



**CODELABS**  
BUILD SOCIETY WITH TECHNOLOGY

# REKAYASA PERANGKAT LUNAK I

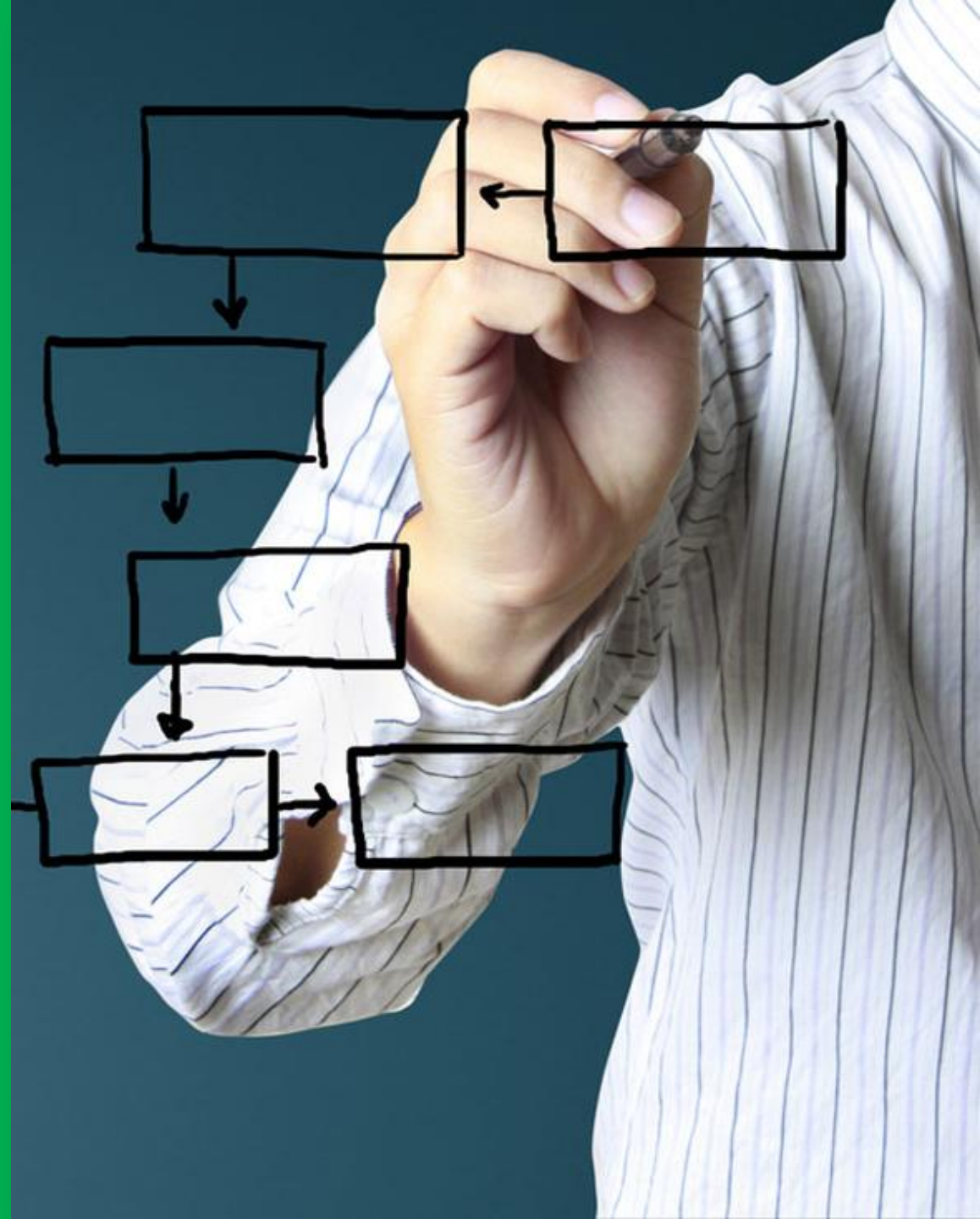
## Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (2)

Disusun Oleh:

