

Rekayasa Perangkat Lunak Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Structured Oriented)



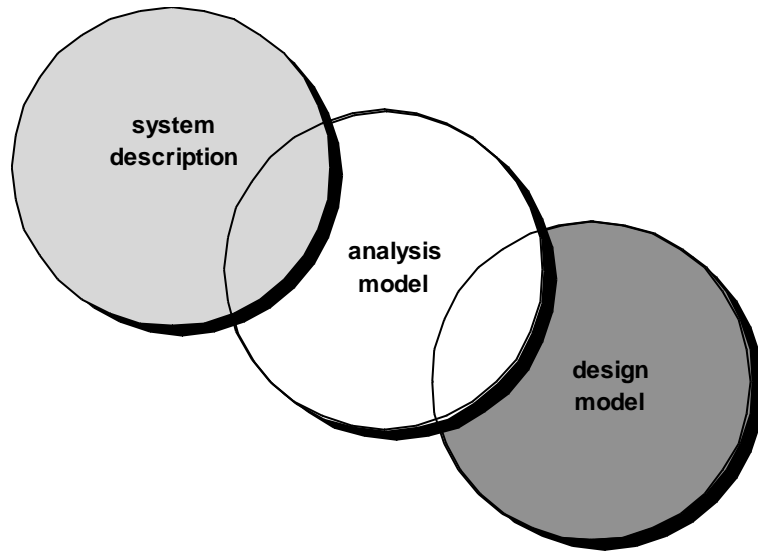
Teknik Informatika
UNIKOM



Rekayasa Kebutuhan

1. Kenapa butuh tahap analisis?
2. Definisi analisis kebutuhan perangkat lunak
3. Langkah-langkah analisis perangkat lunak
4. Model pendekatan analisis
5. Analisis sistem yang sedang berjalan
6. Tools Pemodelan Untuk Analisis
7. Data Modelling
8. Data Flow Modelling
9. Dokumen Kebutuhan (SKPL)

Kenapa Butuh Tahap Analisis?

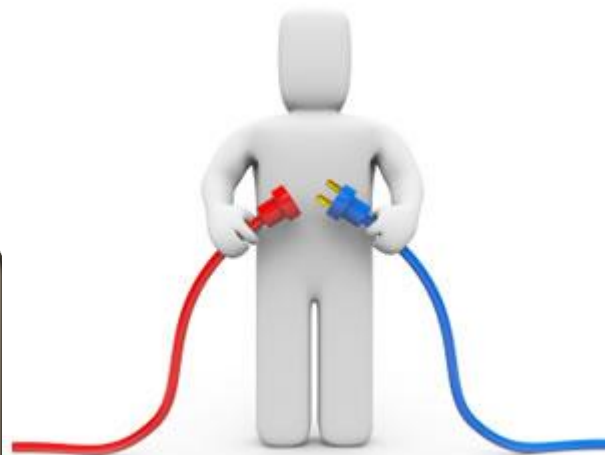


Saya ingin kebutuhan ini dituliskan dengan benar dan terstruktur!!!



Kenapa Butuh Tahap Analisis?

Rekayasa
Kebutuhan



Perancangan
Sistem

**I am ANALYSIS
stage!!!**

Definisi Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Penguraian kebutuhan-kebutuhan yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

Definisi Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

FOCUS ON WHAT

NOT HOW!!!!

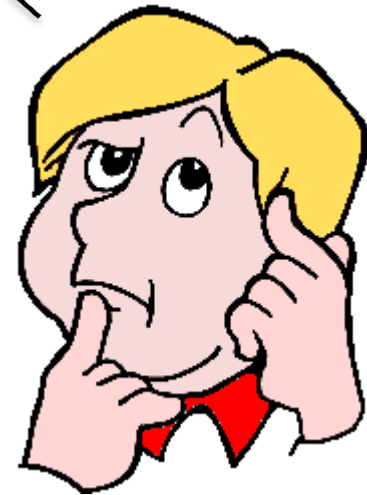
Langkah-Langkah Analisis Perangkat Lunak

