

MODUL PRAKTIKUM ENTERPRISE ARCHITECTURE



MODUL 1



Pengenalan
Togaf

2019

BAL OW VR RM LL AL ET



PERATURAN PRAKTIKUM

A. Umum

1. Praktikan wajib mengetahui semua informasi terkait pelaksanaan praktikum.
2. Praktikan wajib memenuhi seluruh kelengkapan dan persyaratan praktikum, dan membawa hal-hal yang dibutuhkan untuk pelaksanaan praktikum (data, peralatan, dll.) sesuai dengan modul praktikum yang diikuti.
3. Segala bentuk *plagiarism*, kecurangan, pemalsuan dalam kegiatan praktikum akan dibawa ke Komisi Etik Fakultas dan akan dikenakan sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku di institusi Universitas Telkom.
4. Praktikan wajib menggunakan peralatan laboratorium sesuai dengan ketentuan teknis yang diatur laboratorium.
5. Praktikan wajib menjaga ketenangan, ketertiban, kebersihan, dan kerapian laboratorium selama kegiatan praktikum ataupun setelah selesai kegiatan praktikum.
6. Praktikan wajib menjaga sopan santun dan etika kepada sesama rekan, asisten, dosen, laboran, serta teknisi laboratorium.

B. Pelaksanaan Praktikum :

1. Praktikan wajib mengikuti seluruh rangkaian kegiatan praktikum
2. Jadwal rangkaian kegiatan praktikum akan diumumkan oleh asisten laboratorium. Praktikan wajib mengetahui informasi dan mengikuti jadwal tersebut.
3. Praktikan wajib hadir tepat waktu pada saat pelaksanaan praktikum. Tidak ada toleransi keterlambatan (**Toleransi keterlambatan : 0 menit**).
4. Sebelum Praktikum di mulai, diwajibkan untuk melakukan *Safety Induction* di masing-masing laboratorium (Dapat berbentuk

penjelasan singkat, video dan slide PPT di depan dan monitor masing-masing).

5. Adapun syarat kelulusan sebagai berikut :
 - a. Praktikan mengikuti dan lulus semua modul praktikum.
 - b. Nilai minimal untuk dapat lulus di modul praktikum adalah nilai total 50 untuk semua modul.
 - c. Praktikan yang tidak lulus praktikum, maka nilai UAS, pengganti UAS dan Tugas Besar sama dengan nol.
6. Tidak ada penggunaan surat kelalaian untuk semua kegiatan praktikum.
7. Praktikum susulan:
 - a. Praktikum susulan diberikan kepada praktikan yang tidak dapat mengikuti praktikum dikarenakan oleh:
 - i. Sakit, ditunjukkan dengan dokumen surat keterangan resmi Dokter/ Rumah Sakit.
 - ii. Ketentuan perihal izin sakit mengikuti Aturan Akademik pasal 17 perihal izin Ujian Susulan. Legalisir Surat Sakit oleh Klinik atau Rumah Sakit tempat yang bersangkutan di rawat. Praktikan harus menyiapkan Salinan surat sakit yang sudah di legalisir tadi sesuai kebutuhan.
 - iii. Surat izin sakit yang tidak sesuai dan teridentifikasi melanggar etika, maka diselesaikan dalam sidang komisi etika.
 - iv. Bagi mahasiswa yang tidak ada keterangan, hanya berhak mengikuti satu modul praktikum susulan, dengan ketentuan jika mengikuti susulan nilai total praktikum yang diakui menjadi 50%. Sedangkan jika tidak mengikuti susulan maka praktikan dinyatakan tidak lulus praktikum (mengacu pada poin 5c).
 - v. Penugasan institusi, ditunjukkan dengan dokumen surat keterangan resmi penugasan institusi (Universitas/Fakultas).

