

Sistem Operasi

Pertemuan 2 – Pengenalan Sistem Operasi

Sistem Operasi

- Sistem Operasi
 - Sasaran
 - Fungsi
 - Perkembangan Sistem Operasi
- Pasaran Sistem Operasi di Dunia
 - DOS
 - UNIX dan UNIX-like
 - Windows

Fungsi Sistem Operasi

- Manajemen Sumber Daya
 - Menggunakan perangkat keras
 - Mengatur penyimpanan
- Sebagai Extended Machine
 - Menyembunyikan Kerumitan

Sasaran Sistem Operasi

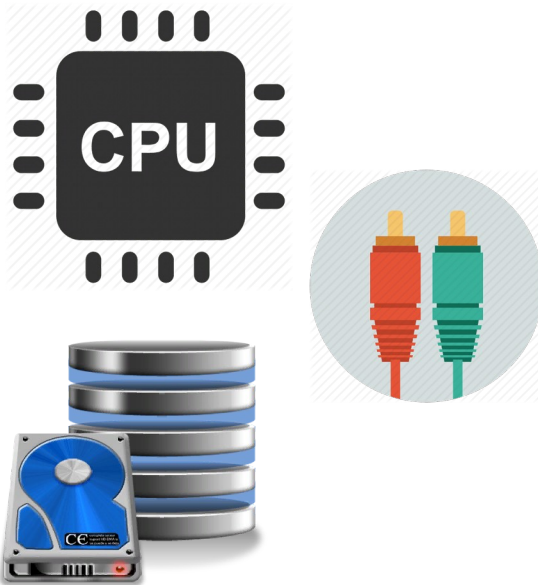
- Kemudahan Penggunaan
 - Penggunaan perangkat keras yang banyak terpasang bisa digunakan dengan satu klik
- Efisiensi penggunaan
 - Sistem operasi mengatur perangkat keras secara efisien
- Mampu berevolusi
 - Sistem operasi harus dibangun sehingga memungkinkan dan memudahkan pengembangan, pengujian dan pengajuan fungsi-fungsi yang baru tanpa mengganggu layanan yang dijalankan sistem komputer.

Fungsi: Manager Sumber Daya

- Sistem Komputer adalah sekumpulan sumber daya yang memiliki tugas:
 - Memindah, Memroses, Menyimpan Data
 - Serta mengendalikan fungsi-fungsi lainnya
- Sistem Operasi bertanggung jawab mengatur sumber-sumber daya ini

