



Pengenalan Sistem Operasi



Dr. Lukman Rosyidi, M.T., M.M.

STT TERPADU NURUL FIKRI

www.nurulfikri.ac.id



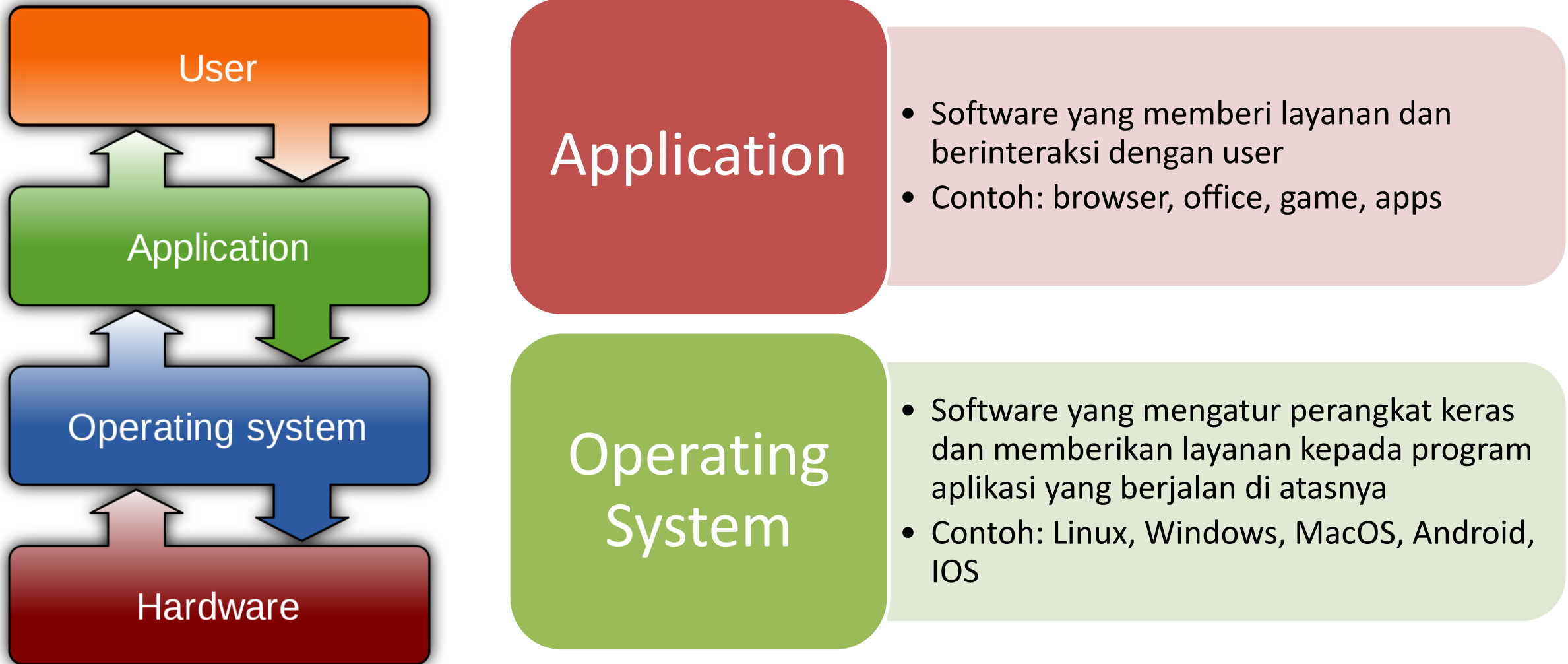
Sistem Komputer

Adalah gabungan kerja perangkat keras yaitu prosesor, memori dan input/output sehingga dapat menerima masukan, menyimpan data, memproses data, dan menghasilkan keluaran berdasarkan program perangkat lunak yang dijalankan.