Adam Mukharil Bachtiar

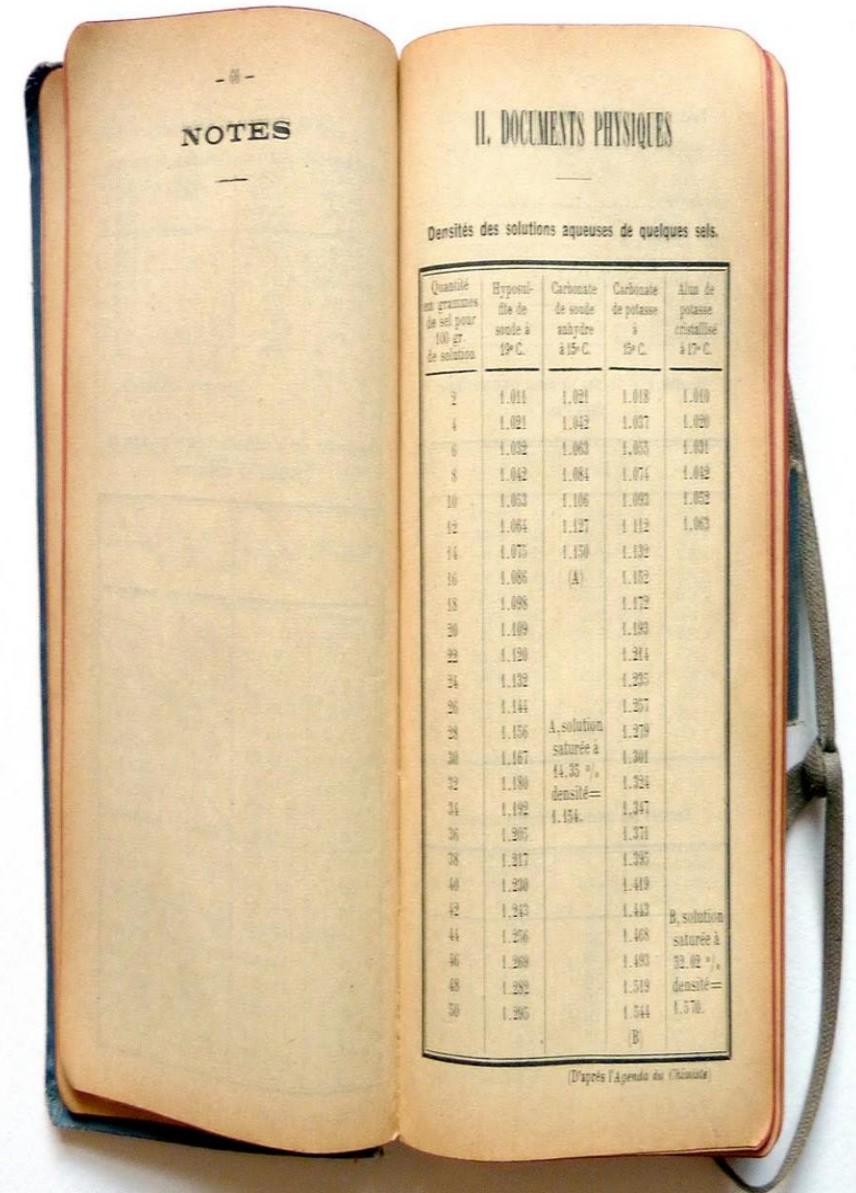
Teknik Informatika UNIKOM

[adfbipotter@gmail.com](mailto:adfbipotter@gmail.com)



# AGENDA PERKULIAHAN

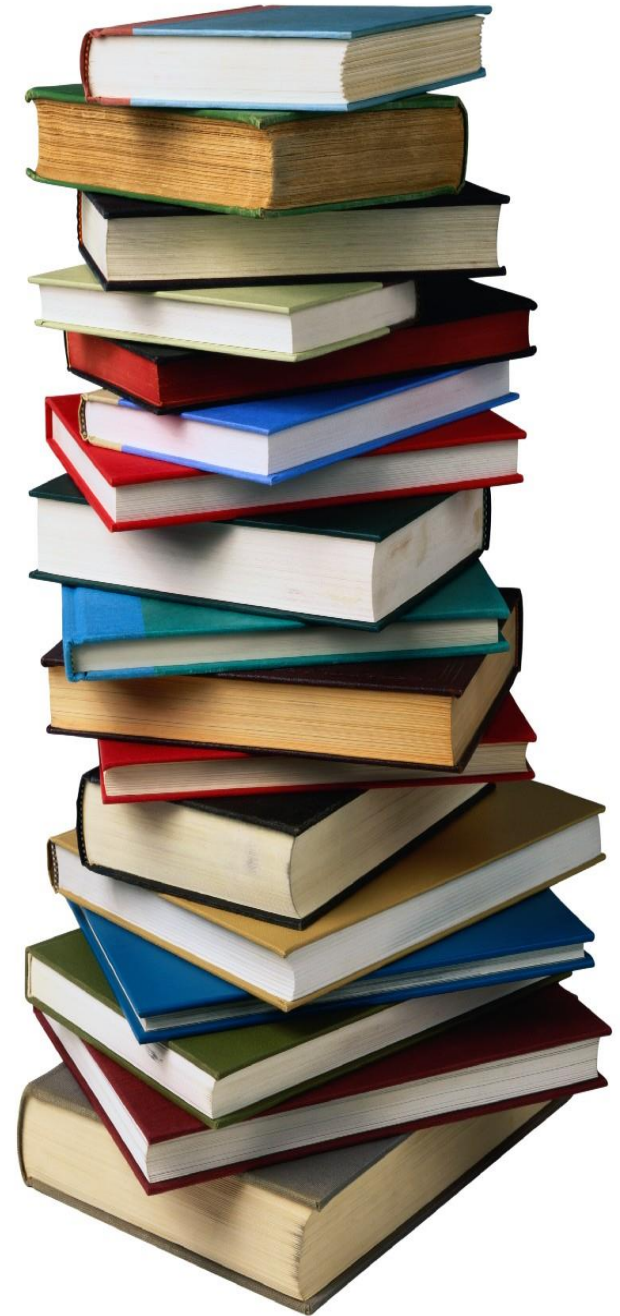
- ➡ Penjelasan Analisis Kebutuhan Non Fungsional
- ➡ Penjelasan Analisis Data
- ➡ Penjelasan Analisis Kebutuhan Fungsional



