

# Pengenalan Perangkat Lunak

Universitas Indraprasta PGRI

# APA Itu Perangkat Lunak (PL)?

- Program komputer (perintah) yg memberikan fungsi yg diinginkan, dokumen yg menggambarkan kegunaan program, struktur data yg memungkinkan program memanipulasi informasi.
- Produk PL dibangun →
  - Umum → Sistem yg diproduksi oleh organisasi pengembang dan dijual ke pasar terbuka ke siapapun yg membelinya. Contoh : word, Excel.
  - *Pesanan* → Sistem yg dipesan oleh pelanggan tertentu. Dikembangkan khusus bagi pelanggan oleh kontraktor perangkat lunak.
- PL baru dapat dibuat dengan mengembangkan program baru, mengatur sistem PL umum atau menggunakan kembali PL yang ada

# Karakteristik PL

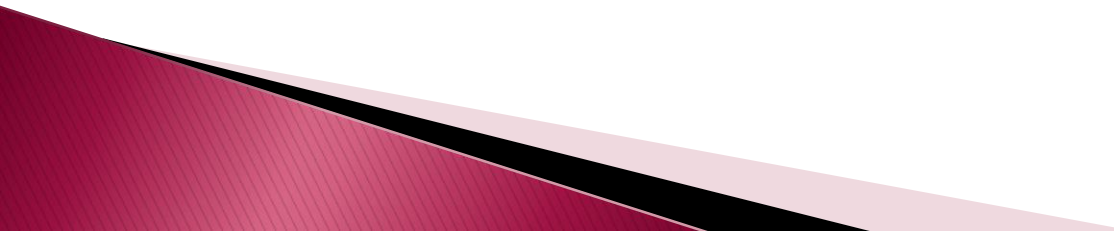
- ▶ PL dibangun dan dikembangkan, tidak dibuat dalam bentuk yang klasik
- ▶ Perangkat lunak tidak pernah usang
- ▶ Sebagian besar perangkat lunak dibuat secara custom-built, serta tidak dapat dirakit dari komponen yang sudah ada.
  - Dengan berkembangnya OOP, pengembangan software berbasis komponen semakin banyak dilakukan.

# Evolusi PL

Tahun-tahun awal	Era kedua	Era Ketiga	Era keempat
<ul style="list-style-type: none"><li>- Orientasi batch</li><li>- Distribusi terbatas</li><li>- Perangkat lunak kustomasi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Multi user</li><li>- Realtime</li><li>- Database</li><li>- Perangkat lunak produk</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sistem terdistribusi</li><li>- embedded intelligence</li><li>- Perangkat keras biaya rendah</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sistem desk-top bertenaga kuat</li><li>- Teknologi berorientasi objek</li><li>- Sistem pakar</li><li>- Jaringan saraf tiruan</li><li>- Komputasi paralel</li><li>- Komputer jaringan</li></ul>

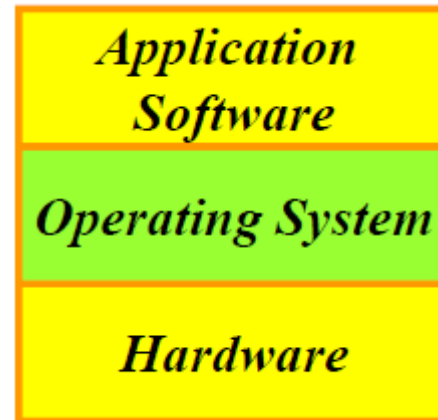


# Type PL

- ▶ System Software
  - ▶ Real-time Software
  - ▶ Business Software
  - ▶ Engineering & Scientific Software
  - ▶ Embedded Software
  - ▶ PC Software
  - ▶ Web-based Software
  - ▶ Artificial Intelligence Software
- 

# System Software

- ▶ Software Sistem adalah PL yang berfungsi untuk melayani PL lainnya
- ▶ Tugas utama : resource sharing, scheduling, manajemen proses, interface eksternal, dll.
- ▶ Contoh : compiler, utility manajemen file, komponen-komponen operasi, driver, dan sebagainya.

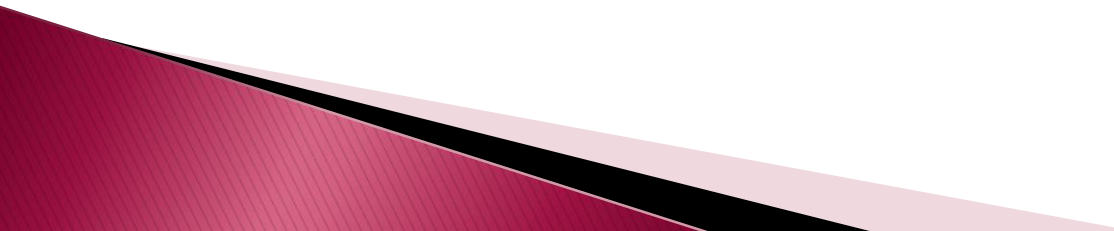


# Real-Time SOFTWARE

- ▶ PL yang berfungsi untuk memonitor/  
menganalisis/mengontrol kejadian-kejadian  
dalam “real world”



# Software Bisnis

- ▶ Merupakan daerah aplikasi software terbesar
  - ▶ Dibuat untuk mempercepat proses bisnis dan mempermudah pengambilan keputusan
  - ▶ Berhubungan dengan database yang besar
  - ▶ Contoh : MyOB, Accurate
- 