Sumber Daya Sistem Komputer

Perangkat Keras

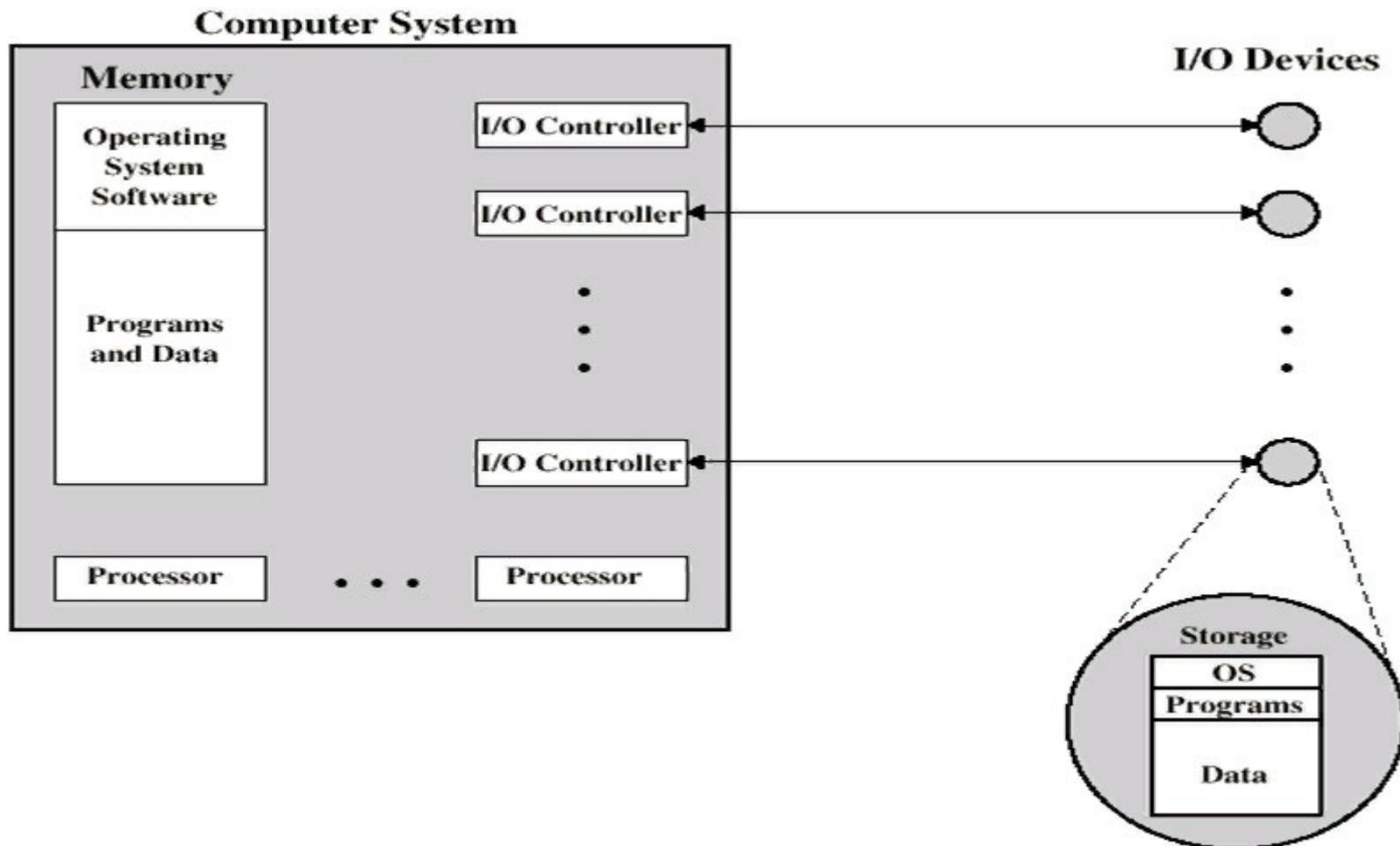


Perangkat Lunak



Jaringan

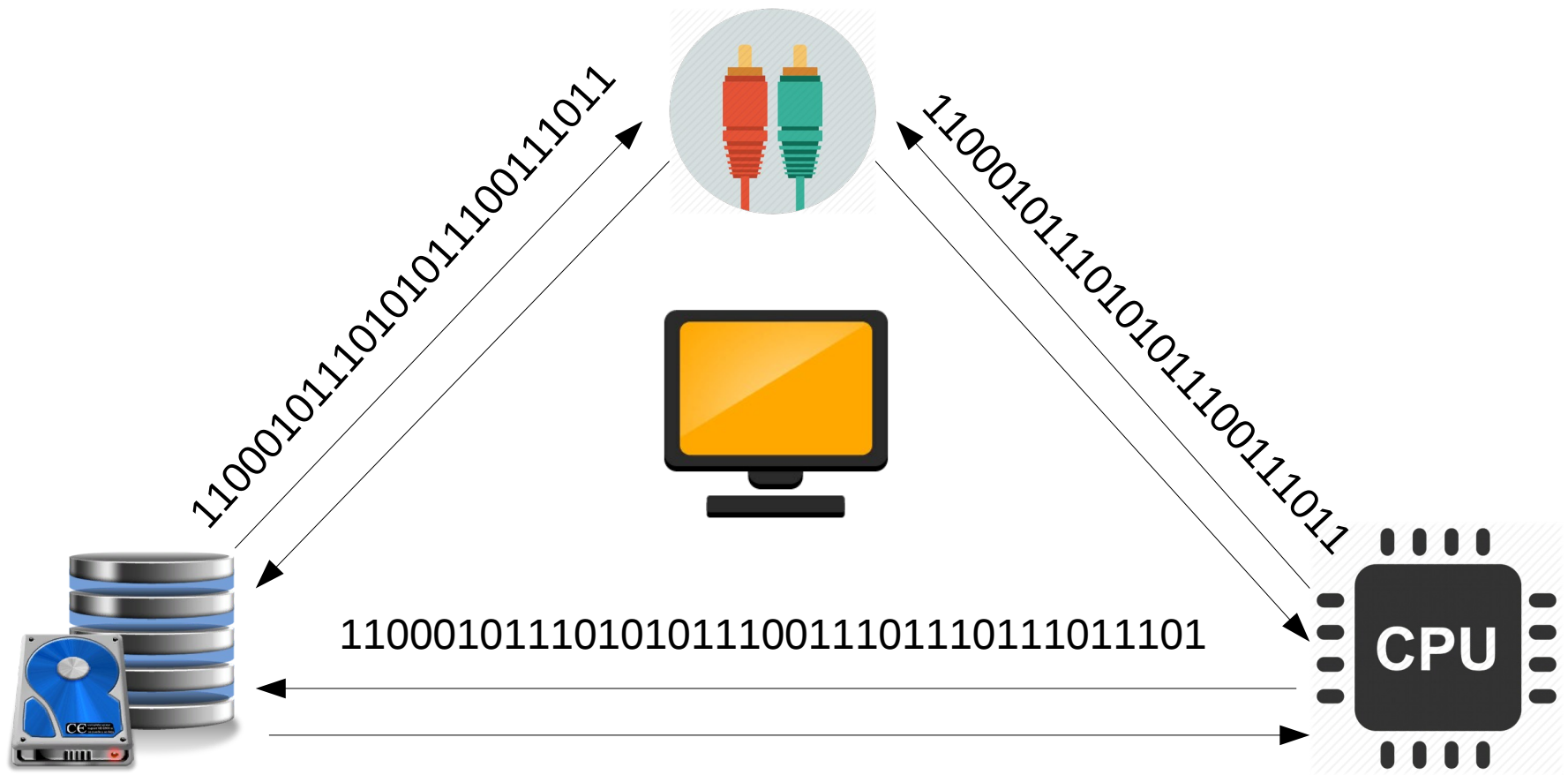
Cont'd



Fungsi: Sebagai Extended Machine

- Mekanisme yang terjadi di dalam komputer sangatlah rumit
- Komputer berkomunikasi dengan perangkat-perangkatnya menggunakan bahasa level rendah.
- Dan berlangsung dengan sangat cepat dan rumit

Cont'd



Cont'd

- Selain memudahkan kerumitan sistem komputer, Sistem Operasi juga:
- Menjadi dasar aplikasi yang akan dipasang, tanpa ada sistem operasi aplikasi tidak akan bekerja
- Setiap sistem operasi mempunyai dasar yang berbeda, sehingga dasar kode aplikasinya pun berbeda

Cont'd

- Sistem Operasi harus mempunyai layanan:
 - Pembuatan program
 - Eksekusi program
 - Pengaksesan perangkat masukan/keluaran
 - Pengaksesan terkendali terhadap berkas
 - Pengaksesan sistem
 - Deteksi dan memberi tanggapan terhadap kesalahan
 - Akunting

