

Sesi 3 :

Model Proses Perangkat Lunak



LABORATORIUM REKAYASA PERANGKAT LUNAK

Achmad Basuki

PENS-ITS 2006



Materi Sesi 3

- Model Proses Perangkat Lunak
- Iterasi Proses
- Spesifikasi Perangkat Lunak
- Perancangan dan Implementasi Perangkat Lunak
- Validasi Perangkat Lunak
- Evolusi Perangkat Lunak

Proses Perangkat Lunak

- **Spesifikasi Perangkat Lunak:** mendefinisikan fungsionalitas dan batasan operasi.
- **Perancangan dan Implementasi Perangkat Lunak:** merancang dan membuat perangkat lunak yang memenuhi persyaratan
- **Validasi Perangkat Lunak:** menjamin perangkat lunak berjalan sesuai dengan apa yang dibutuhkan user.
- **Evolusi Perangkat Lunak:** mengembangkan perangkat lunak sesuai perubahan kebutuhan user.

*Tidak ada proses perangkat lunak yang “ideal”, dan **standarisasi proses perangkat lunak** adalah salah satu jaminan untuk memperoleh proses perangkat lunak yang baik.*

Model Proses Perangkat Lunak

Model proses perangkat lunak adalah representasi abstrak dari proses perangkat lunak. Model proses perangkat lunak yang umum atau disebut dengan paradigma umum antara lain:

- Waterfall
- Pengembangan Evolusioner
- Pengembangan Sistem Formal
- Pengembangan Berdasarkan Pemakaian Ulang

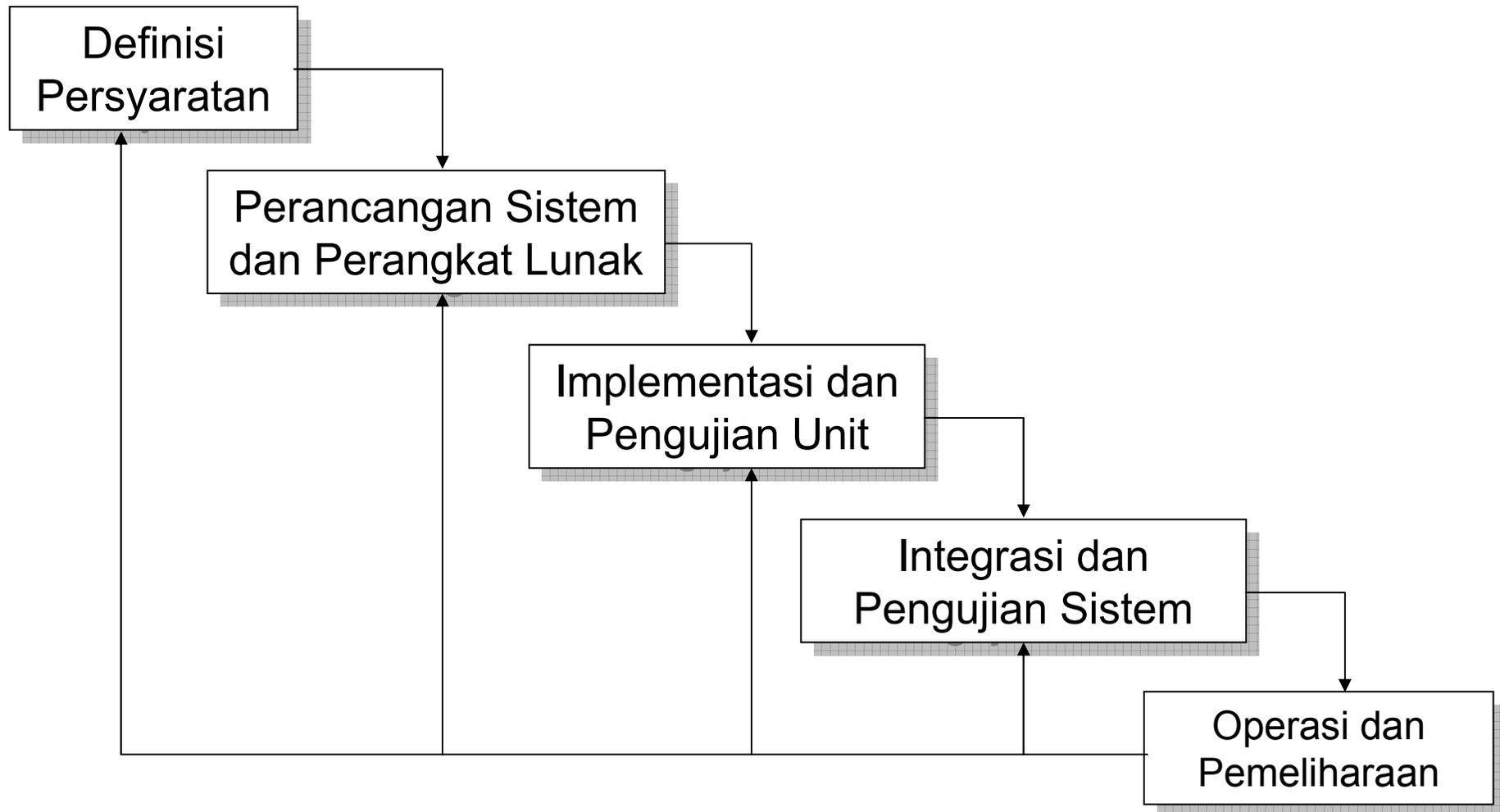
The title 'Waterfall' is centered in a large, bold, teal font. The background of the slide features a blurred image of a computer workstation with a monitor and keyboard, overlaid with a light teal grid pattern.

