

# ENTERPRISE ARCHITECTURE

GENTISYA TRI MARDIANI, S.KOM., M.KOM



SIE [2019]

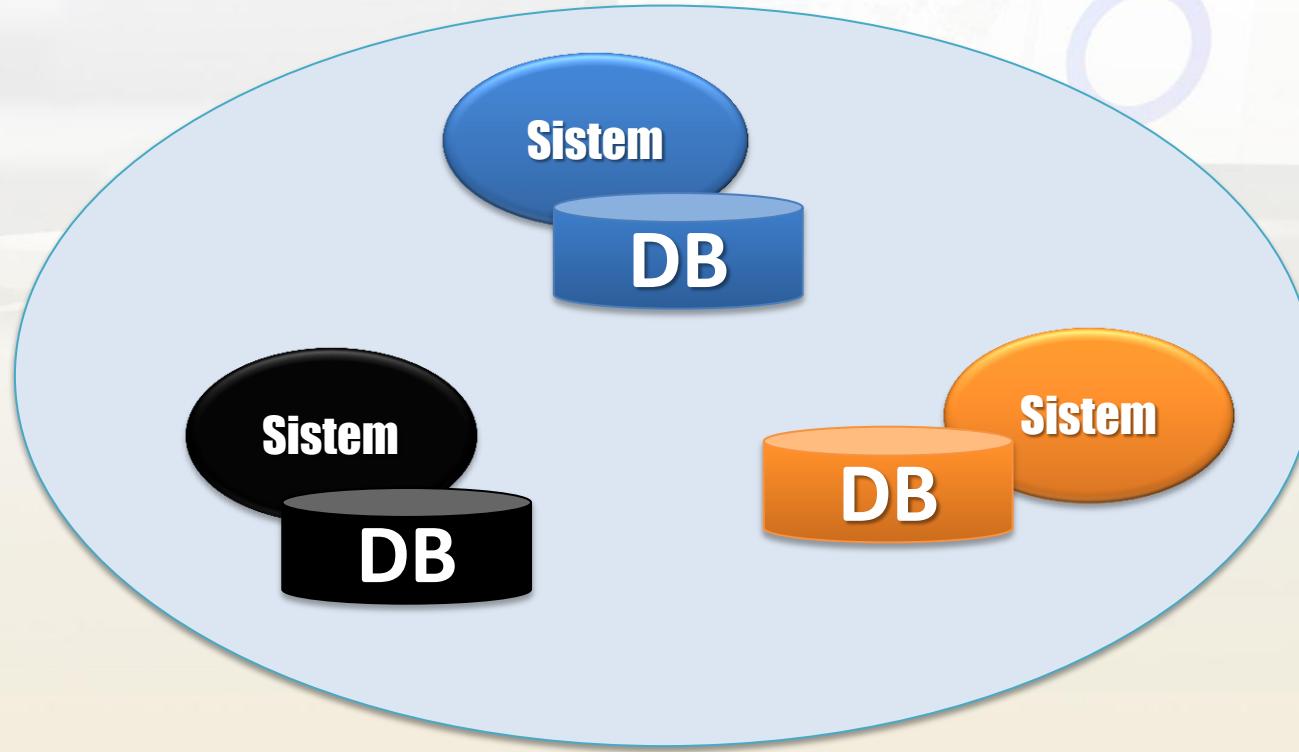
# PENDAHULUAN

- 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

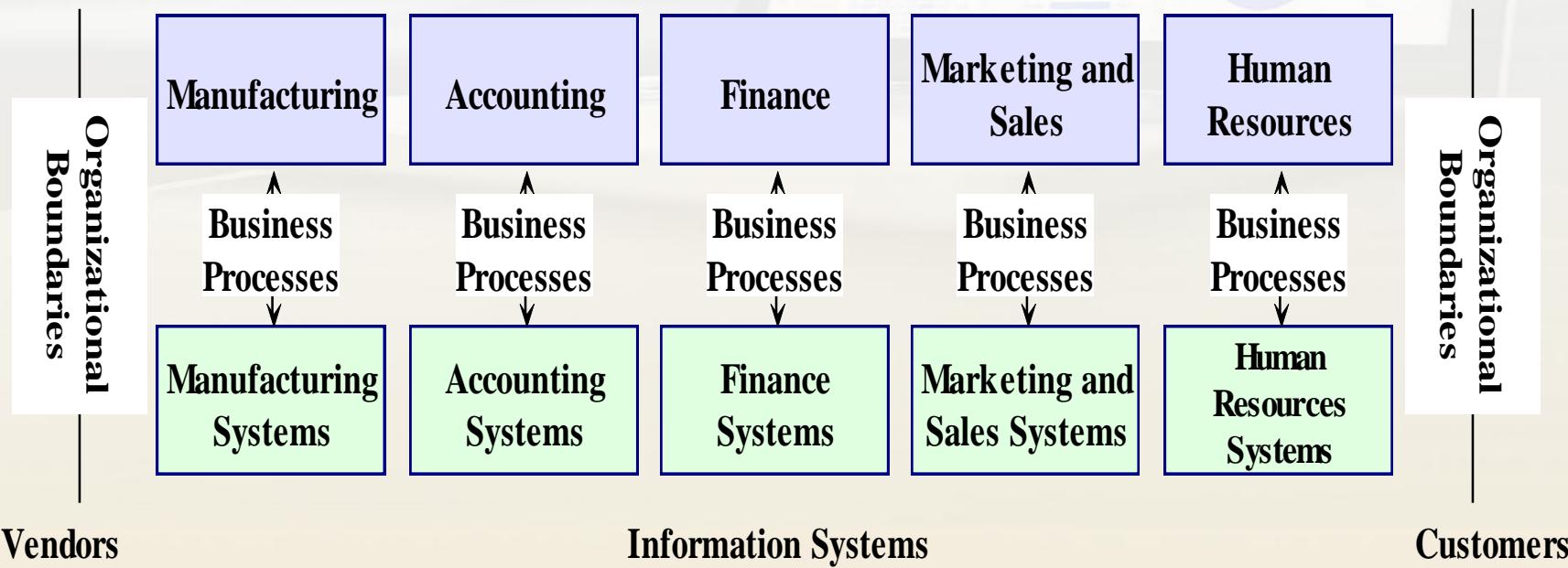