- b. Praktikum susulan harus diadakan di setiap modul karena merupakan hak dari para mahasiswa. Untuk praktikum online juga harus tetap diadakan praktikum susulan. Bentuk praktikum susulan menyesuaikan dengan rancangan asisten dan pembina laboratorium masing-masing.
 - c. Pelaksanaan Praktikum Susulan tidak harus dilaksanakan di akhir semester, namun bisa dilakukan sebelum UTS atau sebelum UAS jika kondisi memungkinkan.
 - d. Pemberian izin atau persetujuan untuk praktikum susulan ini harus ada persetujuan dari Pembina Lab **(tidak hanya dari asisten di lab)**. Diinformasikan melalui laboratorium masing-masing.
 - e. Prosedur pendaftaran dan dokumen lainnya di luar poin di atas; yang dibutuhkan untuk penyelenggaraan praktikum susulan akan diinformasikan oleh laboratorium masing-masing.
 - f. Praktikan wajib mengetahui jadwal pendaftaran dan pelaksanaan praktikum susulan.
 - g. Praktikan wajib memenuhi semua syarat untuk mengikuti praktikum susulan.
10. Praktikan wajib mengenakan pakaian sesuai dengan peraturan institusi Universitas Telkom.
11. Perubahan nilai, harus mengisi form perubahan nilai standard dengan mendapatkan izin dan disetujui oleh Pembina Laboratorium.
12. Hal-hal teknis yang belum tercantum dalam peraturan ini, akan dicantumkan di peraturan khusus laboratorium masing-masing.

C. Peraturan Kesepakatan Laboratorium SI

1. Tidak diperbolehkan menggunakan nilai praktikum tahun sebelumnya tanpa ada persetujuan koordinator dosen mata kuliah praktikum yang bersangkutan dan kepala urusan laboratorium.
2. Jika praktikan mengajukan izin (sakit dan anggota keluarga meninggal), maka surat perizinan diberikan ke pihak Laboratorium maksimal 6 hari setelah jadwal praktikum masing-masing.
3. Izin lomba atau penugasan Institusi tidak berlaku, kecuali sudah terdapat dispensasi di Igracias. NB : dilampirkan *screenshot* dispensasi igracias.
4. Praktikan wajib mengumpulkan Pakta Integritas yang sudah diisi serta ditanda tangani dan dilengkapi dengan materai 6000, sesuai praktikum yang diikuti kepada lab yang bersangkutan. Maksimal hari sabtu 31 Agustus 2019 pukul 17:00 WIB di ruangan laboratorium yang bersangkutan.
5. Seragam Praktikum
 - a. Bagi mahasiswa tidak diperkenankan menggunakan celana berbahan jeans/chino (tidak *stretch*) saat praktikum.
 - b. Bagi mahasiswi diwajibkan menggunakan rok panjang tidak ketat saat praktikum.
 - c. Jika ditemukan praktikan menggunakan hal-hal terkait, maka diperkenankan untuk mengganti dengan dresscode yang sesuai dengan peraturan Universitas Telkom dan tidak ada penambahan waktu.

NB : Untuk *dresscode* hari senin dapat menggunakan kemeja merah telkom atau kemeja putih polos, dresscode hari selasa sampai rabu menggunakan kemeja putih. Untuk dresscode hari Kamis s/d Sabtu praktikan tetap diwajibkan menggunakan kemeja formal berkancing depan dari atas sampai bawah dan berkerah (bukan kerah sanghai dan bukan polo) dan celana bahan berwarna hitam/biru gelap.

D. Ketentuan Praktikum EA

1. Setiap format file dan subject yang dikirim ke email tidak sesuai ketentuan maka nilai dikurangi 50%.
2. Komponen penilaian :
 - a. TES AWAL sama dengan 15 %.
 - b. PRAKTIKUM sama dengan 65 %.
 - c. AUDIT sama dengan 20 %.

Segala sanksi yang tidak tertulis merupakan kebijakan Laboratorium BPAD dalam menentukan konsekuensi bagi praktikan *Enterprise Architecture* (EA).

