



# Arsitektur Enterprise

# Kualitas Informasi

Akurasi

Completeness  
Correctness  
Security

Tepat Waktu

Up to date

Relevansi

Usefull

# Sistem Informasi Enterprise

- Enterprise membutuhkan perencanaan Sistem Informasi yang bersifat menyeluruh dan terintegrasi



- Mencegah kotak-kotak Sistem Informasi
  - Menyulitkan manager mendapatkan informasi lengkap untuk pengambilan keputusan
- Mencegah Sistem Informasi enterprise yang semerawut

# Sudut Pandang Enterprise

- *Enterprise* secara keseluruhan adalah sebuah sistem dan masing-masing departemen adalah subsistem.
- Informasi tentang seluruh aspek *enterprise* yang disimpan dan dikelola secara terpusat dan dapat digunakan oleh setiap departemen yang membutuhkannya.
- **TRANSPARANSI INFORMASI**
  - setiap departemen bisa mengetahui apa yang dikerjakan oleh departemen lain,
  - dan bagaimana saling mendukung pekerjaan untuk mencapai tujuan organisasi secara keseluruhan.

# Perencanaan SI/TI

- Setiap *enterprise* memerlukan SI/TI untuk membantu kelancaran proses bisnisnya



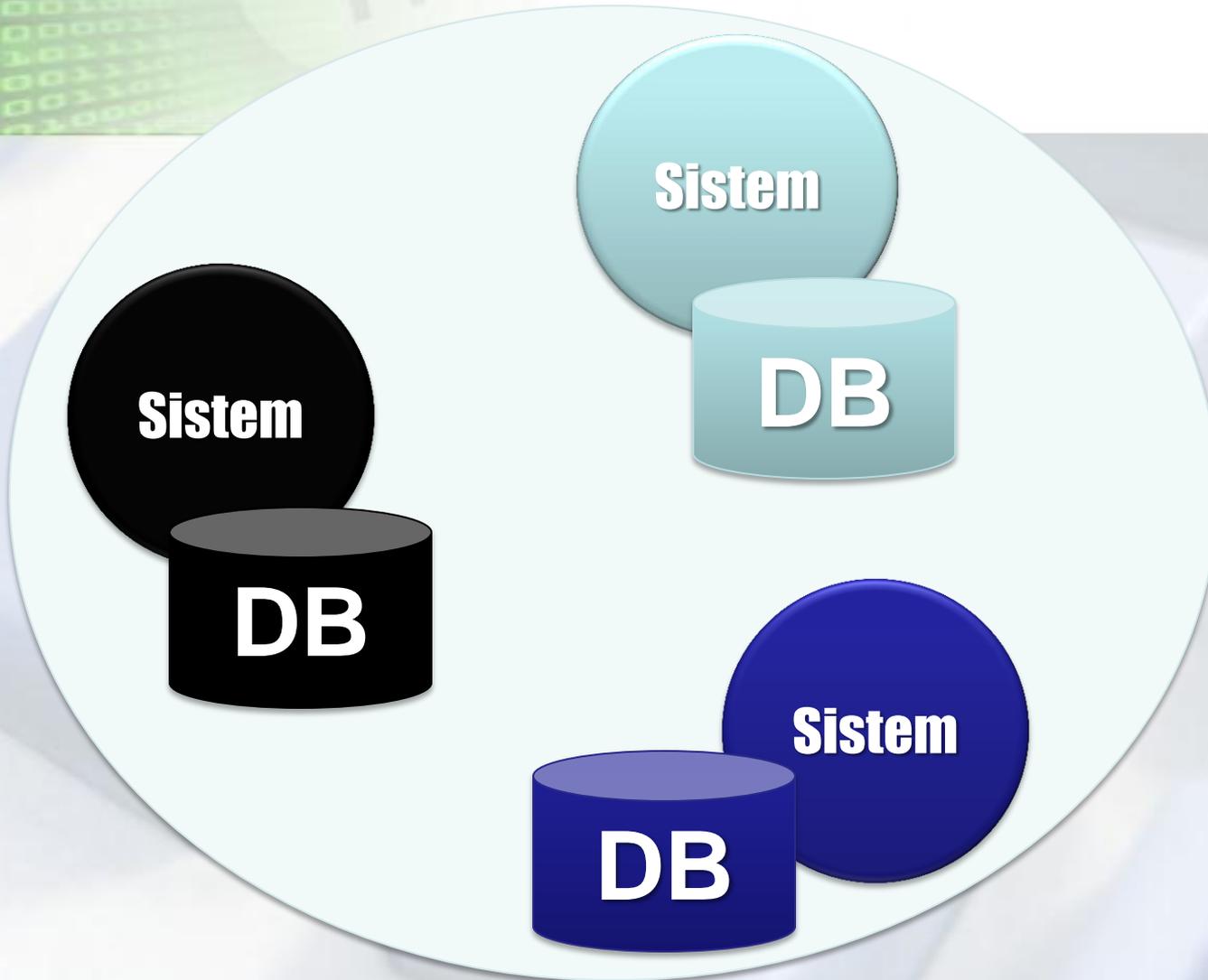
- *Enterprise* membutuhkan perencanaan SI/TI yang bersifat *comprehensive*(menyeluruh) & terintegrasi



