

# REKAYASA PERANGKAT LUNAK LANJUT

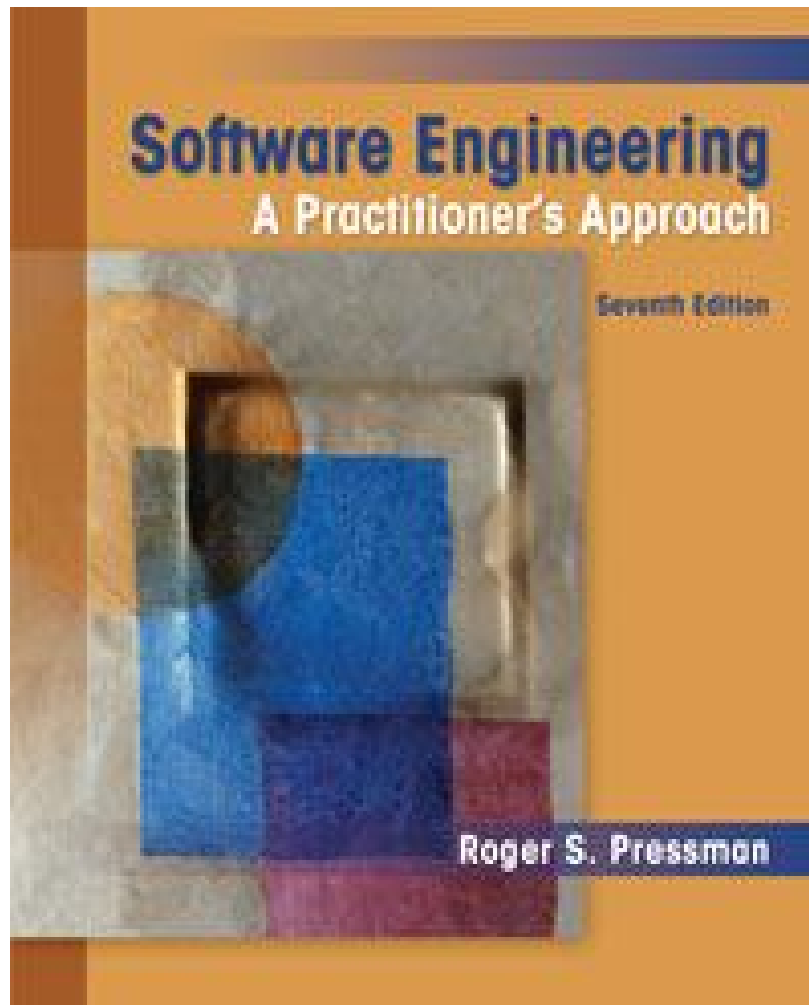
---



## ***PERANGKAT LUNAK & REKAYASA PERANGKAT LUNAK***

*Defri Kurniawan M.Kom*

# Refrensi





- Perangkat Lunak (PL)
  - Definisi
  - Jenis-jenis berdasarkan Market, Platform, Licensi
  - Karakteristik (Perangkat Lunak vs Perangkat Keras)
- Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)
  - Definisi
  - Lapisan
  - Mitos
  - Realita
  - Praktik

# Perangkat Lunak - Definisi



- Software is *computer programs, procedures, and possibly associated documentation and data pertaining to the operation of a computer system (IEEE definition)*
- Perangkat Lunak komputer **merupakan produk** yang **dibuat oleh para profesional** perangkat lunak **dalam jangka waktu panjang**

# Perangkat Lunak - Definisi



- Definisi *software* dari IEEE hampir identik dengan definisi ISO.
  - Sesuatu dapat dikatakan *software*, jika memiliki 4 komponen seperti:
    - *Computer Program (the "code")*
    - *Procedures*
    - *Documentation*
    - *Data necessary for operating system computer*
- (ISO, 1997, Sec. 3.11 an ISO/IEC 9000-3 Sec. 3.14)

## Perangkat Lunak - Definisi



- Perangkat Lunak adalah (1) **Instruksi-instruksi (program komputer)** yang ketika dijalankan menyediakan fitur-fitur, fungsi-fungsi, dan kinerja-kinerja yang dikehendaki, (2) **struktur data** yang memungkinkan program-program memanipulasi informasi, dan (3) **informasi deskriptif** pada salinan tercetak dan bentuk-bentuk maya yang menggambarkan pengoperasian dan penggunaan program-program (Roger S.Pressman, 2010)

