

REKAYASA PERANGKAT LUNAK



PENDAHULUAN

Nasrul S.Pd.I., S.Kom., M.Kom.



AGENDA PERKULIAHAN

- Ruang Lingkup Perkuliahan
- Tujuan Perkuliahan
- Satuan Acara Perkuliahan RPL
- Sistem Penilaian & Penugasan
- Tips & Trick
- Pengantar Rekayasa Perangkat Lunak (*Software Engineering*)

RUANG LINGKUP PERKULIAHAN

- ☐ Model-model pada proses *software*
- ☐ Konsep Manajemen Proyek
- ☐ Proses Software dan Metrik Proyek
- ☐ Perencanaan Proyek Software
- ☐ Metodologi Pengembangan Software
- ☐ Pengntar OOAD
- ☐ Implementasi RPL

TUJUAN PERKULIAHAN

Setelah perkuliahan, diharapkan mahasiswa/i memiliki:

- Pemahaman terhadap prinsip-prinsip pengembangan perangkat lunak secara komprehensif, meliputi:
 - Tahapan Analisis Kebutuhan Pengguna
 - Tahapan penentuan spesifikasi kebutuhan
 - Tahapan desain dan pemodelan
 - Tahapan Pengkodean
 - Tahapan Pengujian
 - Tahapan Pemeliharaan sistem

Satuan Acara Perkuliahan RPL #1

- Pendahuluan
- Proses *Software*: Model-model pengembangan perangkat lunak
- Konsep Manajemen Proyek
- Proses *Software* dan Metrik Proyek
- Perencanaan Proyek *Software*
- Metodologi Pengembangan Software
- Pengantar OOAD

Satuan Acara Perkuliahan RPL #2

- Implementasi RPL (Full Coding)

REFERENSI

- Pressman, RS. Software Engineering: A Practitioner's Approach. Edisi 5. New York. McGraw-Hill. 1992.
- Fairley, RE. Software Engineering Concepts. Edisi 2. New York. McGraw-Hill. 1985.
- Ian Sommerville, Software Engineering. Edisi 4. Addison-Wesley Publishing Co Inc. 1992.
- Whitten, Jeffrey L, Systems Analysis and Design Methods, 7th Edition, McGraw Hill, 2007.
- Project Management Institute, Project Management Book Of Knowledge, 5th Edition, 2013.

SISTEM PENILAIAN & PENUGASAN

Komponen Penilaian:

UTS	: (25%),
UAS	: (30%),
Keaktifan	: (15%), dan
Tugas	: (30%)

Catatan:

- Tugas Individu / Quiz : 3 – 6 kali
- Tugas Kelompok:
 - Project Report
 - Project Presentation

Skala Nilai:

A	: 85 – 100
A-	: 80 – 84,99
B+	: 75 – 79,99
B	: 70 – 74,99
B-	: 65 – 79,99
C+	: 60 – 64,99
C	: 55 – 59,99
C-	: 50 – 54,99
D	: 40 – 49,99
E	: 0 - 40

KETERANGAN TAMBAHAN

Catatan Khusus:

