



PERTEMUAN 2

METODE PENGEMBANGAN SISTEM DAN ANALISA PERANCANGAN INPUT & OUTPUT

PENGERTIAN

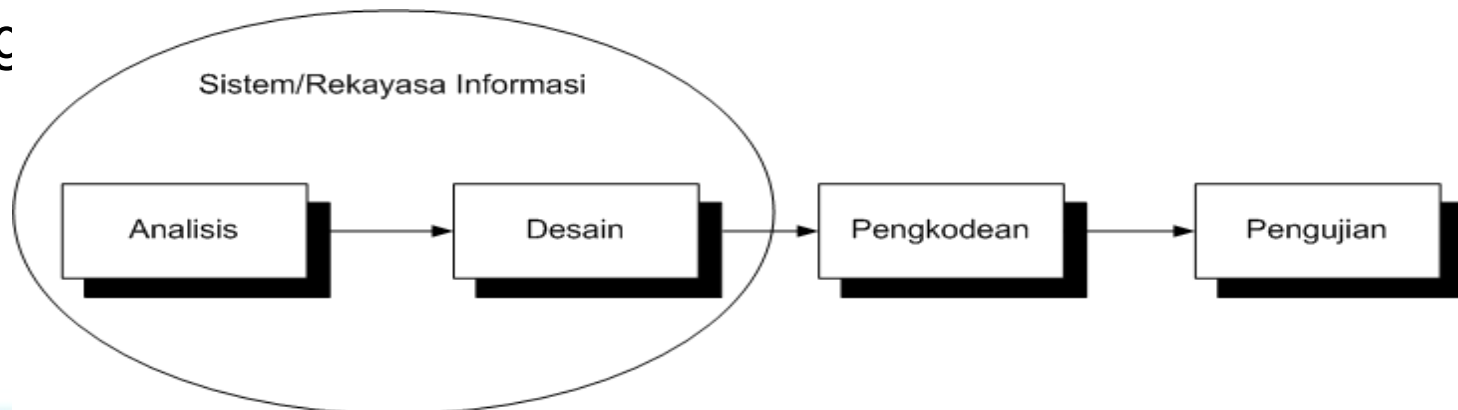
SDLC atau Software Development Life Cycle atau System Development Life Cycle adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model atau metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (Rosa dan Shalahuddin).

BEBERAPA MODEL PROSES

1. Model 'Air Terjun' (Waterfall)

- Sering juga disebut model Sequential Linier.
- Metode pengembangan sistem yang paling tua dan paling sederhana.
- Cocok untuk pengembangan perangkat lunak dengan spesifikasi yang tidak berubah-ubah.

Model ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sequential atau terurut dimulai dari analisa, desain, peng



WATERFALL

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pengumpulan kebutuhan untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak sehingga dapat dipahami kebutuhan dari user.

Misal kebutuhan (*system requirement*) dari sistem penyewaan.

- Halaman *User* yaitu Pengunjung dapat melihat informasi website, Pengunjung melakukan registrasi dan menjadi member, Member dapat melihat daftar pemesanan lapangan, Member dapat *login* dengan *account* yang telah dibuat, Member dapat melakukan pemesanan secara *online*, Member dapat melakukan konfirmasi pembayaran, Member dapat mencetak bukti pemesanan
- Sedangkan halaman Admin misalnya Admin dapat mengelola data member, Admin dapat mengelola harga lapangan, Admin dapat mengelola data galeri, Admin dapat mengelola data data berita, Admin dapat mengelola data transaksi, Admin dapat mengelola data laporan

WATERFALL

2. Desain

Desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean.

Contoh :

Unified Modeling Language (UML) untuk merancang dan mendokumentasikan sistem yang dibuat. Sedangkan untuk menggambarkan relasi antara objek dapat menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3. Pembuatan Kode Program

Hasil tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

Contoh : bahasa pemrograman PHP dengan support database menggunakan MySql .

WATERFALL

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji sehingga keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

contoh: *Black box testing* dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak

5. Pendukung atau Pemeliharaan

Dikarenakan adanya perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan dapat terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian.