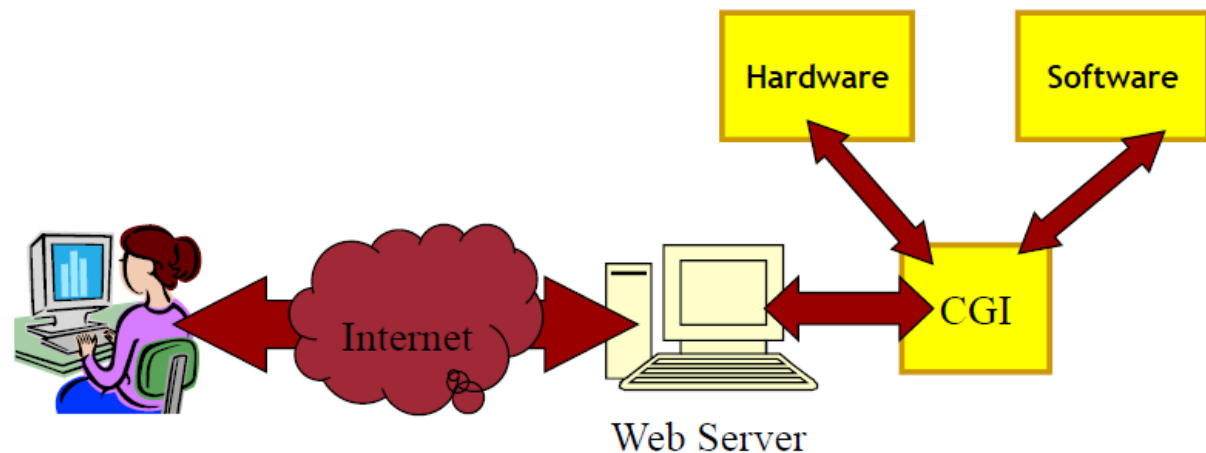
# SoFtWARE Embedded

- ▶ Produk–produk mekanik/elektronik semakin “pintar” karena dilengkapi dengan prosesor dan software yang embeded didalamnya.
- ▶ PL biasanya disimpan dalam ROM/EPROM
- ▶ PL melakukan fungsi–fungsi yang sederhana
- ▶ Contoh : VCR, televisi, mesin cuci, dashboard mobil, dsb



# Software Web-Based

- ▶ PL Web-based pada prinsipnya merupakan kombinasi dari bahasa untuk memformat dokumen (HTML) serta instruksi-instruksi yang dinyatakan dalam bentuk
  - CGI
  - Java
  - Perl



# Software Intelligence

- ▶ PL Intelligence adalah PL yang dapat menggantikan sebagian fungsi kecerdasan.
- ▶ Salah satu bentuk aplikasi yang populer adalah “Expert System”. → C/o : Expert Choice, Superdecision
- ▶ Berkembang pula “Artificial Neural Network”



# Harga PL

- ▶ Harga PL sering didominasi oleh biaya-biaya sistem komputer. Biaya-biaya software pada PC > Biaya H/w.
- ▶ Biaya PL lebih digunakan untuk memelihara dibandingkan saat awal membangun PL tsb. Harga pemeliharaan bisa beberapa kali lipat untuk hidup PL lebih lama.  
Alasan → saat pengembangan, desain kode menjadi sulit
- ▶ Pembangunan PL berkaitan dengan biaya efektif

# Apa Ciri-ciri PL yang Baik?

- PL harus sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan dan dijalankan serta harus dapat dipelihara, diandalkan dan diterima oleh user.
- Pemeliharaan
  - PL harus berkembang untuk memenuhi perubahan kebutuhan
- Dapat diandalkan
  - PL harus dapat dipercaya
- Efisiensi
  - PL tidak boleh menya-nyiakan penggunaan sumber daya sistem.
- Dapat diterima
  - PL harus diterima oleh user ketika telah dirancang → dimengerti, dapat digunakan dan cocok dengan sistem lain.

# Krisis PL

- ▶ Kegagalan PL dimana :
  - Melebihi anggaran
  - Terlambat
  - Tidak memenuhi harapan dan kebutuhan user
    - Tidak memenuhi persyaratan fungsional atau kinerja
    - Tidak memenuhi persyaratan mutu

# Contoh Kegagalan PL

- ▶ State of California:
  - \$40M DMV project
  - \$44M Prison software system
  - \$100M State child support system
- ▶ \$10B FAA modernization project
- ▶ UK tax filing system

# Contoh Kegagalan PL yang fatal

- Di tahun 1988, sebuah kapal laut Amerika menembakkan peluru kendali dan menjatuhkan sebuah pesawat yang diidentifikasi sebagai musuh. Ternyata pesawat yang ditembak adalah sebuah pesawat komersial Airbus A 320 yang sangat jauh berbeda dengan pesawat musuh. Akibatnya 290 penumpang pesawat tersebut tewas. Angkatan laut Amerika menyalahkan sistem penjejak ( tracking software ) yang memperagakan output yang tidak dapat dimengerti ( cryptic ) sehingga mengambil kesimpulan yang salah.





# Apa penyebab Krisis PL?

- Kebutuhan S/w tidak cocok untuk menggambarkan kebutuhan atau harapan user
- Perencanaan proyek sering tidak realistis, tidak lengkap atau diabaikan
- Biaya proyek dan estimasi jadwal diremehkan atau ditetapkan oleh dekrit manajemen
- Kualitas S/w sulit untuk ditentukan, didesain, dan dibangun
- Kemajuan pembangunan S/w sulit untuk dilihat → tdk diketahui.
- Perubahan persyaratan tidak disertai dengan perubahan dalam rencana S/w
- Desain berubah tanpa mengubah persyaratan
- Standar tidak digunakan atau didokumentasikan

# Bagaimana Pemecahannya?

→ Rekayasa Perangkat Lunak

# Tugas 1

- ▶ Buatlah Judul Skripsi sesuai Project pada mata kuliah Pemrograman Visual
- ▶ Dibuat pada selembor kertas dengan template cover skripsi