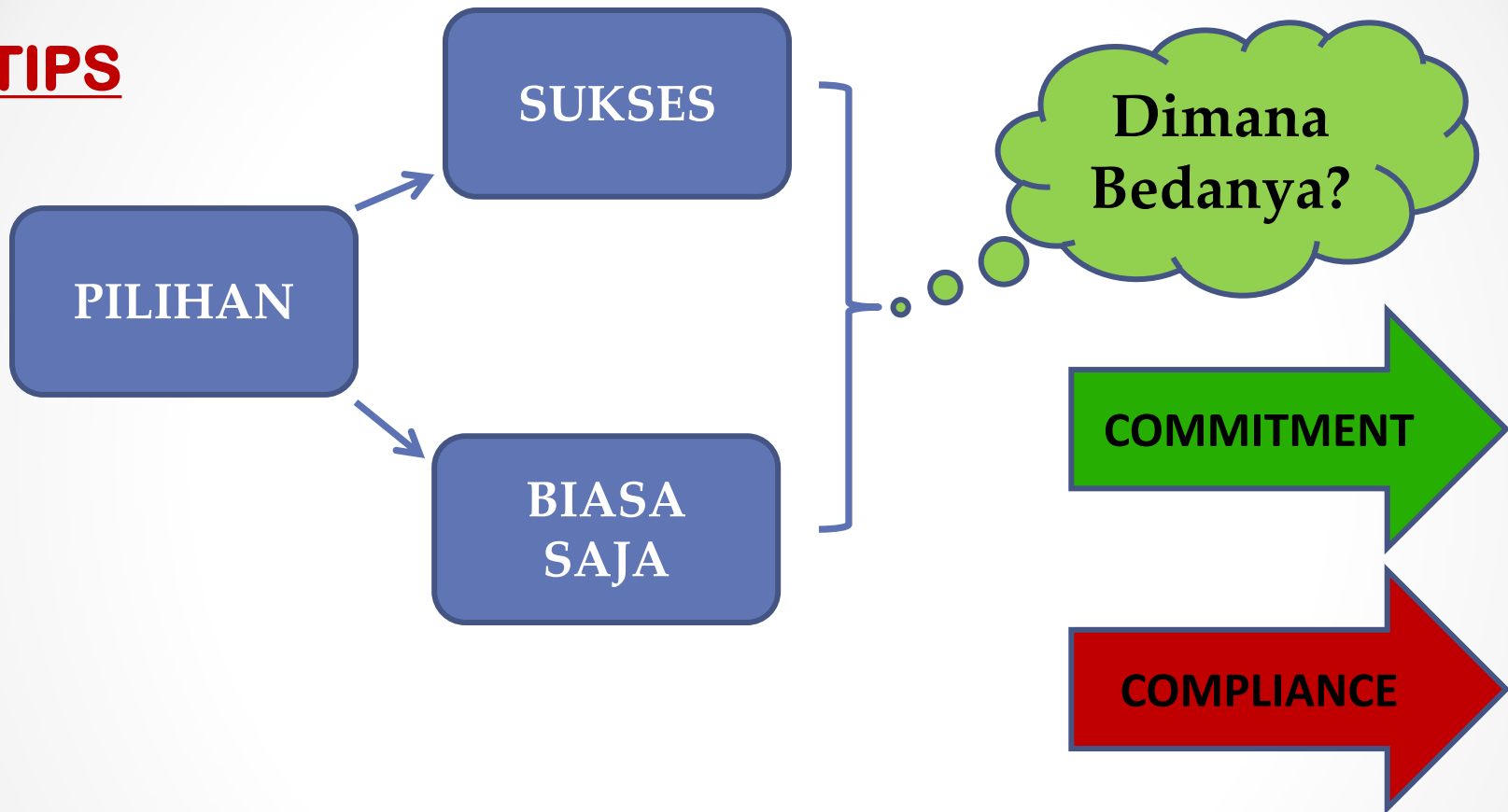
- Hubungi dosen & bagian administrasi akademik kampus jika anda tidak dapat hadir UTS & UAS dan berkeinginan untuk mengikuti UTS & UAS Susulan
- Informasikan ke koordinator kelas /rekan / dosen jika anda tidak dapat hadir pada perkuliahan.
- Aktif mengunjungi SEBERKAS (e-Learning STTT Nurul Fikri)

Untuk menghubungi dosen, dapat melalui media berikut ini:

- WA/Telegram Only : +62 857 808 444 11
- Email : nasrul@nurulfikri.com

TIPS & TRICKS

TIPS



TRICKS → No Tricks → Just DO Your BEST 😊

LET'S LOOK INTO SOFTWARE ENGINEERING INTRODUCTION

INTRODUCTION TO SOFTWARE ENGINEERING

- Apakah yang sebenarnya dimaksud dengan computer software?
- Kenapa kita berusaha membuat sistem berkualitas tinggi yang computer-based ?
- Apa saja mitos-mitos tentang software yang masih ada ?
- Apa itu “software process”?
- Apakah ada cara yang umum untuk menguji kualitas dari sebuah proses?
- Model proses seperti apa yang dapat diterapkan dalam pengembangan software?
- Bagaimanakah perbedaan model proses iterative dan linear?
- Apa saja keuntungan dan kelemahannya?

