

Rekayasa Perangkat Lunak

Universitas Indraprasta PGRI



APA ITU Rekayasa Perangkat Lunak?


- ▶ Rekayasa PL adalah disiplin ilmu teknik yang terfokus pada semua aspek produksi software.
- ▶ Insinyur PL harus mengadopsi pendekatan yang sistematis dan terorganisir utk pekerjaan mrk dengan menggunakan alat dan teknik untuk bertahan pada masalah yang akan dipecahkan berdasarkan kendala pengembangan dan sumberdaya yang tersedia.
- ▶ *Membangun PL tanpa menggunakan Rekayasa Perangkat Lunak seperti membangun mobil dengan hanya mengambil alat dan besi.*

Apa Itu Rekayasa PL?

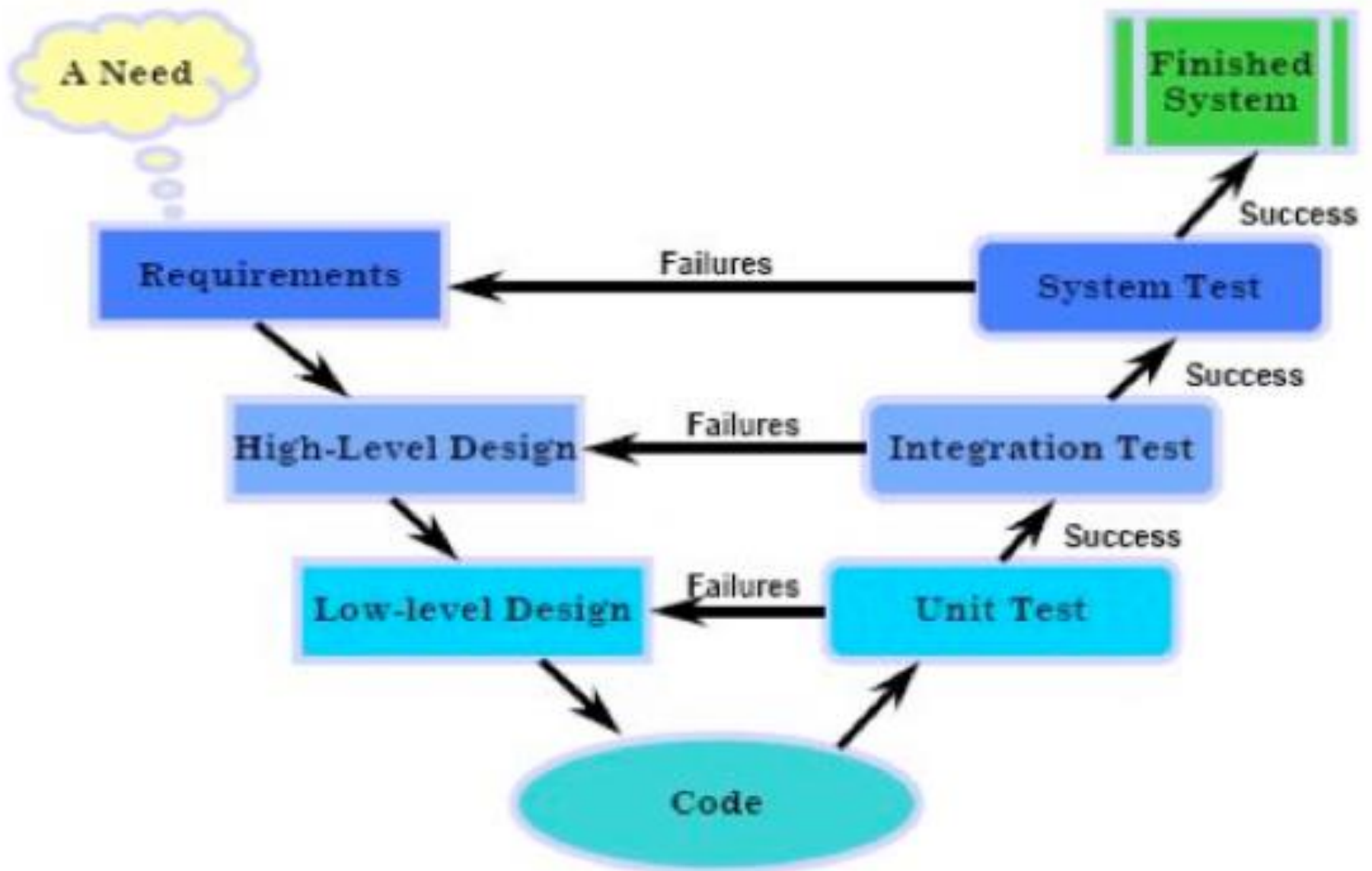
- Aplikasi ilmu komputer praktis, teknik manajemen, dan keterampilan lainnya seperti : desain, pembangunan, dan pemeliharaan. Semua itu didokumentasikan.
- Aplikasi metode sistematis, alat dan teknik untuk mencapai kebutuhan atau sasaran sistem software
- Aplikasi system engineering untuk pembangunan software
- Menggunakan teknik disiplin untuk mengurangi masalah keterlambatan pengiriman, biaya yang membengkak, dan gagal memenuhi kebutuhan/ persyaratan
- Dimaksudkan untuk berkomunikasi dengan pemberi modal.