– Terjadinya kotak-kotak IS

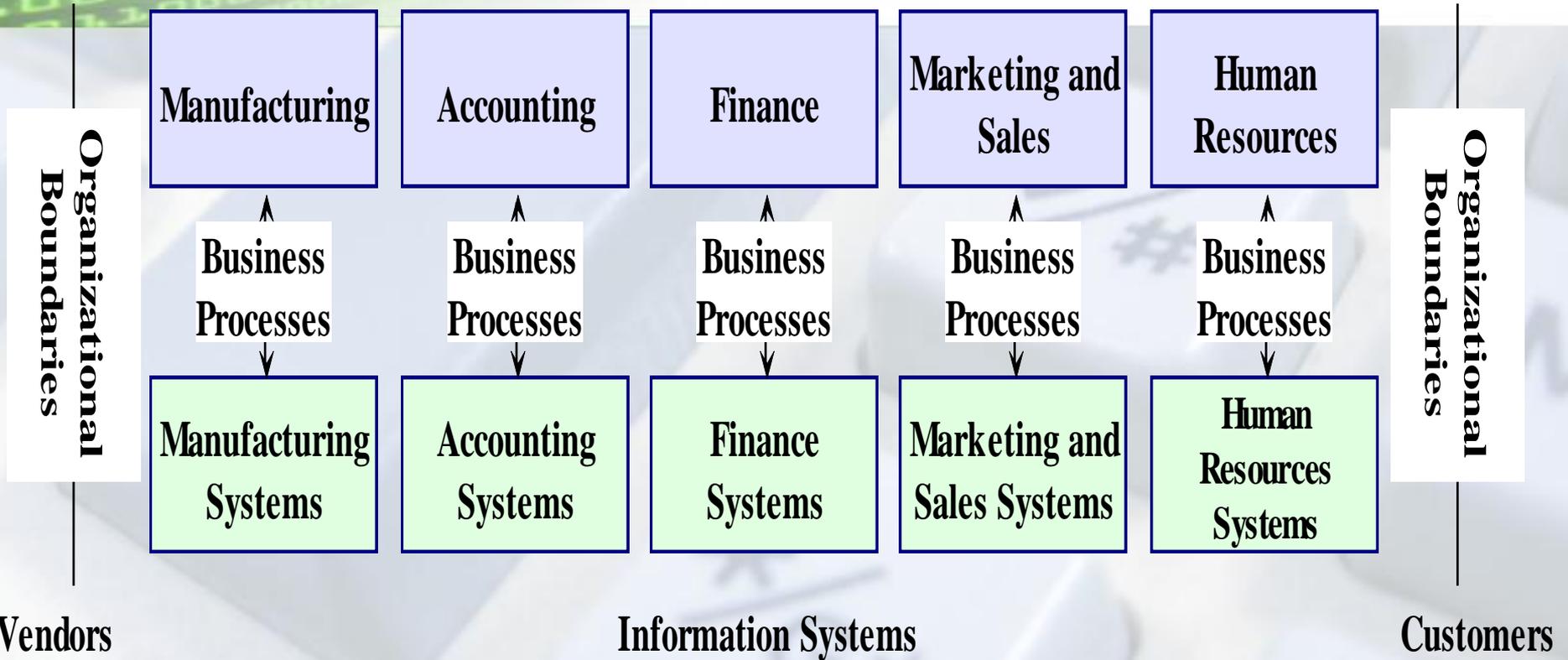
- Menyulitkan para manajer untuk memperoleh informasi yang penting dan sangat dibutuhkan.