DEFINISI

Apa yang dimaksud dengan **Engineering / Rekayasa**?

Engineering is the application of scientific, economic, social, and practical knowledge in order to design, build, maintain, and improve structures, machines, devices, systems, materials and processes

Menurut KBBI:

re·ka·ya·sa /rékayasa/ *n* 1 penerapan kaidah-kaidah ilmu di pelaksanaan (spt perancangan, pembuatan konstruksi, serta pengoperasian kerangka, peralatan, dan sistem yg ekonomis dan efisien);

DEFINISI

Apa yang dimaksud dengan *Software* / Perangkat Lunak ?

Software is a set of items or objects that form a “configuration” that includes

- programs
- documents
- data ...

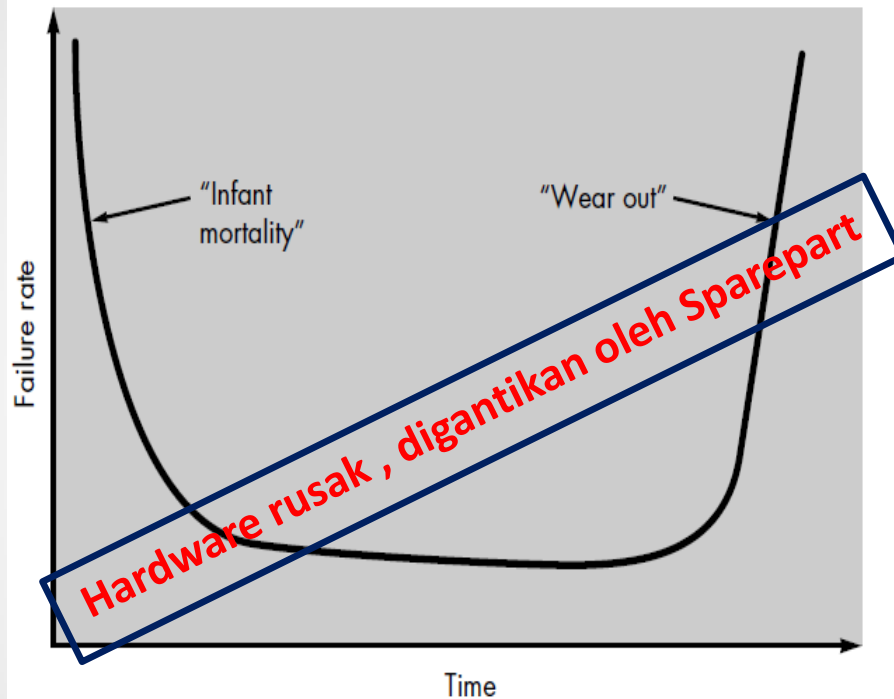
SOFTWARE CHARACTERISTICS

- software is engineered
- software doesn't wear out
- software is complex
- software is a 'differentiator'
- software is like an 'aging factory'
- Although the industry is moving toward component-based assembly, most software continues to be custom built.