# PENDAHULUAN

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

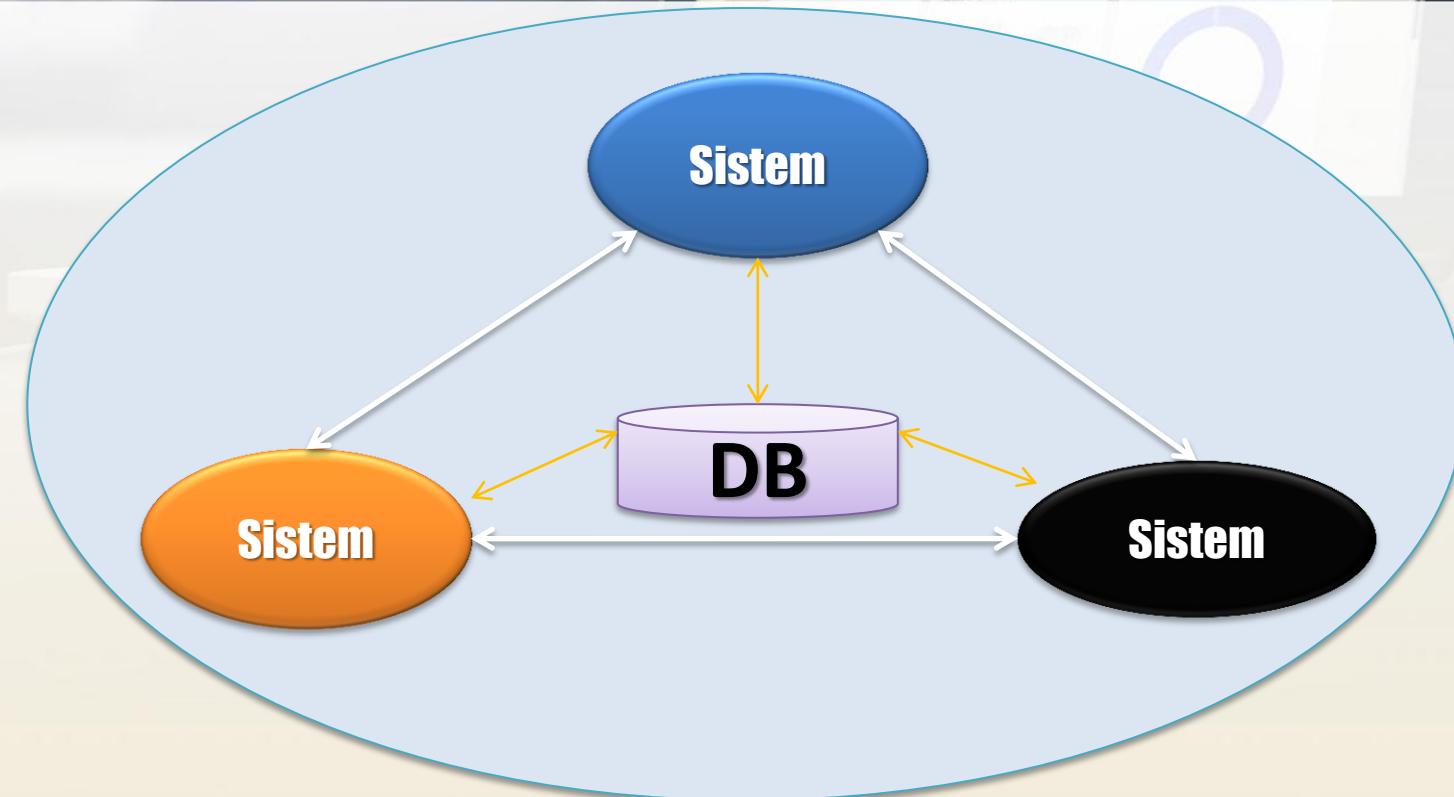
# GAMBARAN SI TERPISAH



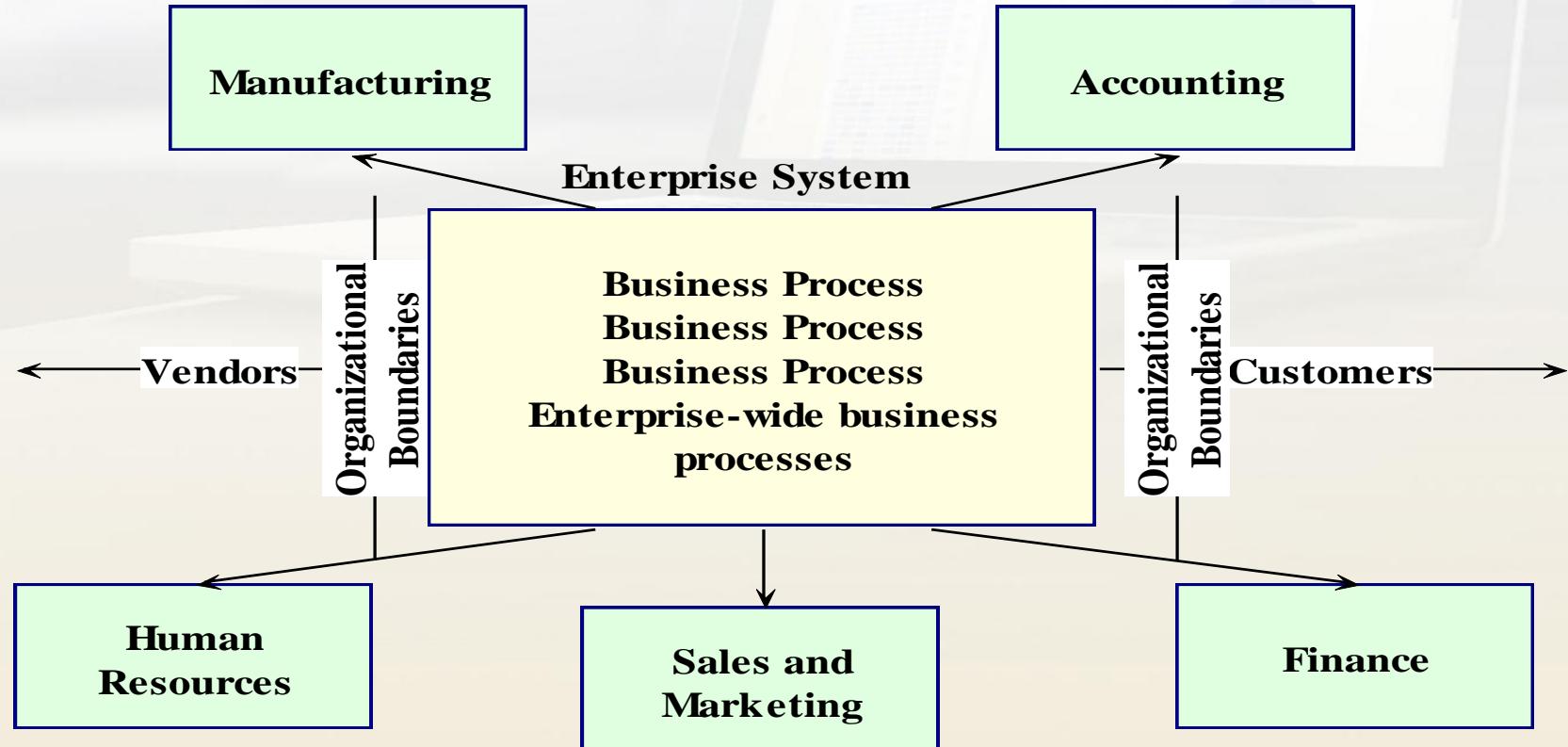
