

Arsitektur Integrasi Sistem

Week 5 – TOGAF ADM

Dosen: Rio Guntur Utomo, Ph.D (GMO)

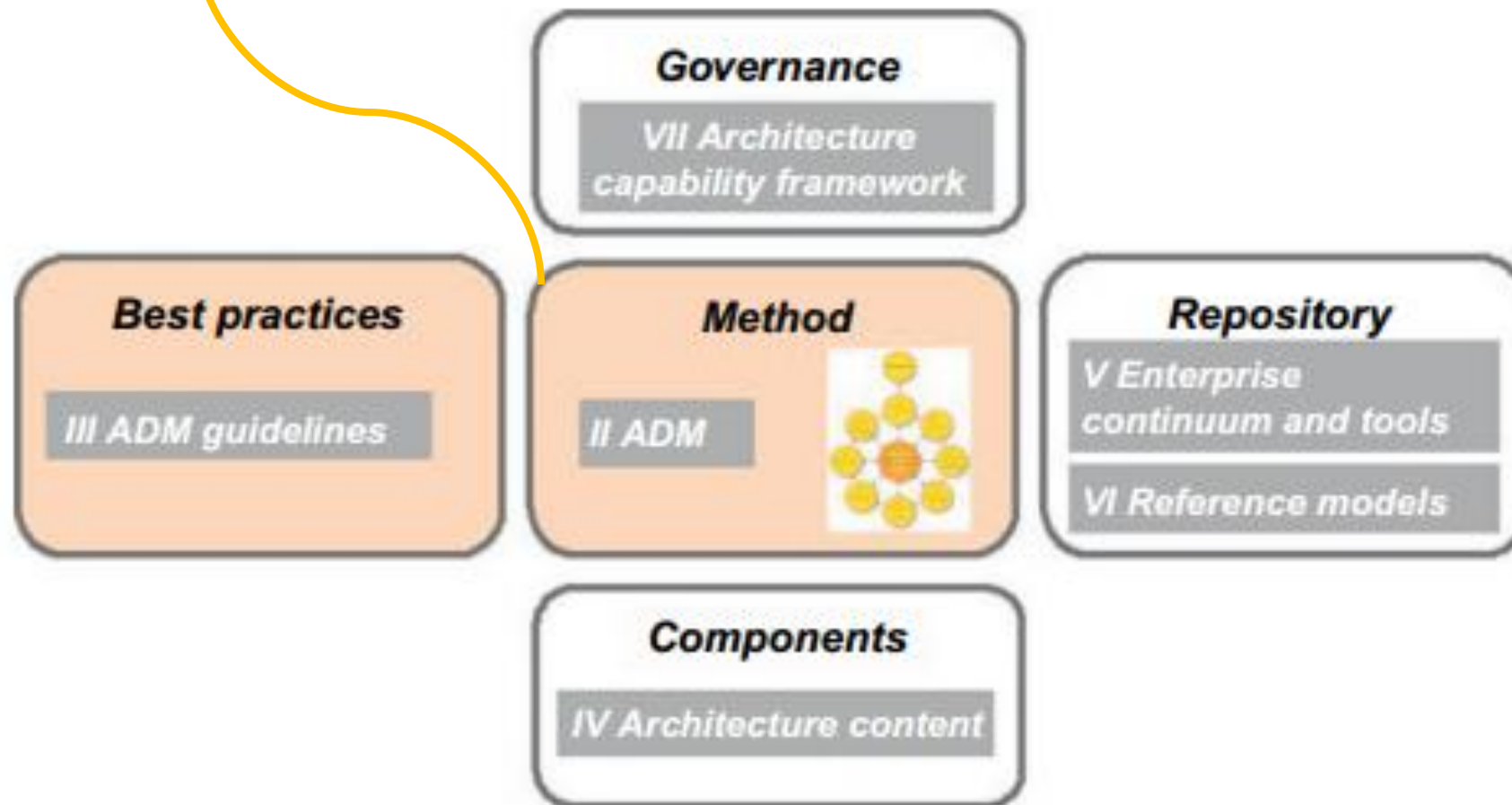


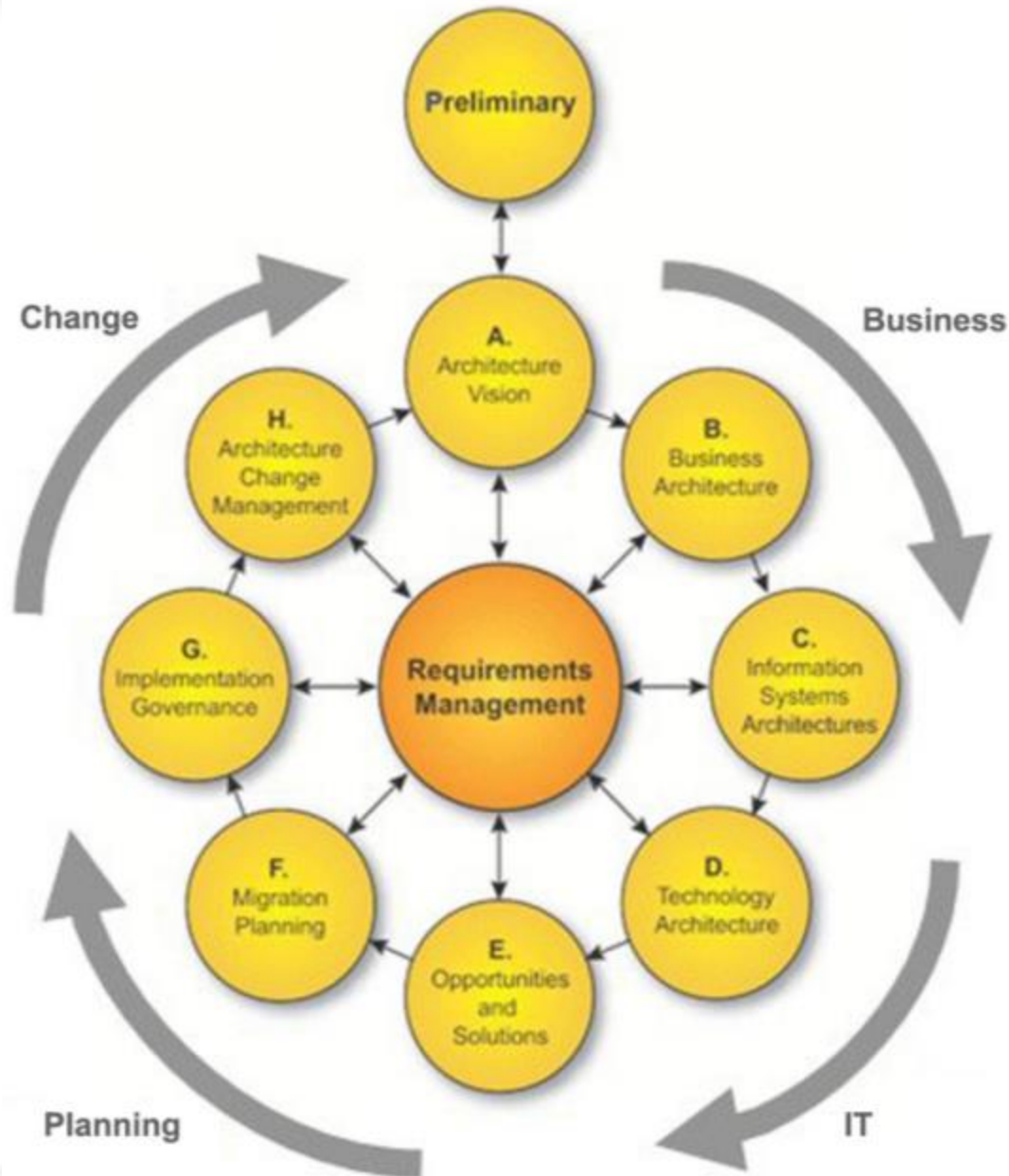
Topik bahasan

1. **Siklus** metode pengembangan arsitektur
2. Proses **iterasi**
3. **Teknik dan pedoman** metode pengembangan arsitektur



inti dari dokumen **TOGAF** (sebuah metode transformasi arsitektur *enterprise*)





