

# Perangkat Lunak Komputer

The background features a dark blue gradient with a series of curved, glowing lines that create a sense of depth and movement. On the right side, there is a prominent grid-like pattern of light blue lines that curves and recedes into the distance, resembling a tunnel or a digital landscape.

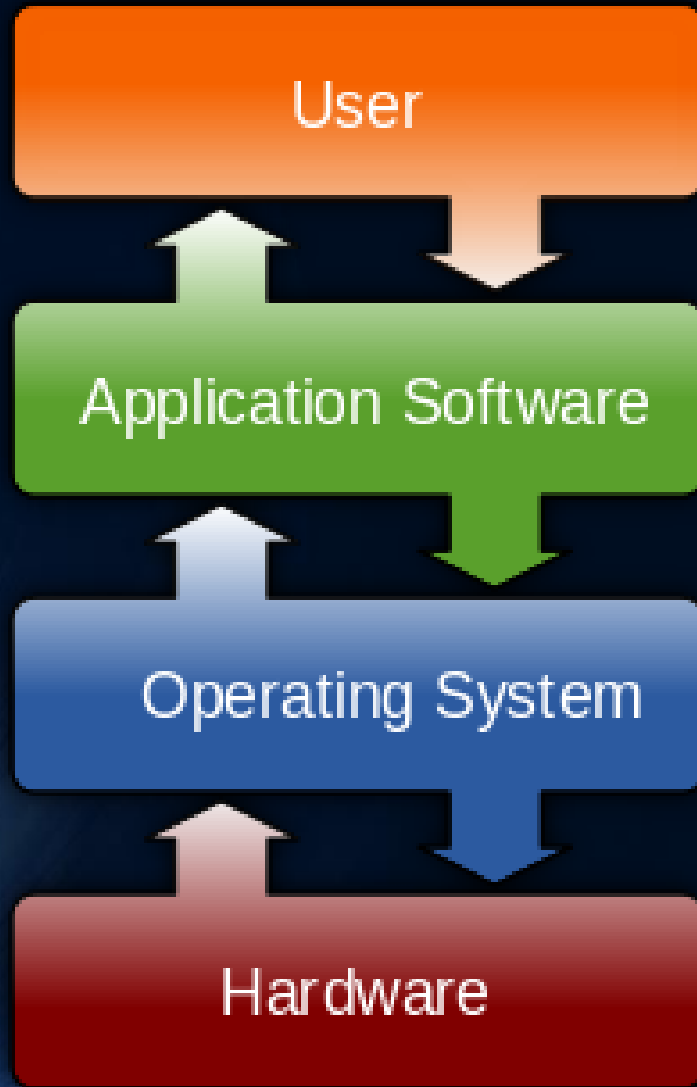
# Pengertian Perangkat Lunak

*Software is a generic term for organized collections of computer data and instructions, often broken into two major categories: system software that provides the basic non-task-specific functions of the computer, and application software which is used by users to accomplish specific tasks.*

<http://www.openprojects.org/software-definition.html>

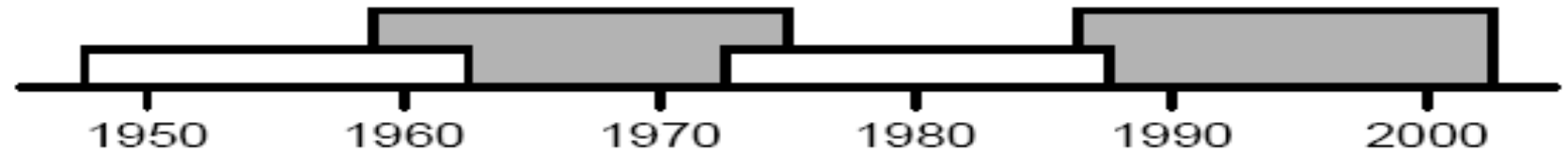
Software adalah istilah umum untuk kumpulan yang terorganisir dari data komputer dan instruksi, sering dibagi menjadi dua kategori utama: perangkat lunak sistem yang menyediakan fungsi dasar non-tugas-khusus dari komputer, dan perangkat lunak aplikasi yang digunakan oleh pengguna untuk menyelesaikan tugas tertentu.