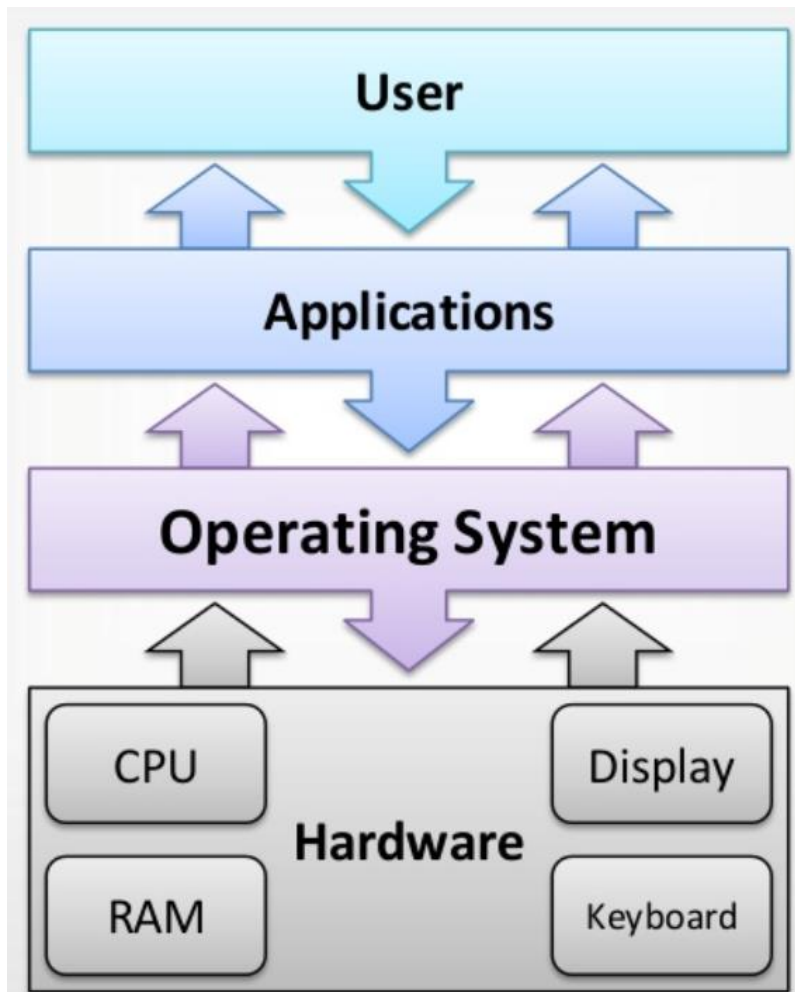


Perangkat Komputer Modern





Sistem Operasi (OS)



Definisi:

Software yang mengatur sumber daya (resource) perangkat keras dan memberikan layanan kepada program aplikasi yang berjalan di atasnya.

Tugas:

1. Mengelola sumber daya perangkat keras computer (prosesor, memori, I/O)
2. Menyediakan layanan dasar bagi program aplikasi (menerima masukan, menampilkan keluaran, manajemen memori & penyimpanan, dsb)

Tanpa OS, setiap aplikasi akan jadi rumit karena masing-masing harus mengurus ke hardware (masukan, tampilan dsb)