# Penjelasan Analisis Kebutuhan Non Fungsional

# KONTEN MATERI

- ➞ Definisi Analisis kebutuhan Non Fungsional
- ➞ Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
- ➞ Analisis Kebutuhan Perangkat Keras
- ➞ Analisis Kebutuhan Perangkat Pikir
- ➞ Analisis Jaringan
- ➞ Analisis Pengkodean



# DEFINISI ANALISIS KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

“Penguraian kebutuhan-kebutuhan Penguraian kebutuhan non fungsional (batasan sistem) menjadi kebutuhan yang lebih detail berdasarkan pada **fakta** dan **kebutuhan** yang ada.”



# ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

“Penguraian kebutuhan-kebutuhan non fungsional yang berhubungan dengan spesifikasi perangkat lunak dan berhubungan dengan proses pembangunan perangkat lunak.”

# CONTOH ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK (1)

## **Kebutuhan Non Fungsional:**

SKPL-NF-001 - Sistem yang dibangun berbasis web dinamis

## **Fakta Perangkat Lunak (Yang ada di lingkungan sistem):**

- ➡ Sistem operasi platform windows
- ➡ Belum ada web server
- ➡ Code Editor berupa notepad.

# CONTOH ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK (2)

## **Kebutuhan Perangkat Lunak:**

- ➡ Sistem operasi (platform bebas)
- ➡ Web Server WAMP versi 2 sebagai web server
- ➡ Code Editor berupa Adobe Dreamweaver CS6.

## **Kesimpulan (Hasil perbandingan fakta dengan kebutuhan):**

Dibutuhkan pengadaan perangkat lunak berupa WAMP versi 2 dan Adobe Dreamweaver CS6 berdasarkan kebutuhan non fungsional dengan kode SKPL-NF-001.



# ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS

“Penguraian kebutuhan-kebutuhan non fungsional yang berhubungan dengan spesifikasi perangkat keras dan berhubungan dengan proses pembangunan perangkat lunak.”

# CONTOH ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS (1)

## **Kebutuhan Non Fungsional:**

SKPL-NF-002 - Sistem dibangun dengan spesifikasi grafis yang tinggi

## **Fakta Perangkat Keras (Yang ada di lingkungan sistem):**

- ➡ Komputer dengan VGA on board 128 MB.
- ➡ Monitor LCD dengan resolusi 1366x768

# CONTOH ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS (2)

## **Kebutuhan Perangkat Keras:**

- ➡ Komputer dengan VGA dedicated 1 GB
- ➡ Monitor LCD dengan resolusi 1366x768.

## **Kesimpulan (Hasil perbandingan fakta dengan kebutuhan):**

Dibutuhkan pengadaan perangkat keras berupa VGA dedicated 1 GB berdasarkan kebutuhan non fungsional dengan kode SKPL-NF-002.

# ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT PIKIR

“Penguraian kebutuhan-kebutuhan non fungsional yang berhubungan dengan **spesifikasi pengguna** dan berhubungan dengan perangkat lunak.”

# CONTOH ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT PIKIR (1)

## Kebutuhan Non Fungsional:

SKPL-NF-003 – Admin sistem minimal memiliki kemampuan untuk mengatasi permasalahan di sistem.

## Fakta Perangkat Pikir (Yang ada di lingkungan sistem):

Stakeholder	Tanggung Jawab	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan yang Dimiliki	Pengalaman Menggunakan Komputer

# CONTOH ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT PIKIR (2)

## Kebutuhan Perangkat Pikir:

Pengguna Sistem	Hak Akses	Tingkat Keterampilan yang Harus Dimiliki	Pengalaman yang Harus Dimiliki	Jenis Pelatihan yang Akan diberikan

## Kesimpulan (Hasil perbandingan fakta dengan kebutuhan):

Diisi kebutuhan perangkat pikir apabila terdapat ketidakcocokan spesifikasi pengguna antara fakta dan kebutuhan.



# ANALISIS JARINGAN

“Identifikasi **spesifikasi Jaringan Lokal** yang ada maupun yang dibutuhkan dalam pembangunan perangkat lunak. Analisis jaringan hanya dilakukan apabila sistem dibangun dalam jaringan lokal/terbatas.”

# CONTOH ANALISIS JARINGAN (1)

## **Kebutuhan Non Fungsional:**

SKPL-NF-004 – Sistem dijalankan pada LAN dengan subnet mask 24 bit.