Rekayasa PL

Untuk membangun sebuah sistem :

- ▶ Definisi masalah (analisa kebutuhan)
 - ▶ Analisa solusi (desain software)
 - ▶ Proses perencanaan
 - ▶ Proses control
 - ▶ Proses evaluasi (verifikasi, validasi, dan pengujian)
- 


Gambaran Rekayasa PL



Pemrograman vs Rekayasa PL

- ▶ Pemrograman \neq Rekayasa PL
- ▶ Pemrograman tanpa Rekayasa Perangkat Lunak = menghack

Element software engineering (IEEE CSDP Exam)

- Professionalism, economics, ethics
 - S/w requirements
 - S/w design
 - S/w construction
 - S/w testing
 - S/w maintenance
 - S/w configuration management
 - S/w engineering management
 - S/w engineering processes
 - S/w engineering tools and methods
 - S/w quality
- 

Pengenalan Rekayasa Perangkat Lunak

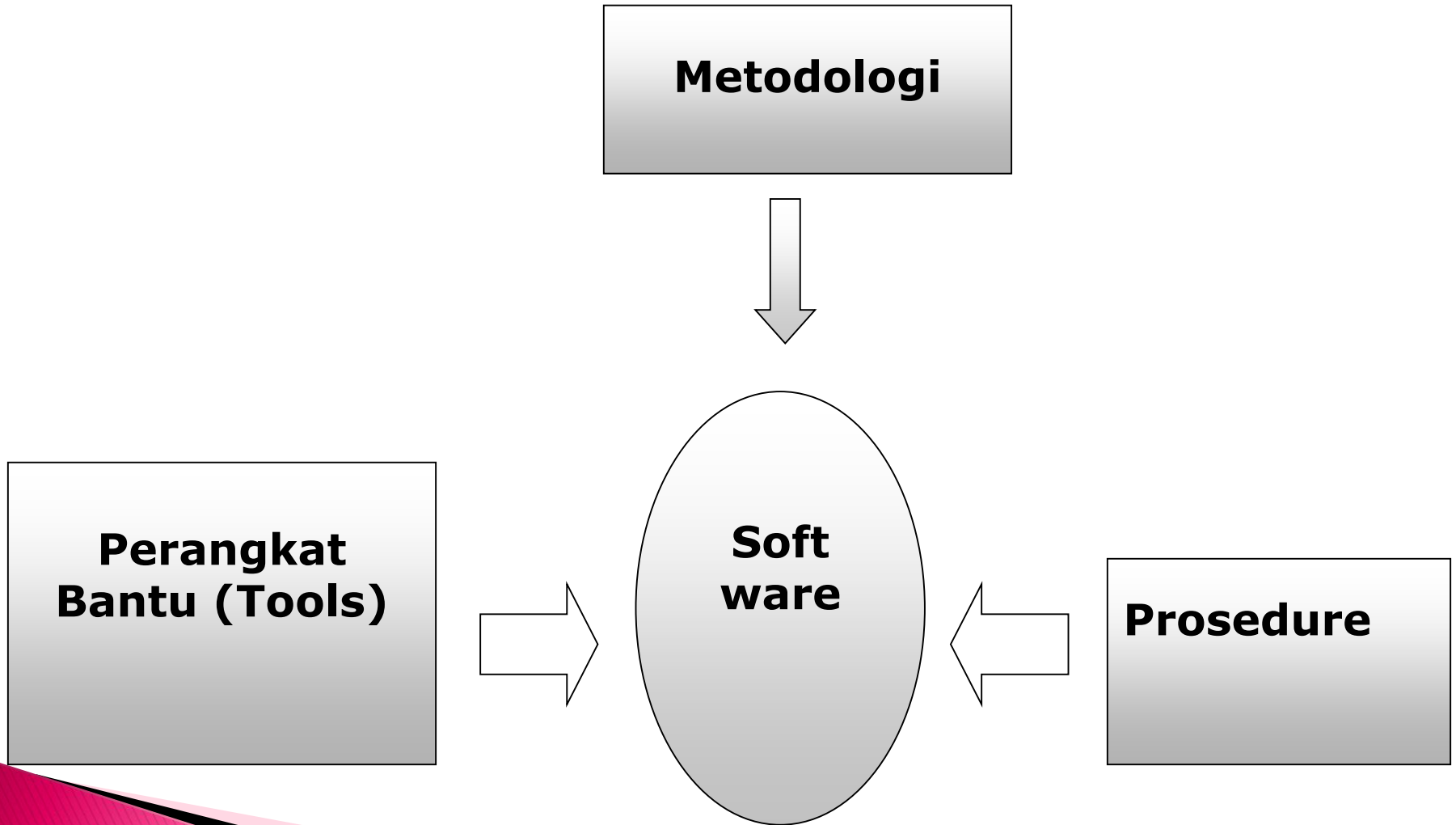
□ **Fritx Bauner, 1969 :**

- The establishment and use of sound engineering principles in order to obtain economically software that is reliable and work efficiently on real machines. (Pembentukan dan penggunaan prinsip-prinsip rekayasa suara untuk memperoleh perangkat lunak secara ekonomis yang handal dan bekerja secara efisien pada mesin nyata)

□ **Richard Fairly, 1985 :**

- The technological and managerial dicipline concernment with systematic production and maintenance of software products that are developed and modified on time and within cost estimates. (Kepentingan Teknologi dan disiplin manajerial dengan produksi sistematis dan pemeliharaan produk perangkat lunak yang dikembangkan dan dimodifikasi tepat waktu dalam perkiraan biaya)