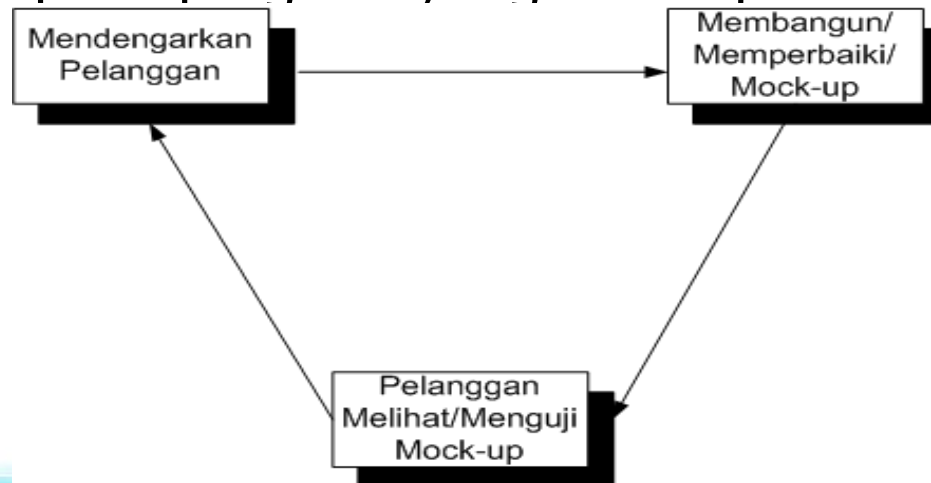
Contoh: software maupun hardware yang sudah ditentukan baik pada saat pembuatan maupun operasi program.

MODEL PROSES

2. Model Prototipe

Digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak.

Model prototipe dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat, dan prototipe merupakan program yang belum jadi.





PROTOTIPE

Mock-up adalah sesuatu yang digunakan sebagai model desain untuk mengajar, demonstrasi, evaluasi desain, promosi atau keperluan lain yang mampu menyediakan atau mendemonstrasikan sebagian besar fungsi perangkat lunak dan memungkinkan pengujian desain perangkat lunak.

