

Penyebab kegagalan pengembangan sistem :

- Kurangnya penyesuaian pengembangan sistem
- Kelalaian menetapkan kebutuhan pemakai dan melibatkan pemakai
- Kurang sempurnanya evaluasi kualitas dan analisis biaya
- Adanya kerusakan dan kesalahan rancangan
- Penggunaan teknologi komputer dan perangkat lunak yg tidak direncanakan dan pemasangan teknologi tidak sesuai
- Pengembangan sistem yang tidak dapat dipelihara
- Implementasi yang direncanakan dilaksanakan kurang baik

Mengatasinya digunakan :

- SDLC
- Prototipe
- Perangkat Pemodelan
- Teknik Manajemen Proyek
- CASE
- JAD
- Keterlibatan pemakai

SDLC (System Development Life Cycle) --> Siklus Hidup Pengembangan Sistem

- Proses yang direkayasa secara logik untuk mengembangkan sistem dari tahap perencanaan sampai penerapan
- 4(empat) tahap pertama ---> Tahap FRONT -END
 - Digerakkan oleh pemakai
 - Untuk menyelidiki konsep sistem baru dan menentukan dengan tepat apa yang dibutuhkan para pemakai sebelum merancang sistem secara terinci
 - Dokumentasi Laporan yang dibuat ditujukan untuk para pemakai sistem

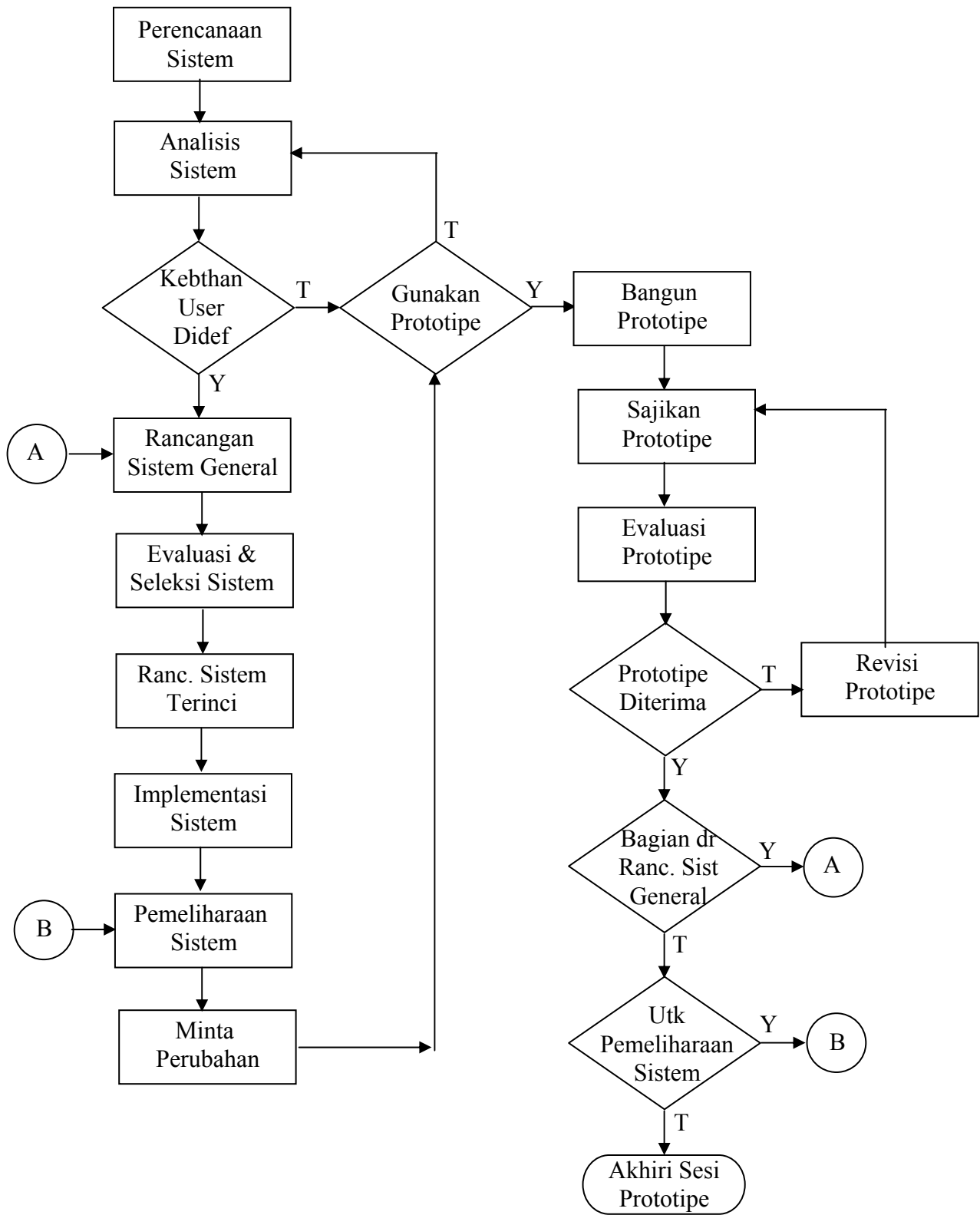
- 2 Tahap terakhir ---> Tahap BACK-END
 - Digerakkan oleh perancang dan teknokrat
- Proses dari pengembangan sistem yang terutama :
 - Analisis sistem
 - Desain sistem
 - Implementasi sistem
 - + Proses kebijakan
 - + Perencanaan sistem dalam tahapan pengembangan sistem (proses ini merupakan tahapan sebelum dilakukan pengembangan sistem → initiation of system project)
- Desain sistem dalam 2 tahapan :
 1. Desain sistem secara umum/ konsep/ makro/ logika/khusus
 2. Desain sistem secara rinci/fisik
- Setelah sistem baru dikembangkan dan diimplementasikan → Tahap Pemeliharaan (10 -20 tahun atau lebih)
 - Jika sistem ini tidak lagi efisien dan efektif untuk tetap digunakan, maka tidak dilanjutkan dan sistem baru dikembangkan