# TRADITIONAL INFORMATION SYSTEM



# GAMBARAN SI TERINTEGRASI



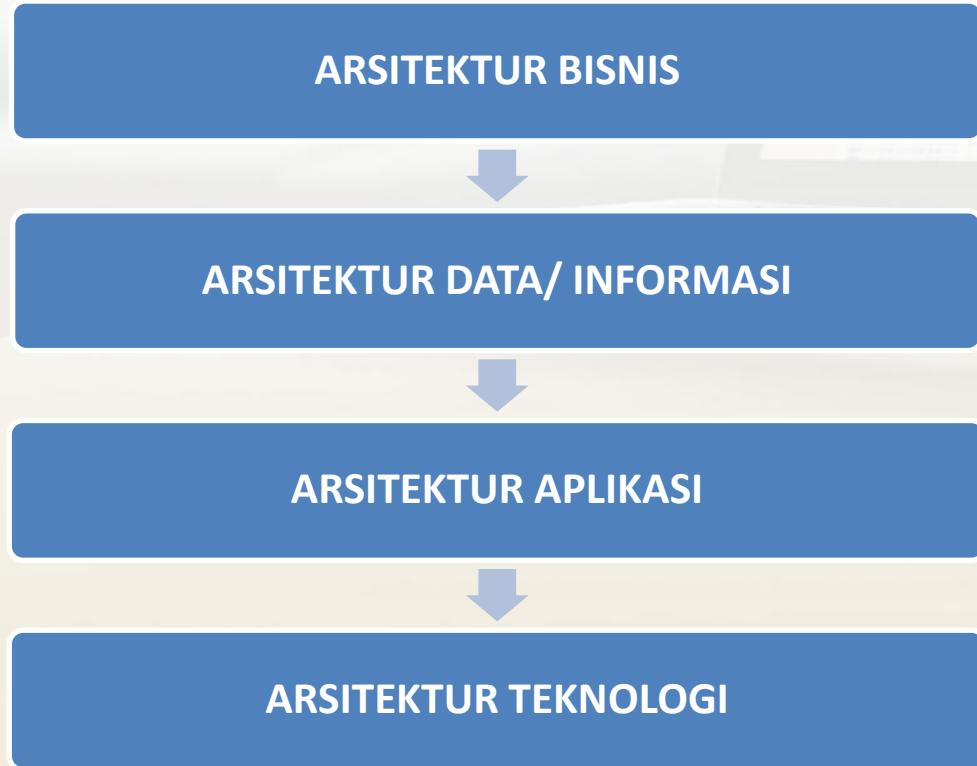
# ENTERPRISE INFORMATION SYSTEM



# PENYUSUNAN ARSITEKTUR ENTERPRISE

- Setiap *enterprise* (baik profit/non-profit) sangat membutuhkan penyusunan AE
  - *Blueprint* berupa **Rencana Induk Sistem Informasi**
- Digunakan bagi organisasi dalam membangun sistem informasi secara terencana, terarah, efisien dan terjadwal.
- Pendukung strategi bisnis organisasi