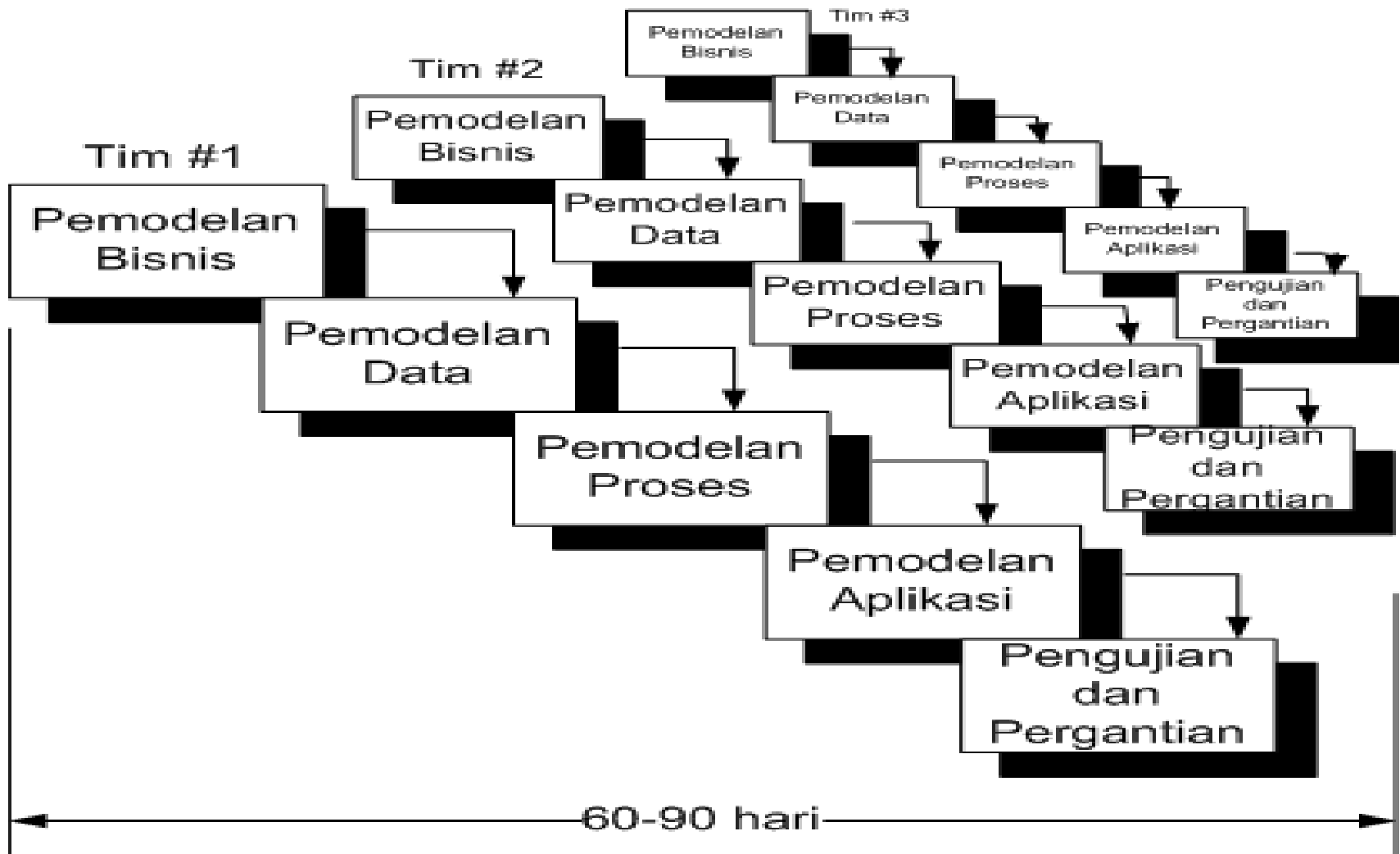
MODEL PROSES

3. Model Rapid Application Development (RAD)

Model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek.

Model RAD merupakan adaptasi dari model air terjun versi kecepatan tinggi dengan menggunakan model air terjun untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak.

RAD



RAD

1. Pemodelan Sistem

Untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa yang terkait proses bisnis, informasi apa saja yang harus dibuat, siapa yang harus membuat informasi tersebut, bagaimana alur informasi tersebut, proses apa saja yang terkait informasi tersebut.

2. Pemodelan Data

Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atribut beserta relasinya dengan data yang lain.

3. Pemodelan Proses

mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data.

4. Pembuatan Aplikasi

Implementasi proses dan data menjadi program.

5. Pengujian dan Pergantian

Menguji komponen yang sudah dibuat.