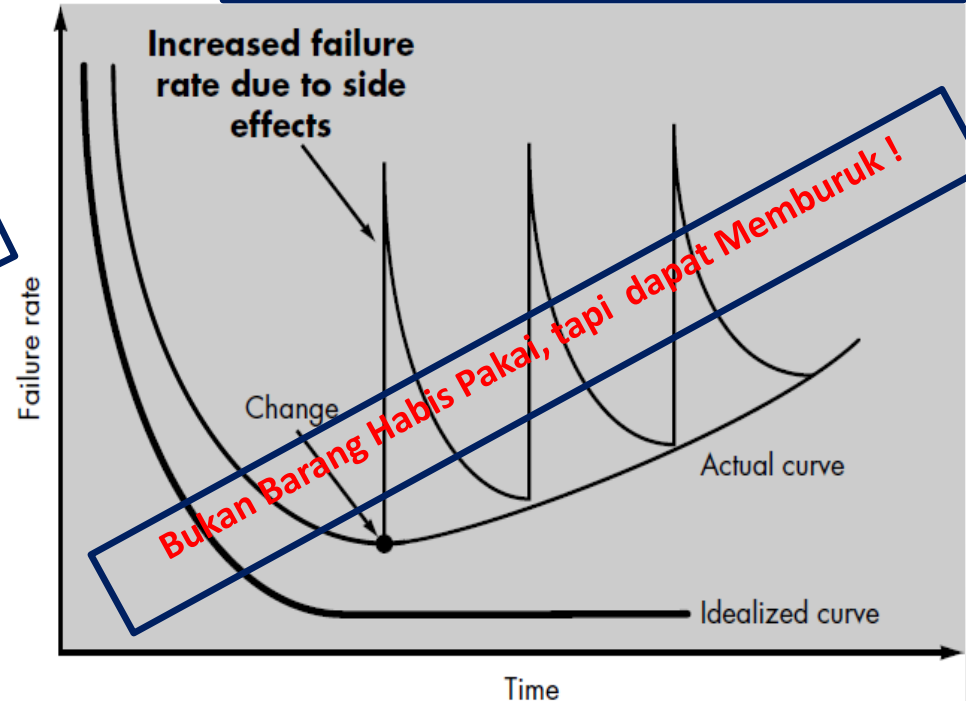
SOFTWARE CHARACTERISTICS

- Software doesn't "Wear Out"

Tidak ada Software Sparepart ! 😊



Failure curve for Hardware



Ideal and actual Failure curve for Software

Software doesn't wear out, but it does deteriorate !

Software Application

- Konten Informasi
- Determinasi Informasi



Sifat /Karakter dari
Aplikasi Perangkat
Lunak

Information Content:

Makna dan bentuk dari informasi yang masuk dan keluar

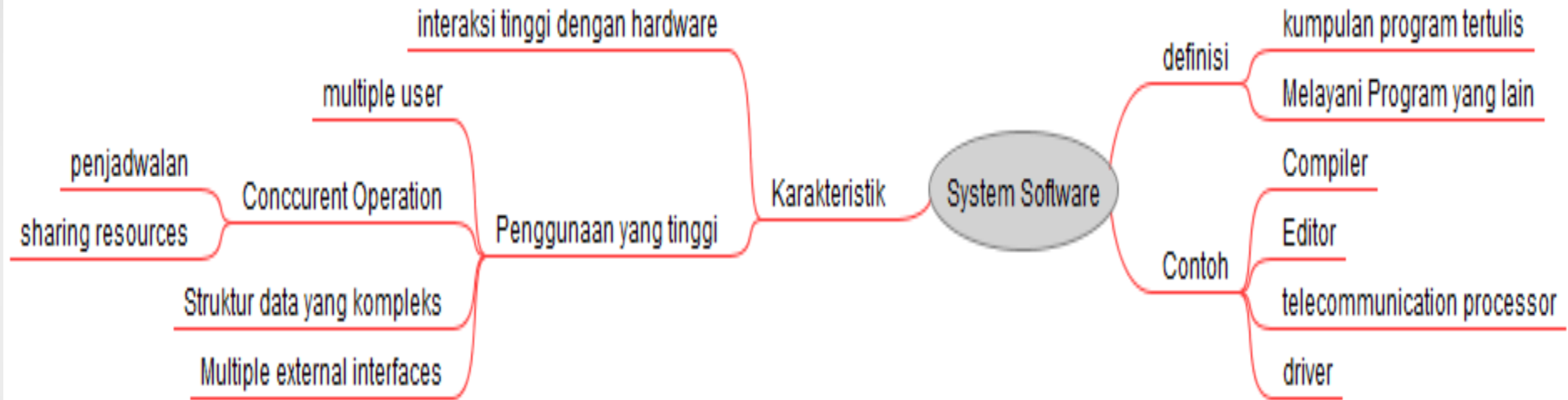
Information Determinacy:

Prediktabilitas urutan dan waktu informasi

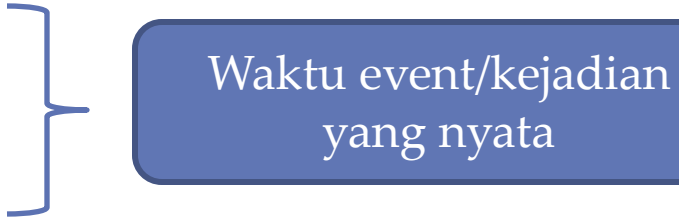
Software Application

- ✓ System software
- ✓ Real-time software
- ✓ Business software
- ✓ Engineering/scientific software
- ✓ Embedded software
- ✓ PC software
- ✓ AI software
- ✓ WebApps (Web applications)

System Software



Real-Time Software

- Monitoring
 - Analisis
 - Control
- 
- Waktu event/kejadian yang nyata

Elemen yang ada didalamnya:

- Elemen untuk Data collection/ data gathering
- Elemen /komponen analisis
- Elemen kontrol /output
- Elemen untuk monitoring

Contoh: Aplikasi Fault Management pada Jaringan Telekomunikasi / IT

Business Software

- Area aplikasi perangkat lunak yang sangat luas
- Aplikasi yang awalnya terpisah pisah telah berevolusi menjadi Management Information System (MIS)
- Akses ke satu atau lebih database yang besar yang menyimpan informasi bisnis
- Memfasilitasi kebutuhan operasional perusahaan atau keputusan manajemen

Engineering / Scientific software

- Ditandai dengan banyaknya algoritma yang digunakan pada perangkat lunak tersebut
- Aplikasinya dari astronomi sampai vulkanologi, analisis tegangan untuk pesawat ruang angkasa, dll
- Computer-aided design, simulasi sistem dan aplikasi interaktif lainnya mulai dikembangkan dan digunakan

Embedded Software

- Berada dalam memori read-only dan digunakan untuk mengontrol produk dan sistem untuk konsumen dan pasar industri.
- Melakukan fungsi yang sangat terbatas dan esoterik. Contoh: keypad kontrol untuk oven microwave. atau
- Menyediakan fungsi yang signifikan dan kemampuan kontrol Misalnya:
 - fungsi digital dalam sebuah mobil seperti kontrol bahan bakar, dashboard menampilkan, dan sistem pengereman.

PC Software

- Sudah sangat familiar
- Berkembang dalam 2 dekade terakhir
- Contoh:
 - Pengolah kata, spreadsheet, grafik komputer,
 - multimedia, hiburan, manajemen database,
 - Aplikasi yang bersifat pribadi dan keuangan
 - etc

AI Software

- Kecerdasan buatan (AI) perangkat lunak yang menggunakan algoritma nonnumerical untuk memecahkan masalah kompleks yang tidak dapat menerima perhitungan atau analisis langsung.
- Sistem pakar, juga disebut sistem knowledgebased, pengenalan pola (gambar dan suara), jaringan saraf tiruan, etc

Web Application

- Halaman web yang diunduh oleh browser merupakan perangkat lunak yang menggabungkan:
 - Kumpulan instruksi yang dapat dieksekusi (Mis: CGI, HTML, Perl, atau Java)
 - Data (Mis: hypertext dan berbagai format visual dan audio)

DAFTAR PUSTAKA

- Pressman, RS. Software Engineering: A Practitioner's Approach. Edisi 5. New York. McGraw-Hill. 1992.

Next Assignment

- Mengumpulkan Nama Kelompok & Anggota Kelompok
 - 4-6 orang / kelompok

TERIMA KASIH