PROTOTYPE

- Suatu teknik analisis dan rancangan yang memungkinkan pemakai ikut serta dalam menentukan kebutuhan dan pembentukan sistem apa yang akan dikerjakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.
- Prototipe digunakan untuk mengembangkan kebutuhan pemakai yang sulit didefinisikan untuk memperlancar proses SDLC.
- Prototipe paling baik digunakan untuk mengembangkan sistem yang didefinisikan kurang baik dan cocok untuk penerapan sistem kecil yang unik.

Tabel berikut ini menunjukkan bagaimana prototipe digunakan dalam hubungan dengan SDLC

Karakteristik Sistem	Metodologi	
	Prototipe	SDLC
Kebutuhan Pemakai	Pemakai mempunyai kesulitan dalam mendefinisikan kebutuhan	Kebutuhan pemakai pada umumnya didefinisikan dengan baik
Masukan, Keluaran & Transaksi	Volume rendah	Volume tinggi
Database	Jumlah kecil catatan dan elemen-elemen dlm catatan	Jumlah besar catatan dan elemen-elemen dlm catatan
Kendali	Kendali editing dasar	Sistem kendali ekstensif, termasuk kendali keamanan canggih
Teknologi	Biasanya suatu komputer yg berdiri sendiri tanpa database "pribadi"	Biasanya suatu sistem komputer banyak pemakai yg besar, sering saling dikaitkan dgn suatu



PERANGKAT PEMODELAN

Perangkat pemodelan merupakan salah satu ciri pendekatan terstruktur.

Perangkat pemodelan adalah suatu model yang digunakan untuk menguraikan sistem menjadi bagian-bagian yang dapat diatur dan mengkomunikasikan ciri konseptual dan fungsional kepada pengamat

Peran perangkat pemodelan :

1. Komunikasi

Perangkat pemodelan dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara pemakai dengan analis sistem dalam pengembangan sistem.