Lingkup Rekayasa Perangkat Lunak



Lingkup Rekayasa Perangkat Lunak

□ Metodologi

- Sekumpulan metode untuk melaksanakan setiap tahap pengembangan perangkat lunak

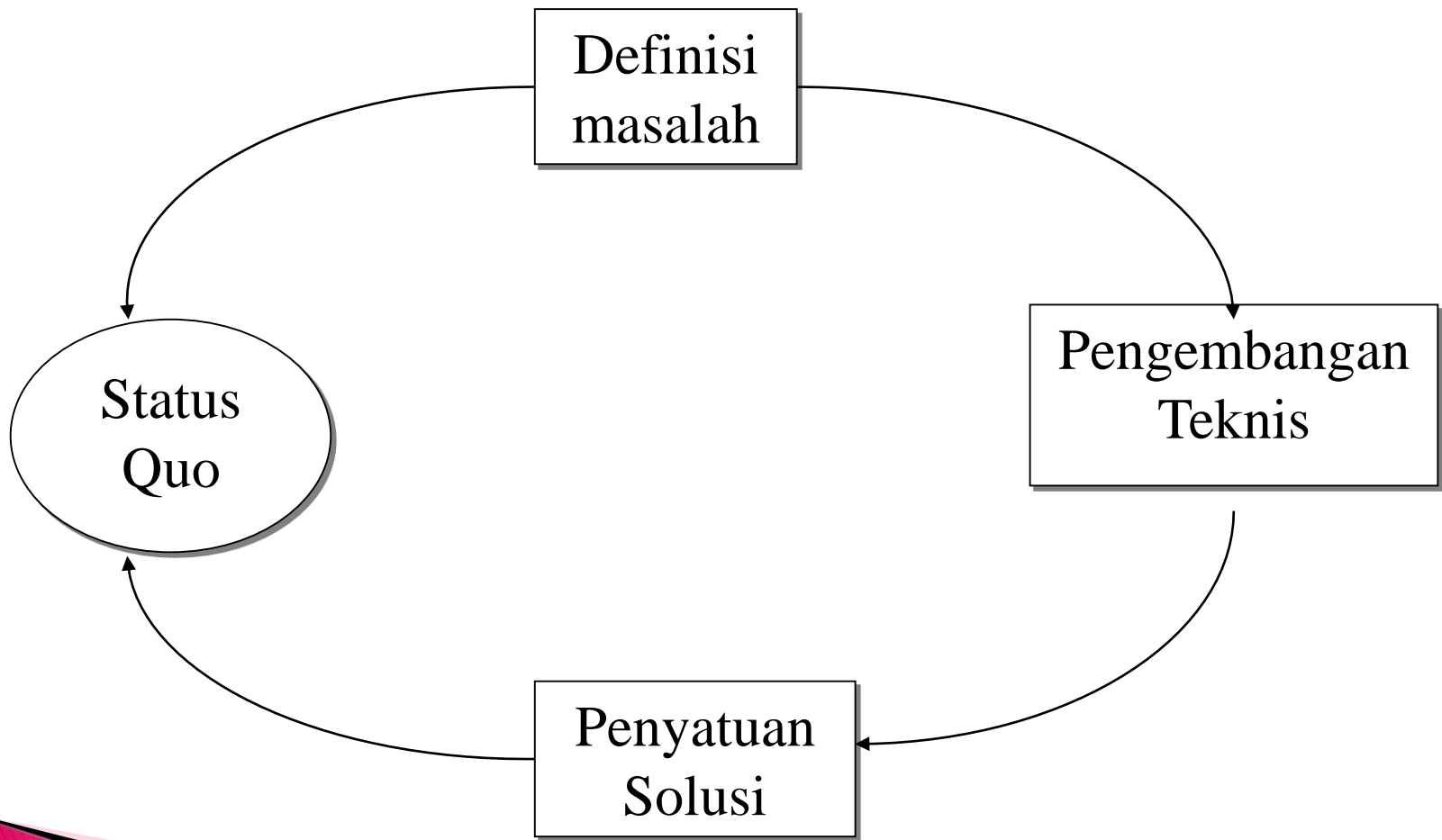
□ Perangkat Bantu

- Perangkat (CASE Tools) untuk dipergunakan pada proses pembangunan perangkat lunak