**Perangkat lunak** (bahasa Inggris: *software*) adalah istilah khusus untuk data yang diformat, dan disimpan secara digital, termasuk program komputer, dokumentasinya, dan berbagai informasi yang bisa dibaca, dan ditulis oleh komputer. Dengan kata lain, bagian sistem komputer yang tidak berwujud. Istilah ini menonjolkan perbedaan dengan perangkat keras komputer.



A diagram showing how the user interacts with application software on a typical desktop computer. The application software layer interfaces with the operating system, which in turn communicates with the hardware. The arrows indicate information

## *Evolusi software*



### Tahun-tahun awal :

- ◇ Batch orientation
- ◇ Limited distribution
- ◇ Customer software

### Era kedua :

- ◇ Multi user
- ◇ Real time
- ◇ Database

### Era ketiga

- ◇ Distributed system
- ◇ Embedded intelligence
- ◇ Low cost hardware
- ◇ Consumer infact

### Era keempat :

- ◇ Expert system
- ◇ A I Machine
- ◇ Parallel architecture

- ◇ Database
- ◇ Real time

- ◇ Parallel architecture
- ◇ A I Machine
- ◇ Expert system

# Tahun-tahun Pertama

- **Batch Orientation**

Suatu orientasi di mana proses dilakukan setelah data dikumpulkan dalam satuan waktu tertentu, atau proses dilakukan setelah data terkumpul, lawan dari batch adalah ONLINE atau Interactive Process. Keuntungan dari Interactive adalah mendapatkan data yang selalu up to date.

- **Limited distribution**

Suatu penyebaran software yang terbatas pada perusahaan-perusahaan tertentu.

- **Custom software**

Software yang dikembangkan berdasarkan keinginan perusahaan-perusahaan tertentu.

# Era Kedua

## Multi user

Suatu sistem di mana satu komputer digunakan oleh beberapa user pada saat yang sama.

## Real Time

Suatu sistem yang dapat mengumpulkan, menganalisa dan mentransformasikan data dari berbagai sumber, mengontrol proses dan menghasilkan output dalam mili second.

## Database

Perkembangan yang pesat dari alat penyimpan data yang OnLine menyebabkan muncul generasi pertama DBMS (DataBase Management System).

## Product Software

Adalah software yang dikembangkan untuk dijual kepada masyarakat luas.

# Era Ketiga

- **Distributed system**

Suatu sistem yang tidak hanya dipusatkan pada komputer induk (Host computer), daerah atau bidang lainnya yang juga memiliki komputer yang ukurannya lebih kecil dari komputer induk. Lawan dari distributed system adalah Centralized System.

- **Embedded Intelligence**

Suatu product yang diberi tambahan "Intelligence" dan biasanya ditambahkan mikroprocessor yang mutakhir. Contohnya adalah automobil, robot, peralatan diagnostic serum darah.

- **Low Cost Hardware**

Harga hardware yang semakin rendah, ini dimungkinkan karena munculnya Personal Computer.

- **Consumer Impact**

Adanya perkembangan komputer yang murah menyebabkan banyaknya software yang dikembangkan, software ini memberi dampak yang besar terhadap masyarakat.

# Era Keempat

- **Expert system**

Suatu penerapan A.I. (Artificial Intelligence) pada bidang-bidang tertentu, misalnya bidang kedokteran, komunikasi, dll.

- **AI Machine**

Suatu mesin yang dapat meniru kerja dari sebagian otak manusia. Misalnya mesin robot, komputer catur.