DAFTAR ISI

PERATURAN PRAKTIKUM	ii
A. Umum	ii
B. Pelaksanaan Praktikum :	ii
C. Peraturan Kesepakatan Laboratorium SI	v
D. Ketentuan Praktikum EA.....	vi
DAFTAR ISI	vii
TUJUAN DAN KELENGKAPAN PRAKTIKUM	8
1. Tujuan.....	8
2. Syarat Kelengkapan Praktikum	8
3. Alat Penunjang Praktikum	8
MODUL 1.....	9
Pengenalan TOGAF	9
1. Konsep TOGAF.....	9
1.1 Pengertian Framework	9
1.2 Pengertian dan Konsep Dasar TOGAF	9
1.3 Komponen TOGAF	9
1.4 Domain Arsitektur Pada TOGAF	10
1.5 Pendekatan ADM Pada TOGAF	11
1.6 The Architecture Content Framework	13
1.7 Preliminary Phase (Tahap Persiapan)	14
1.8 Pembuatan Principle Catalog	17
2. PRAKTIKUM.....	18
2.1 Studi Kasus	18
2.2 Langkah Praktikum Pengenalan TOGAF	21
DAFTAR PUSTAKA.....	vii
LAMPIRAN	viii
Kumpulan Contoh <i>Architecture Principles</i>	viii

TUJUAN DAN KELENGKAPAN PRAKTIKUM

1. Tujuan

Berikut adalah Tujuan Praktikum EA Modul 1 tentang Pengenalan TOGAF :

- a. Praktikan mampu mengerti dan memahami konsep dasar TOGAF.
- b. Praktikan mampu memahami metode dan tahap persiapan (*preliminary phase*) dalam penyusunan *Enterprise Architecture* – TOGAF.
- c. Praktikan mampu menggunakan *tools* dan aplikasi pendukung yang umum digunakan untuk menyusun dan mengelola *Enterprise Architecture* – TOGAF *Tools*.
- d. Praktikan mampu mengidentifikasi *principle-principle* dan *stakeholder* yang terlibat.

2. Syarat Kelengkapan Praktikum

Berikut adalah syarat praktikan dapat mengikuti praktikum EA :

- a. Seragam sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku

3. Alat Penunjang Praktikum

Berikut adalah Alat Penunjang Praktikum EA Modul 1 tentang Pengenalan TOGAF :

- a. Modul Praktikum
- b. Laptop
- c. Perangkat Lunak Praktikum
- d. Alat tulis

1. Konsep TOGAF

1.1 Pengertian *Framework*

Framework adalah struktur logika untuk pengklasifikasian dan pengorganisasian informasi yang kompleks. Tujuan utama dari *Framework* yaitu untuk mendefinisikan kebutuhan bisnis yang relevan dimana hal tersebut akan diimplementasikan pada pembangunan arsitektur.

1.2 Pengertian dan Konsep Dasar TOGAF

TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) adalah sebuah *Framework* untuk membangun suatu *Enterprise Architecture*. TOGAF menyediakan metode-metode dan *tools* untuk membantu proses serah terima (*acceptance*), produksi, penggunaan, dan *maintenance* suatu *Enterprise Architecture*. TOGAF berbasiskan model proses yang *iterative* (berulang) yang didukung oleh *best practices* dan sekumpulan aset arsitektur eksisting yang dapat digunakan kembali (*re-usable*). TOGAF dapat digunakan secara bebas oleh organisasi manapun yang ingin membangun *Enterprise Architecture*. Dengan tujuan untuk membantu organisasi dalam merancang arsitektur perusahaan, sehingga arsitektur perusahaan yang dibangun lebih terstruktur dan sistematis.

1.3 Komponen TOGAF

- a. ***Architecture Development Method (ADM)***, merupakan tahapan iteratif untuk mengembangkan arsitektur pada level *enterprise-wide*.
- b. ***ADM Guidelines and Techniques***, merupakan panduan dan teknik-teknik untuk mendukung implementasi ADM.
- c. ***Architecture Content Framework***, merupakan model *detail* produk/output dari arsitektur termasuk *deliverables* dan *artifacts* dalam *deliverables*, dan *Architecture Building Blocks (ABB)*.

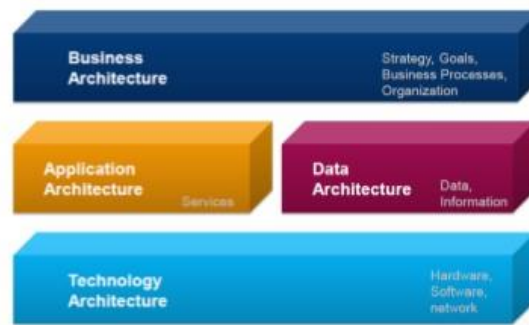
d. **TOGAF Reference Models**, yang terdiri atas:

- *The TOGAF Technical Reference Model (TRM).*
- *The Integrated Information Infrastructure Model (III-RM).*

e. **The Enterprise Continuum**, merupakan model untuk menstrukturisasi virtual dan metode untuk mengklasifikasi arsitektur dan *solution artifacts*.

f. **The Architecture Capability Framework**, merupakan definisi terstruktur dari organisasi, *skill*, peran dan tanggung jawab untuk menyusun dan mengoperasikan *Enterprise Architecture*.