Fungsi-fungsi Utama Sistem Operasi

Manajemen Proses	Manajemen Memori	Manajemen I/O	Manajemen File	Security

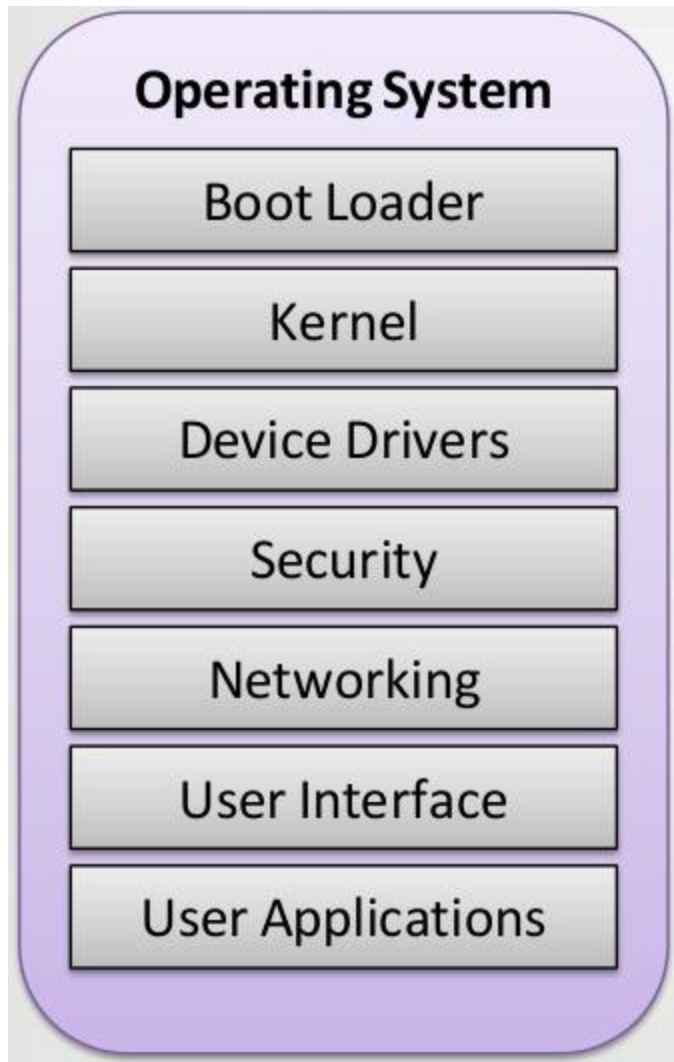


Layanan Sistem Operasi kepada Aplikasi

1. Pengeksekusian program
Program aplikasi yang sedang dijalankan disebut sebagai proses
 2. Akses ke perangkat memori dan I/O
Melakukan alokasi, proteksi, dan monitoring
 3. Operasi file
Operasi berupa create, read, write, dan delete ke penyimpanan
 4. Pertukaran informasi antar aplikasi
Dilakukan melalui shared memory dan message
 5. Deteksi error perangkat keras
Memberitahukan ke aplikasi jika terjadi sinyal error perangkat keras
- Pemanggilan layanan oleh proses aplikasi ke OS dinamakan **system call**



Komponen Sistem Operasi (OS)



- **Boot Loader:** program kecil yang dijalankan sesudah BIOS untuk menyiapkan loading bagian utama dari OS
- **Kernel:** program inti OS yang running di memori selama komputer hidup, menjalankan fungsi-fungsi dasar komputer seperti manajemen memori, dsb.
- **Device driver:** program & konfigurasi yang membantu kernel menjalankan hardware spesifik, biasanya dibuat produsen hardware
- **Security:** bagian OS yang menjalankan fungsi pengamanan akses komputer, misalnya mekanisme login
- **Networking:** bagian OS yang memfasilitasi komunikasi komputer dengan perangkat jaringan
- **User Interface:** bagian OS yang memberikan antarmuka kepada user untuk menggunakan komputer, misalnya antarmuka GUI dan command line
- **User Application:** bagian OS berupa program tools/utility untuk membantu user melakukan manajemen sumber daya komputer



Jenis Sistem Operasi

1. **Laptop/Desktop OS**

OS untuk digunakan di komputer/laptop oleh user guna pekerjaan sehari-hari, seperti Windows, Linux, MacOS

2. **Network OS**

OS yang dipakai di server, untuk memberikan layanan melalui jaringan, seperti Linux, Unix, Windows Server

3. **Mobile OS**

OS yang dipakai di perangkat mobile, seperti Android, IOS

4. **Real Time OS**

OS khusus yang memiliki waktu respon cepat & pasti, digunakan di mesin-mesin militer dan mesin-mesin untuk urusan kritis

5. **Distributed OS**

OS khusus yang mengelola banyak komputer sekaligus untuk melakukan pemrosesan data berskala besar



Sejarah Sistem Operasi

1959

- IBM mulai membuat OS untuk komputer-komputer buatannya
- OS buatan IBM menjadi cikal bakal DOS yang dipakai di seluruh dunia hingga tahun 1990an dengan antarmuka teks





Sejarah Sistem Operasi

1969

- Ken Thompson & Dennis Ritchie (AT&T Lab Bells) membuat OS Unix dengan antarmuka teks
- OS Unix ini akan menjadi cikal bakal Linux dan banyak OS lain





Sejarah Sistem Operasi

1974

- Prof Bob Fabry (Tim University of California, Barkeley) mengembangkan Unix BSD
- Di tahun 1993, OS FreeBSD diluncurkan, yang akan menjadi Network OS yang dimanfaatkan banyak perusahaan besar seperti Netflix dan Whatsapp





Sejarah Sistem Operasi

1984

- Steve Job (Apple) meluncurkan komputer Mac dengan MacOS ber-antarmuka grafis
- MacOS ini terus dikembangkan hingga saat ini untuk komputer-komputer buatan Apple