- **Parallel Architecture**

Arsitektur komputer yang memungkinkan proses kerja LAN paralel, yang dimungkinkan adanya prosesor berbeda dalam satu komputer



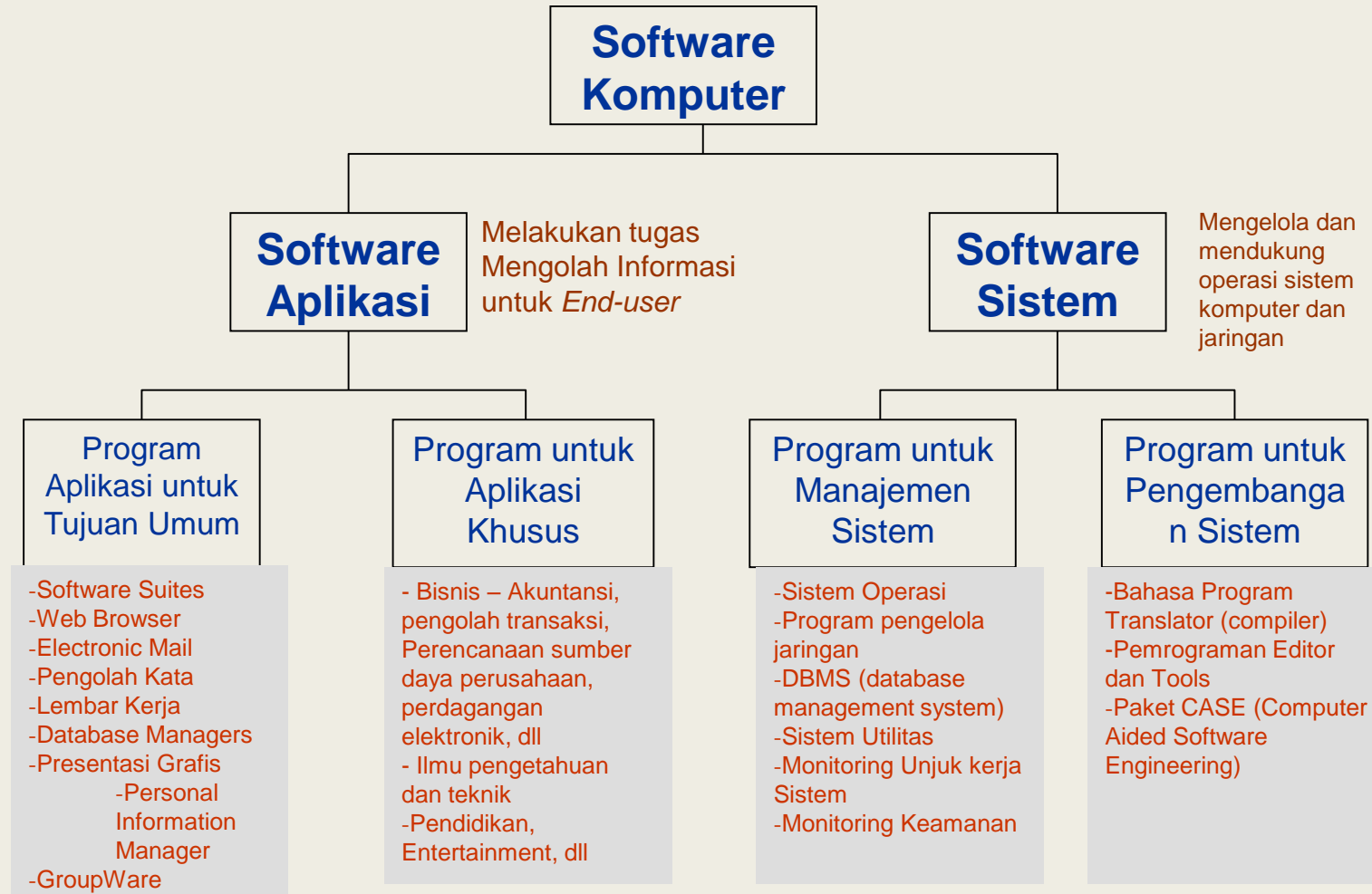
- *James A. O'Brien* berpendapat bahwa jenis software komputer dapat dikelompokkan menjadi dua jenis:

- 1. Perangkat lunak sistem (*system software*)**

Perangkat lunak sistem terdiri dari Program untuk manajemen sistem (*System Management Program*) dan Program untuk pengembangan sistem (*System Development Program*).