## **Fakta Jaringan (Yang ada di lingkungan sistem):**

Jaringan yang ada mempunyai subnet mask 25 bit (126 host) <<**lengkapi dengan gambar arsitektur jaringan dan perhitungan subnetting pada jaringan tersebut**>>

# CONTOH ANALISIS JARINGAN (2)

## **Kebutuhan jaringan:**

Jaringan yang dibutuhkan mempunyai subnet mask 24 bit (254 host) <<lengkapi dengan gambar arsitektur jaringan dan perhitungan subnetting sesuai kebutuhan sistem>>.

## **Kesimpulan (Hasil perbandingan fakta dengan kebutuhan):**

Diperlukan pengubahan arsitektur dan subnetting pada jaringan yang ada berdasarkan kebutuhan jaringan dengan kode SKPL-NF-004.

# ANALISIS PENGKODEAN

“Identifikasi **pengkodean** yang telah digunakan pada sistem berjalan dengan maksud mengetahui format pengkodean.”

# CONTOH ANALISIS PENGKODEAN (1)

## **Kebutuhan Non Fungsional:**

SKPL-NF-005 – NIM mahasiswa menggunakan format standar UNIKOM.

## **Fakta Pengkodean (Yang ada di lingkungan sistem):**

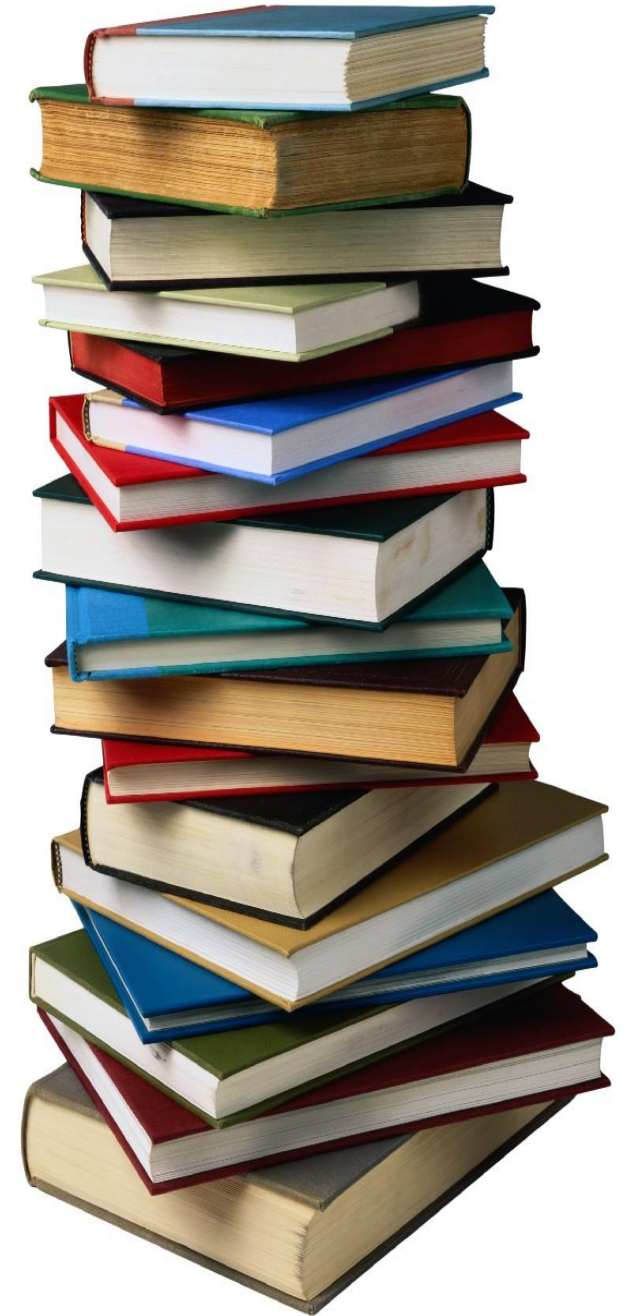
NIM terdiri dari 8 digit. Digit pertama adalah kode fakultas. Digit kedua dan ketiga adalah kode jurusan. Digit keempat dan kelima adalah tahun masuk mahasiswa. Digit keenam sampai kedelapan adalah nomor urut mahasiswa. <<**Lengkapi dengan tabel kode-kode yang digunakan pada pengkodean tersebut**>>