1.4 Domain Arsitektur Pada TOGAF



Domain Arsitektur pada TOGAF 1.4. 1

Terdapat 4 domain arsitektur yang telah diterima secara umum sebagai suatu bagian dari keseluruhan *Enterprise Architecture* yang didukung oleh TOGAF, diantaranya :

a. **Business Architecture**, yang mendefinisikan strategi bisnis, tata kelola, organisasi dan kunci dari proses bisnis.

b. **Data Architecture**, yang menggambarkan struktur aset data *logic* dan *physic* serta *resource* manajemen data dari suatu perusahaan.

c. **Application Architecture**, yang menyediakan cetak biru (*blueprint*) individual aplikasi sistem yang akan dibangun, interaksinya, dan hubungannya dengan proses bisnis utama perusahaan.

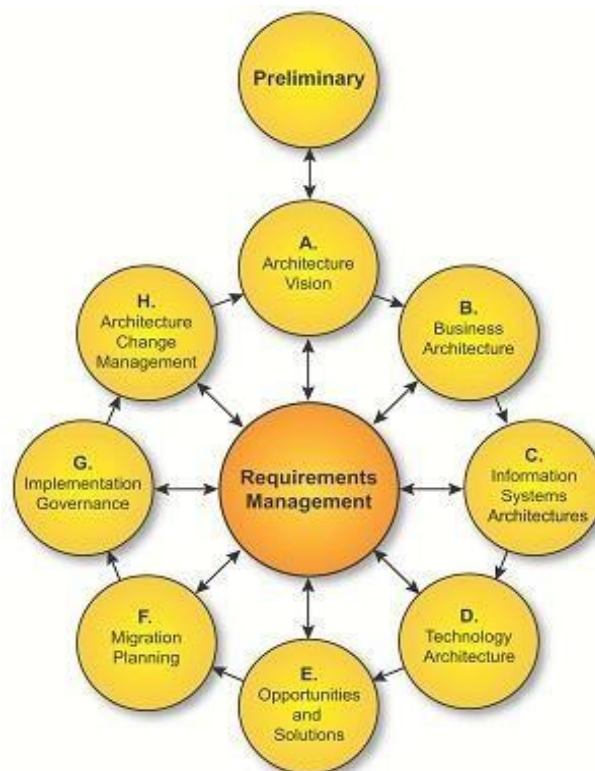
d. **Technology Architecture**, yang menggambarkan kemampuan *software* dan *hardware* yang dibutuhkan untuk mendukung

pembangunan layanan bisnis, data, dan aplikasi. Mencakup juga infrastruktur IT, *middleware*, komunikasi, pemrosesan, standar, dan lain-lain.

1.5 Pendekatan ADM Pada TOGAF

TOGAF *Architecture Development Method* (ADM) menyediakan proses-proses untuk membangun arsitektur yang mencakup pembangunan *Framework* arsitektur. Semua aktivitas tersebut dilakukan dalam sebuah siklus yang berulang dan berkelanjutan, yang memungkinkan organisasi untuk melakukan transformasi *enterprise* yang terkontrol sebagai respon atas tujuan dan peluang bisnis.