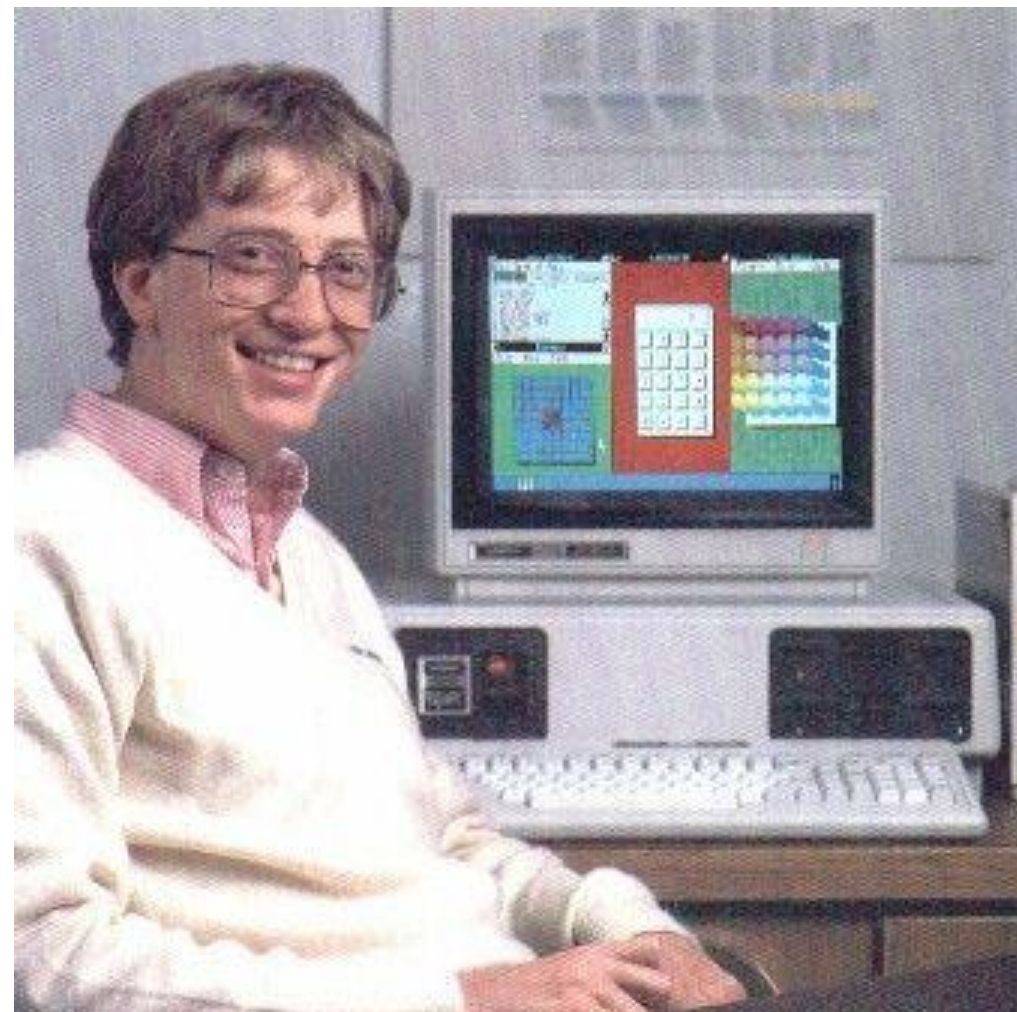




Sejarah Sistem Operasi

1985

- Bill Gates (Microsoft) meluncurkan OS Windows dengan antarmuka grafis
- OS Windows ini kemudian menjadi OS untuk desktop yang banyak dipakai oleh komputer-komputer yang bukan diproduksi oleh Apple





Sejarah Sistem Operasi

1991

- Linus Torvalds (GNU Project) meluncurkan OS Linux yang juga mengembangkan dari Unix
- OS Linux ini bersifat open source sehingga boleh dikembangkan oleh siapa saja sehingga kemudian berkembang dengan cepat, dan menjadi cikal bakal dari Android