Waterfall

Model ini pertama kali digunakan untuk pengembangan perangkat lunak (Royce, 1970) dan merupakan model *software life cycle*.

- Analisis dan Definisi Persyaratan
- Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak
- Implementasi dan Pengujian Unit
- Integrasi dan Pengujian Sistem
- Operasi dan Pemeliharaan

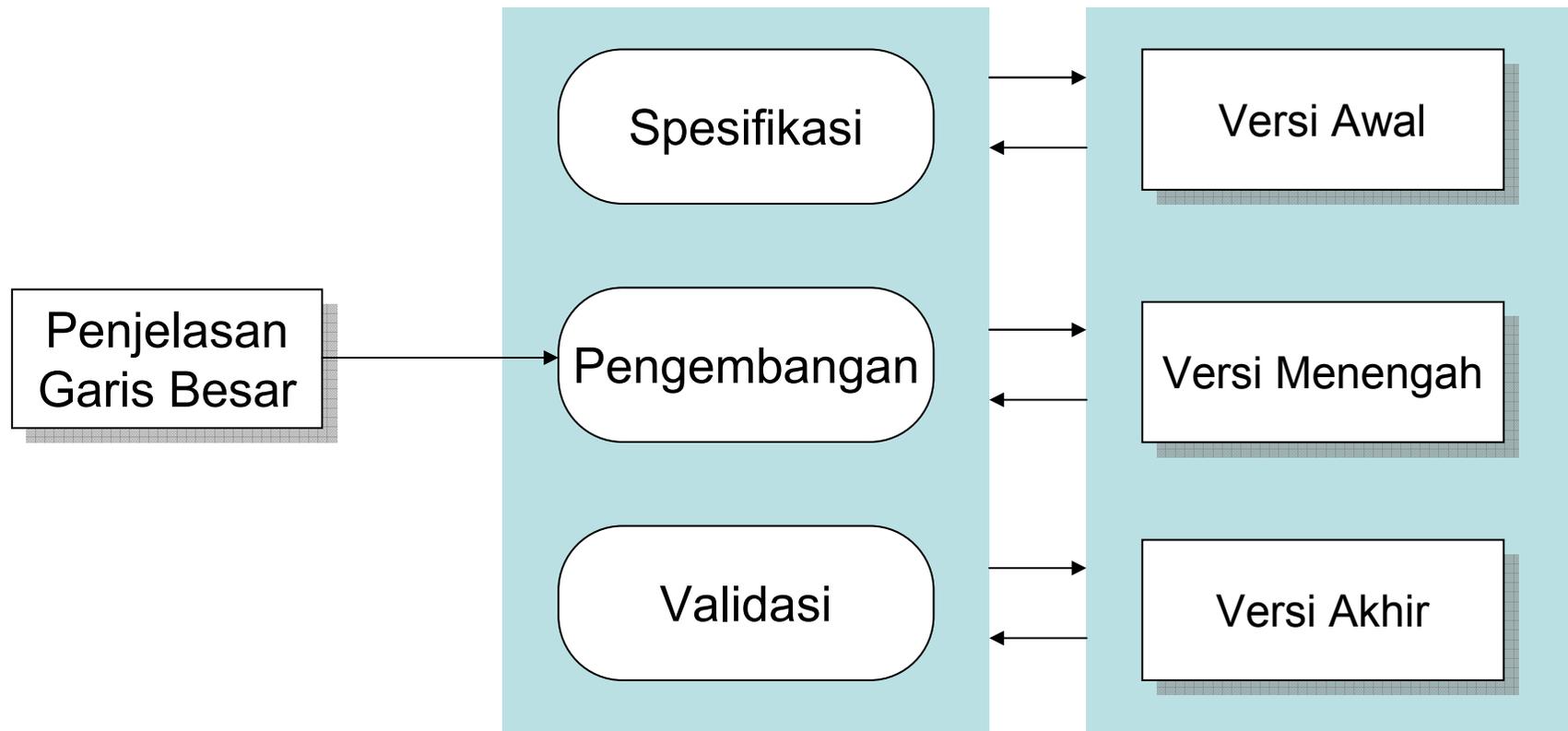
Waterfall



Pengembangan Evolusioner

- **Pengembangan Eksplorasi:**
 - Sistem berubah dengan adanya fitur-fitur tambahan dari user.
- **Prototype yang dapat dibuang (*Throw-Away*):**
 - Memahami persyaratan user untuk mendapatkan definisi persyaratan yang lebih baik.