# Perangkat Lunak – Jenis (Market)



## Software berdasarkan market

### ■ *Software Generik*

Perangkat lunak standar yang diproduksi oleh perusahaan pengembang dan **dijual pada pasar terbuka** ke siapapun yang bisa membelinya (*Shrink-wrapped*)

### ■ *Software Pesanan*

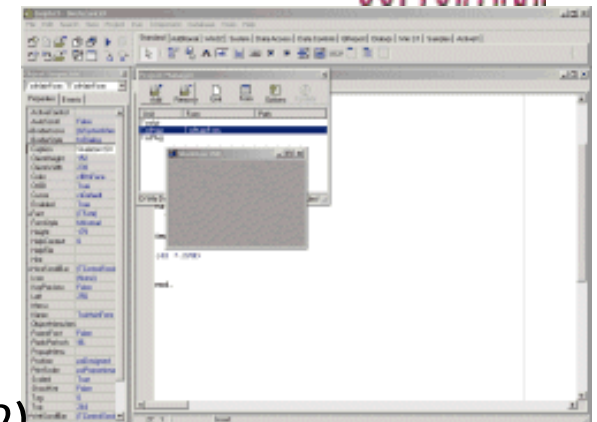
Perangkat lunak yang dikembangkan khusus dan **disesuaikan dengan kebutuhan** pelanggan

*(Ian Sommerville, Software Engineering 9 Ed., 2012)*

## OpenOffice



SOFTCATALÀ





## Perangkat Lunak – Jenis (Platform)

Software berdasarkan Platform:

- Software **Sistem**
- Software **Real-Time**
- Software **Bisnis**
- Software **Teknik dan Ilmu Pengetahuan**
- Software Tertanam (*Embedded Software*)
- Software **Komputer Personal**
- Software **Kecerdasan Buatan**
- Software **Mobile**

(Roger Pressman, *Software Engineering, A Practitioner's Approach 7Ed., 2009*)



# Perangkat Lunak – Jenis (Lisensi)



## Software Berdasarkan Lisensi

### 1. *Proprietary Software*

Software yang *source code*-nya **tertutup** dan didistribusikan dengan suatu format lisensi yang **membatasi** pihak lain untuk menggunakan, memperbanyak dan memodifikasi

### 2. *Open Source Software*

Software yang *source code*-nya **terbuka** dan didistribusikan dalam suatu format lisensi yang memungkinkan pihak lain secara **bebas memperbanyak dan memodifikasi source code** didalamnya