Evolusi Sistem Komputer

Apple Computer Design Evolution

with Base Prices



Apple I – \$667
1976



Apple II – \$1298
1977



Apple III – \$7800
1980



Apple Lisa – \$9995
1983



Macintosh – \$1995
1984



Apple IIGS – \$999
1986



Macintosh II – \$5500
1987



PowerMac 5200 – \$1900
1995



iMac G3 – \$1299
1998



iMac G4 – \$1299
2002

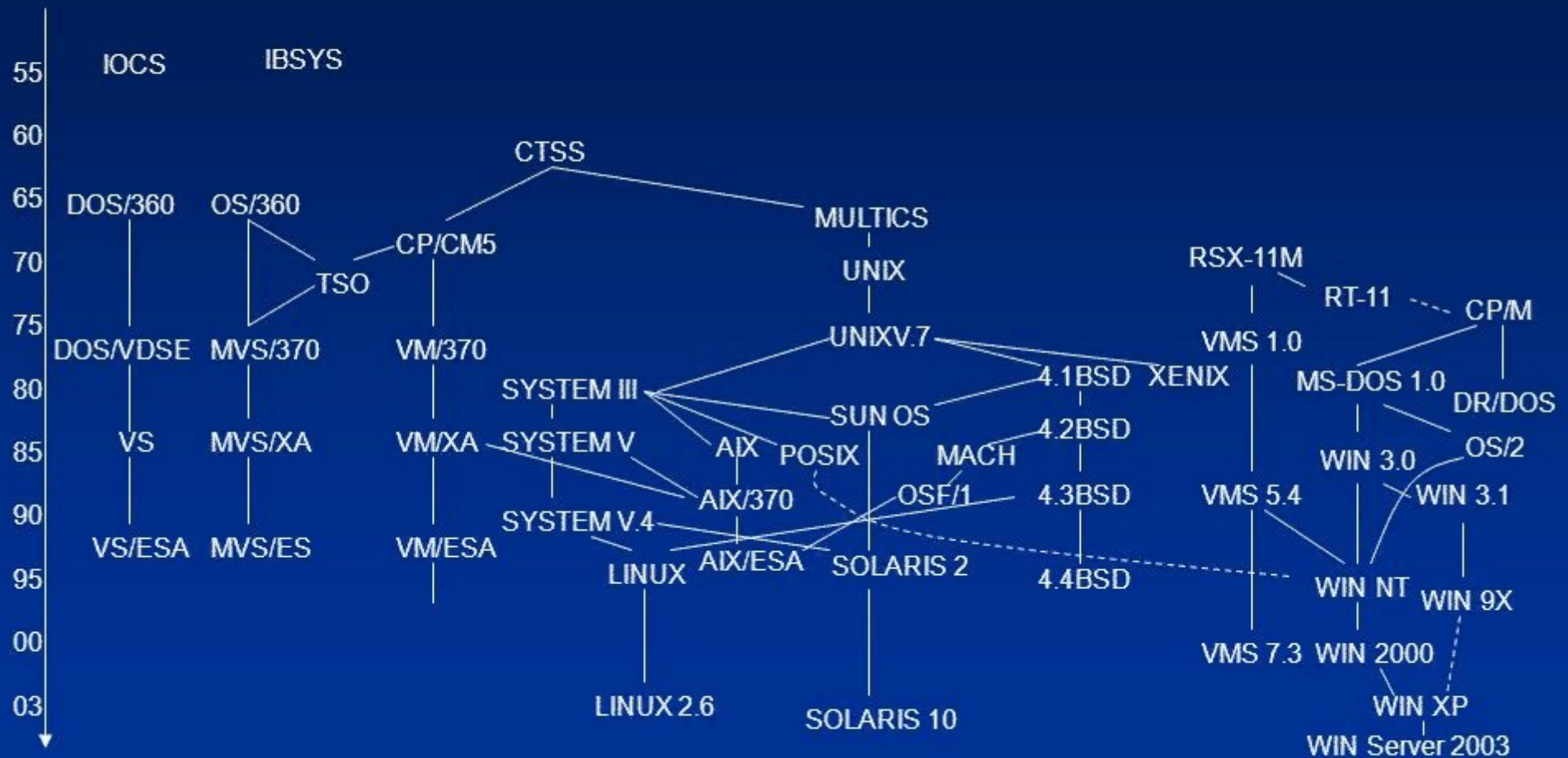


iMac G5 – \$1299
2004



iMac Unibody – \$1199
2009

Operating Systems Evolution



Evolusi Sistem Operasi

- Generasi 1 (1945-1955)
 - Awal mula sistem komputasi elektronik, menggantikan sistem mekanik
- Generasi 2 (1955-1965)
 - Batch Job System diperkenalkan (Pengerjaan Banyak Tugas), yang nantinya dikerjakan secara berurutan.

Evolusi Sistem Operasi

- Generasi 3 (1965-1980)
 - Sistem Multiprogramming
 - Ketika program menunggu I/O, program lain bisa memakai prosesor
 - Spooling
 - Menggunakan memori untuk mengakses perangkat secara bersamaan
 - Time Sharing
 - Variasi dari Smp, tiap pemakai memiliki akses ke terminal prosesor

Uni vs Multi Programming

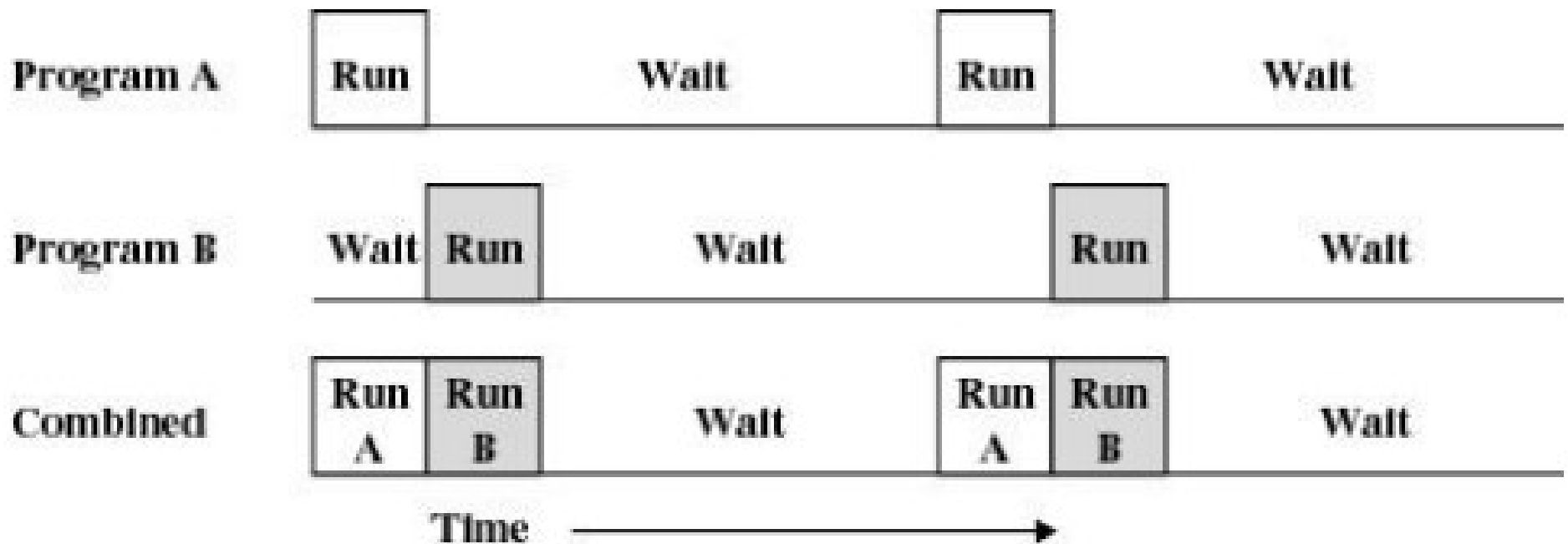
- Uni Programming
 - prosesor harus menunggu dan berproses setelah instruksi I/O berproses sampai selesai
- Multi Programming
 - Apabila satu job membutuhkan untuk menunggu proses I/O, prosesor dapat memilih (switch) job lain meskipun proses belum selesai