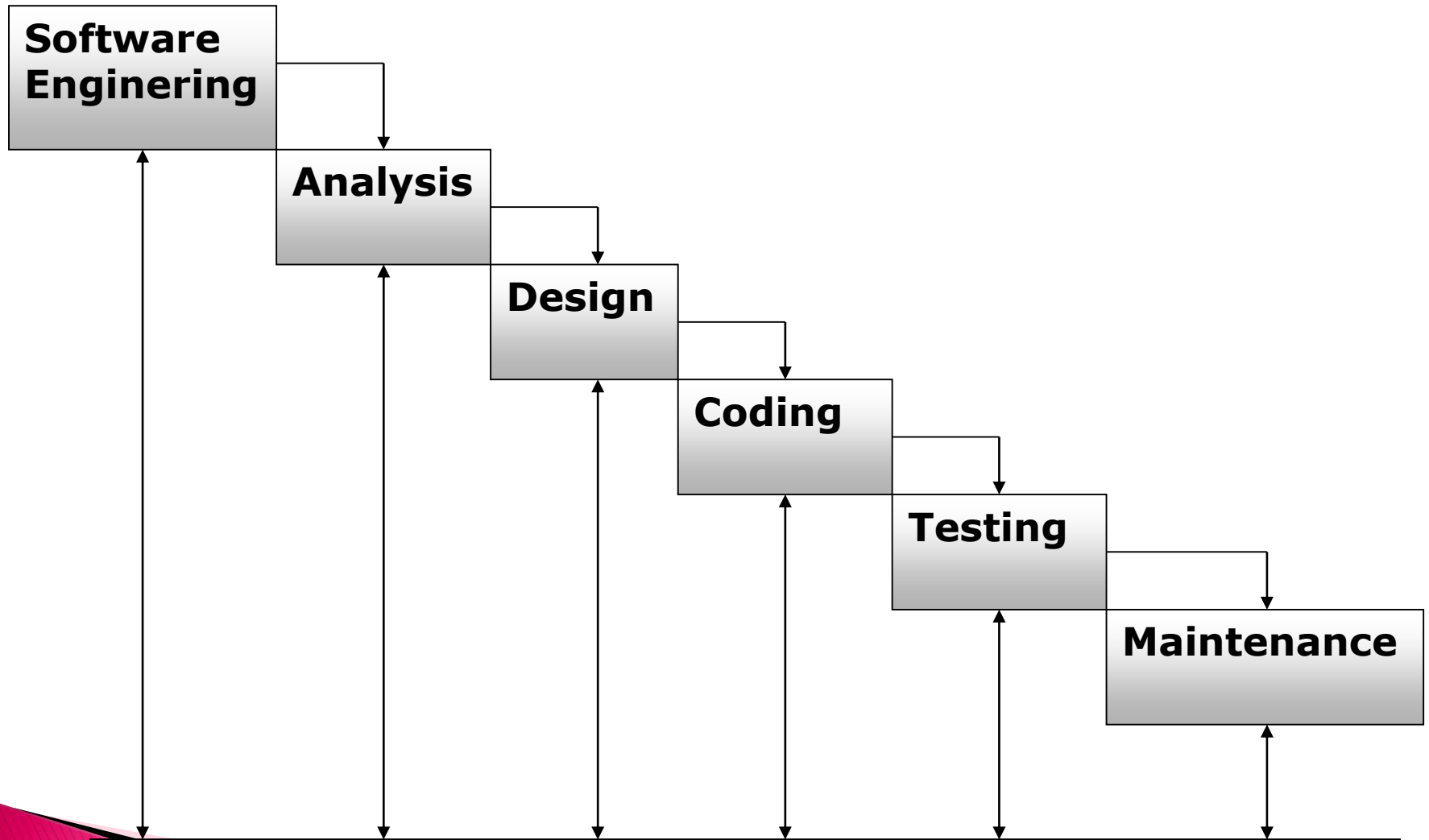
□ Prosedur

- Bagaimana mengolah kegiatan pengembangan (Manajemen)