# Penjelasan Analisis Data

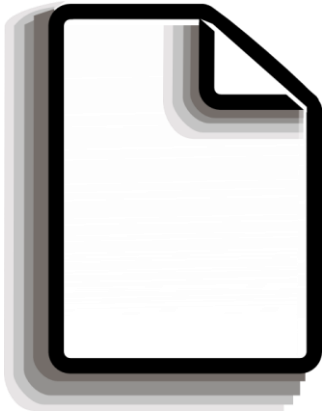


# KONTEN MATERI

- ➡ Rules of thumb ERD
- ➡ Simbol ERD
- ➡ Kardinalitas dan Modalitas



# LANGKAH-LANGKAH ANALISIS DATA



Dokumen Manual

Kebutuhan Data  
Lainnya yang  
Muncul Akibat  
Analisis



Identifikasi Data

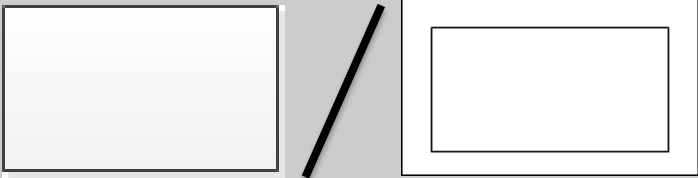





Entity Relationship  
Diagram

# RULES OF THUMB: ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM

1. Memodelkan data dalam bentuk **entitas** beserta **relasi**.
2. Kardinalitas/Modalitas yang diberikan akan mempengaruhi **peletakan 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** sesuai dengan syarat penggunaanya.

# SIMBOL ERD

SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI
	Entitas Kuat/ Entitas Lemah	Menggambarkan keberadaan sebuah entitas
	Atribut	Menggambarkan atribut yang dimiliki oleh suatu entitas atau relasi
	Relasi	Menggambarkan keterhubungan antar entitas
	Garis Relasi	Menggambarkan hubungan entitas dan relasi atau entitas dengan atribut

# 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)

# Penjelasan Analisis Kebutuhan Fungsional



# LANGKAH-LANGKAH ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL



# RULES OF THUMB: DIAGRAM KONTEKS

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**.

# RULES OF THUMB: DATA FLOW DIAGRAM (1)

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**.

## RULES OF THUMB: DATA FLOW DIAGRAM (2)

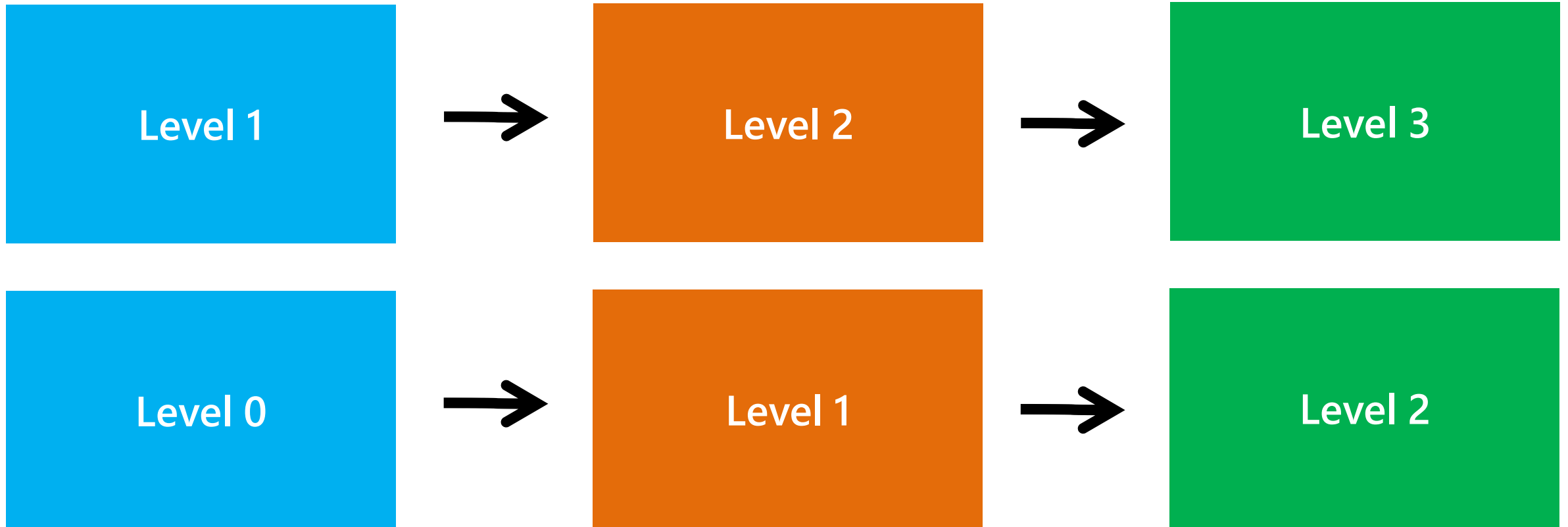
6. DFD bisa dibreakdown sampai level yang “**cukup**”.
7. DFD yang mempunyai level besar merupakan turunan dari DFD dengan level yang lebih kecil.
8. Konsistensi jumlah dan penamaan aliran data harap diperhatikan dari DFD level sebelumnya.