- 2. Perangkat lunak Aplikasi** terdiri dari program aplikasi untuk tujuan umum (*general purpose application program*) dan program untuk aplikasi khusus (*Application Special Program*).

# Struktur Software Komputer (Menurut James A. O'Brien)



# Komponen Perangkat Lunak

1. Sistem operasi(*operating system*)
2. Program utilitas
3. Penerjemah bahasa komputer (*language translator*)

# SISTEM OPERASI

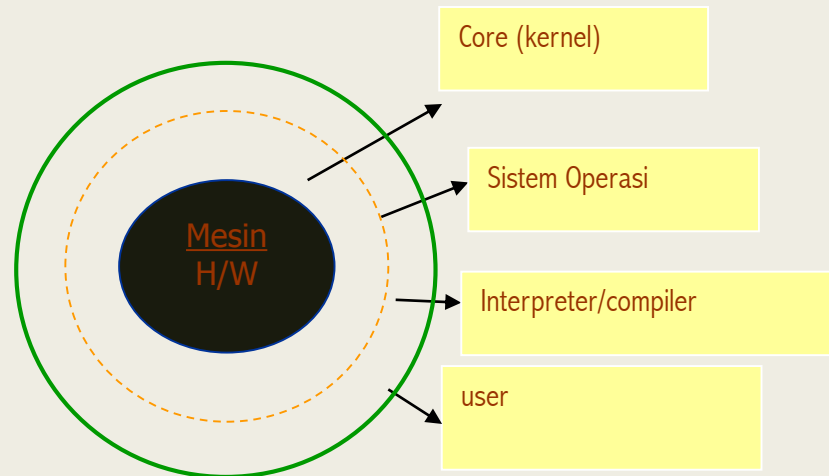
Sistem operasi(*operating system*) adalah software yang berfungsi untuk mengaktifkan seluruh perangkat yang terpasang pada komputer sehingga masing – masingnya dapat saling berkomunikasi.Tanpa ada sistem operasi maka komputer tak dapat difungsikan sama sekali

# SISTEM OPERASI

Sistem Operasi : perangkat lunak yang berfungsi melakukan operasi yang mengurus tentang segala aktifitas komputer seperti mendukung operasi sistem aplikasi dan mengendalikan semua perangkat komputer agar dapat berjalan selaras dengan fungsinya.

Operating system mengontrol semua sumber daya komputer dan menyediakan landasan sehingga sebuah program aplikasi dapat ditulis atau dijalankan.

Menurut Silberschatz/Galvin/Gagne (2003), Sistem Operasi adalah Suatu program yang bertindak sebagai perantara antara *user* dan *hardware* komputer.



# SISTEM OPERASI

Tugas dari sistem operasi :

- Menyediakan Antarmuka pengguna (*User interface*), berupa :
  - *Melakukan perintah (command-based user interface) dalam bentuk teks*
  - *Mengarahkan menu (Menu driven)*
  
- Antarmuka unit grafik (*graphical user interface - GUI*)
  - *Kombinasi ikon dan menu untuk menerima dan melaksanakan perintah*
  - *Menyediakan informasi yang berkaitan dengan hardware dan mengendalikan perangkat I/O (Input/Output device).*
  
- Melakukan tugas pengolahan dan pengendalian sumber daya dalam sebuah proses sebagai berikut :
  - *multitasking*
  - *Multiprocessing*
  - *Timesharing*
  - *Multithreading*
  - *Scalability dan network*
  