1. Identifikasi
2. Pemahaman
3. Analisis
4. Pelaporan



Model Pendekatan Analisis

1. Structured Analysis
2. Object-oriented analysis

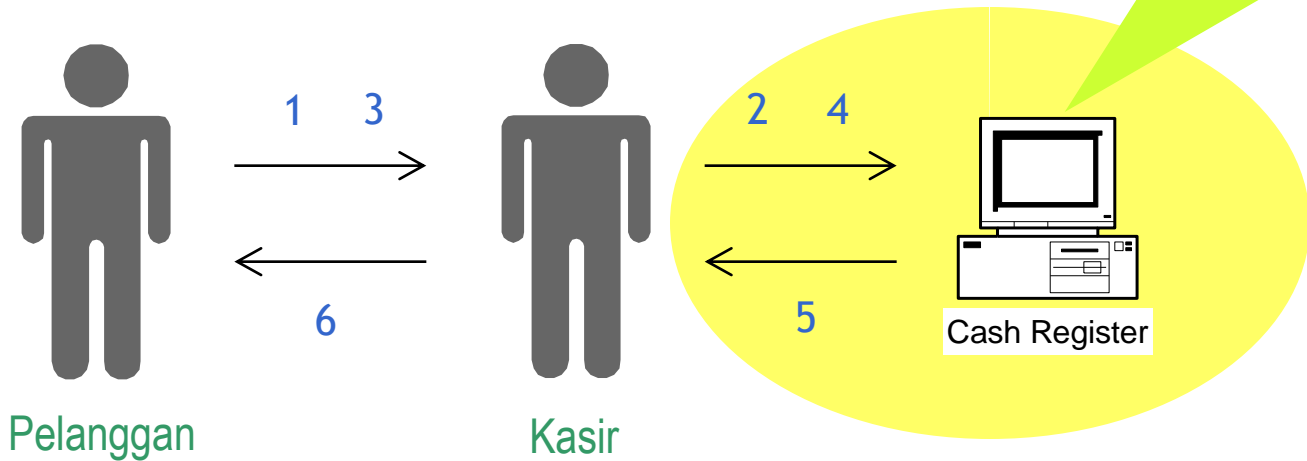


Definisi Structured Analysis

1. Considers **data** and the **processes** that transform the data as separate entities.
2. **Data object** are modeled in a way that defines their **attributes** and **relationships**.
3. Processes that manipulate data objects are **modeled** in a manner that show how they transform data as **data objects** **flow** through the system.

Contoh Analisis Kebutuhan

- Peruntukan PL: Kasir
- Manfaat PL
Membantu kasir mengolah data transaksi penjualan



1. Menyerahkan barang
3. Memberikan pembayaran
6. Menerima struk, barang, dan kembalian

2. Mencatat data penjualan
4. Mencatat data pembayaran
5. Mencetak struk

proses penggunaan / interaksi PL dengan pemakai

Contoh Analisis Kebutuhan

No.	Kode	Deskripsi Kebutuhan
1	CR-100	Mencatat data transaksi penjualan
2	CR-200	Mencatat data transaksi pembayaran dan mencetak struk
3	CR-300	Update data barang (insert, edit, delete)

Muncul sebagai kebutuhan karena data barang dibutuhkan saat proses pencatatan data transaksi

Contoh Analisis Kebutuhan

No.	Kode	Deskripsi Kebutuhan
1	UI-100	Tampilan GUI dalam bentuk window dengan ukuran sesuai isi, fix, dan resolusi 1024 x 768
2	UI-200	Menu pulldown yang dilengkapi dengan toolbar untuk save, search, print preview dan print
3	UI-300	dst.

Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

1. Analisis masalah
2. Prosedur Manual
3. Aliran Dokumen Manual
4. Aturan Bisnis

Analisis Masalah

Mengumpulkan dan memilah-milah masalah-masalah yang merupakan inti dari ide pembangunan perangkat lunak.

Analisis Masalah

Mengumpulkan dan memilah-milah masalah-masalah yang merupakan inti dari ide pembangunan perangkat lunak.

Prosedur Manual

1. Menuliskan **skenario** tentang prosedur-prosedur yang berlaku.
2. Manual **bukan berarti** prosedur yang tidak menggunakan komputer sebagai alat bantu.