# RULES OF THUMB: DATA FLOW DIAGRAM (3)



Proses Diberi Nomor yang Jelas

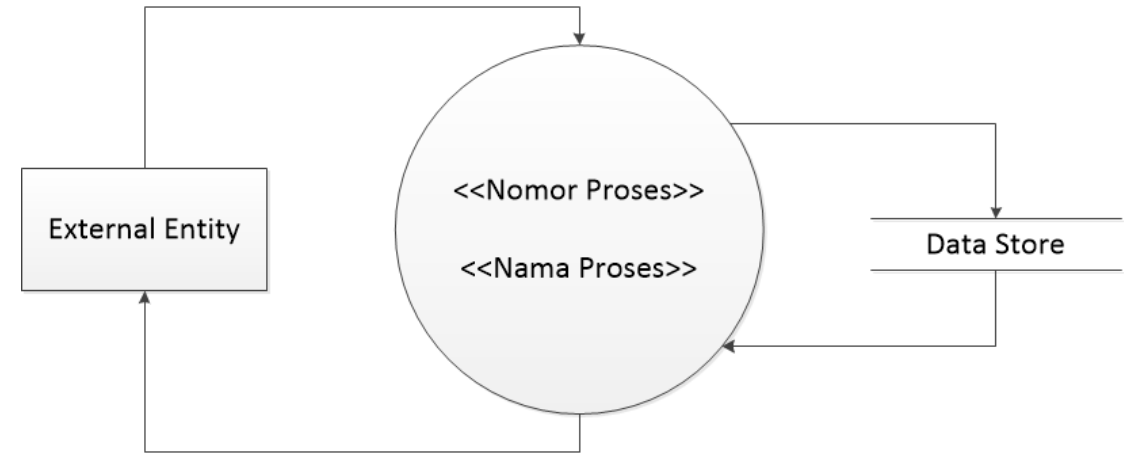
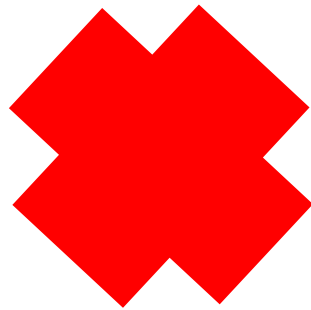
# RULES OF THUMB: DATA FLOW DIAGRAM (4)



Pelevelan DFD Harus Runut (Start Level Optional)

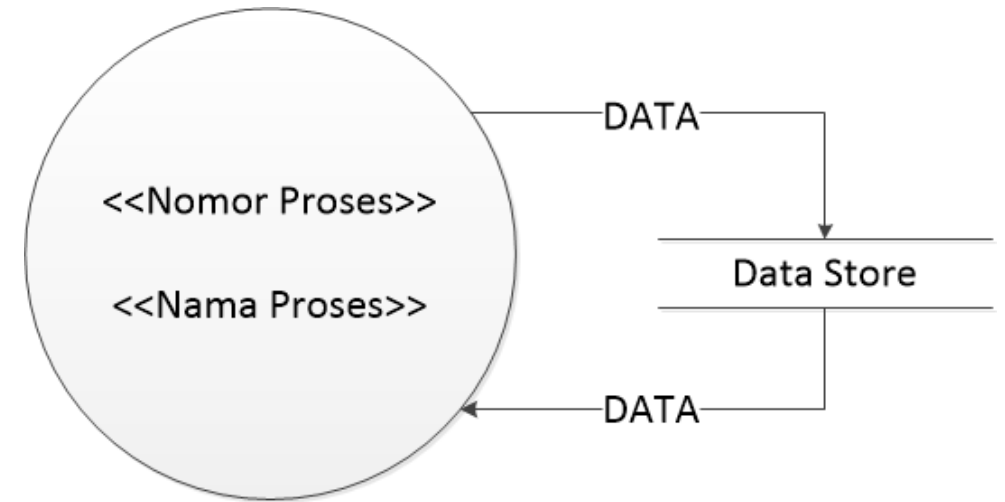
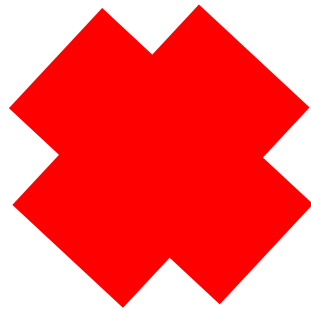
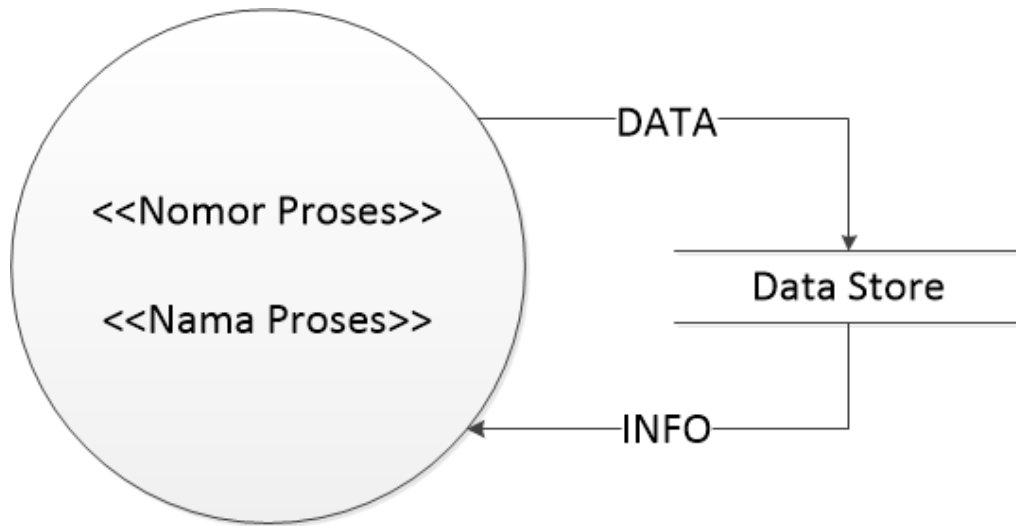