Metode ADM terdiri dari 8 tahapan (A - H) dan 2 tahapan khusus:

- 1) Tahapan *preliminary*
- 2) Tahapan manajemen kebutuhan

Diagram **TOGAF** membagi pendekatan ini menjadi 4 bagian:

- 1) bisnis,
- 2) teknologi informasi,
- 3) perencanaan,
- 4) perubahan

Urutan tahapan A - H dipecah menjadi:

- 1) Tahapan A: **Visi**
 - 2) Tahapan B: **Arsitektur Bisnis**
 - 3) Tahapan C: **Arsitektur Sistem Informasi**
 - 4) Tahapan D: **Arsitektur Teknologi**
 - 5) Tahapan E: **Peluang dan Solusi**
 - 6) Tahapan F: **Perencanaan Migrasi**
 - 7) Tahapan G: **Tatakelola Implementasi**
 - 8) Tahapan H: **Manajemen Perubahan**
- Arsitektur**



Walaupun pelaksanaan tahapan dilakukan secara berurutan dari A - H, namun **urutan ini dapat ditinjau ulang dan diadaptasi berdasarkan konteks dalam bentuk iterasi** dalam siklus ADM

Semua tahapan dideskripsikan dengan cara yang sama:

1. Tujuan

- mendefinisikan hasil yang diharapkan

2. Pendekatan

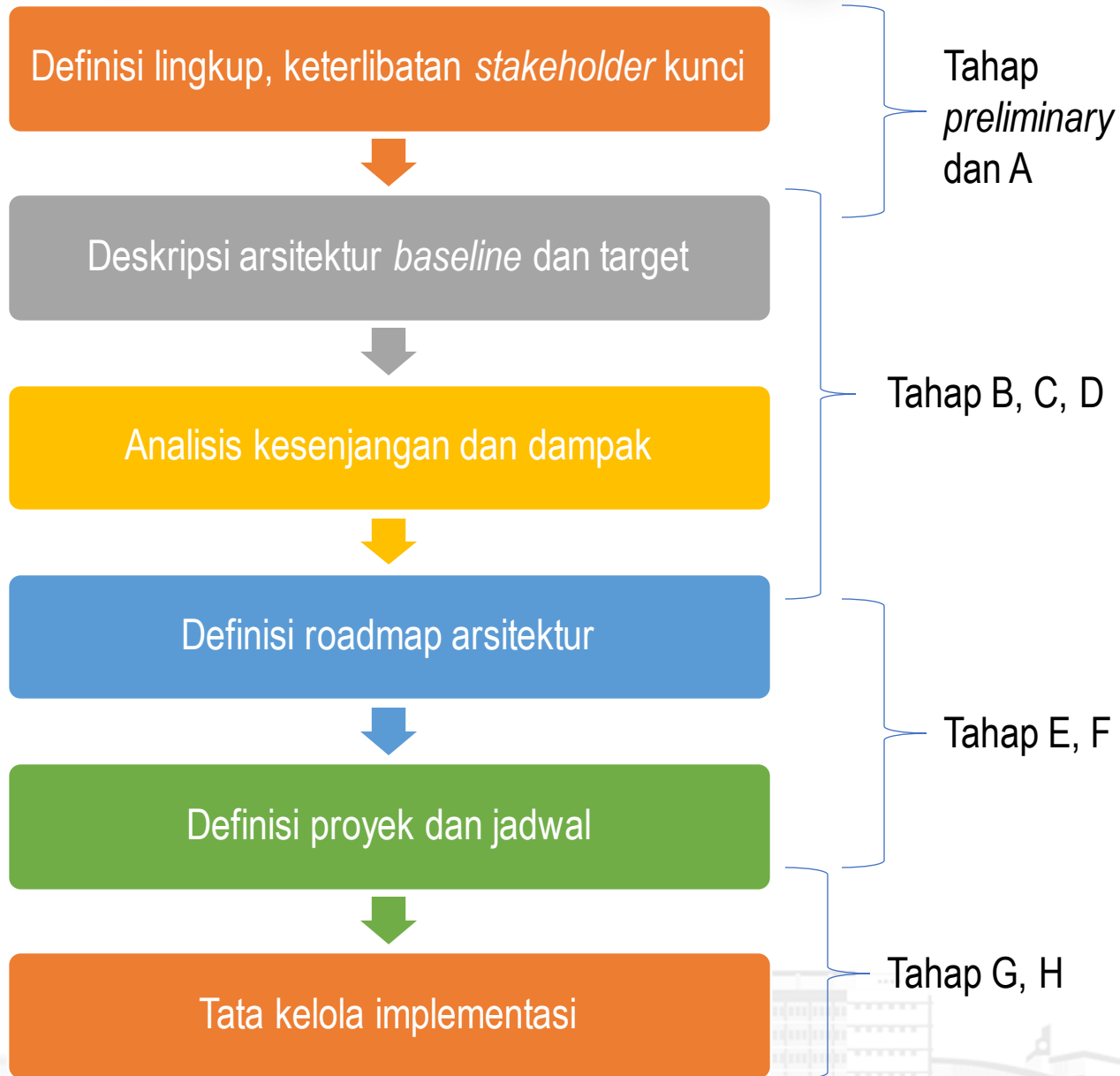
- menjadi panduan dan strategi rekomendasi