# Perangkat Lunak - Karakteristik

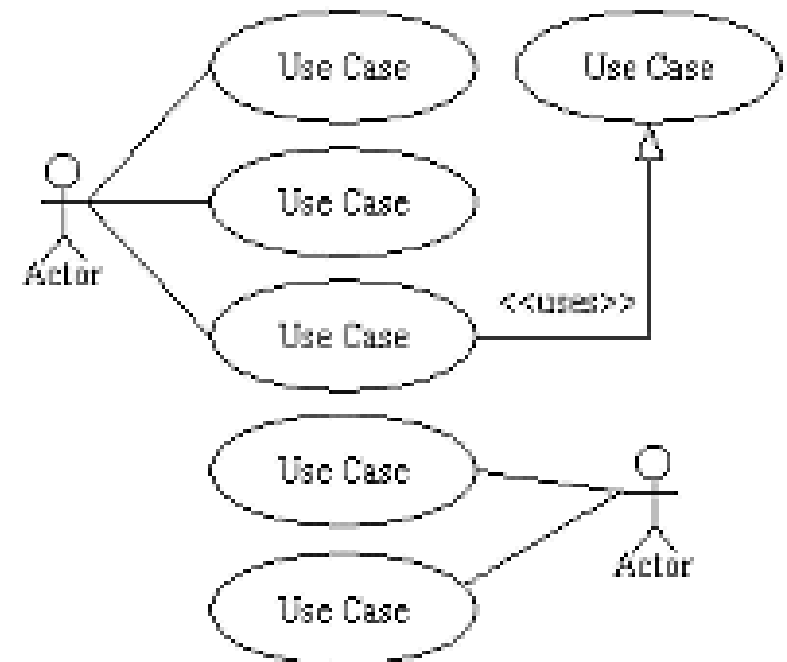


- Perangkat Lunak vs Perangkat Keras:
  - Perangkat lunak dikembangkan atau direkayasa, bukan diproduksi dalam konteks manufaktur
  - Perangkat lunak tidak mengalami “kelelahan”
  - Meskipun industri terus beralih ke konstruksi berbasis komponen, sebagian besar perangkat lunak masih tetap dibuat berdasarkan spesifikasi yang diminta pengguna

# Rekayasa Perangkat Lunak - Definisi



**Disiplin ilmu** yang membahas **semua aspek produksi** perangkat lunak, mulai dari tahap awal spesifikasi, desain, konstruksi, testing sampai pemeliharaan setelah digunakan



## Rekayasa Perangkat Lunak - Definisi



- Rekayasa Perangkat Lunak meliputi di dalamnya **suatu proses**, **kumpulan metode-metode** dan **sederetan perkakas (*tools*)** yang memungkinkan para profesional mengembangkan perangkat lunak **berkualitas tinggi**

# Rekayasa Perangkat Lunak - Definisi



- IEEE [IEE93a] menyatakan: Rekayasa Perangkat Lunak pada dasarnya merupakan: (1) aplikasi dari suatu pendekatan yang sistematis, disiplin dan dapat diukur pada pengembangan, operasi, dan perawatan perangkat lunak: yaitu penerapan rekayasa pada perangkat lunak. (2) Studi pendekatan-pendekatan seperti pada (1).

# Rekayasa Perangkat Lunak - Lapisan



- Rekayasa Perangkat Lunak yang sesungguhnya merupakan teknologi yang berlapis



**Gambar** Lapisan-lapisan (*layers*)  
Rekayasa Perangkat Lunak

# Rekayasa Perangkat Lunak - Lapisan



Perkakas menyajikan dukungan-dukungan bagi proses dan metode

Metode menyajikan prosedur-prosedur teknis untuk mengembangkan/membangun perangkat lunak.

Mencakup di dalamnya analisis kebutuhan, pemodelan, rancangan, pembuatan program, pengujian & dukungan terhadap pengguna

Proses mendefinisikan *framework* (kerangka kerja) yang harus dibangun & membentuk dasar bagi kendali manajemen proyek perangkat lunak

Segala pendekatan rekayasa (termasuk rekayasa perangkat lunak) **harus bersandar pada komitmen organisasi pada peningkatan kualitas**

# Rekayasa Perangkat Lunak - Mitos



## Mitos

- Rekayasa perangkat lunak akan memaksa kita membuat dokumentasi-dokumentasi yang berlebihan dan terkesan tidak penting dan akan selalu menghambat kemajuan kita

## Realita

- Rekayasa perangkat lunak bukanlah tentang membuat dokumen. Ini merupakan kegiatan-kegiatan yang pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk perangkat lunak



# Rekayasa Perangkat Lunak - Realita



- “50 tahun yang lalu tak seorangpun mengira bahwa perangkat-perangkat lunak akan menjadi teknologi yang tidak bisa dipisahkan dari **bisnis**, **sains** dan **bidang rekayasa**”
- “Tak seorang pun dapat meramalkan bahwa saat ini perangkat lunak menjadi tertanam dalam semua jenis sistem transportasi, **kesehatan**, telekomunikasi, **pertahanan**, **industri**, **hiburan**, **mesin**, **mesin perkantoran**, dan sebagainya”



- Suatu perusahaan memiliki ide/terobosan tentang produk baru “produk-produk pengelola rumah” yang disebut dengan SafeHome. Teknologinya menggunakan antarmuka nirkabel protokol 802.11g yang memungkinkan pemilik rumah/pemilik bisnis kecil mengendalikan sistem dengan komputer pribadi untuk memantau keamanan/pengawasan rumah.

# BAGAIMANA CARA KITA MEMULAINYA PROYEK INI?



**Bersambung .....**