Pengembangan Evolusioner



Pengembangan Evolusioner

Masalah-masalah dalam Pengembangan Evolusioner

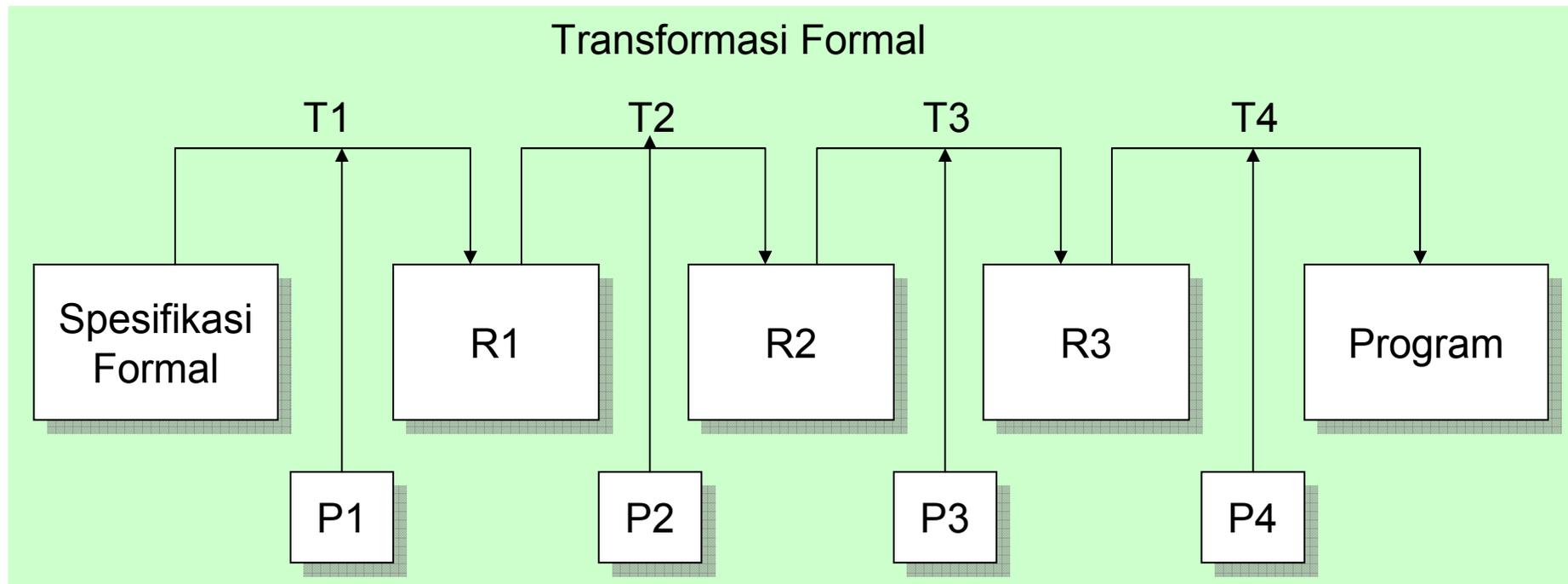
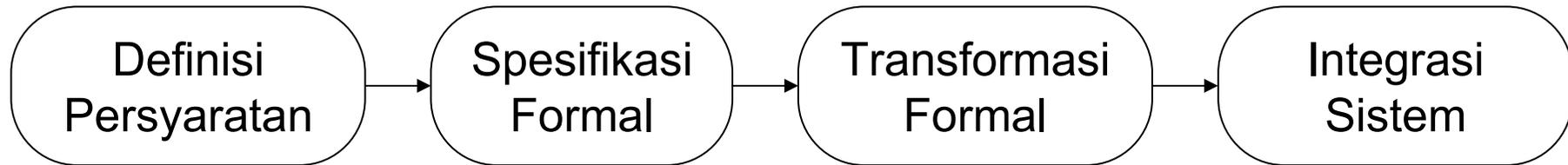
- Proses tidak dapat dilihat
- Sistem seringkali mempunyai struktur yang tidak baik
- Mungkin diperlukan alat bantu khusus

Model pengembangan evolusioner ini cocok untuk aplikasi yang kecil dan life-cycle yang pendek.

Pengembangan Sistem Formal

- Pengembangan Sistem Formal mirip dengan Waterfall, hanya pendekatannya didasarkan pada transformasi matematis.
- Biasanya model ini tidak berfokus pada pengujian tetapi pada keandalan sistem.
- Perbedaan Pengembangan Sistem Formal dan Waterfall adalah:
 - Spesifikasi persyaratan perangkat lunak dinyatakan dalam notasi matematika
 - Proses pengembangan dilakukan melalui serangkaian proses transformasi