3. *Input* dan *output*

- menspesifikasikan apa yang dikonsumsi dan dimodifikasi oleh setiap tahapan

4. Langkah-langkah

- dalam bentuk penurunan tugas/pekerjaan yang harus dilakukan



tujuan utama



**mendapat hasil
yang
diharapkan
dengan
menjalankan
setiap tahapan
proses**

Siklus metode pengembangan arsitektur



Tahapan *preliminary*

Tujuan → mempersiapkan perusahaan untuk realisasi pekerjaan arsitektur

- 1) Pengorganisasian dan tatakelola arsitektur
- 2) Prinsip umum
- 3) Metode
- 4) Tool
- 5) *Repository* arsitektur
- 6) Mulainya siklus ADM

CATATAN

- Elemen-elemen ini secara langsung berkaitan dengan adaptasi **TOGAF**
- Bukan bagian dari siklus ADM namun dapat dipertimbangkan setiap saat selama siklus ADM

Tahapan A

(visi)

Tahap pertama dari siklus ADM yang **dipicu oleh validasi/persetujuan dokumen “Request for Architecture Work”**

Tujuan:

Mengembangkan dan memperkaya elemen-elemen yang dihasilkan pada tahapan *preliminary*, seperti prinsip arsitektur, indikator penting, pengorganisasian atau perencanaan kerja

Menyiapkan tahapan berikutnya dengan menyediakan gambaran umum sebagai dasar dan target arsitektur

Hasil tahapan **A** adalah kesamaan pandangan:

Organisasi

- *stakeholder*, peran dan keterlibatan mereka

Orientasi

- kesepakatan prinsip, goal, kebutuhan utama, dan batasan

Lingkup

- bagian yang paling terdampak

Roadmap

- rencana pengembangan siklus ADM, alokasi sumberdaya, dan biaya

Visi

- mengenai landasan dan target arsitektur

Tindakan

- untuk mengurangi resiko utama dan tambahan

Tahapan B, C, dan D

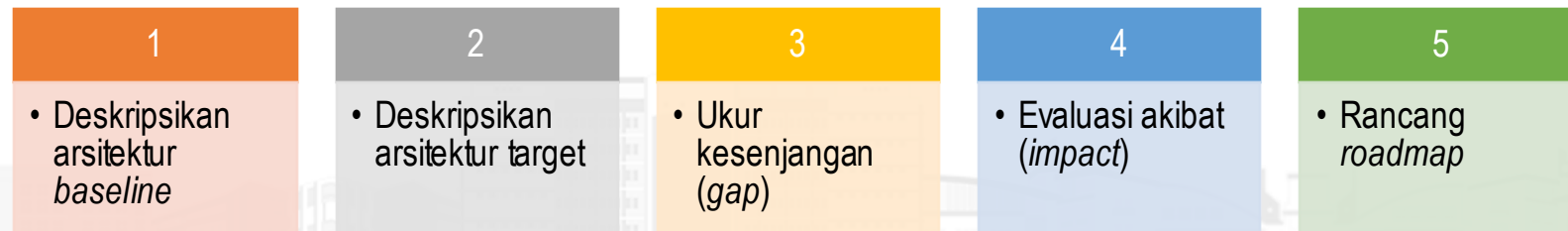
(pengembangan arsitektur bisnis, SI, dan teknologi)