Arsitek yang mengeksekusi ADM akan menghasilkan sejumlah *output* seperti alur proses (*process flow*), kebutuhan arsitektural (*architectural requirements*), rencana proyek (*project plans*), penilaian kesesuaian proyek (*project compliance assessments*), dan lain-lain. Adapun penjelasan mengenai fase-fase dalam ADM adalah sebagai berikut:



Preliminary Phase pada TOGAF 1.5. 1

a. The Preliminary Phase

Menggambarkan persiapan dan inisiasi aktivitas-aktivitas yang harus dipersiapkan untuk memenuhi tujuan bisnis pada *Enterprise Architecture* yang baru, termasuk pendefinisian *Framework* arsitektur untuk organisasi dengan bidang spesifik tertentu (*Organization-Specific Architecture Framework*) dan pendefinisian prinsip-prinsip.

b. Phase A : Architecture Vision

Menggambarkan fase awal dari siklus pengembangan arsitektur. Termasuk didalamnya informasi mengenai pendefinisian ruang lingkup, pengidentifikasian *stakeholder*, pembuatan visi arsitektur (*Architecture Vision*), serta meminta dan memperoleh persetujuan.

c. Phase B: Business Architecture

Menggambarkan pengembangan arsitektur bisnis (*Business Architecture*) untuk mendukung visi arsitektur (*Architecture Vision*) yang telah disetujui.

d. Phase C : Information Systems Architecture

Menggambarkan pengembangan *information system architecture* untuk suatu proyek arsitektur, termasuk pengembangan *data and application architecture*.

e. Phase D: Technology Architecture

Menggambarkan pengembangan *technology architecture* untuk suatu proyek arsitektur.

f. Phase E: Opportunities & Solutions

Perencanaan implementasi awal dan identifikasi sarana penghantaran dari arsitektur yang telah didefinisikan pada fase sebelumnya.

g. Phase F: Migration Planning

Menunjuk pada formulasi sekumpulan tahapan untuk transisi arsitektur disertai dengan rencana implementasi dan rencana migrasi (*Implementation and Migration Plan*).

h. Phase G: Implementation Governance

Menyediakan pengelolaan arsitektur terhadap pengimplementasian *Enterprise Architecture*.

i. Phase H: Architecture Change Management

Membuat prosedur untuk mengelola perpindahan/perubahan ke arsitektur yang baru.

j. Requirements Management

Proses untuk mengelola kebutuhan (*requirement*) arsitektur selama siklus ADM.

1.6 The Architecture Content Framework

The Architecture Content Framework menggunakan tiga kategori berikut untuk menggambarkan tipe hasil kerja arsitektural (*architectural work product*) berdasarkan konteks penggunaannya :

a. Deliverable

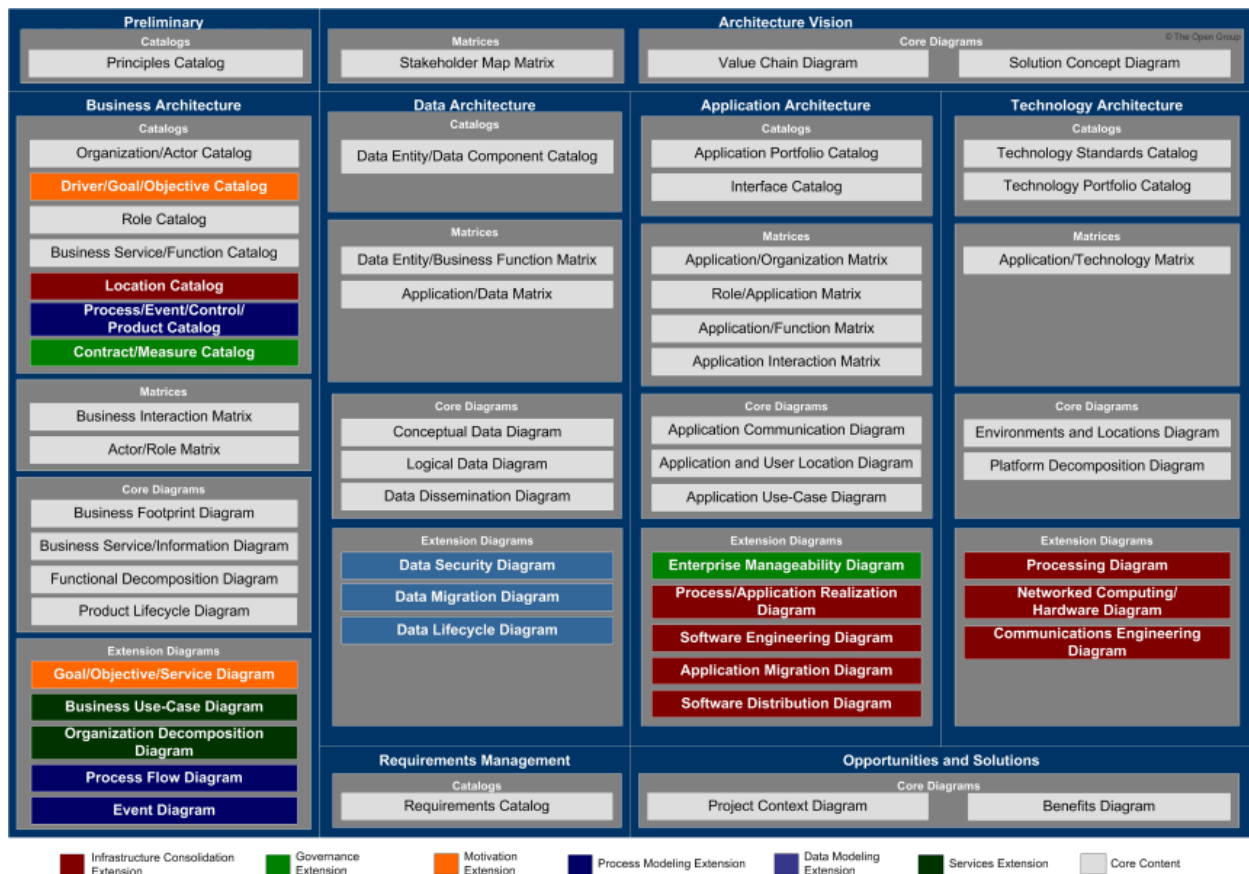
Merepresentasikan *output* dari proyek dan *deliverable* yang berbentuk dokumen akan diarsipkan pada akhir proyek, atau dipindahkan ke repositori arsitektur (*Architecture Repository*) sebagai sebuah referensi di masa mendatang. Sebuah *deliverable* arsitektural dapat berisikan banyak *artifacts*.