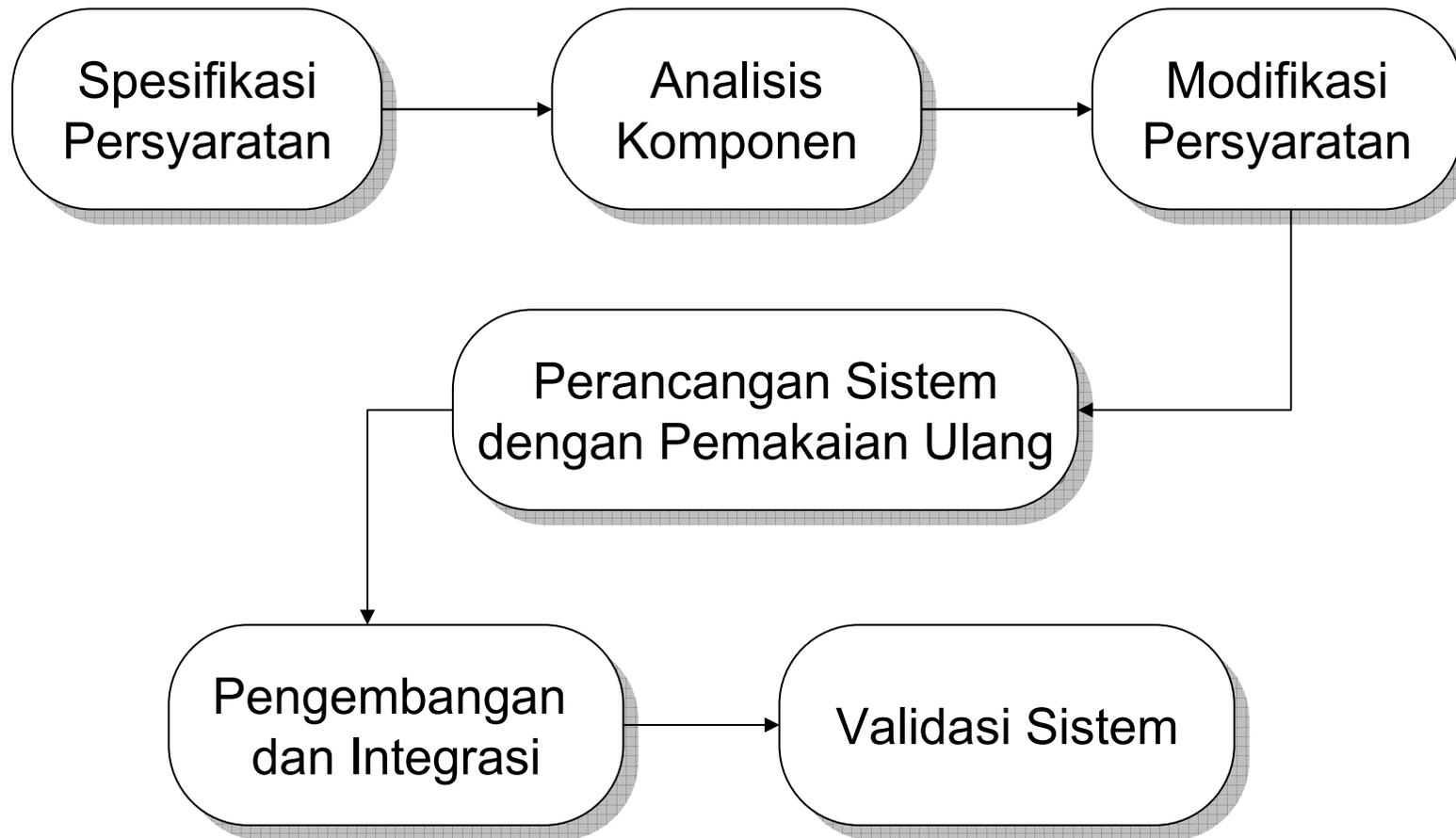
Pengembangan Sistem Formal



Pengembangan Berorientasi Pemakaian Ulang

- Analisis Komponen
- Modifikasi Persyaratan
- Perancangan Sistem dengan Pemakaian Ulang
- Pengembangan dan Integrasi

Pengembangan Berorientasi Pemakaian Ulang

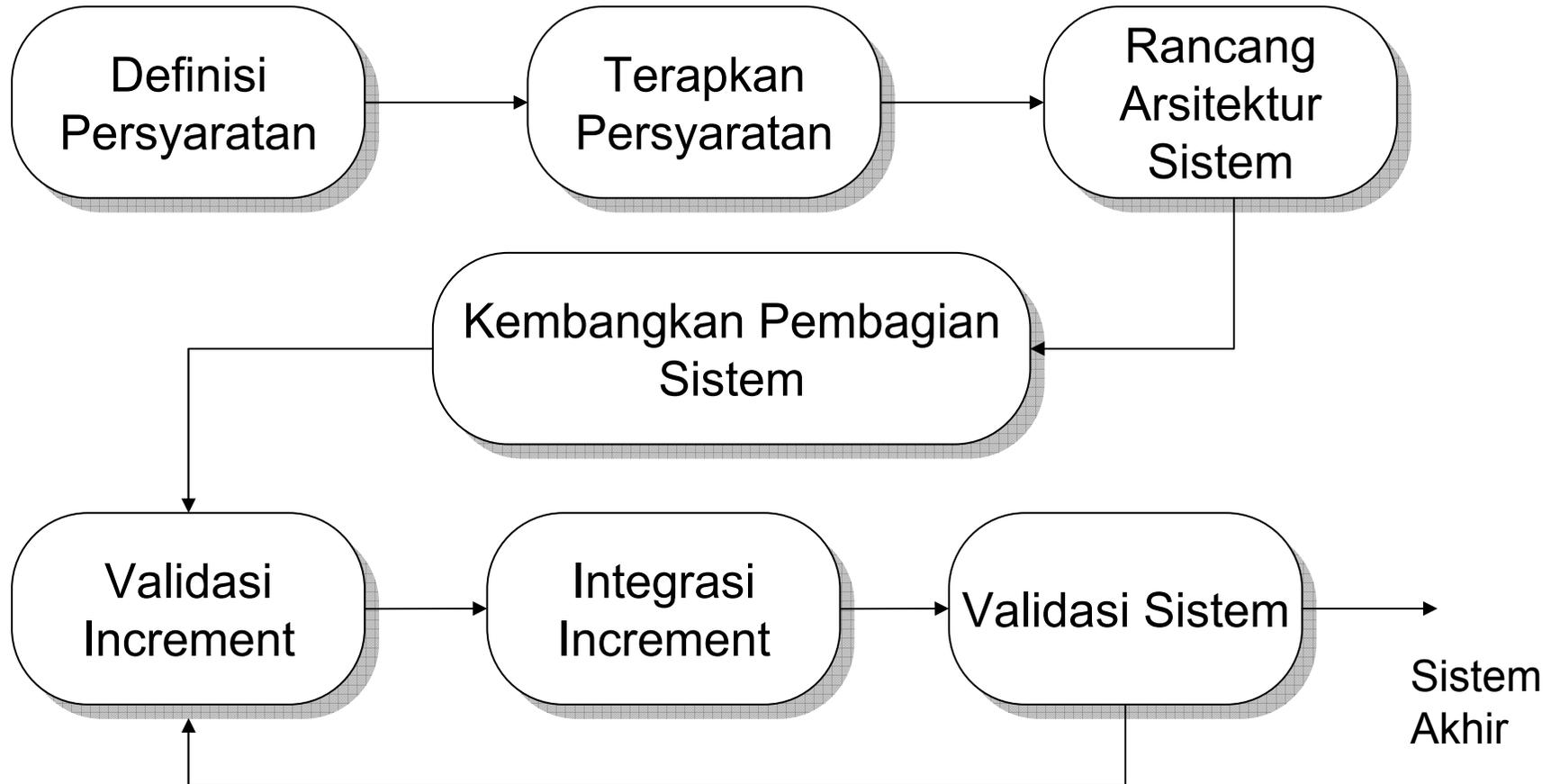




Iterasi Proses Software Life-Cycle

- **Pengembangan Incremental:**
 - Proses perangkat lunak dibagi menjadi serangkaian increment yang dikembangkan secara bergantian.
- **Pengembangan Spiral:**
 - Pengembangan sistem membentuk spiral proses, dengan spiral luar adalah sistem pengembangan akhir.