Konten dari 3 tahapan B (bisnis), C (sistem informasi), dan D (teknologi):

- 1) lebih mendetilkkan landasan dan target arsitektur,
- 2) mengukur gap diantaranya,
- 3) mengevaluasi dampak perubahan pada semua bagian perusahaan

CATATAN

- Kombinasi elemen digunakan untuk membuat draft roadmap transisi
- Draft roadmap menjadi landasan bagi tahapan E dan F



Tahapan B (arsitektur bisnis)

Kemiripan struktur tahapan B, C, dan D tidak boleh mempengaruhi peran dari tahapan B, karena **bisnislah yang mendorong arsitektur dalam segala bentuknya**



Formalisasi elemen bisnis (kebutuhan, proses, entitas) menjadi pengantar bagi seluruh konstruksi logik atau teknis yang valid



Deskripsi arsitektur tahapan **B** berpusat pada elemen:

- 1) Motivasi bisnis (pendorong, goal, objective)
- 2) Unit organisasi
- 3) Fungsi dan layanan bisnis
- 4) Proses bisnis
- 5) Peran dan actor bisnis
- 6) Entitas bisnis

CATATAN

- Konsep bisnis penting sebagai titik masuk ke tahapan **C** (arsitektur data)
- **Proses bisnis menjadi kunci pemahaman aktivitas nyata perusahaan**



Tahapan C (arsitektur sistem informasi)

Arsitektur sistem informasi → **jembatan antara view bisnis dengan translasi fisikalnya**

Tahapan ini mendefinisikan **komponen software (aplikasi dan data)** yang mendukung otomasi atau realisasi kapabilitas dan fungsi bisnis tanpa mengintegrasikan realitas teknologi (yang akan dibahas di tahapan D)

Tahapan ini terdiri dari 2 sub-tahapan:

- 1) **Arsitektur data**
- 2) **Arsitektur aplikasi**

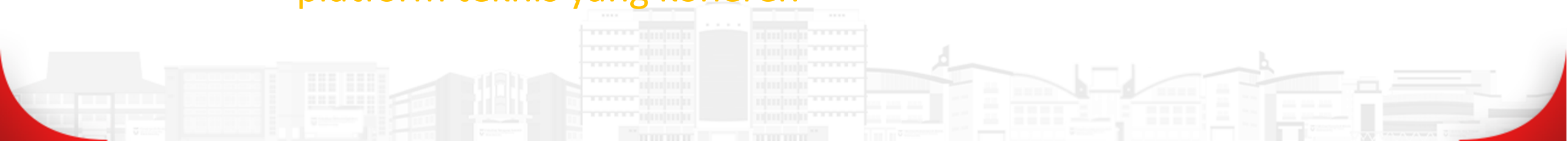


Tahapan D (arsitektur teknologi)

Peran tahapan D adalah untuk **memantapkan keterhubungan teknologi dan fisik** dari elemen-elemen yang telah dikembangkan selama tahapan sebelumnya

Secara khusus, **arsitektur teknologi** menjelaskan mengenai platform dan lingkungan eksekusi dimana aplikasi dijalankan dan sumber data dihost untuk digunakan

Hasil tahapan D adalah arsitektur teknologi → sebuah kumpulan komponen software, infrastruktur, dan platform teknis yang koheren



Tahapan E dan F

(peluang dan solusi, perencanaan migrasi)