# PERANCANGAN AE



# ARSITEKTUR BISNIS

- Mendefinisikan proses bisnis
- Menyediakan pengetahuan tentang bisnis enterprise secara konsisten, komprehensif, dan lengkap
- Mengidentifikasi dan mendeskripsikan setiap unit organisasi dan fungsi bisnisnya
- Menyediakan dokumentasi tentang dimana posisi perusahaan berada saat ini dan dimana posisi perusahaan pada masa datang

# 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 EA

- ZACHMAN
- EAP
- TOGAF-ADM

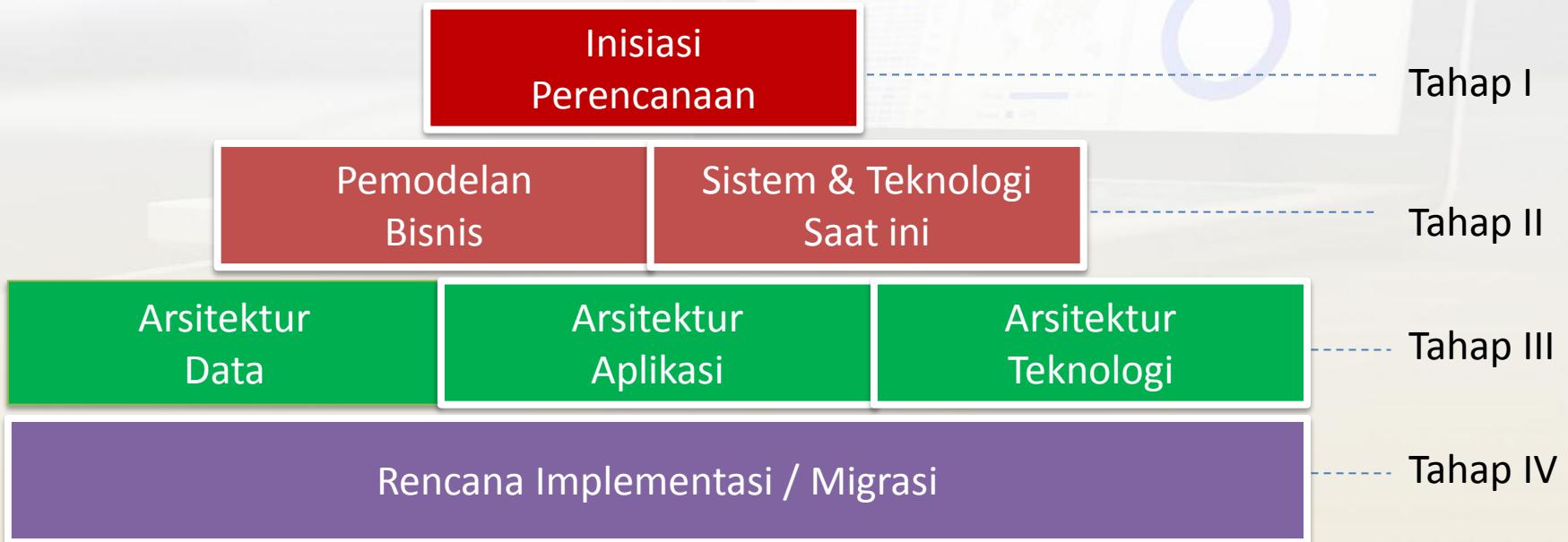
# ZACHMAN FRAMEWORK

	WHAT DATA	HOW FUNCTION	WHERE NETWORK	WHO PEOPLE	WHEN TIME	WHY MOTIVATION
<b>SCOPE</b> (contextual)	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	List of Business Goals/Strategies  Ends/Mean = Major Business Goal/Strategy
Planner						
<b>BUSINESS MODEL</b> (conceptual)	e.g., Semantic Model  Entity = Business Entity 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
Owner						
<b>SYSTEM MODEL</b> (logical)	e.g., Logical Data Model  Entity = Data Entity Relationship = Data Relationship	e.g., Application Architecture  Process = Application Function I/O = User Views	e.g., Distributed System Architecture  Node = US Function (Processing, 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
Designer						
<b>TECHNOLOGY MODEL</b> (physical)	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 = Hdw/System 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
Builder						
<b>DETAILED REPRESENTATIONS</b> (out-of-context)	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
Subcontractor						
<b>FUNCTIONING ENTERPRISE</b>	e.g.: DATA	e.g.: FUNCTION	e.g.: NETWORK	e.g.: ORGANIZATION	e.g.: SCHEDULE	e.g.: STRATEGY