Ilustrasi 1 Proses



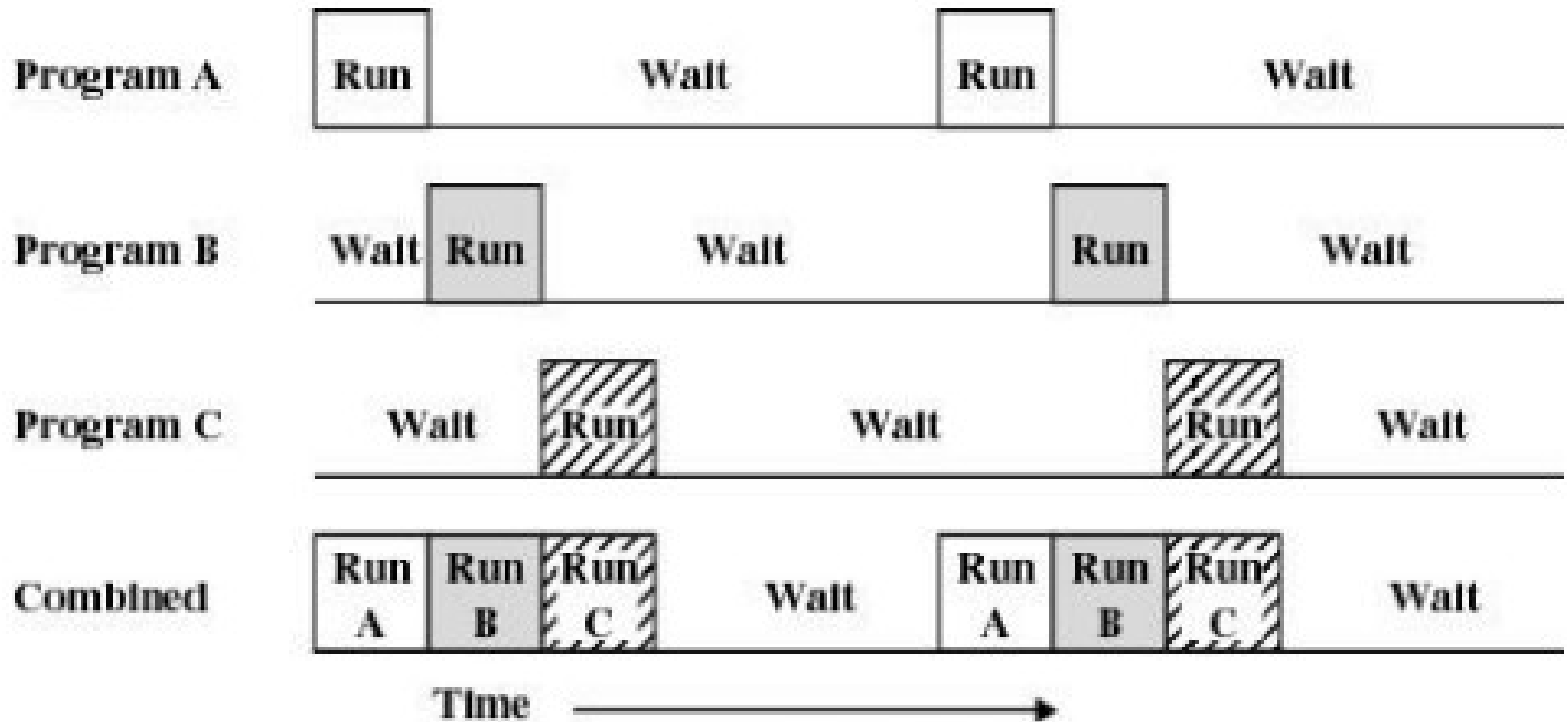
(a) uniprogramming

Ilustrasi 2 Proses



(b) multiprocessing dengan dua proses

Ilustrasi 3 Proses



(c) *multiprogramming* dengan tiga proses

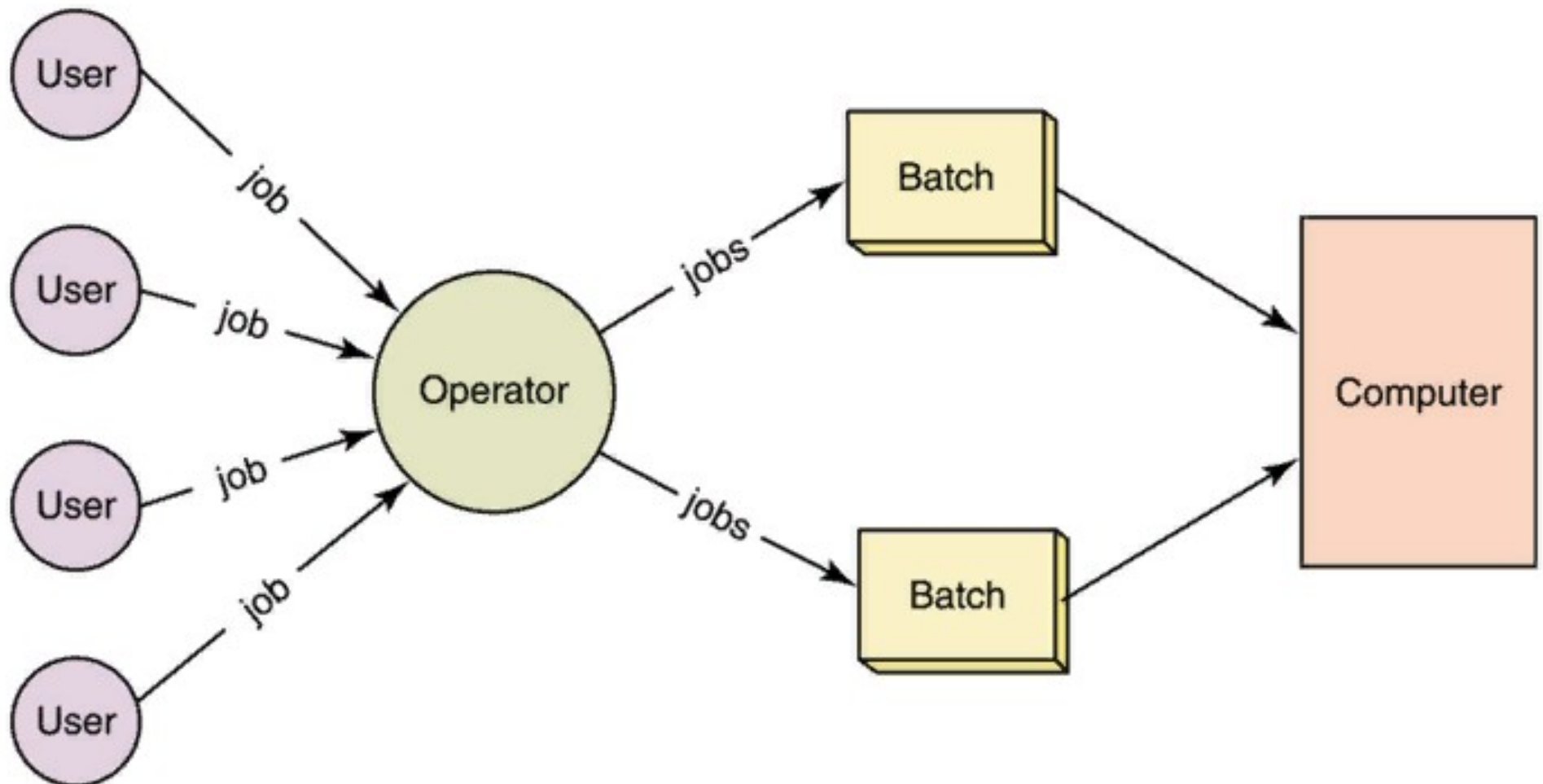
Uni vs Multi Programming

	Uniprogramming	Multiprogramming
Prosesor use	22%	43%
Memory use	30%	67%
Disk use	33%	67%
Printer use	33%	67%
Elapsed time	30 min.	15 min.
Throughput rate	6 jobs/hr	12 jobs/hr
Mean response time	18 min.	10 min.

Evolusi Sistem Operasi

- Generasi 4 (1980-sekarang)
 - Sistem Operasi Jaringan
 - Concurrency
 - Multi threading

Batch Processing



Pasaran Sistem Operasi Dunia

- Disk Operating System / Ms DOS / Dr. DOS