Aliran Dokumen Manual

1. Dalam prosedur-prosedur yang sudah dituliskan terdapat dokumen-dokumen yang digunakan.
2. Dokumen tersebut “**mengalir**” untuk menunjang suatu prosedur.
3. Aliran dokumen ini dimodelkan menggunakan **flowmap**.

Aturan Bisnis

1. Aturan-aturan yang berlaku pada sistem yang sedang berjalan.
2. Contoh: denda akan dikenakan jika peminjaman buku lebih dari waktu yang ditentukan.
3. Tuliskan secara detail supaya tidak ambigu.

A woman with long brown hair, wearing a light blue button-down shirt, is shown from the chest up. She has a thoughtful expression, with her hand resting on her chin and looking upwards and to the right. Three black thought bubbles are positioned around her head, each containing a question in white text. The background is a light green color with a faint geometric pattern.

Untuk
menggambarkan
model data?

Aliran dokumen
pada sistem yang
sedang berjalan???

Untuk
menggambarkan
aliran data di
setiap proses?

Tools Pemodelan untuk analisis

1. Flowmap
2. ERD
3. Diagram konteks dan DFD
4. Spesifikasi Proses
5. Kamus data



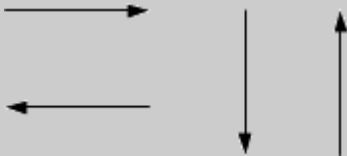



Flowmap: Rules of Thumb

1. Memodelkan aliran dokumen pada sistem yang sedang berjalan.
2. Bentuk dokumen bisa manual atau berupa file komputer.
3. Satu alur aliran dokumen terdiri dari input → proses → output.
4. Apabila ada kondisi yang dikenakan alur pada poin 3 tetap diperhatikan.
5. Tidak boleh ada dokumen yang hilang dalam runtunan prosesnya.

Flowmap: Simbol

SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI
	Dokumen Manual	Menunjukkan dokumen sebagai masukan dan keluaran dalam proses manual
	Proses Manual	Menunjukkan proses yang dilakukan tanpa bantuan komputer
	Kondisi	Menunjukkan ada suatu kondisi yang harus diperiksa untuk melihat hasil keluaran
	Arsip	Menggambarkan kumpulan dokumen-dokumen sejenis yang disimpan





Flowmap: Simbol

SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI
	Aliran Dokumen	Menunjukkan aliran dokumen
	Data	Menunjukkan data untuk membentuk dokumen komputerisasi
	Proses terkomputerisasi	Menggambarkan prose yang dilakukan dengan bantuan komputer
	File/Database	Menggambarkan penyimpanan jika menggunakan prose terkomputerisasi

ERD: Rules of Thumb

1. Memodelkan data dalam bentuk entitas beserta relasi.
2. Kardinalitas/Modalitas yang diberikan akan mempengaruhi peletakkan dan pemberian atribut kunci untuk setiap relasi.
3. Entitas dan relasi yang memiliki kardinalitas many to many akan menggambarkan data store yang akan digunakan pada DFD.
4. Jangan mempergunakan agregasi dan genspec dengan tidak bijaksana.

ERD: Simbol

SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI
	Entitas	Menggambarkan keberadaan sebuah entitas (entitas kuat)
	Atribut	Menggambarkan atribut yang dimiliki oleh suatu entitas atau relasi
	Relasi	Menggambarkan keterhubungan antar relasi
	Garis Relasi	Menggambarkan hubungan entitas dan relasi atau entitas dengan atribut

ERD: Kardinalitas dan Modalitas

KARDINALITAS	MODALITAS
1-1 (ONE TO ONE)	0..1 (OPTIONAL ONE)
1-N (ONE TO MANY)	0..N ATAU 1..N (OPTIONAL MANY)
N-1 (MANY TO ONE)	1 (MANDATORY ONE)
N-N (MANY TO MANY)	N (MANDATORY MANY)

Diagram Konteks: Rules of Thumb

1. Memodelkan aliran data dari entitas luar ke dalam sistem.
2. Sistem masih dianggap kesatuan yang utuh.
3. Entitas luar bisa berupa **pengguna**, **mesin**, ataupun **database** yang berada di luar sistem tapi berhubungan dengan sistem.
4. Garis masuk dari entitas luar ke dalam sistem menggambarkan **input** sedangkan garis keluar dari sistem ke entitas luar menggambarkan **output**.