Paradigma (cara pandang)Rekayasa Perangkat Lunak



Classic Software Life Cycle



Kelemahan Classic Software Life Cycle

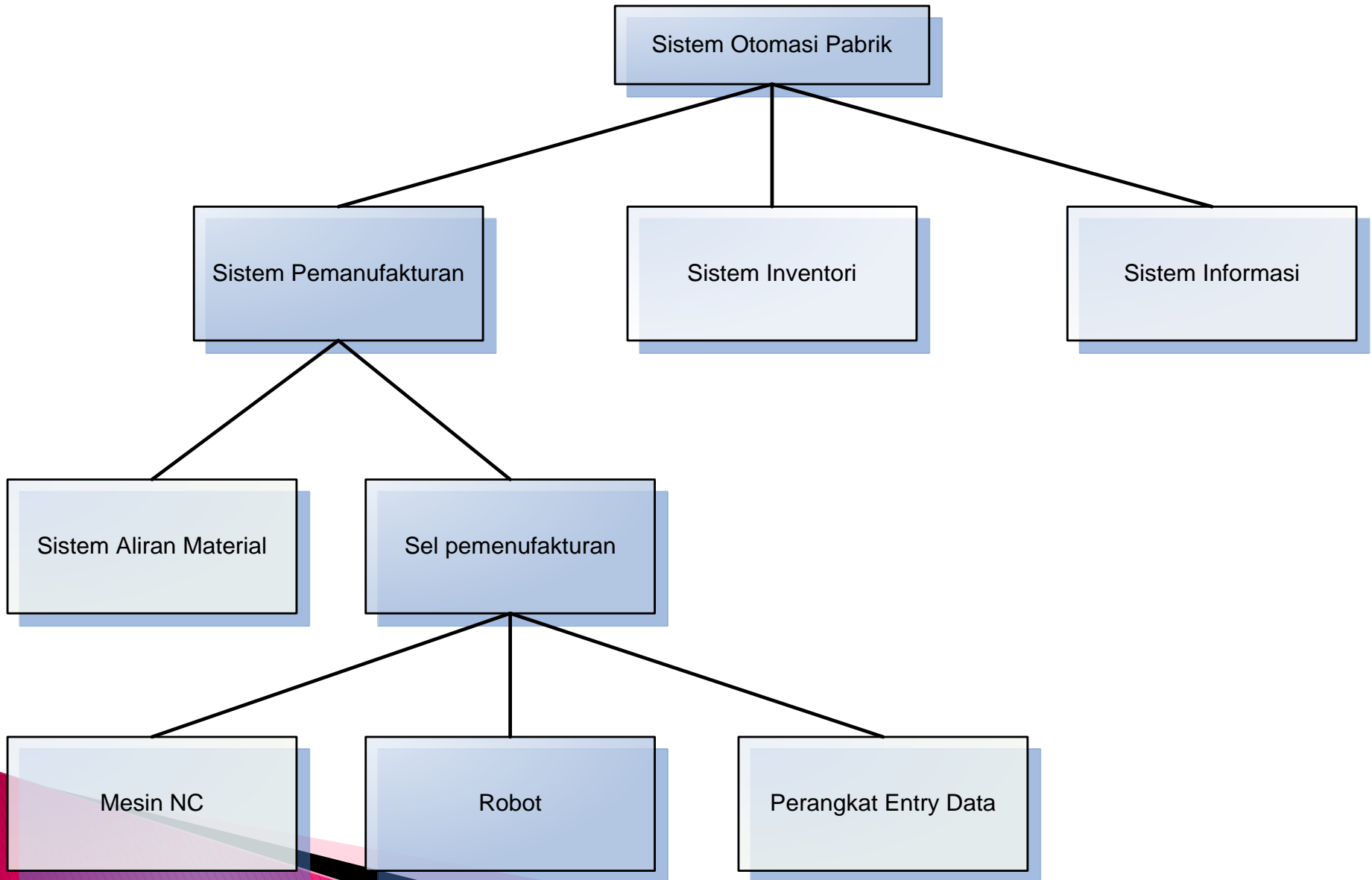
- ▶ perubahan–perubahan dapat menyebabkan keraguan pada saat tim proyek berjalan.
 - ▶ sulit untuk mengakomodasi ketidakpastian kebutuhan.
 - ▶ bisa saja terdapat kesalahan yang tidak terdeteksi sampai program tersebut tiba masanya untuk dikaji ulang.
 - ▶ Pengembang sering melakukan penundaan yang tidak perlu, karena seringnya beberapa anggota tim proyek harus menunggu anggota lain untuk melengkapi tugas yang saling ketergantungan.
- 

Rekayasa Sistem Komputer

Elemen–elemen Sistem

- ▶ Perangkat lunak, program komputer, struktur data, dan dokumen yang berhubungan yang berfungsi untuk mempengaruhi metode logis, prosedur, dan kontrol yang dibutuhkan.
- ▶ Perangkat keras, perangkat elektronik yang memberikan kemampuan penghitungan, dan perangkat elektromekanik (misalnya: sensor, rotor, pompa) yang memberikan fungsi dunia eksternal.
- ▶ Manusia, pemakai dan operator perangkat lunak dan perangkat keras.
- ▶ Database, kumpulan informasi yang besar dan terorganisasi yang diakses melalui perangkat lunak.
- ▶ Dokumentasi, manual, formulir, dan informasi deskriptif lainnya yang menggambarkan penggunaan dan pengoprasian sistem.
- ▶ Prosedur, langkah–langkah yang menentukan penggunaan khusus dari masing elemen sistem atau konteks prosedural dimana sistem berada.

Contoh Tugas Rekayasa Sistem Komputer



Tugas 2

Buatlah ulasan mengenai Analisis Sistem Berjalan sesuai judul yang sudah ditentukan

A. Analisis Sistem Berjalan

1. Profil Perusahaan

- a. Sejarah PT.
- b. Visi dan Misi PT.

1. Struktur Organisasi Perusahaan

- a. Struktur Organisasi PT.
- b. Struktur Organisasi Bagian Keuangan PT.
- c. Tugas dan Wewenang Struktur Organisasi Setiap Bagian

1. Proses Bisnis Sistem Berjalan

2. Aturan Bisnis Sistem Berjalan

3. Dekomposisi Fungsi Sistem