 - Sistem Operasi paling simpel, dan dapat dioperasikan hanya dengan menggunakan keyboard
 - Tampilan visual juga simpel
 - Ringan dan berukuran sangat kecil dibanding sistem operasi modern manapun
 - Bekerja menggunakan perintah-perintah

A>ver

MS-DOS Version 4.01

A>dir /u

Volume in drive A is INST V401

Volume Serial Number is 18E8-8C34

Directory of A:\

COMMAND	COM	4201	CPI	4208	CPI	5202	CPI	ANSI	SYS
AUTOEXEC	BAT	CONFIG	SYS	COUNTRY	SYS	DISKCOPY	COM	DISPLAY	SYS
DRIVER	SYS	EGA	CPI	FASTOPEN	EXE	FDISK	EXE	FORMAT	COM
CRAFTABL	COM	GRAPHICS	COM	GRAPHICS	PRO	HIMEM	SYS	KEYB	COM
KEYBOARD	SYS	LCD	CPI	NLSFUNC	EXE	PRINT	COM	PRINTER	SYS
RAMDRIVE	SYS	REPLACE	EXE	SELECT	DAT	SELECT	EXE	SELECT	HLP
SELECT	PRT	SHARE	EXE	SMARTDRU	SYS	SYS	COM	WIN2KMS	SYS