Tahapan E dan F membahas penjadwalan dan pengaturan implementasi arsitektur baru

→ Penekanan pada pembuatan skema migrasi yang harus memberikan manfaat bisnis

Selama tahapan E, hasil dari tahapan B, C, dan D dikonsolidasi: arsitektur, kebutuhan, dan *gap*

Tahapan F memantapkan penjadwalan migrasi serta dasar proyek implementasi dengan pengaturan, goal, dan biayanya



Tahapan G dan H

(tatakelola implementasi, manajemen perubahan arsitektur)

Tahapan **G** **memantapkan kontrak final arsitektur dengan proyek implementasi**, termasuk rekomendasi dari dewan arsitektur

- Kontrak yang ditandatangani menjadi dasar untuk persetujuan proyek implementasi

Tahapan **H** **mengendalikan pengelolaan arsitektur yang dijalankan**: manajemen perubahan termasuk evaluasi permintaan perubahan yang mempengaruhi arsitektur

- Perlu dicatat bahwa beberapa permintaan perubahan dapat menyebabkan siklus ADM baru



Manajemen kebutuhan (*requirement*)

Requirement → sebuah pernyataan kuantitatif dari kebutuhan bisnis yang harus dipenuhi oleh sebuah arsitektur tertentu (definisi **TOGAF**)



sebuah kumpulan *requirement* menentukan apa yang harus diimplementasi dan apa yang harus dihilangkan

- Berdasarkan *goal* bisnis, *requirement* yang konkrit mentranslasikan bagaimana faktor-faktor yang berbeda -teknikal, penganggaran, organisasional- harus dipertimbangkan

Requirement dibuat berdasarkan *goal* yang dideskripsikan dalam pernyataan singkat dan tepat

Contoh *goal* → untuk menyediakan pemesanan online kepada pelanggan menggantikan pemesanan telpon



Contoh *requirement* → pelanggan harus dapat memesan produk secara online sepanjang waktu

Requirement non-fungsional: “harus dimungkinkan untuk melakukan pemesanan sepanjang waktu”

Faktor **KONDISI**

Requirement fungsional:
“pelanggan harus dapat memesan produk secara online”

Faktor **APA**

Skenario bisnis

Prototip/purwarupa atau model dari sub-bagian sebuah sistem:

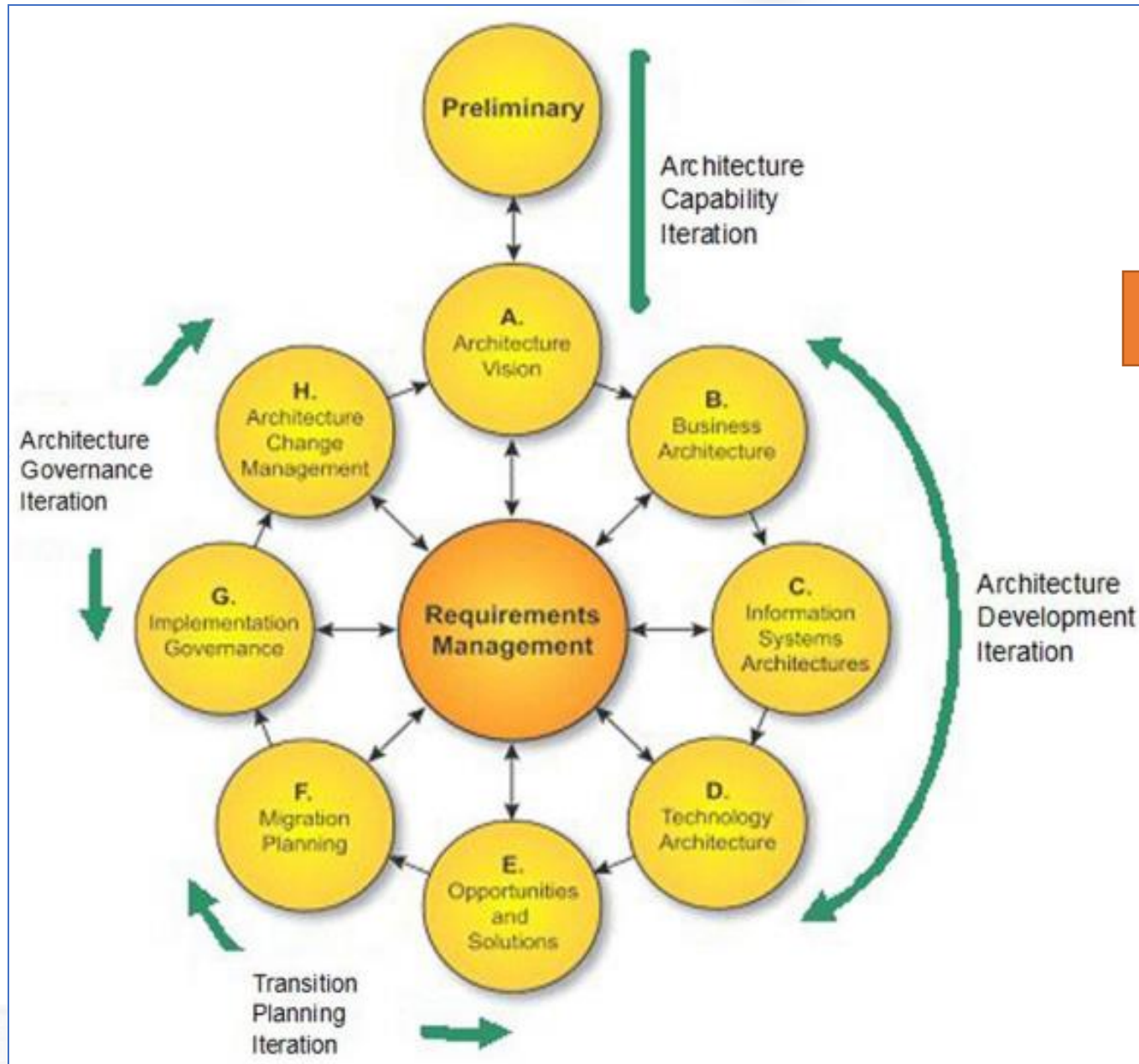
- Tersusun dari proses bisnis dan kumpulan komponen *software* atau aplikasi,
- dan seluruh elemen teknis dan organisasi yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan



Digunakan untuk memvalidasi pilihan dan memverifikasi kelayakan sebuah solusi

Proses iterasi





TOGAF

merekomendas
i pendekatan
iterasi dan
menyediakan
best practice
akan hal
tersebut

TOGAF mengajukan siklus 4 iterasi berdasarkan pengelompokan tahapan-tahapan:

1. Iterasi kapabilitas arsitektur mengelompokkan tahapan preliminary dan visi (tahapan A)

- -

2. Iterasi pengembangan arsitektur dalam bidang bisnis, sistem dan teknologi selama tahapan B, C, dan D

- -

3. Iterasi perencanaan transisi dibentuk dari tahapan E dan F

- -

4. Iterasi tatakelola arsitektur untuk implementasi dan pemantauan selama tahapan G dan H

- -



Biasanya sebuah siklus dapat menjalani beberapa iterasi pengembangan (tahapan B, C, dan D) agar dapat berhasil mengatasi arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi, sebelum memulai tahapan transisi dan perencanaan (E dan F)



Hasilnya adalah pentahapan sebagai berikut:

- Tahapan visi
- Iterasi 1 (bisnis1, sistem1, teknologi1)
- Iterasi 2 (bisnis2, sistem2, teknologi2)
- Iterasi 3 (bisnis3, sistem3, teknologi3)

- Misal iterasi 1 (B1, C1, D1) dilakukan untuk mendeskripsikan arsitektur *baseline* (yang sudah ada) pada semua layer (business, information system, and technological) --- dan solusi arsitektur target hanya dibuatkan *outline* saja
- Selanjutnya iterasi 2 (B2, C2, D2) fokus utama pada pengembangan arsitektur target pada setiap layer



Teknik dan pedoman metode pengembangan



Teknik untuk mengatur dan mengelola peserta/partisipan

- Manajemen *stakeholder*
- Penilaian kesiapan transformasi bisnis (*business transformation readiness assessment*)