# RULES OF THUMB: DATA FLOW DIAGRAM (5)



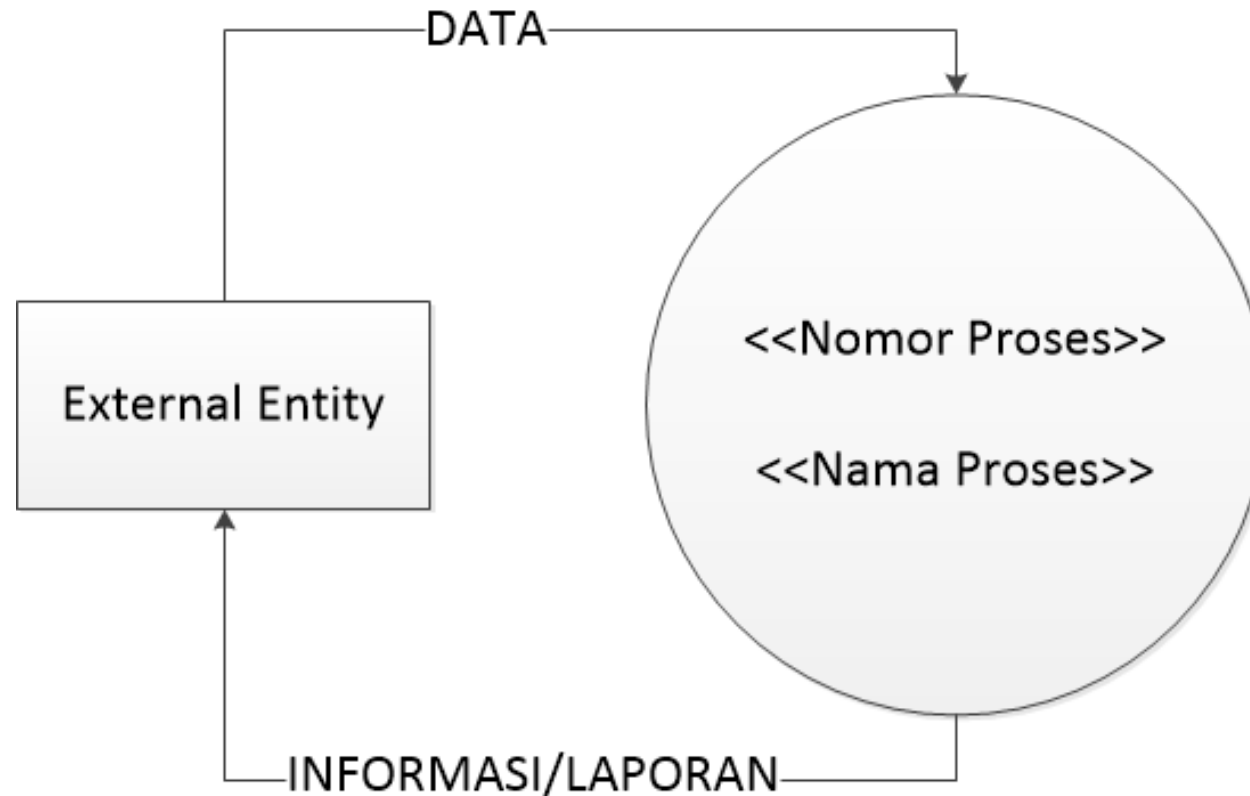
Entitas luar tidak boleh berhubungan langsung dengan data store begitu pun sebaliknya

# RULES OF THUMB: DATA FLOW DIAGRAM (6)



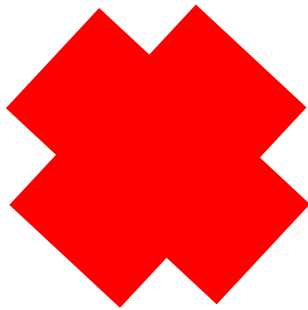
Hubungan antara proses dan data store dan sebaliknya berupa data bukan informasi

# RULES OF THUMB: DATA FLOW DIAGRAM (7)



Hubungan antara entitas luar dan proses berupa input dan output

# RULES OF THUMB: DATA FLOW DIAGRAM (8)





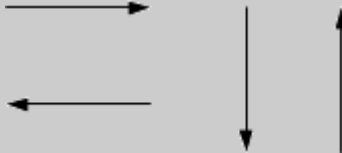

Tidak boleh membreakdown jika turunannya hanya satu proses.