# SI Yang Terkotak-kotak

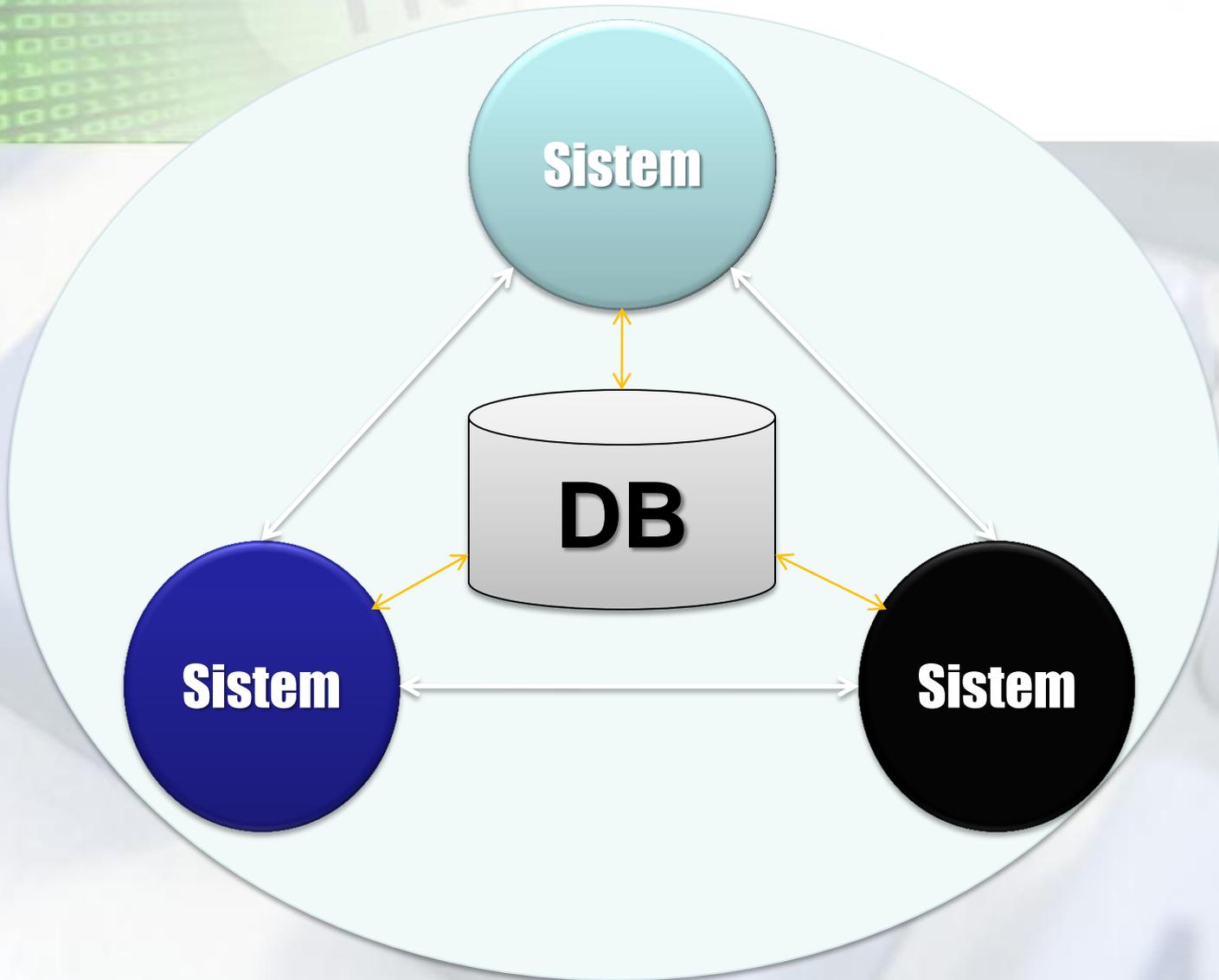


# Traditional Information System

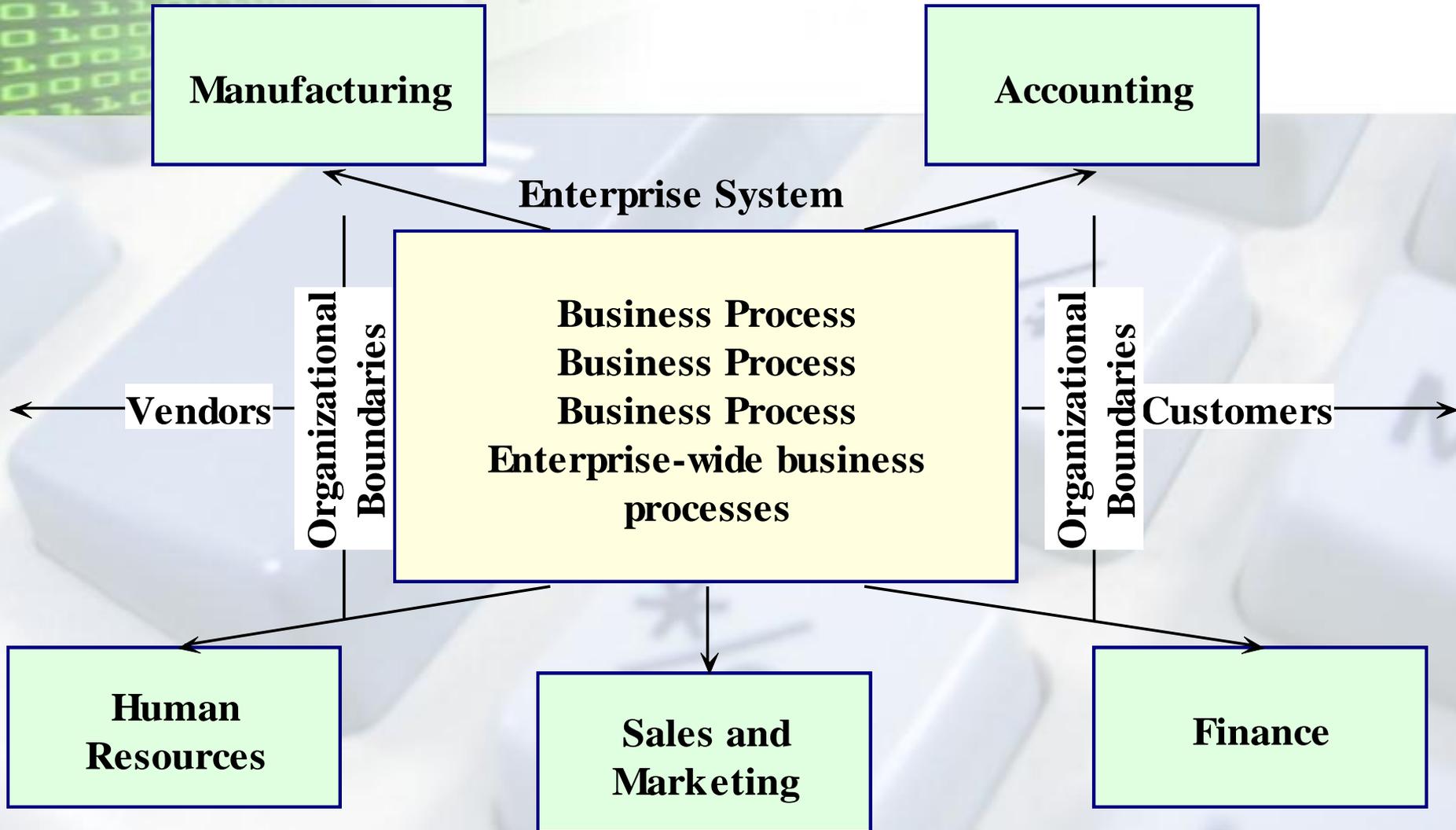
## Business Functions



# SI Yang Terintegrasi



# Enterprise Information System



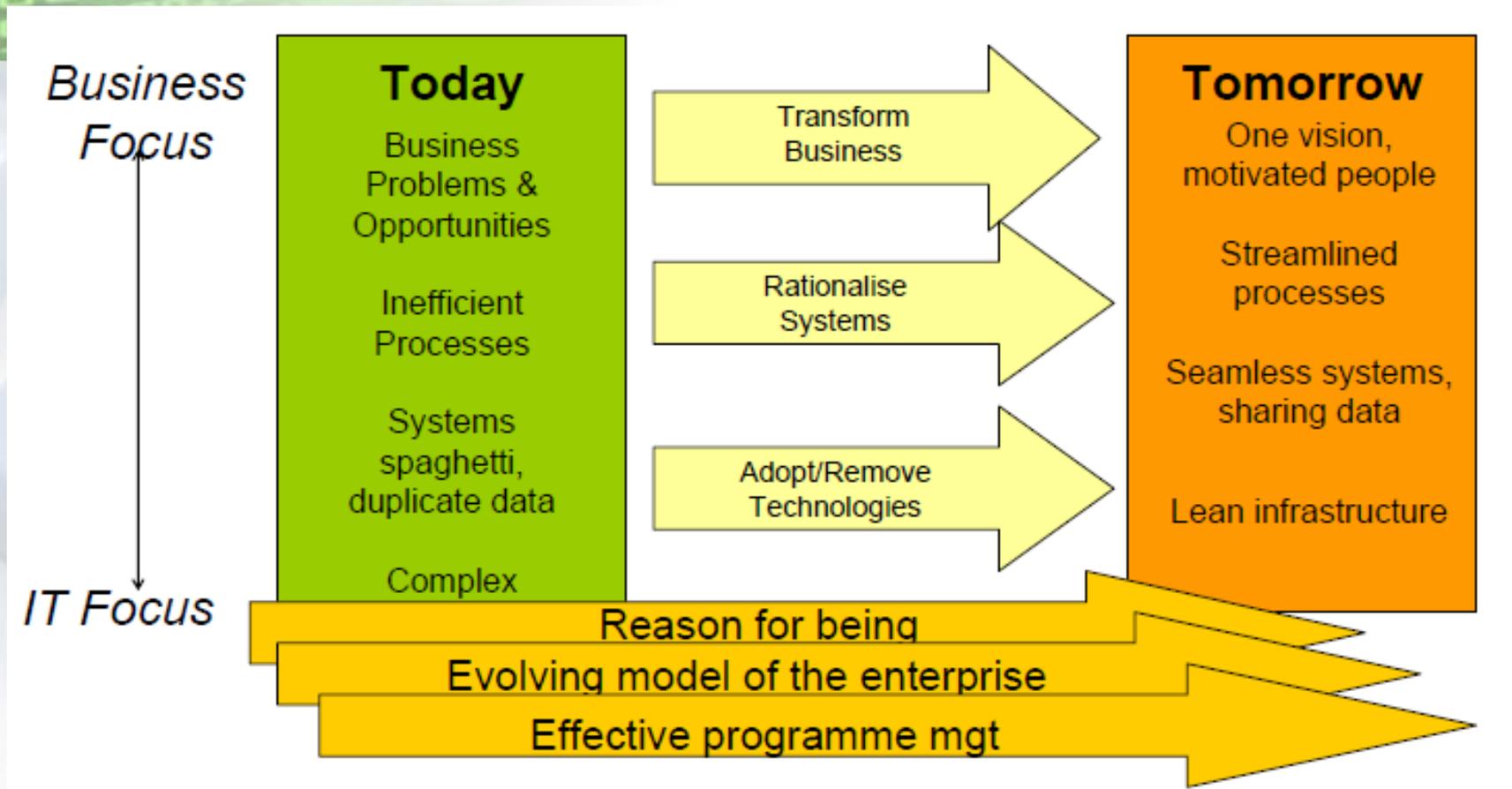
# Penyusunan Arsitektur Enterprise

- Setiap *enterprise* (baik profit/non-profit) sangat membutuhkan penyusunan AE
  - *Blueprint* berupa **Rencana Induk Sistem Informasi**



- Dipergunakan sebagai contoh bagi organisasi dalam membangun sistem-sistem informasinya secara terencana, terarah, efisien dan terjadwal.
- Pendukung strategi bisnis organisasi

# Why EA?



# Perancangan AE

**Arsitektur Bisnis**

**Arsitektur Data/Informasi**

**Arsitektur Aplikasi**

**Arsitektur Teknologi**



**Blueprint Arsitektur atau Master Plan**

“Berisi rincian bisnis, informasi, aplikasi dan teknologi yang diperlukan *enterprise* pada saat ini dan masa depan”

# Arsitektur Bisnis

Mendefinisikan proses bisnis

Menyediakan pengetahuan tentang bisnis enterprise secara konsisten, komprehensif, dan lengkap

Menyediakan dokumentasi tentang dimana posisi perusahaan berada saat ini dan dimana posisi perusahaan pada masa datang

Menidentifikasi dan mendeskripsikan setiap unit organisasi dan fungsi bisnisnya

# Arsitektur Data/Informasi

- Mendefinisikan struktur informasi yang penting bagi organisasi dalam menjalankan proses bisnis
  - berupa entitas data dan hubungan antar entitas
- **Entitas**
  - Orang, tempat, konsep, benda, atau kejadian yang memiliki arti(informasi) dalam konteks bisnis
  - Entitas terkait dengan penyimpanan data
  - Memiliki atribut yang menjadi ciri khas entitas
  - Memiliki relasi antar entitas

# Arsitektur Aplikasi

- Mendefinisikan jenis-jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan informasi untuk mendukung fungsi bisnis *enterprise*
- Bukan berupa rancangan aplikasi sistem ataupun hasil analisis kebutuhan sistem
- Hanya definisi aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan menyediakan informasi bagi pengguna dalam melakukan bisnis.