Sejarah Sistem Operasi

2007

- Steve Jobs (Apple) meluncurkan iPhone dengan OS nya iOS yang dilengkapi dengan Apple Store
- iPhone ini menjadi produk mobile device fenomenal yang kemudian membuat banyak orang beralih menggunakan smart phone





Sejarah Sistem Operasi

2007

- Google meluncurkan Android yang menggunakan kernel Linux, sebagai OS alternatif untuk smart phone
- Android ini boleh diadopsi oleh siapa saja tanpa biaya tinggi, sehingga kemudian berkembang pesat karena digunakan para produsen smart phone selain Apple



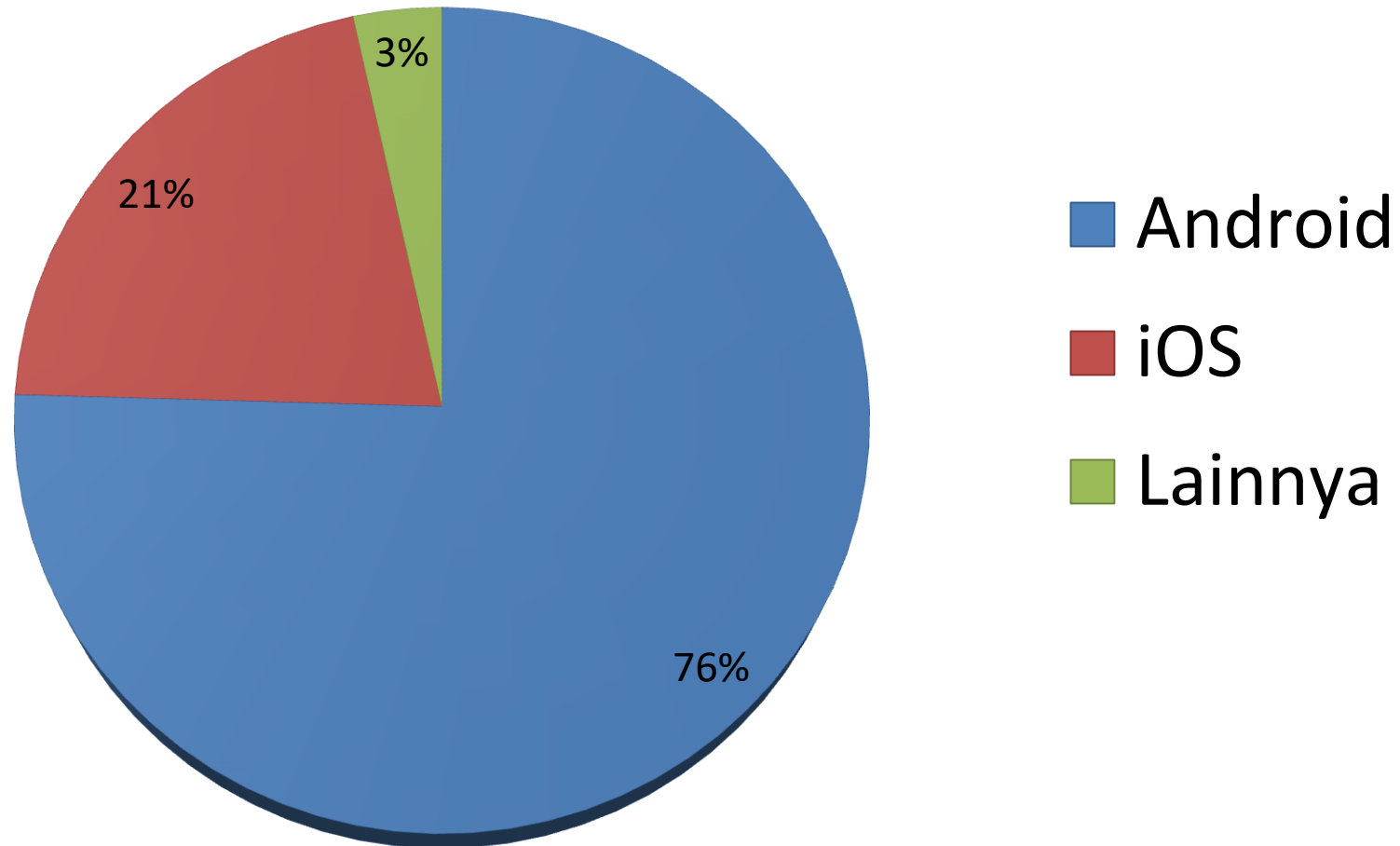


Sistem Operasi Bersifat Hardware Spesifik

No	Arsitektur Prosesor	Pembuat Arsitektur	Penggunaan Komputer	Contoh Sistem Operasi yang bisa digunakan
1	x86 32 (32bit)	Intel	Desktop	Linux, Windows, MacOS (32 bit)
2	x86 64 / x64 (64 bit)	Intel & AMD	Desktop, Server	Linux, Windows, MacOS (64 bit)
3	ARM	ARM	Mobile/smart phone	Android, iOS