Pengembangan Incremental



Keuntungan Pengembangan Incremental

- User tidak perlu menunggu seluruh sistem dikirimkan, karena increment pertama mempunyai persyaratan kritis dan perangkat lunak segera dapat digunakan.
- User dapat memakai increment pertama sebagai prototype
- Resiko kegagalan proyek secara keseluruhan lebih rendah
- Pengujian paling ketat diberlakukan pada increment pertama.

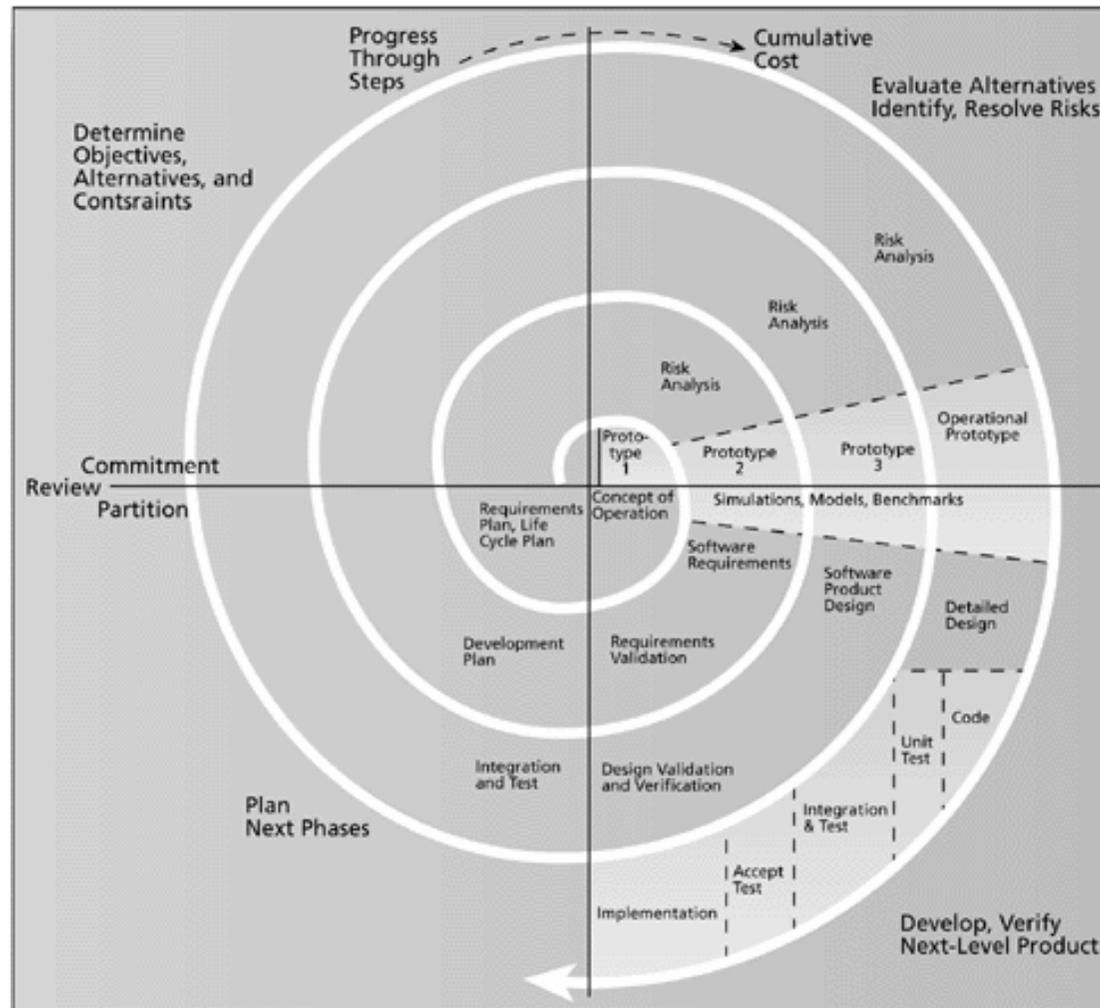


Pengembangan Spiral

Empat Sektor Spiral:

- Penentuan Tujuan
- Penilaian dan Pengurangan Resiko
- Pengembangan dan Validasi
- Perencanaan