- Pengelolaan File dan direktori data

# SISTEM OPERASI

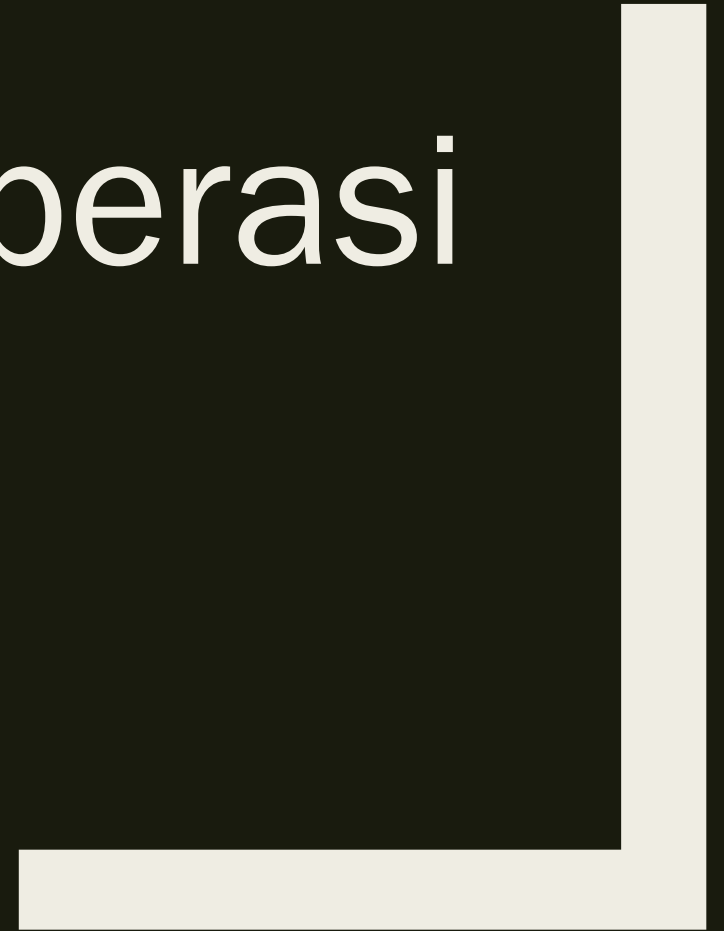
Sistem operasi akan memberikan efisiensi penggunaan sistem berupa :

- *Resource allocator* : mengalokasikan sumberdaya ke beberapa pengguna
- *Proteksi* : menjamin akses ke sistem sumber daya dikendalikan (pengguna dikontrol aksesnya ke sistem).
- *Accounting*, adalah merekam kegiatan pengguna, jatah pemakaian sumber daya (keadilan atau kebijaksanaan).

Silberschatz/Galvin/Gagne (2003), berpendapat bahwa umumnya sebuah sistem operasi modern mempunyai komponen sebagai berikut:

- Management Proses
- Management Memori Utama.
- Management *Secondary-Storage*.
- Management Sistem I/O (Input/Output).
- Management Berkas.
- Sistem Proteksi.
- Jaringan.
- *Command-Interpreter system*.