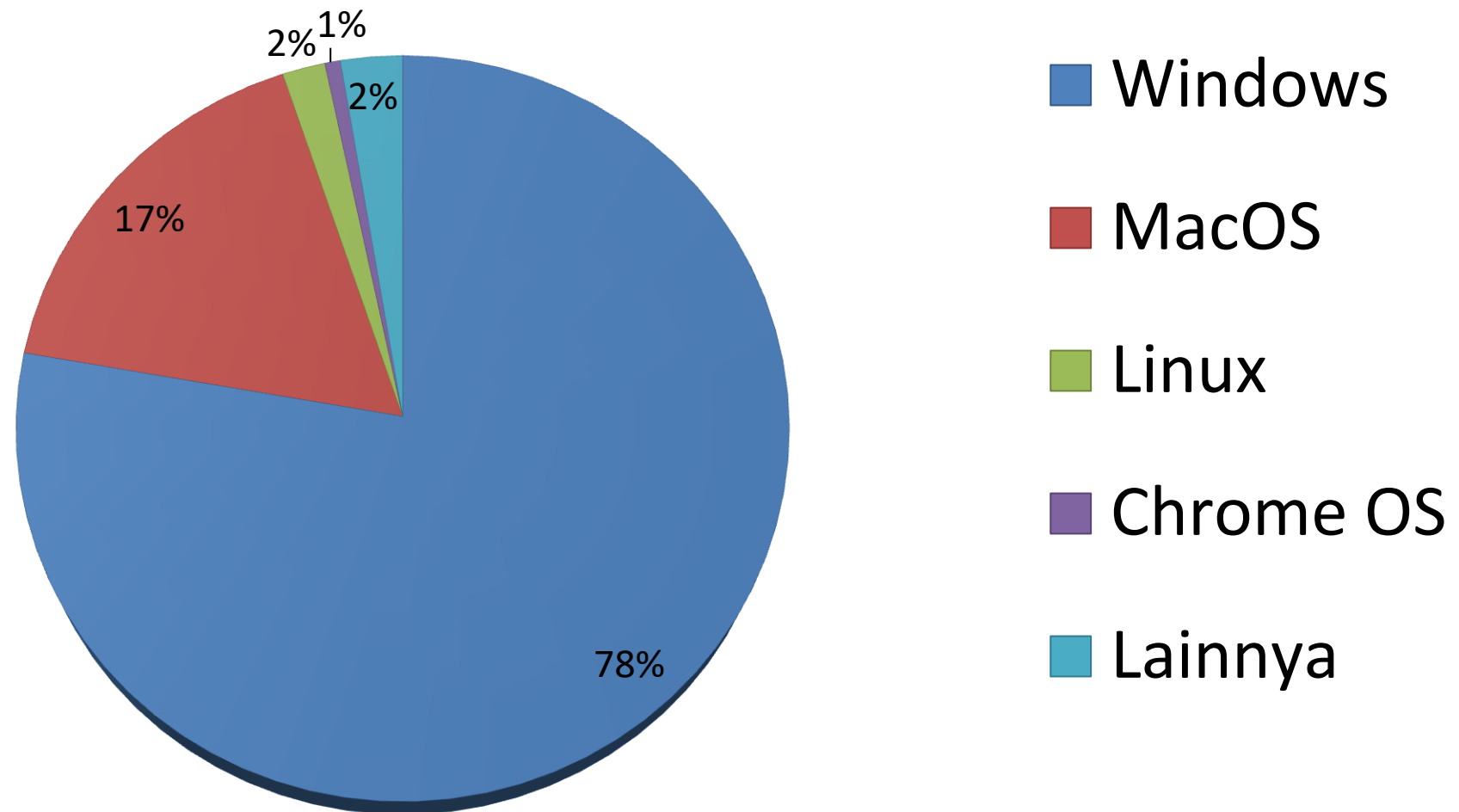
Statistik Mobile OS



*) Data statcounter.com per Mar 2019



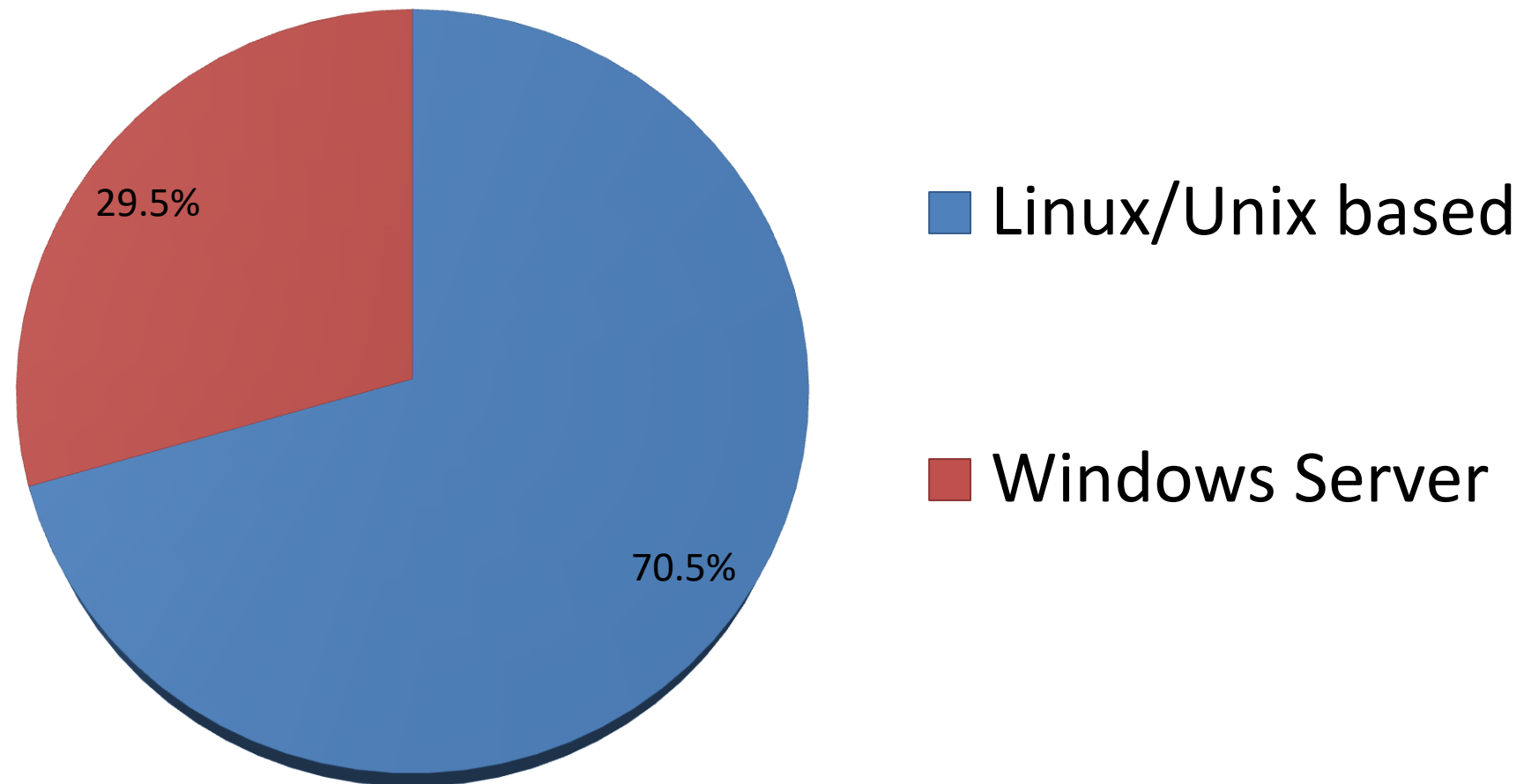
Statistik Laptop/Desktop OS



*) Data statcounter.com per Mar 2019



Statistik Network (Webserver) OS



*) Data w3tech.com per Agustus 2020