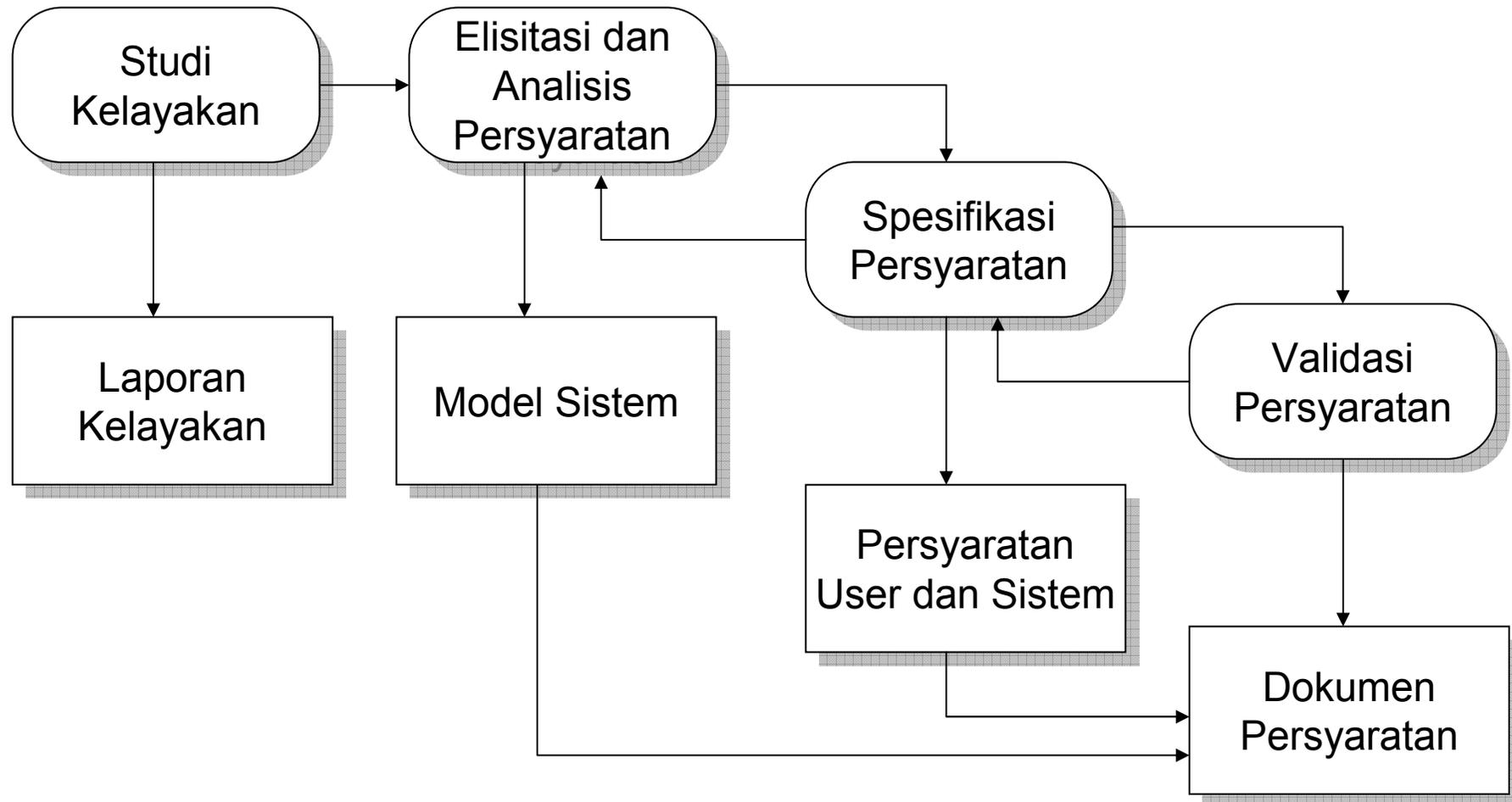
Pengembangan Spiral



Fase Utama Persyaratan Perangkat Lunak

- Studi Kelayakan
- Elisitasi dan Analisis Persyaratan
- Spesifikasi Persyaratan
- Validasi Persyaratan