# Arsitektur Teknologi

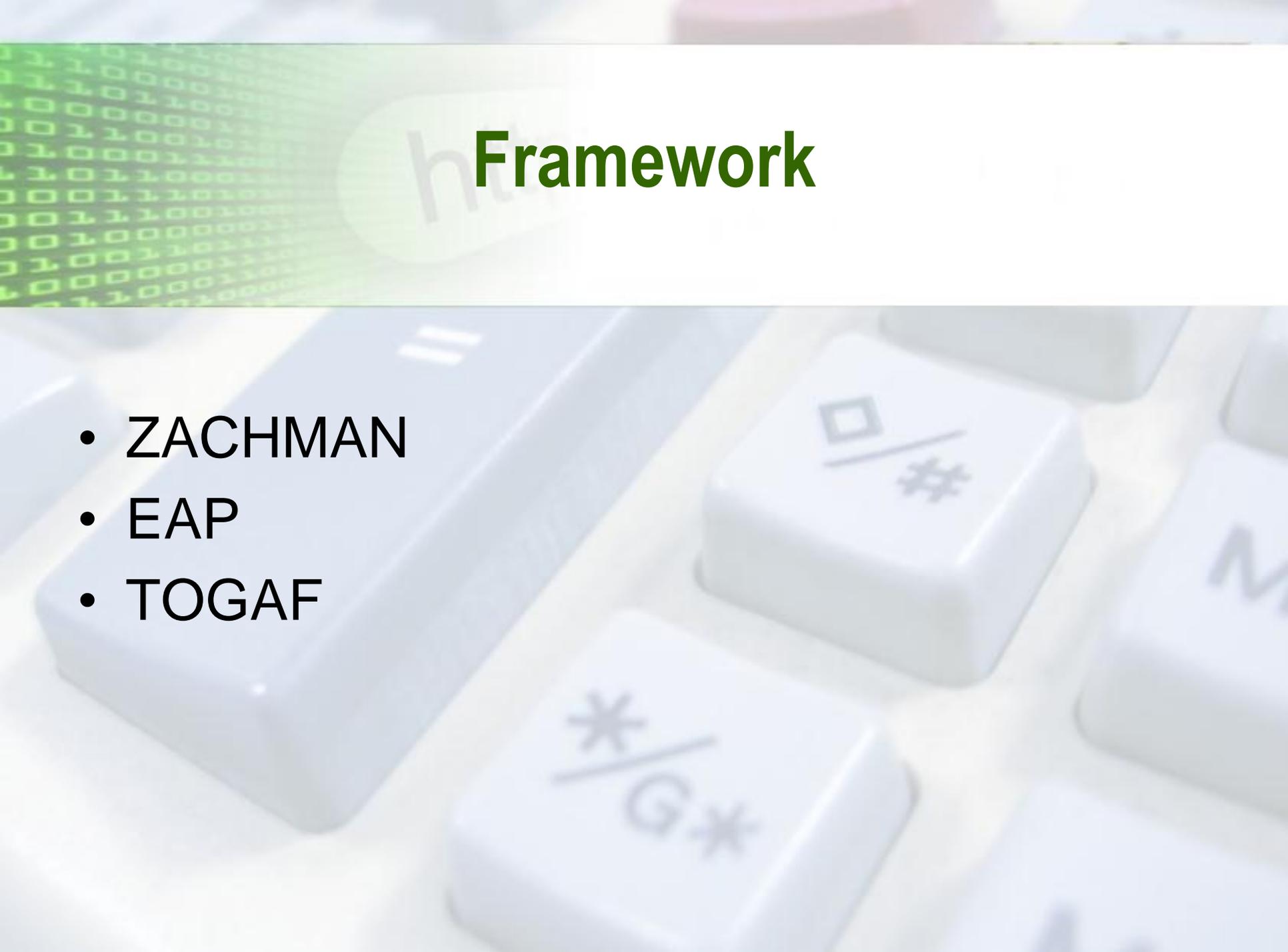
Mendefinisikan *platform* teknologi agar aplikasi untuk mengelola data dan menyediakan informasi pendukung fungsi bisnis