b. Artifact

Menggambarkan bentuk arsitektur dari sudut pandang yang spesifik (diagram jaringan, spesifikasi server, spesifikasi *use case*, daftar kebutuhan arsitektural, dan matriks interaksi bisnis). *Artifact* dikelompokkan sebagai berikut :

- **Catalogs** : Daftar dari *building blocks* dalam tipe spesifik.
- **Matrices** : Tabel yang menunjukkan hubungan antara entitas dan metamodel.
- **Diagrams** : Penggambaran konten arsitektur dalam bentuk grafis.

ENTERPRISE ARCHITECTURE



Artifacts pada TOGAF 2.7. 1

c. Building Block

Building block mempresentasikan sebuah komponen bisnis, IT, atau kemampuan arsitektural yang mungkin dapat digunakan kembali (*reuseable*), yang dapat dikombinasikan dengan *building blocks* lain untuk men-*deliver* arsitektur dan solusinya.

1.7 Preliminary Phase (Tahap Persiapan)

Preliminary phase atau tahapan persiapan adalah aktivitas yang berisi tentang "dimana, apa, mengapa, siapa, dan bagaimana perusahaan atau organisasi melakukan arsitektur". Kerangka arsitektur perusahaan menyediakan pandangan strategis dari sebuah organisasi untuk memungkinkan perancangan, perencanaan, dalam mengkoordinasikan, mengintegrasikan, serta melakukan kegiatan dalam membangun arsitektur perusahaan.

Aspek utama dalam *Preliminary Phase* yaitu:

- Mendefinisikan perusahaan
- Mengidentifikasi pendorong utama dan unsur-unsur dalam konteks organisasi
- Mendefinisikan persyaratan untuk pekerjaan arsitektur
- Mendefinisikan prinsip arsitektur yang akan menginformasikan setiap pekerjaan arsitektur
- Mendefinisikan kerangka kerja yang akan digunakan
- Mendefinisikan hubungan antara kerangka kerja manajemen
- Mengevaluasi kematangan arsitektur perusahaan

Preliminary Phase terdiri atas beberapa aktivitas, diantaranya :

1. Scope the Enterprise Organizations Impacted

Tahap menentukan proses bisnis inti dari perusahaan yang terpengaruhi secara langsung oleh pengerjaan proyek arsitektur yang dilakukan, identifikasi siapa sajakah orang-orang yang terlibat dalam proses bisnis inti tersebut namun tidak terpengaruhi secara langsung oleh pengerjaan proyek arsitektur yang dilakukan.