Spesifikasi Persyaratan Perangkat Lunak

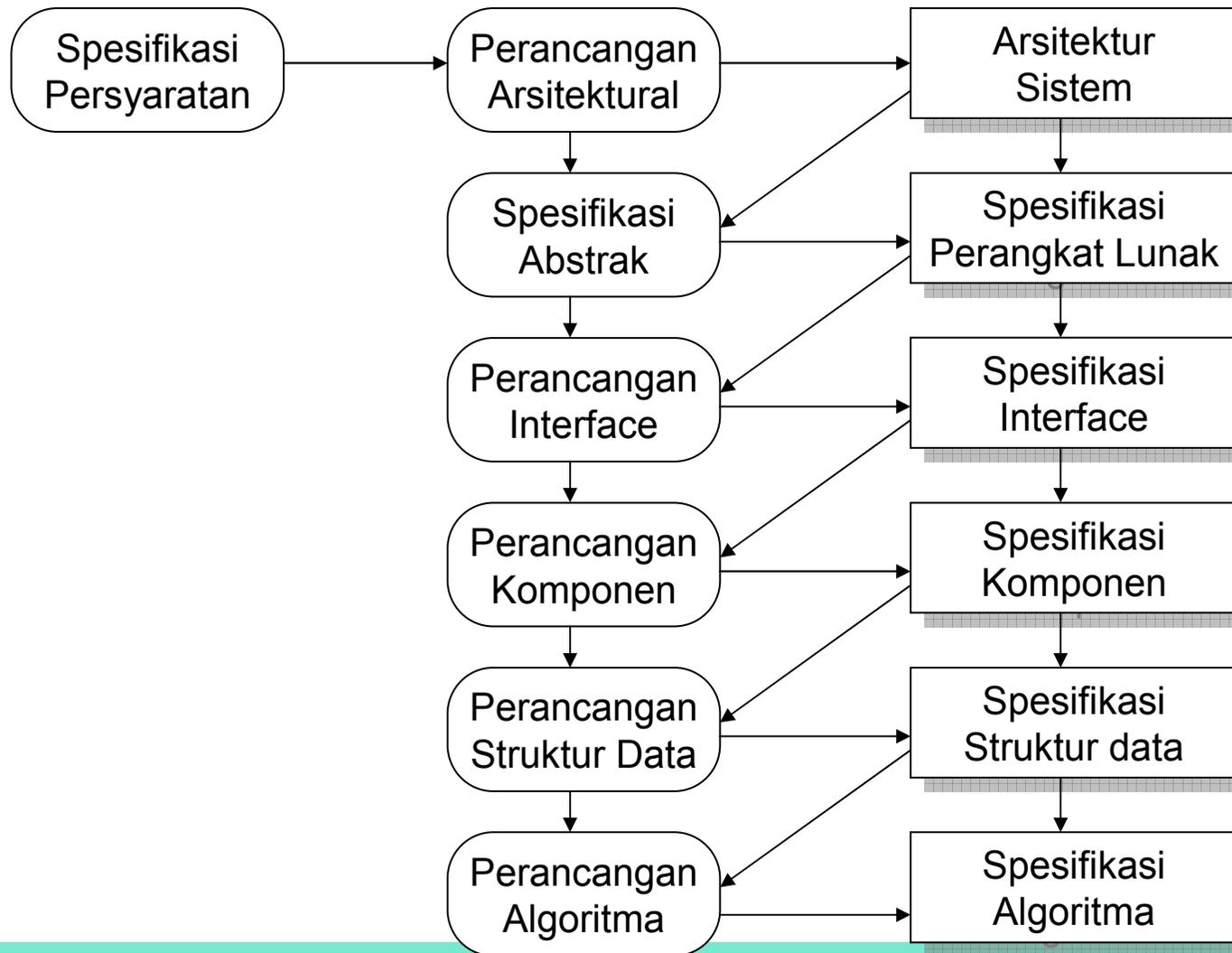




Kegiatan Perancangan Perangkat Lunak

- Perancangan Arsitektural
- Spesifikasi Abstrak
- Perancangan Interface
- Perancangan Komponen
- Perancangan Struktur Data
- Perancangan Algoritma

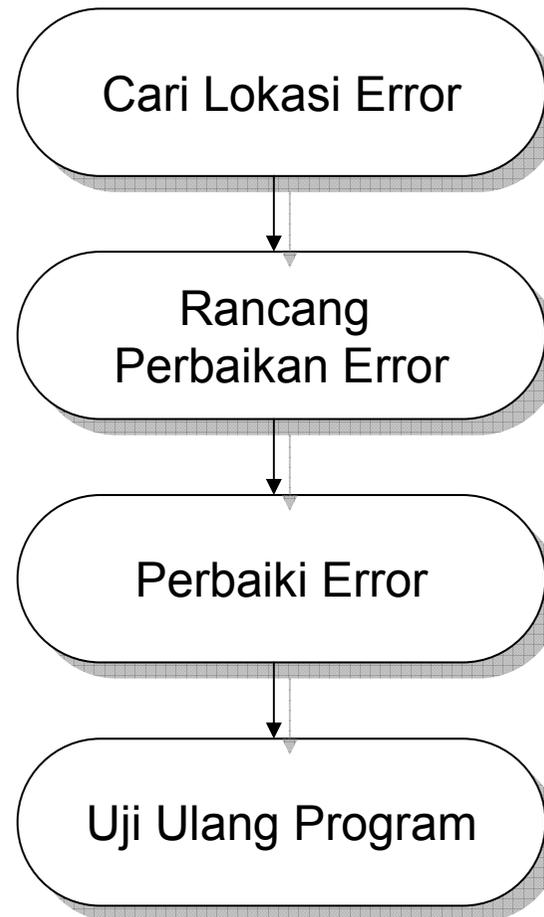
Perancangan dan Implementasi Perangkat Lunak