Tidak perlu berupa rancangan detail jaringan dan software komputasi *enterprise*



**FRAMEWORK**

**ENTERPRISE ARCHITECTURE**



# Framework

- ZACHMAN
- EAP
- TOGAF

# Zachman Framework

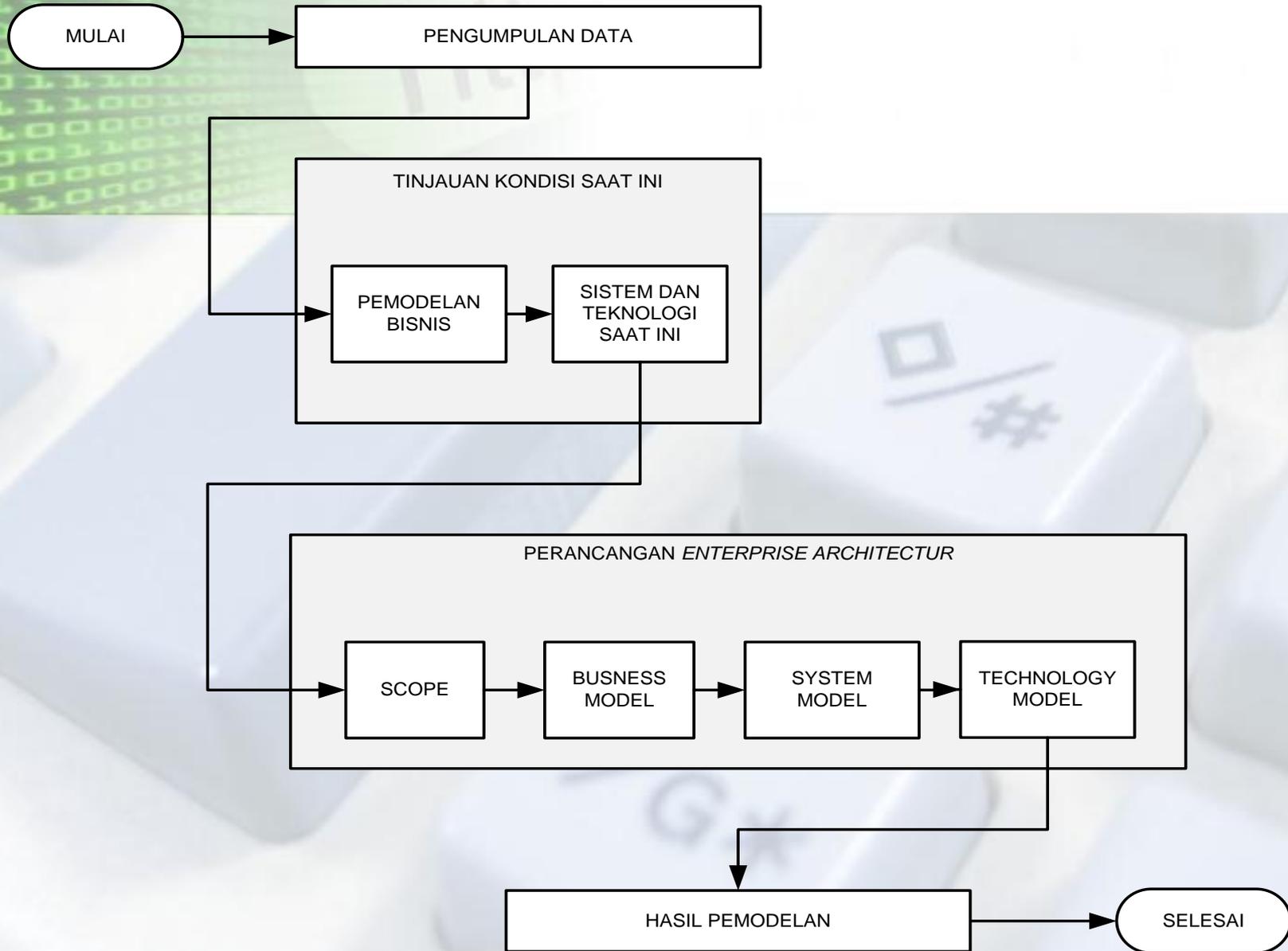
	WHAT	HOW	WHERE	WHO	WHEN	WHY
	DATA	FUNCTION	NETWORK	PEOPLE	TIME	MOTIVATION
<b>SCOPE</b> (contextual) Menetapkan objek pembahasan: latar belakang, lingkup, dan tujuan Planner	List of Things Important to the Business Entity = Class of Business Thing	List of Processes the Business Performs Process = Class of Business Process	List of Locations in Which the Business Operates Node = Major Business Location	List of Organizations Important to the Business People = Major Organizational Unit	List of Events/Cycles Significant to the Business Time = Major Business Event/Cycle	Lists of Business Goals/Strategies Ends/Means = Major Business Goal/Strategy
<b>BUSINESS MODEL</b> (conceptual) Penerima atau pemakai produk/jasa akhir dari enterprise Owner	e.g., Semantic Model Relationship = Business Relationship	e.g., Business Process Model Process = Business Process I/O = Business Resources	e.g., Business Logistics System Node = Business Location Link = Business Linkage	e.g., Work Flow Model People = Organization Unit Work = Work Product	e.g., Master Schedule Time = Business Event Cycle = Business Cycle	e.g., Business Plan End = Business Objective Means = Business Strategy
<b>SYSTEM MODEL</b> Perantara antara apa yang diinginkan pemilik dengan apa yang dapat dicapai secara teknis dan fisik Designer	e.g., Logical Data Model Relationship = Data Relationship	e.g., Application Architecture Process = Application Functions I/O = User Views	e.g., Distributed System Architecture Node = I/S Function (Processes, Storage, etc.) Link = Line Characteristics	e.g., Human Interface Architecture People = Role Work = Deliverable	e.g., Processing Structure Time = System Event Cycle = Processing Cycle	e.g., Business Rule Model End = Structural Assertion Means = Action Assertion
<b>TECHNOLOGY MODEL</b> (physical) Pengawas/pengatur dalam menghasilkan produk/jasa akhir Builder	e.g., Physical Data Model Entity = Segment/Table/etc. Relationship = Pointer/Key/etc.	e.g., System Design Process = Computer Function I/O = Data Elements/Sets	e.g., Technology Architecture Node = Hardware/Software Link = Line Specifications	e.g., Presentation Architecture People = User Work = Screen Formats	e.g., Control Structure Time = Execute Cycle = Component Cycle	e.g., Rule Design End = Condition Means = Action
<b>DETAILED REPRESENTATIONS</b> (out-of-context) Penanggung jawab dalam membangun/merakit bagian-bagian dari produk/jasa akhir Subcontractor	e.g., Data Definition Entity = Field Relationship = Address	e.g., Program Process = Language Statement I/O = Control Block	e.g., Network Architecture Node = Address Link = Protocol	e.g., Security Architecture People = Identity Work = Job	e.g., Timing Definition Time = Interrupt Cycle = Machine Cycle	e.g., Rule Specification End = Sub-condition Means = Step
<b>Wujud nyata dari produk/jasa akhir</b>			e.g.: NETWORK	e.g.: ORGANIZATION	e.g.: SCHEDULE	e.g.: STRATEGY