35 File(s)

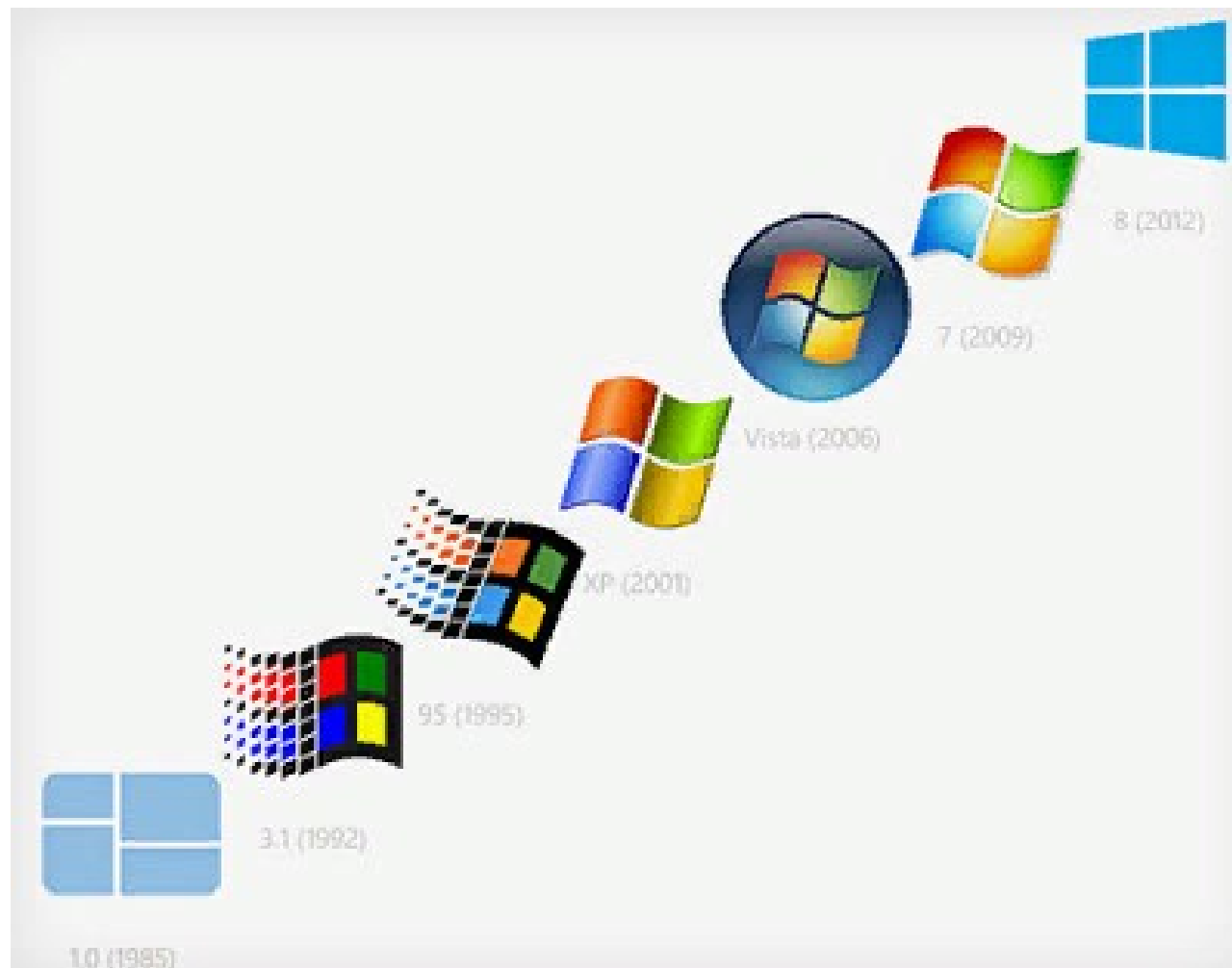
19456 bytes free

A>_

Windows

- Sistem operasi yang masih dipakai hingga masa kini.
- Ms Windows sama dengan DOS yang menggunakan ide **CP/M** untuk menamai partisi hard disk/flash disk
- Dimulai dari Windows 1 sampai 10

Evolusi Windows



UNIX dan UNIX-like

- UNIX adalah sistem operasi berbayar yang digunakan untuk user di AT/T, Bell System, dan lain-lain.
- UNIX berkembang untuk akademik maupun komersial
 - BSD (Berkeley)
 - Xenix (Microsoft)
 - AIX (IBM)
 - Solaris (Sun Microsystems)

Istilah UNIX-like

- Mengapa disebut dengan UNIX-like (UN*X atau *nix)?
- Karena cara dia bekerja mirip dengan system UNIX, meskipun tidak perlu bersertifikasi ke UNIX Specification.
- UNIX-like merupakan system yang berupa keturunan dari UNIX itu sendiri atau system yang bekerja mirip dengan UNIX.

Sistem Operasi UNIX-like

- 4.4BSD
- Linux
- Minix
- BSD/OS (UNIX-like tapi bayar)
- MacOS (UNIX-like tapi bayar)

Linux

- Sistem Operasi yang masih dipakai hingga saat ini.
- Diawali oleh Linus Torvalds dengan pembuatan kernel bebas biaya.
- Kernel terbaru Linux yang baru dirilis adalah 5.0
- Linux mempunyai berbagai macam distribusi tergantung dari pengembangnya

Berdasarkan Pengemasan

- RPM
 - CentOS/RHEL-based
 - Fedora-based
 - OpenSUSE-based
 - Urpmi-based
 - Apt-rpm-based
 - Independent RPM

Berdasarkan Pengemasan

- Debian (deb)
 - Sid-based
 - Testing-based
 - Ubuntu-based
 - Stable-based

Berdasarkan Pengemasan

- Pacman (ARCH Linux)
- Gentoo-based (Gentoo Linux)
- Slackware-based
- Independent
- Source Based

Berdasarkan perangkat

- Desktop/Laptop/Netbook
 - Berbagai macam distribusi
- ARM/Mobile
 - Android, Linux yang dikompile dengan library ARM,RISC OS

Kesalahpahaman Linux

- Linux BUKAN sistem operasi, melainkan kernel.
- Apa yang biasa kamu lihat di komputer merupakan kompilasi berbagai program sehingga terbentuklah tampilan desktop
- Penyebutan yang benar adalah GNU/Linux

Kelebihan/Kekurangan Linux

- Kelebihan
 - Bisa berganti desktop jika bosan
 - Dijamin bebas virus/malware Windows
 - Jika sistem hang, aplikasi desktop bisa di-"bunuh" dan di aktifkan tanpa restart
 - Tidak ada task manager not responding, aplikasi bisa dihentikan paksa hanya dengan perintah
 - Aplikasi gratisnya lebih banyak

Kelebihan/Kekurangan Linux

- Kekurangan
 - Linux jenis tertentu memerlukan keahlian teknis penggunaanya
 - Aplikasi Windows tidak bisa berjalan di sini
 - Pengguna perlu belajar cara pengoperasiannya
 - Malware/Worm/Trojan ada namun tidak sebanyak di Windows

FreeBSD

- Berasal dari source code 4.4BSD dan terus berlanjut.
- Berasal dari nama Free Berkeley Software Distribution
- FreeBSD juga memiliki fork/turunan dengan berbagai nama+BSD
 - OpenBSD
 - NETBSD
 - GhostBSD

FreeBSD

- Pada dasarnya FreeBSD hanya menyediakan tampilan teks, namun aplikasi desktop bisa diinstal
- Boot Loader UNIX-like ramah dengan dualboot/multiboot berbeda OS.
 - FreeBSD -> Windows
 - Linux -> Windows + Semua (konfigurasi manual)

FreeBSD

- Sering digunakan untuk server, perangkat jaringan dan perangkat konsole
 - PS4
 - Nintendo Switch
- Dan juga sebagai desktop biasa
- Binary dasar FreeBSD sudah tersertifikasi POSIX, berbeda dengan Linux yang hanya POSIX compatible.