DFD: Rules of Thumb

1. Memodelkan proses beserta aliran data setiap prosesnya.
2. DFD merupakan breakdown dari diagram konteks.
3. Peletakan entitas luar harus konsisten supaya mudah dibaca.
4. Data store yang ada pada sistem dimunculkan.
5. Garis aliran data dari entitas luar ke dalam proses harus konsisten baik secara jumlah maupun penamaan.

DFD: Rules of Thumb

6. Proses di dalam DFD harus diberi penomoran yang jelas.
7. DFD dimulai dari level 0 atau 1 (level 1 disarankan).
8. Entitas luar tidak boleh berhubungan langsung dengan data store (harus melewati proses) begitu pun sebaliknya.
9. Hubungan antara proses dan data store dan sebaliknya berupa data bukan informasi.
10. DFD bisa dibreakdown sampai level yang “cukup”.



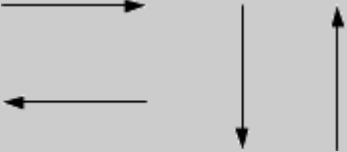

DFD: Rules of Thumb

11. DFD yang mempunyai level besar merupakan turunan dari DFD dengan level yang lebih kecil.
12. Penomoran proses pada DFD level kecil akan mempengaruhi penomoran pada DFD level berikutnya.
13. Konsistensi jumlah dan penamaan aliran data harap diperhatikan dari DFD level sebelumnya.
14. Tidak boleh membreakdown jika turunannya hanya satu proses.

DFD: Rules of Thumb

**CARI LAGI ATURAN
PADA DFD!**

DFD dan Konteks: Simbol

SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI
	Entitas Luar	Menggambarkan entitas eksternal yang berhubungan dengan sistem
	Sistem(konteks)/ Proses(DFD)	Menggambarkan proses yang ada dalam suatu sistem
	Aliran Data/Informasi	Menggambarkan aliran data antar proses, data store dan entitas luar
	Data Store	Menggambarkan tempat penyimpanan data di dalam sistem

Spesifikasi Proses: Rules of Thumb

1. Tabel yang berisi keterangan atau deskripsi dari semua proses yang terdapat di DFD.
2. Logika proses harus dituliskan secara jelas baik menggunakan **bahasa deskriptif** atau **pseudo code** (tidak boleh campuran).
3. Perhatikan aksi dan reaksi sistem terhadap input dari pengguna.

Spesifikasi Proses: Format Tabel

No Urut.	Proses	Keterangan
	No. Proses	
	Nama Proses	
	Source (sumber)	
	Input	
	Output	
	Destination (tujuan)	
	Logika Proses	

Kamus Data: Rules of Thumb

1. Tabel yang berisi deskripsi dari data yang mengalir pada DFD.
2. Penjelasan struktur data (berupa field) tiap data harus sama dengan yang sudah dimodelkan di ERD.
3. Tipe data tiap struktur data harus digambarkan dengan sejelas mungkin agar input yang diberikan sesuai.

Kamus Data: Format Tabel

Nama	
Where used / how used	
Deskripsi	
Struktur Data	
[Penjelasan per struktur data]	

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL)

1. Dokumen yang berisi kebutuhan perangkat lunak beserta model yang dipergunakan.
2. Format dapat dilihat pada template yang diberikan.
3. Jika ada revisi pada dokumen tersebut harus mendapatkan persetujuan.
4. Dokumen ini akan diacu pada tahap SDLC selanjutnya.

1

MODELS ARE JUST TOOLS TO GIVE
SIMPLE PICTURE OF SYSTEM. SO,
THINK SIMPLE!!!

2

SIMBOL PADA MODEL BOLEH BERBEDA
ASALKAN KONSISTEN DAN ADA
REFERENSINYA!

SELESAI...