MODEL PROSES

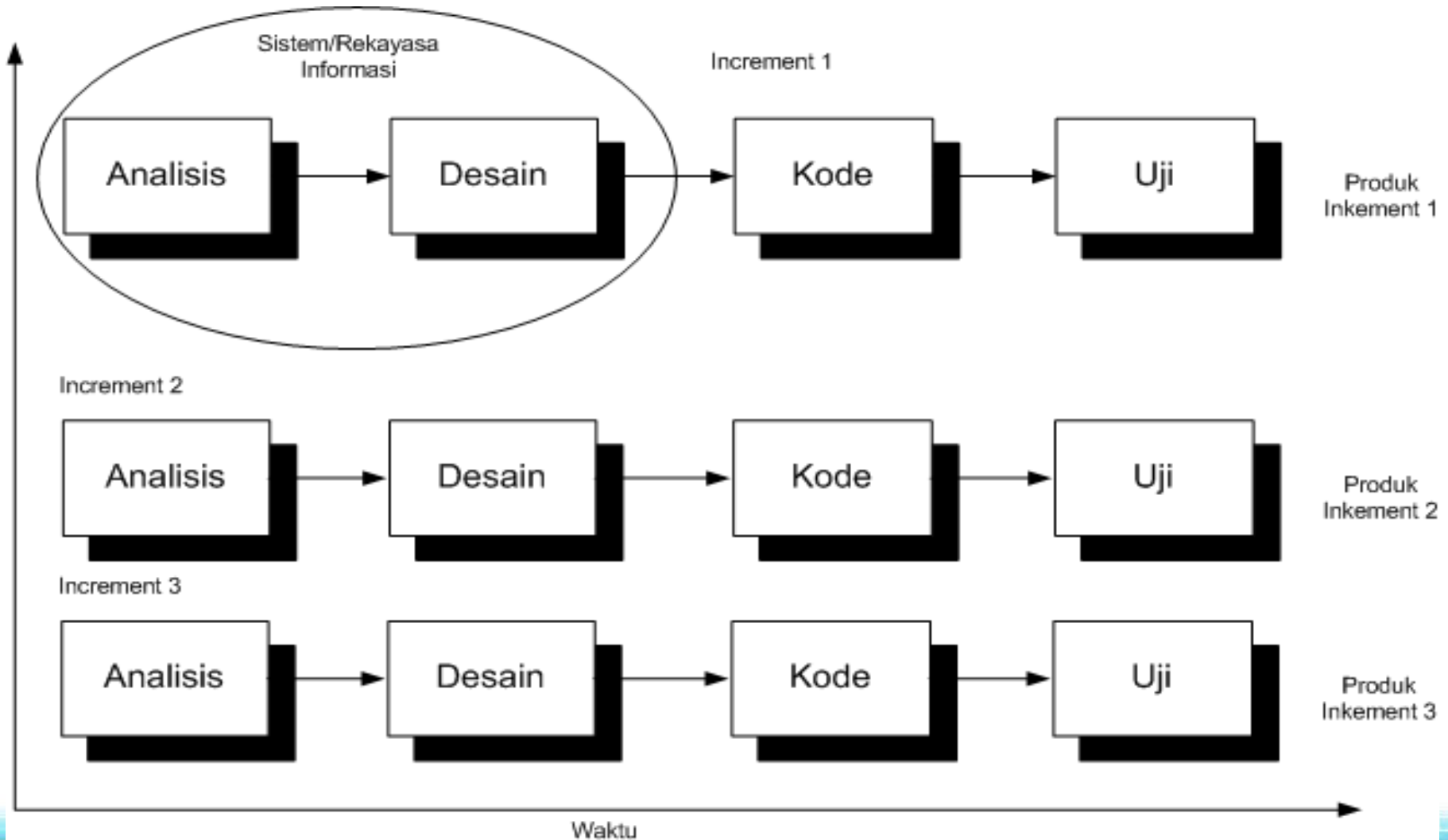
4. Model Iteratif

Mengkombinasikan proses-proses pada model air terjun dan iteratif pada model prototipe yang menghasilkan versi-versi perangkat lunak yang sudah mengalami penambahan fungsi untuk setiap pertambahannya.

Model ini cocok untuk pengembang dengan turnover staf yang tinggi.

Model Inkremental dibuat untuk mengatasi kelemahan model waterfall yang tidak mengakomodasi iterasi dan mengatasi kelemahan dari metode prototipe yang memiliki proses terlalu pendek