Rupa Desktop UNIX-like

- Linux muncul dengan berbagai rasa
 - K Desktop Environment
 - GNOME
 - LXDE
 - XFCE
 - Cinnamon
 - Pantheon

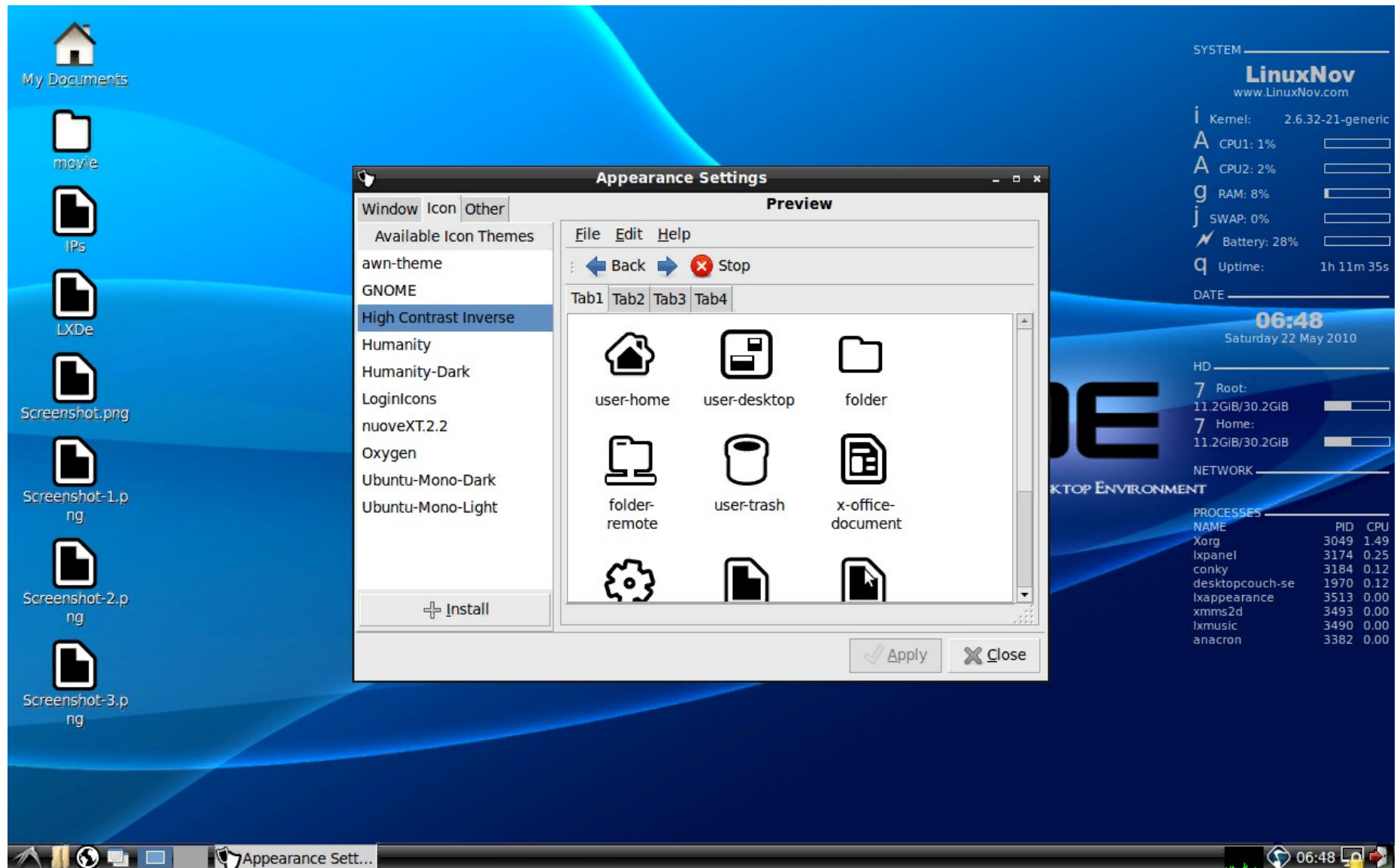
K Desktop Environment