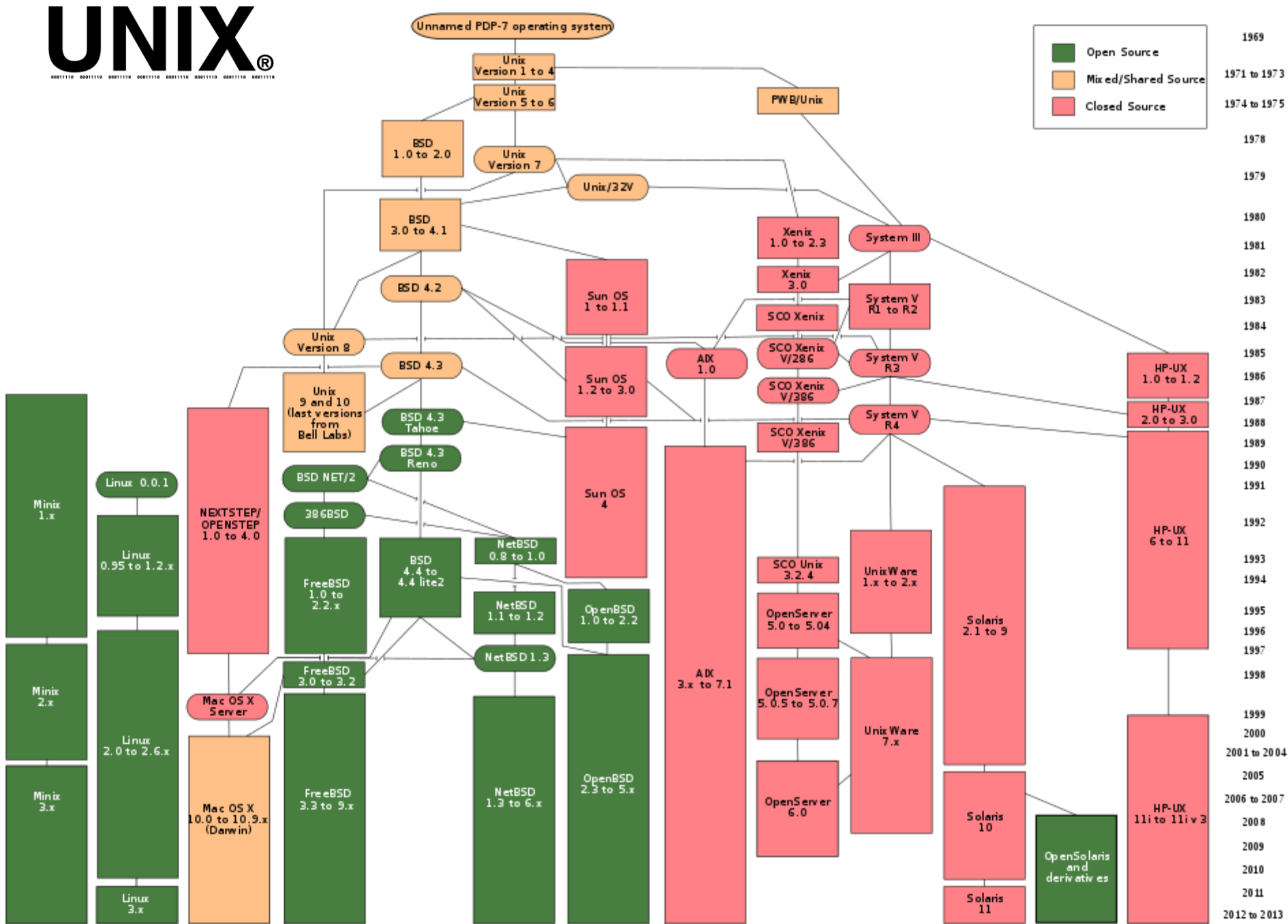
# Contoh sistem Operasi



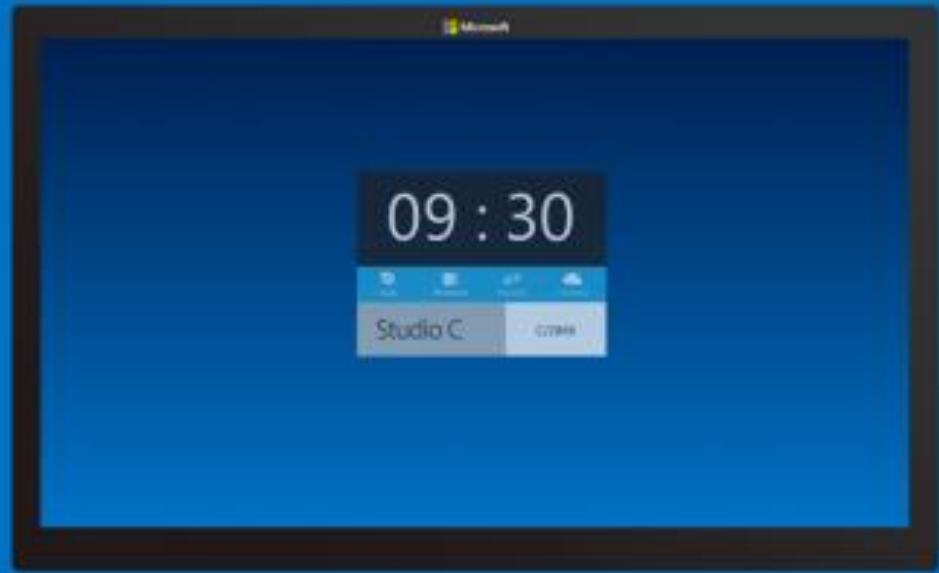


# UNIX®

1969  
1971 to 1973  
1974 to 1975  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001 to 2004  
2005  
2006 to 2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012 to 2013



1969  
1971 to 1973  
1974 to 1975  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001 to 2004  
2005  
2006 to 2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012 to 2013



# Windows 10



One product family

One platform

One store

# PROGRAM UTILITAS

**Perangkat lunak utilitas** merupakan perangkat lunak komputer yang didesain untuk membantu proses analisis, konfigurasi, optimasi, dan membantu pengelolaan sebuah komputer ataupun sistem. Perangkat lunak utilitas harus dibedakan dengan perangkat lunak aplikasi yang memungkinkan pengguna melakukan berbagai hal dengan komputer seperti mengetik, melakukan permainan, merancang gambar, dan lain-lain. Perangkat lunak utilitas lebih memfokuskan penggunaannya pada pengoptimasian fungsi dari infrastruktur yang terdapat dalam sebuah komputer. Karena fungsinya, perangkat lunak utilitas umumnya tidak ditujukan untuk pengguna secara umum, melainkan ditujukan untuk pengguna yang memiliki pemahaman atas cara kerja sistem komputer yang cukup baik.

# Penerjemah bahasa komputer (*language translator*)

Penerjemah bahasa komputer (*language translator*) adalah software yang khusus digunakan untuk membuat program komputer, apakah itu sistem operasi, program paket dan lain – lain. Bahasa Pemrograman (*programming language*) memungkinkan programmer untuk mengembangkan serangkaian perintah yang membentuk program komputer. Banyak bahasa pemrograman yang berbeda telah dikembangkan, dengan masing – masing memiliki kosakata, tata bahasa, dan penggunaan yang berbeda - beda