Teknik arsitektur sistem informasi

- Pola arsitektur
- Prinsip arsitektur
- Menggunakan **TOGAF** mendefinisikan dan mengelola SOA
- Interoperabilitas *requirement*
- Arsitektur keamanan



Teknik untuk mengembangkan arsitektur

- Skenario bisnis
- Analisis kesenjangan (*gap analysis*)

Teknik untuk merencanakan dan menjalankan arsitektur

- Teknik perencanaan migrasi
- Perencanaan berbasis-kapabilitas

Teknik adaptasi TOGAF

- Menerapkan iterasi pada ADM
- Menerapkan ADM pada level perusahaan yang berbeda

Teknik lintas-organisasi

- Manajemen risiko

Pengenalan Aplikasi Archi

1. Instalasi **aplikasi Archi**
2. Interaksi **antarmuka**



Buku manual untuk instalasi dan interaksi antarmuka aplikasi Archi dapat dilihat pada file terpisah (**Archi User Guide.pdf**)



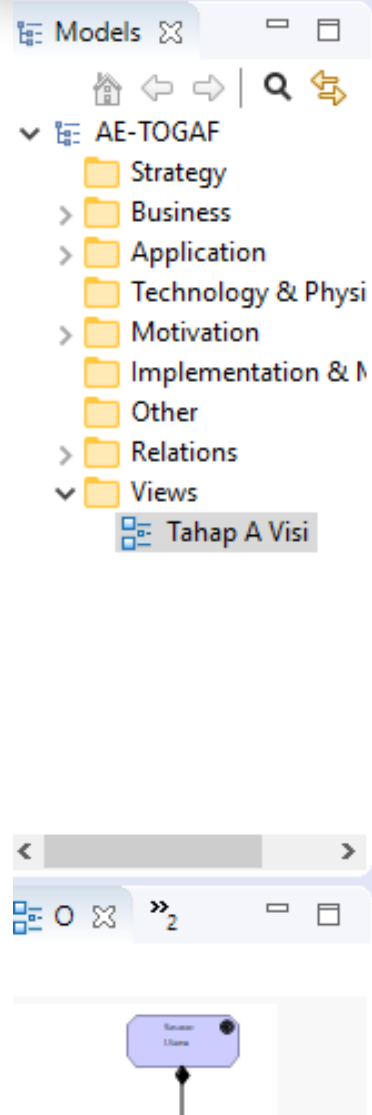
Latihan

Pada slide berikut diperlihatkan sebuah diagram sederhana yang menggambarkan konsep solusi

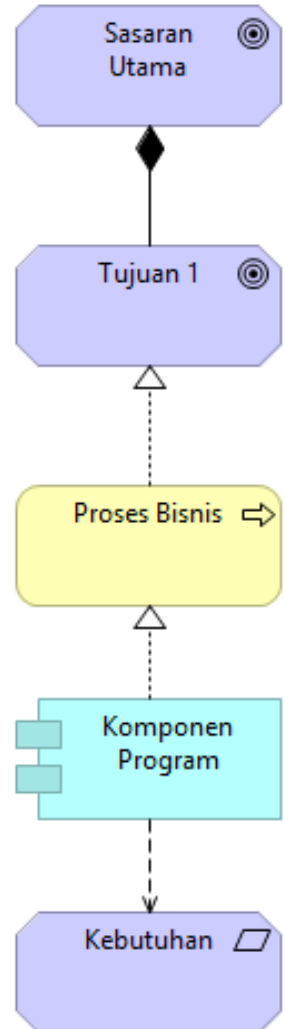
Ada 5 komponen (sasaran, tujuan, proses bisnis, program, dan kebutuhan) dengan 4 aturan garis penghubung

Silahkan mencoba berlatih untuk membuat komponen dan garis penghubungnya. Pastikan bentuk garisnya sesuai dengan gambar tersebut





AE-TOGAF: Tahap A Visi



Tujuan 1 “part of” Sasaran Utama

Tujuan 1 “realised by” Proses Bisnis

Proses Bisnis “realised by” Komponen Program

Kebutuhan “realised by” Komponen Program

Terima Kasih