n

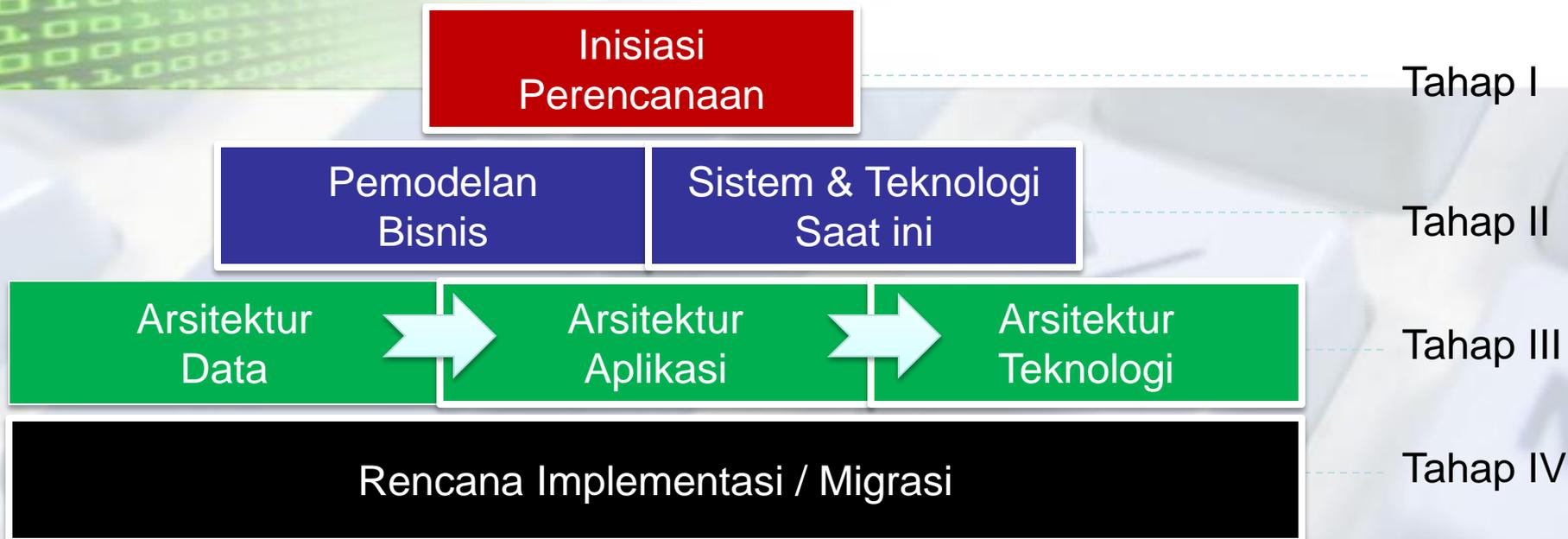
# Zachman Framework

	<b>Data (What)</b>	<b>Function (How)</b>	<b>Network (Where)</b>	<b>People (Who)</b>	<b>Time (When)</b>	<b>Motivation (Why)</b>
<b>Objectives / Scope</b>	List of things important to the enterprise	List of processes the enterprise performs	List of locations where the enterprise operates	List of organizational units	List of business events / cycles	List of business goals / strategies
<b>Business Owner's View</b>	Entity relationship diagram (including m:m, n-ary, attributed relationships)	Business process model (physical data flow diagram)	Logistics network (nodes and links)	Organization chart, with roles; skill sets; security issues.	Business master schedule	Business rules
<b>Architect's View</b>	Data model (converged entities, fully normalized)	Essential Data flow diagram; application architecture	Distributed system architecture	Human interaction architecture (roles, data, access); Security requirements	Dependency diagram, entity life history (process structure)	Business rule model
<b>Technology Designer's View</b>	Data architecture (tables and columns); map to legacy data	System design: structure chart, pseudo-code	System architecture (hardware, software types)	User interface (how the system will behave); security design	"Control flow" diagram (control structure)	Business rule design
<b>Builder's View</b>	Data design (denormalized), physical storage design	Detailed Program Design	Network architecture	Screens, security architecture (who can see what?)	Timing definitions	Rule specification in program logic
<b>Function-</b>	(Working systems)					
<b>ing system</b>	Converted data	Executable programs	Communications facilities	Trained people, using the system	Business events	Enforced rules