# Krisis Perangkat Lunak

Adalah sekumpulan masalah yang ditemukan dalam pengembangan software computer. Masalahnya tidak hanya terbatas pada software yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya, tetapi krisis software ini terdiri dari masalah yang berhubungan dengan :

1. Bagaimana mengembangkan software
2. Bagaimana memelihara software yang ada, yang berkembang dalam jumlah besar
3. Bagaimana mengimbangi permintaan software yang makin besar.

# Masalah Perangkat Lunak

1. Estimasi jadwal dan biaya yang seringkali tidak tepat
2. Produktivitas orang-orang software(programmer) yang tidak dapat mengimbangi permintaan kebutuhan software
3. Kualitas software yang kurang baik.

# Penyebab Masalah Perangkat Lunak

## 1. Karakteristik software itu sendiri

Karakteristik software adalah software yang bersifat logika dibandingkan fisik, oleh karena itu mengukur software harus merupakan suatu kesatuan, tidak seperti hardware.

Software yang bersifat tidak aus ini menyebabkan kesalahan yang terjadi pada software. Umumnya terjadi pada tahap pengembangan.

Manajer tingkat menengah dan tingkat atas yang tidak mempunyai latar belakang software, seringkali diberi tanggung jawab untuk mengembangkan software. Padahal tidak semua manajer itu dapat manage semua proyek. Praktisnya : software programmer atau software engineering mendapatkan latihan formal yang sedikit dalam hal teknik baru pengembangan software.

## 2. Kegagalan mereka yang bertanggung jawab dalam pengembangan software.

TERIMA KASIH