

# Pengertian Operating System

## Apa itu Operating System (OS)?

**Operating System (sistem operasi)** adalah **perangkat lunak utama** yang mengelola **perangkat keras (hardware)** dan **perangkat lunak (software)** di komputer. Contohnya: Windows, macOS, Linux, Android.

Tanpa OS, komputer tidak bisa digunakan karena tidak tahu bagaimana menjalankan aplikasi atau mengatur hardware.

---

## Fungsi Utama OS:

1. **Mengatur hardware** seperti CPU, RAM, dan disk.
  2. **Menjalankan aplikasi.**
  3. **Mengelola file dan penyimpanan.**
  4. **Memberi tampilan antarmuka** (GUI atau command line) untuk pengguna.
- 

## Apa yang Dibutuhkan Saat Instalasi OS?

1. **File Instalasi OS:** Bisa berupa USB, CD/DVD, atau file ISO.
  2. **Komputer/Laptop:** Dengan spesifikasi minimal sesuai OS yang akan diinstal.
  3. **BIOS/UEFI Access:** Untuk mengatur boot dari USB atau CD/DVD.
  4. **Partisi Disk:** Tempat untuk menyimpan OS.
  5. **Koneksi Internet (opsional):** Untuk update atau unduh driver.
- 

## Langkah Singkat Instalasi OS:

1. Siapkan USB bootable berisi OS.
2. Masuk BIOS/UEFI dan atur boot dari USB.
3. Ikuti panduan instalasi di layar.
4. Pilih partisi atau buat partisi baru.
5. Tunggu hingga proses selesai dan restart komputer.

## ☐☐ Komponen yang Dibutuhkan Saat Instalasi OS

Komponen	Penjelasan
<b>CPU (Central Processing Unit)</b>	Otaknya komputer. Bertugas memproses semua perintah dan menjalankan OS. Tanpa CPU, komputer tidak akan bisa menyala atau bekerja.
<b>Memory (RAM)</b>	Tempat penyimpanan sementara saat OS berjalan. Semakin besar RAM, semakin lancar proses instalasi dan penggunaan OS. Minimal 2 GB untuk Linux ringan, 4 GB atau lebih untuk Windows.
<b>Disk / Storage (HDD atau SSD)</b>	Tempat menyimpan OS dan semua data. Harus ada cukup ruang kosong (misal: 20 GB untuk Windows, 10 GB untuk Linux). SSD lebih cepat dibanding HDD.
<b>NIC (Network Interface Card)</b>	Komponen yang menghubungkan komputer ke jaringan/internet. Dibutuhkan jika ingin update saat instalasi atau instalasi melalui jaringan (misal: PXE boot).
<b>IP Address (jika instalasi lewat jaringan)</b>	Alamat unik di jaringan. Dibutuhkan saat instalasi OS via jaringan agar server/PC bisa dikenali oleh installer server.
<b>Motherboard</b>	Papan utama tempat semua komponen terpasang. Tidak langsung terlihat saat instalasi, tapi sangat penting karena menghubungkan CPU, RAM, storage, dll.
<b>Power Supply Unit (PSU)</b>	Memberikan daya listrik ke seluruh komponen. Tanpa PSU, komputer tidak bisa menyala.
<b>Display (Monitor) &amp; Keyboard</b>	Untuk menavigasi proses instalasi OS secara langsung.

## ☐☐ Tambahan (Opsional tapi Sering Digunakan)

Komponen	Keterangan
----------	------------

<b>USB Flash Drive / ISO File</b>	Media tempat file instalasi OS. File ISO biasanya dibakar ke USB agar bisa digunakan untuk boot.
<b>Driver</b>	Perangkat lunak tambahan agar hardware seperti VGA, sound, NIC bekerja maksimal setelah OS terinstal. Biasanya otomatis terdeteksi, tapi bisa juga diinstal manual.

# Jenis - Jenis Operating System

## ▣▣ 1. Desktop Operating System

Digunakan di komputer pribadi (PC/laptop) untuk keperluan umum: mengetik, browsing, editing, dll.

Nama OS	Penjelasan
<b>Windows</b>	OS paling populer, dikembangkan oleh Microsoft. Mudah digunakan, cocok untuk kantor dan gaming.
<b>macOS</b>	Dikembangkan oleh Apple, hanya untuk perangkat Mac. Desain elegan, aman, stabil.
<b>Linux (Ubuntu, Fedora, Debian, dll.)</b>	Gratis dan open-source. Banyak digunakan oleh programmer, sysadmin, dan server.

▣

## ▣▣ 2. Server Operating System

Digunakan di server untuk menjalankan layanan seperti web server, database, email, dll.

Nama OS	Penjelasan
<b>Linux Server (Ubuntu Server, CentOS, Debian, Rocky Linux, dll.)</b>	Ringan, stabil, banyak digunakan di server. Gratis dan banyak komunitas.
<b>Windows Server</b>	Versi server dari Windows. Digunakan untuk Active Directory, file sharing, dll.
<b>FreeBSD</b>	Sistem operasi mirip Unix, terkenal sangat stabil dan aman. Banyak dipakai di sistem jaringan.

▣

## ☐☐ 3. Mobile Operating System

Digunakan di smartphone dan tablet.

Nama OS	Penjelasan
<b>Android</b>	OS mobile paling banyak digunakan di dunia. Dikembangkan oleh Google, open-source.
<b>iOS</b>	Digunakan di perangkat iPhone dan iPad. Dikembangkan oleh Apple, tertutup dan eksklusif.

■

## ⚙️ 4. Embedded Operating System

Digunakan di perangkat kecil seperti mesin ATM, router, smart TV, dll.

Nama OS	Penjelasan
<b>RTOS (Real-Time OS)</b>	Digunakan di sistem yang butuh respon cepat, seperti robot, alat medis.
<b>Embedded Linux</b>	Versi Linux ringan untuk perangkat kecil.
<b>VxWorks, FreeRTOS</b>	OS khusus industri dan perangkat keras.

■

## ☐☐ 5. Virtualization & Cloud OS

Digunakan untuk virtualisasi dan manajemen cloud.

Nama OS	Penjelasan
<b>VMware ESXi</b>	OS untuk menjalankan mesin virtual (VM). Banyak dipakai di data center.
<b>Proxmox VE</b>	Platform virtualisasi berbasis Linux, gratis dan open-source.
<b>OpenStack</b>	Bukan OS langsung, tapi platform untuk cloud yang berjalan di atas Linux.