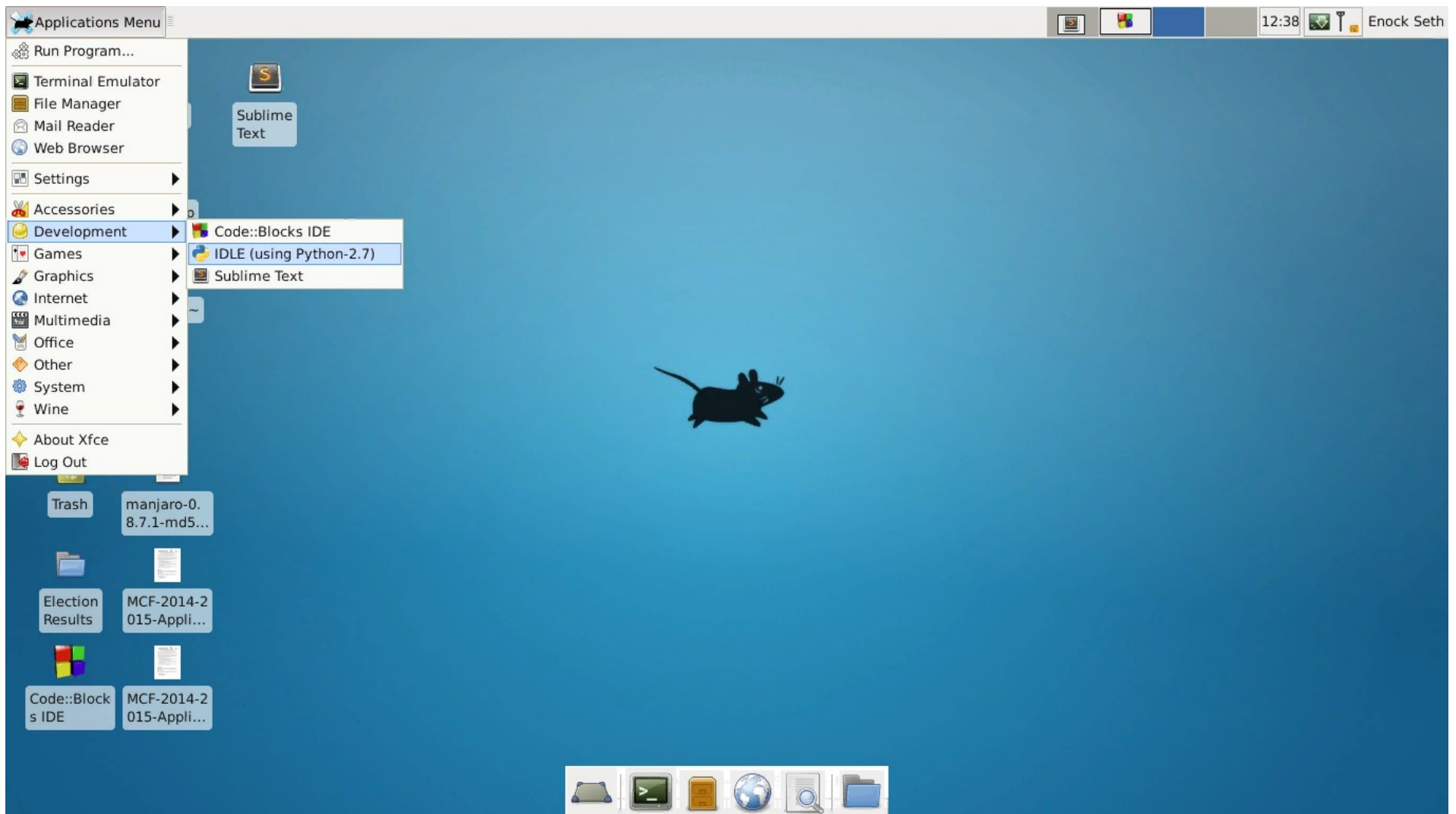
GNOME 3



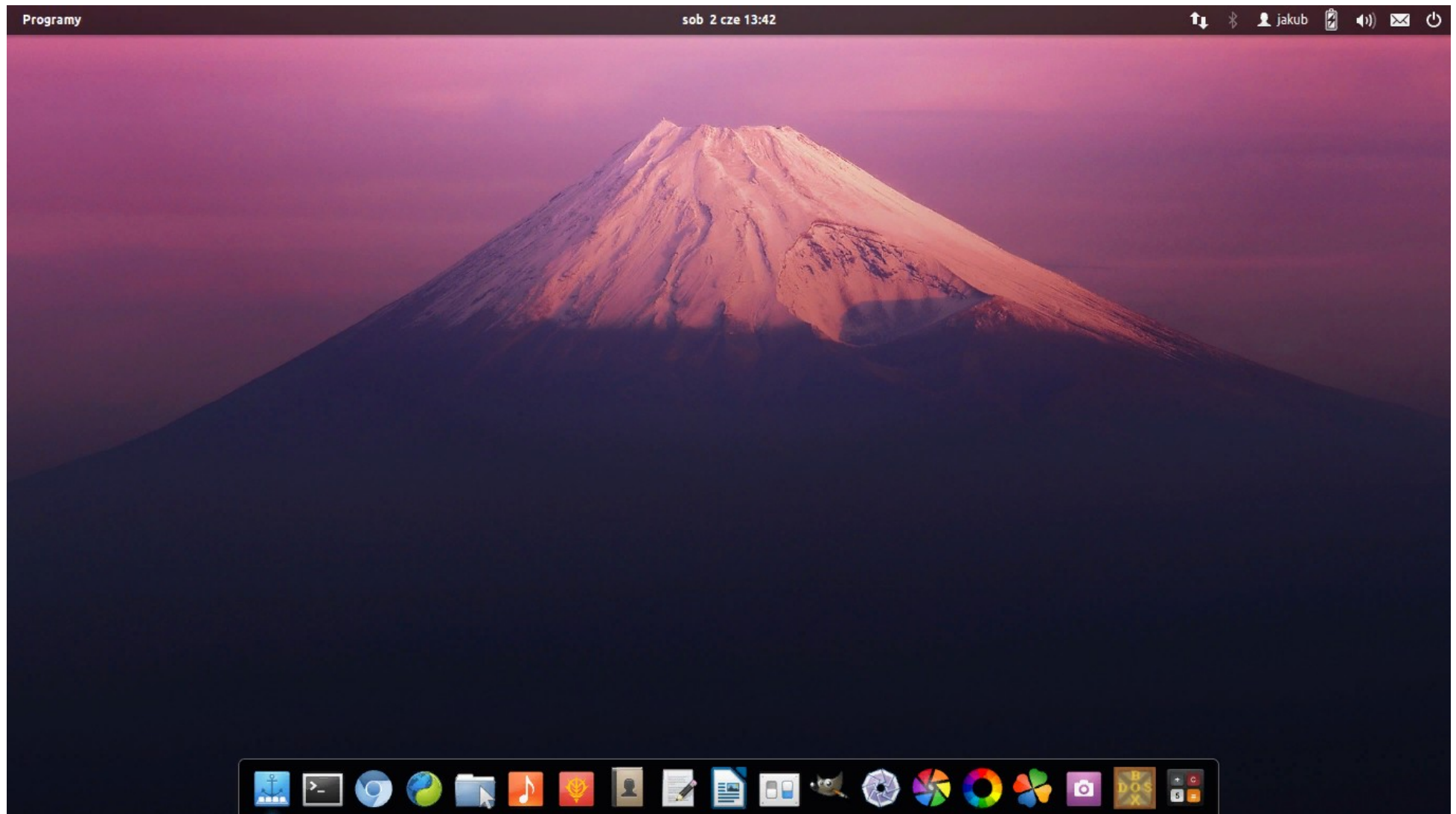
LXDE & LXQT



XFCE



Pantheon





To be continued

- Materi bisa diakses di:
- <https://is.gd/SO2019>