# Metodologi



# Metodologi EAP (1998)

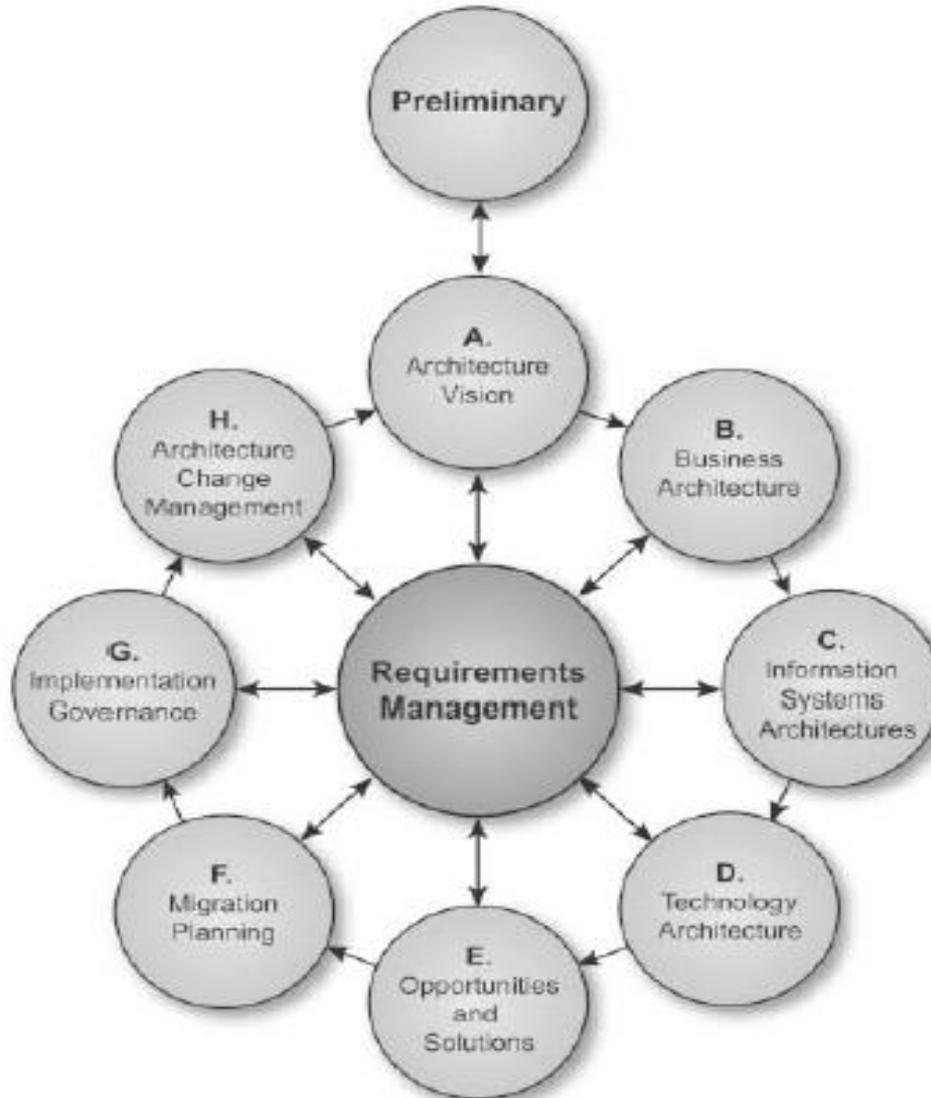


**BLUEPRINT  
SISTEM INFORMASI ENTERPRISE**

# Fitur EAP

- **Konseptual**
  - Tidak mendetail
  - Hanya mencakup 6 cell dari Zachman Framework (perspektif owner dan planner fokus pada pembahasan data, fungsi, dan teknologi)
- **Sistematis**

# TOGAF-ADM



# Architecture Vision

- Menciptakan keseragaman pandangan mengenai pentingnya arsitektur *enterprise* untuk mencapai tujuan organisasi yang dirumuskan dalam bentuk strategi serta menentukan lingkup dari arsitektur yang akan dikembangkan.
- Pada tahapan ini berisikan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan untuk mendapatkan arsitektur yang ideal.

# Business Architecture

- Menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis.
- Pada tahap ini *tools dan metode umum untuk pemodelan* seperti: BPMN, IDEF dan UML bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan.

# Information System Architecture

- Pada tahapan ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan.
- Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi.
- Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Teknik yang bisa digunakan yaitu: *ER-Diagram, Class Diagram, dan Object Diagram*.

# Technology Architecture

- Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan *Technology Portfolio Catalog* yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras.
- Dalam tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi. Teknik yang digunakan meliputi *Environment and Location Diagram*, *Network Computing Diagram*, dan lainnya.

# Opportunities and Solutions

- Pada tahapan ini lebih menekankan pada manfaat yang diperoleh dari arsitektur *enterprise yang* meliputi arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi, sehingga menjadi dasar bagi stakeholder untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan diimplementasikan.
- Untuk memodelkan tahapan ini dalam rancangan bisa menggunakan teknik *Project Context Diagram* dan *Benefit Diagram*.

# Migration Planning

- Pada tahapan ini akan dilakukan penilaian dalam menentukan rencana migrasi dari suatu sistem informasi.
- Biasanya pada tahapan ini untuk pemodelannya menggunakan matrik penilaian dan keputusan terhadap kebutuhan utama dan pendukung dalam organisasi terhadap implemtasi sistem informasi

# Implementantion Governance

- Menyusun rekomendasi untuk pelaksanaan tatakelola implementasi yang sudah dilakukan, tatakelola yang dilakukan meliputi tatakelola organisasi, tatakelola teknologi informasi, dan tatakelola arsitektur.
- Pemetaan dari tahapan ini bisa juga dipadukan dengan *framework* yang digunakan untuk tatakelola seperti COBITS dari IT Governance Institute (ITGI) (Open Group, 2009).

# Architecture Change Management

- Menetapkan rencana manajemen arsitektur dari sistem yang baru dengan cara melakukan pengawasan terhadap perkembangan teknologi dan perubahan lingkungan organisasi, baik internal maupun eksternal
- Menentukan apakah akan dilakukan siklus pengembangan arsitektur *enterprise berikutnya*.

# Fitur TOGAF-ADM

- Kompleks dan syarat dengan model yang digunakan dalam proses pengembangan arsitektur
- Digunakan untuk perencanaan arsitektur *enterprise*, perancangan, dan pengembangan serta pengelolaan arsitektur sistem informasi organisasi
- Bisa diasosiasikan dengan *framework* atau metode lain, seperti *Zachman Framework*
- Bisa diasosiasikan dengan metode pengembangan sistem yang berorientasi objek seperti *Rational Unified Process (RUP)* karena secara tidak langsung tahapan yang ada dalam TOGAF ADM bisa dimodel pada RUP