# RULES OF THUMB: DATA FLOW DIAGRAM (9)

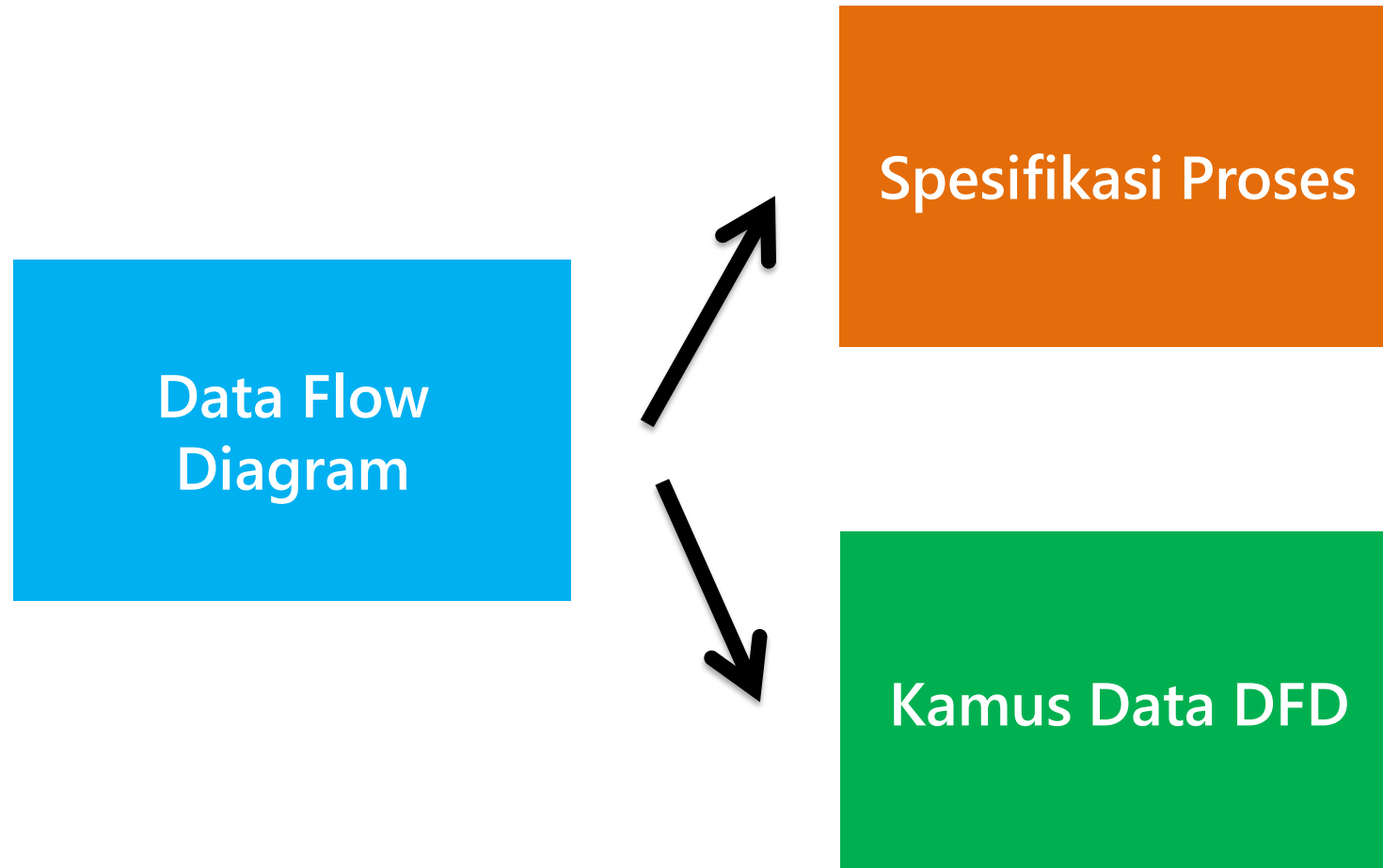


Penomoran proses pada DFD level kecil akan mempengaruhi penomoran pada DFD level berikutnya

# SIMBOL DIAGRAM KONTEKS DFD

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

# LANGKAH LANJUT ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL



# RULES OF THUMB: SPESIFIKASI PROSES

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.



# FORMAT SPESIFIKASI PROSES

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

# RULES OF THUMB: KAMUS DATA DFD

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.

# FORMAT KAMUS DATA DFD

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

Terima Kasih