ini, Anda akan menganalisis skenario yang melibatkan masalah umum pada perangkat seluler dan mengidentifikasi solusinya. Anda telah diberikan daftar solusi untuk masalah umum. Setiap solusi dapat digunakan lebih dari satu kali.

12.5 Ringkasan Bab

Bab 12: Sistem Operasi Seluler, Linux, dan macOS

- Jelaskan tujuan dan karakteristik sistem operasi seluler.
- Jelaskan metode untuk mengamankan perangkat seluler.
- Jelaskan tujuan dan karakteristik sistem operasi Mac dan Linux.
- Jelaskan cara memecahkan masalah sistem operasi lainnya.