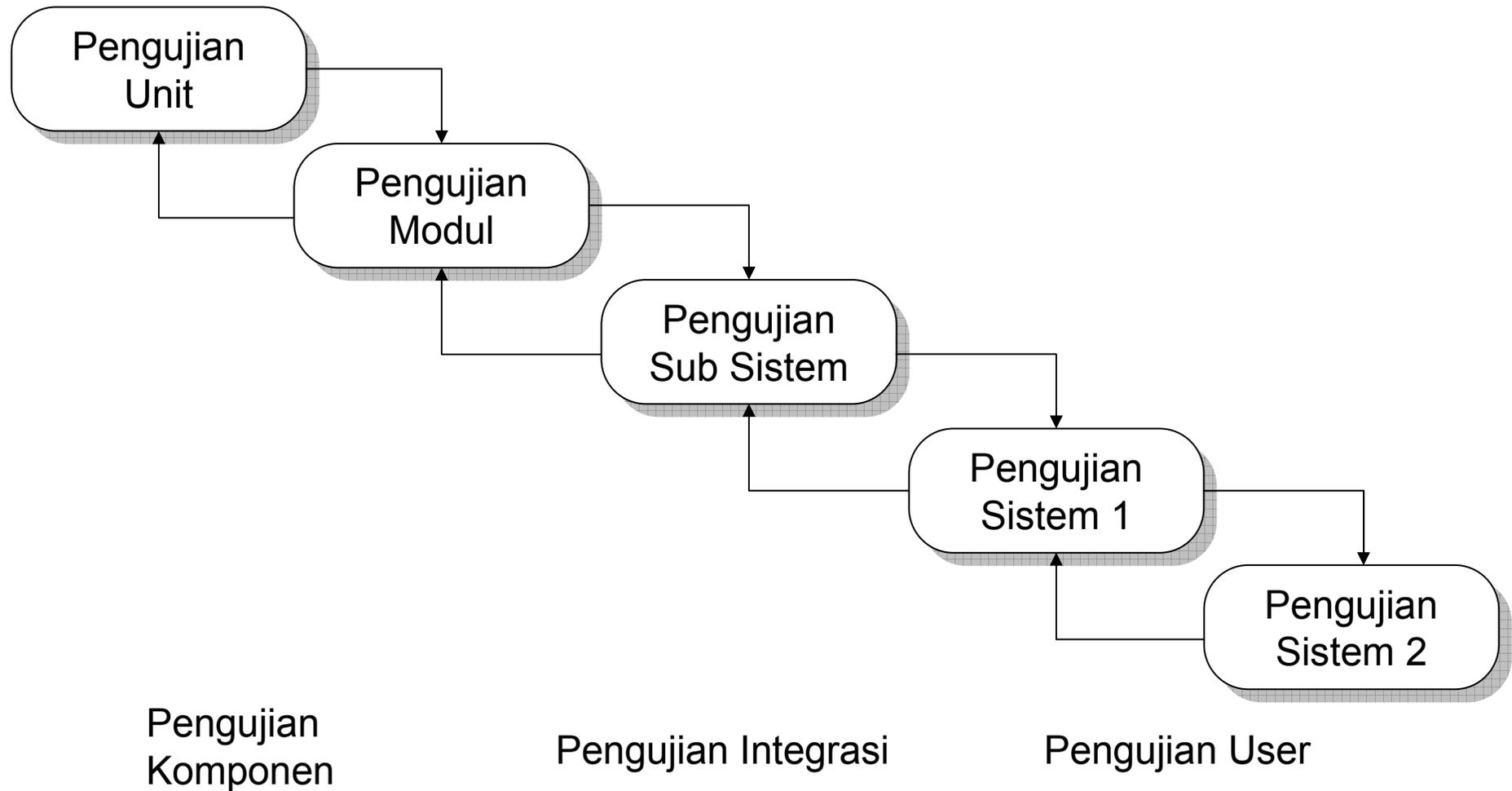
Metode Perancangan

- Model Aliran Data
 - DAD, DFD
- Model Entity Relational
 - ERD
- Model Struktural
 - Flow Chart
- Model Berorientasi Obyek
 - Class Diagram

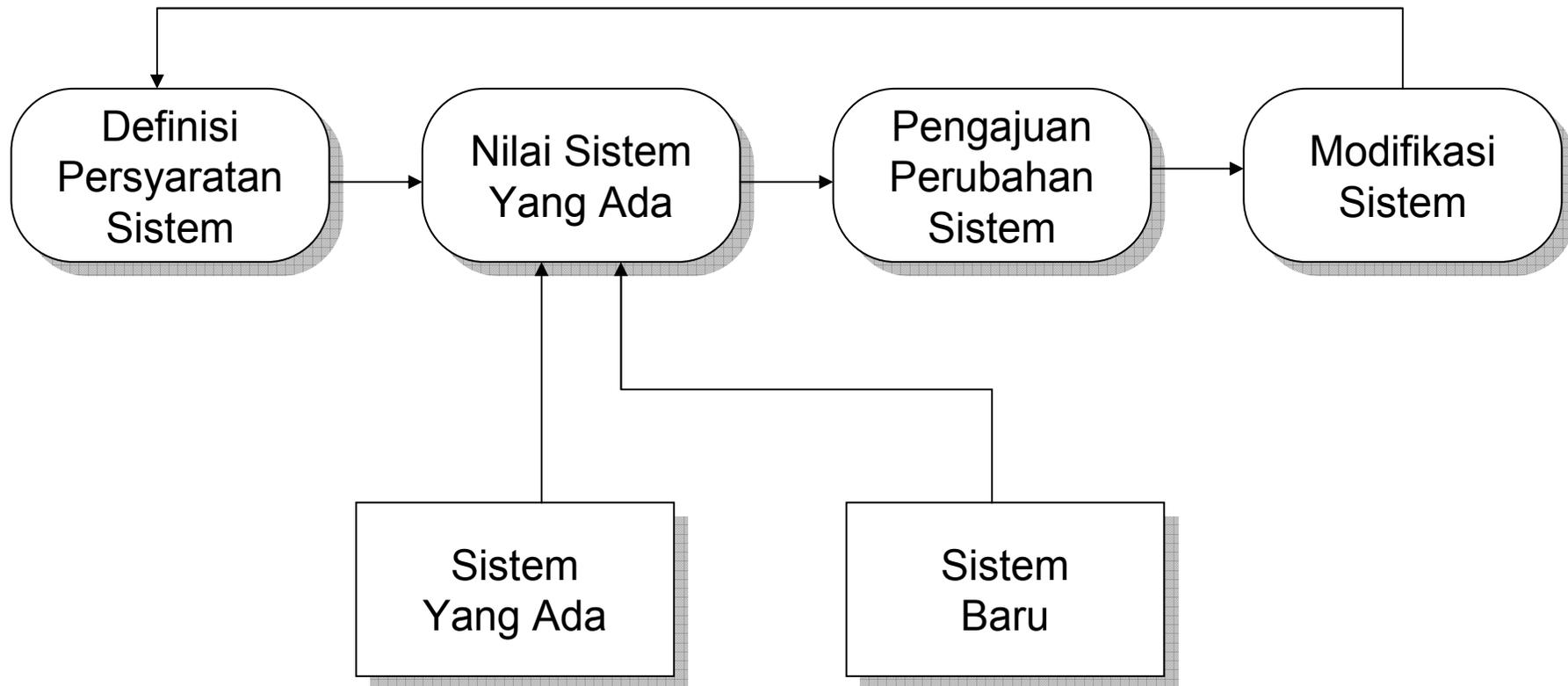
Debug



Validasi Perangkat Lunak



Evolusi Perangkat Lunak



Question ?



LABORATORIUM REKAYASA PERANGKAT LUNAK

End of Session 3