2. Eksperimentasi

Pengembangan sistem bersifat trial and error

3. Prediksi

Model meramalkan bagaimana suatu sistem akan bekerja

Jenis perangkat pemodelan antara lain :

1. Diagram Arus Data (DFD)

Menunjukkan proses yang dijalankan data dalam sistem

2. Kamus Data

Definisi elemen data dalam sistem

3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Model penyimpanan data dalam DFD

4. State Transition Diagram (STD)

Menunjukkan keadaan tertentu dimana suatu sistem dapat ada dan transisi yang menghasilkan keadaan tertentu yang baru. STD digunakan untuk sistem yang real time.

5. Bagan Struktur

Menggambarkan suatu hierarki modul program perangkat lunak termasuk dokumentasi interface antar modul

6. Diagram Alur Program Terstruktur (Structured Program Flowchart)

Menggambarkan alur dan logika program

7. Alat Spesifikasi Proses

Memberikan deskripsi yang lengkap tentang proses-proses yang ditemukan dalam diagram alur data tingkat dasar.

Contoh :

- Bahasa Inggris Terstruktur
- Tabel Keputusan
- Pohon Keputusan
- Persamaan

8. Diagram Warnier-Orr (WOD)

Menunjukkan penguraian hierarkhi proses atau data

9. Diagram Jackson

Membuat model struktur program perangkat lunak dari struktur data.

JAD (Joint Application Development)

- Suatu teknik yang melibatkan pemakai dan profesional sistem dalam pengembangan sistem
- Dapat digunakan di setiap tahap

Alat dan Metode yang dapat digunakan untuk setiap tahap dari SDLC

1. Tahap Perencanaan

- Alat dan Teknik yang digunakan:
 - Joint Application Development (JAD)
 - Entity Relationship Diagram (ERD)
- Tujuan utama:
 - Mengajukan proposal dan menentukan prioritas
 - Proposal proyek berdasarkan Analisa kelayakan TELOS dan Faktor strategik PDM
- Hasil :
Laporan sistem perencanaan

2. Tahap Analisis

- Alat dan Teknik yang digunakan :
 - JAD
 - DFD
 - Kamus Data
 - ERD
 - State Transition Diagram (STD)
 - Structured English
 - Decision Table
 - Decision Tree
 - Equation
 - Interview
 - Sampling
 - Observasi
- Tujuan utama :
Investigasi, Membuat spesifikasi dan model dari kebutuhan pemakai
- Hasil :
Laporan sistem analisis

3. Tahap Perancangan Umum

- Alat dan Teknik yang digunakan :
 - Lembar kerja perancangan secara umum
 - JAD
 - ERD
 - Structured English
 - Decision Tree
 - DFD
 - Kamus Data
 - STD
 - Decision Table
 - Equation
- Tujuan utama :

Membuat alternatif-alternatif rancangan sistem secara umum
- Hasil :

Laporan Rancangan Sistem Secara Umum

4. Tahap Evaluasi dan Seleksi

- Alat dan Teknik yang digunakan :
 - Lembar kerja kelayakan TELOS
 - Lembar kerja faktor strategik PDM
 - Lembar kerja MURRE (Maintainability, Usability, Reusability, Realibility dan Extendability)
 - Analisis biaya dan keuntungan
- Tujuan utama :

Mendefinisikan hasil yang optimal dari setiap alternatif-alternatif rancangan secara umum
- Hasil :

Laporan Evaluasi dan seleksi

5. Tahap Perancangan Rinci

- Alat dan Teknik yang digunakan :
 - Various layout grids
 - Various modeling tools

- Tujuan utama :
Membuat rancangan secara fungsional untuk : output, input, proses, control, database, dan platform teknologi
- Hasil :
Laporan rancangan rinci (blueprint untuk sistem baru)

6. Tahap Implementasi

- Alat dan Teknik yang digunakan :

– Software Metric	– JAD
– Struktur berbentuk grafik	– ERD yg sudah dimodifikasi
– Struktur program flowchart	– Bahasa pemrograman komputer
– Struktur berbentuk Bhs Inggris	– Perangkat lunak untuk pengembangan
– Decision Table	– Walkthrough
– Decision Tree	– Test Case
– Equation	– Training
– W/O diagram	– Review sebelum implementasi
- Tujuan utama :
Membangun sistem baru dan mengoperasikan
- Hasil :
Laporan implementasi sistem