ITERATIF



MODEL PROSES

5. Model Spiral

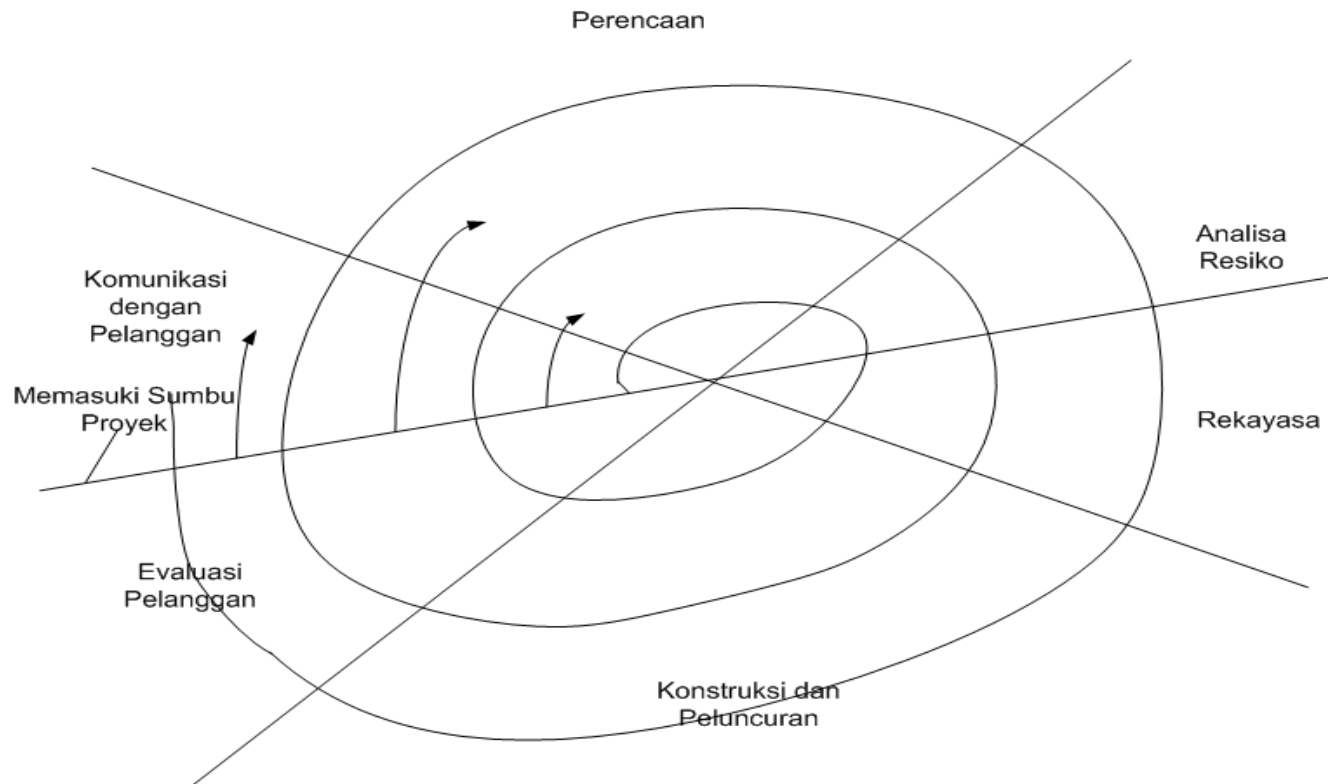
Memasangkan iteratif pada model prototipe dengan kontrol dan aspek sistematis yang diambil dari model air terjun yang menyediakan pengembangan dengan cara cepat dengan perangkat lunak yang memiliki versi yang terus bertambah fungsinya.

Model Spiral dibagi menjadi beberapa kerangka aktivitas atau disebut juga wilayah kerja (task region).

Cocok digunakan untuk mengembangkan aplikasi dengan skala besar tetapi target waktu dan biaya tidak terlalu tinggi

SPIRAL

Gambar Model spiral



SPIRAL

1. Komunikasi dengan Pelanggan (customer Communication)
Untuk membangun komunikasi yang efektif antara pengembang (developer) dan pelanggan (customer)
2. Perencanaan (Planning)
Untuk mendefinisikan sumber daya, waktu, dan informasi yang terkait dengan proyek
3. Analisis Resiko (Risk Analysis)
Diperlukan untuk memperkirakan resiko dari segi teknis maupun manajemen.
4. Rekayasa
Diperlukan untuk membangun satu atau lebih representasi dari aplikasi perangkat lunak (dapat juga berupa prototipe).
5. Konstruksi dan Peluncuran (Construction and release)
Dibutuhkan untuk mengonstruksi, menguji, melakukan instalasi, dan menyediakan dukungan terhadap user.
6. Evaluasi Pelanggan (customer Evaluation)
Untuk mendapatkan umpan balik berdasarkan evaluasi representasi perangkat lunak yang dihasilkan dari proses rekayasa dan diimplementasikan pada tahap instalasi.