# 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>Functioning system</b>	(Working systems)					
	Converted data	Executable programs	Communications facilities	Trained people, using the system	Business events	Enforced rules

# EAP

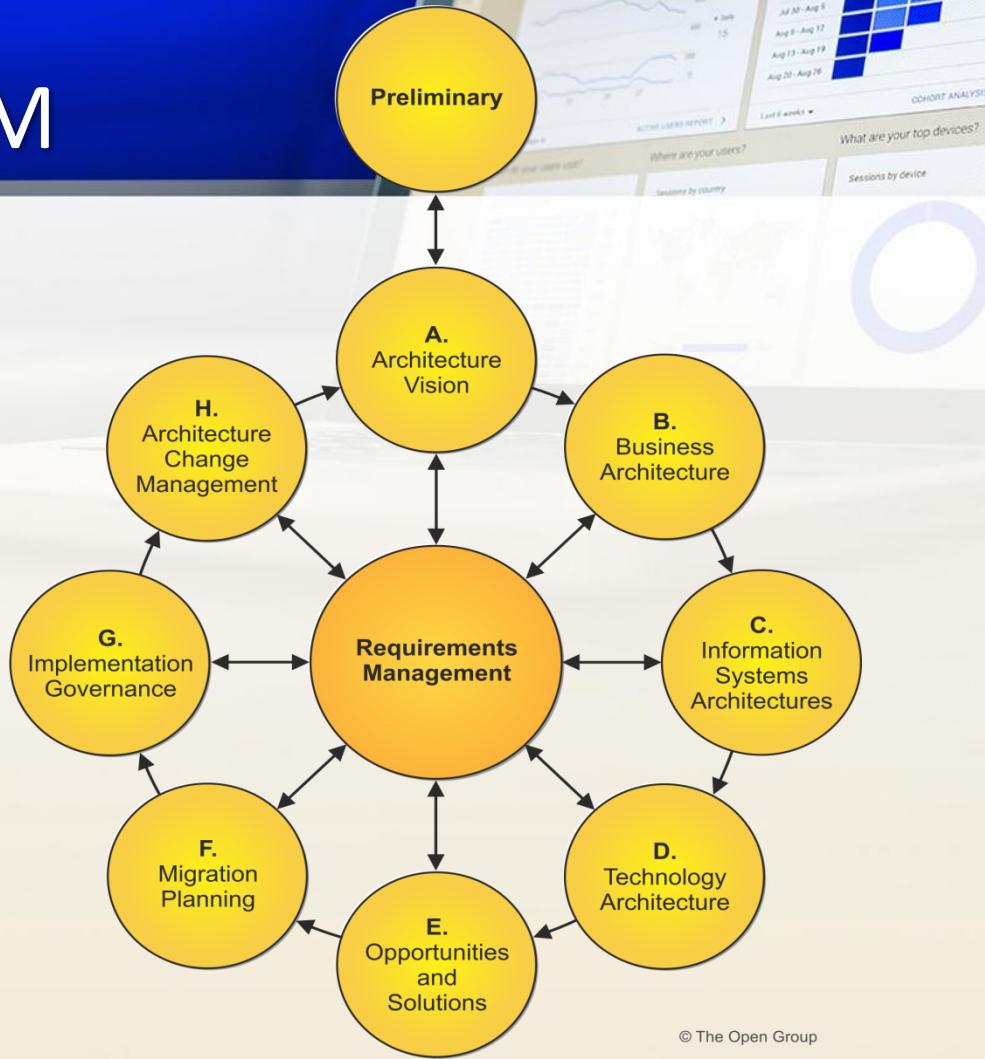


# FITUR EAP

- 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.
- Arsitekur 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 menekan 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 implementasi sistem informasi

# IMPLEMENTATION GOVERNANCE

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

# 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



Kuliah Online: SIE [2019]

**TERIMA KASIH**