STUDI KASUS DOKUMEN INPUT & OUTPUT

Proses bisnis sistem informasi perpustakaan umum :

A. Prosedur Pendaftaran Anggota Perpustakaan

Calon anggota perpustakaan mengisi formulir dan menyerahkan fotocopy KTP sebagai bukti autentik data diri calon anggota kepada petugas perpustakaan. Petugas perpustakaan mencatat kedalam buku anggota perpustakaan dan memberikan kartu anggota perpustakaan serta mengarsipkan fotocopy KTP calon anggota.

B. Prosedur Peminjaman Buku

Anggota perpustakaan memberikan kartu anggota sebagai bukti anggota perpustakaan dan menyerahkan buku yang akan dipinjam kepada petugas perpustakaan. Petugas perpustakaan mencatat data buku yang dipinjam kedalam buku daftar peminjaman dan mencatat lidah buku.

STUDI KASUS DOKUMEN INPUT & OUTPUT

C. Prosedur Pengembalian Buku

Anggota perpustakaan mengembalikan buku yang dipinjam kepada petugas perpustakaan dan petugas akan mencatat kembali kedalam buku daftar peminjaman dan lidah buku dengan mencatat tanggal pengembalian kemudian mengembalikan kartu anggota.

D. Prosedur pembuatan laporan peminjaman

Petugas perpustakaan membuat laporan peminjaman buku kepada kepala perpustakaan dengan melihat catatan dari buku daftar peminjaman.



STUDI KASUS DOKUMEN INPUT & OUTPUT

Dari Proses Bisnis diatas didapat dokumen input dan output sbb:

1. Dokumen Input

Formulir Pendaftaran Anggota

2. Dokumen Output

Kartu Anggota, Laporan Peminjaman



STUDI KASUS DOKUMEN INPUT & OUTPUT

A. FORMULIR PENDAFTARAN ANGGOTA

Anggota Baru

Nama Anggota

Password

Ulangi Password

Jenis Kelamin

- ☐ Laki-Laki
☐ Perempuan

No Telp

Alamat

Email

STUDI KASUS DOKUMEN INPUT & OUTPUT

Spesifikasi Bentuk Masukan

- a. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran Anggota
- Sumber : Anggota
- Tujuan : Petugas Perpustakaan
- Media : Kertas
- Jumlah : 1 Lembar
- Frekuensi : Setiap ada calon anggota perpustakaan

STUDI KASUS DOKUMEN INPUT & OUTPUT

RANCANGAN OUTPUT KARTU ANGGOTA

KARTU ANGGOTA PERPUSTAKAAN XYZ
Jl. Kemana aja No. 2 Jakarta Selatan

Nomor Kartu :
Nama Anggota :
Alamat :

Jika menemukan kartu ini harap kembalikan ke alamat
perpustakaan yang tertera diatas

STUDI KASUS DOKUMEN INPUT & OUTPUT

B. Laporan Peminjaman

DAFTAR PEMINJAMAN BUKU

No. Anggota	Nama Anggota	Alamat	Telp	Kode Buku	Judul Buku	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali



STUDI KASUS DOKUMEN INPUT & OUTPUT

Spesifikasi Bentuk Keluaran

- a. Nama Dokumen : Kartu Anggota
- Sumber : Petugas Perpustakaan
- Tujuan : Anggota
- Media : Kertas
- Jumlah : 1 Lembar
- Frekuensi : Setiap ada anggota baru perpustakaan



STUDI KASUS DOKUMEN INPUT & OUTPUT

Spesifikasi Bentuk Keluaran

- b. Nama Dokumen : Laporan Peminjaman Buku
- Sumber : Petugas Perpustakaan
- Tujuan : Anggota
- Media : Kertas
- Jumlah : 1 Lembar
- Frekuensi : Setiap bulan