2. Confirm Governance and Support Framework(s)

Output utama berupa kerangka untuk arsitektur perusahaan. Kita perlu memahami mengenai (standar, pedoman, model, kepatuhan, dll) yang ditetapkan. Peraturan menjadi salah satu pedoman dalam pengerjaan *Enterprise Architecture*.

3. Define and Establish Enterprise Architecture Team and Organization

Identifikasi penilaian kematangan arsitektur perusahaan sehingga diperlukan identifikasi kesenjangan dan alokasi peran beserta tanggung jawab untuk manajemen *Enterprise Architecture* maupun analisa terhadap dampak pada rencana dan pengerjaan proyek arsitektur.

4. *Identify and Establish Architecture Principles*

Menentukan prinsip-prinsip yang sesuai untuk menetapkan dasar dalam pengelolaan arsitektur perusahaan kedepannya. *Principles* merupakan penjabaran prinsip-prinsip yang diperlukan dalam pengembangan fase *business architecture*, *data architecture*, *application architecture* dan *technology architecture*.

Contoh :

- *Business architecture* : Pemberian fasilitas tambahan
- *Data architecture* : *Sharing* data
- *Application architecture* : Integrasi aplikasi
- *Technology architecture* : Keamanan teknologi

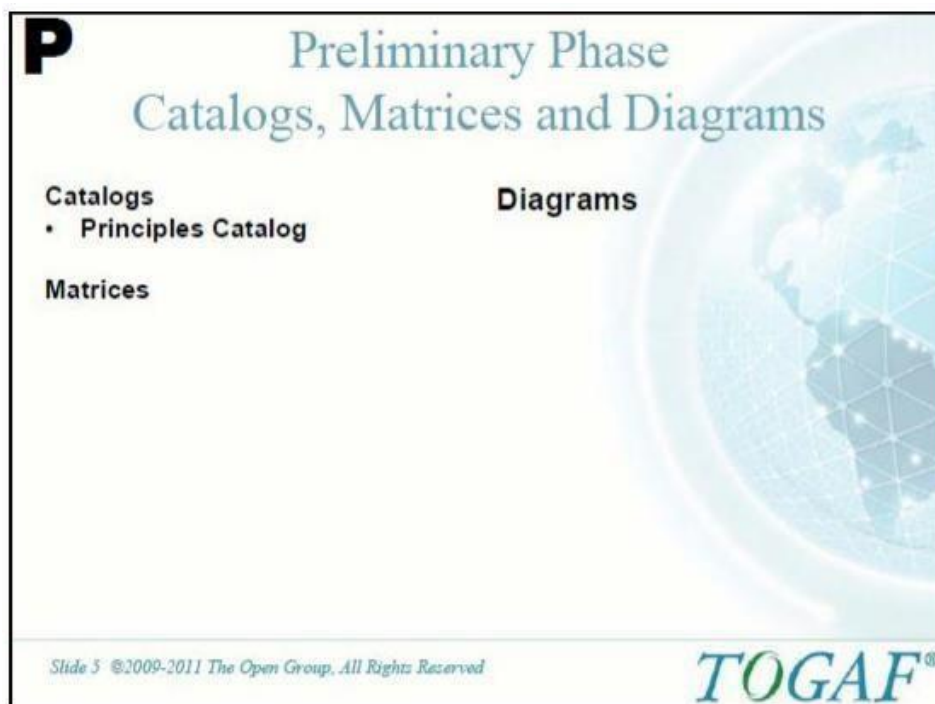
5. *Select and Tailor Architecture Framework(s)*

Pada tahap ini dilakukan penyesuaian (kustomisasi) terhadap *Framework* arsitektur TOGAF.

6. *Implement Architecture Tools*

Pada tahap ini dilakukan pemilihan alat yang tepat untuk mendukung fungsi arsitektur. Diantaranya :

a. *Catalogs, Matrices and Diagrams pada Preliminary Phase*



Catalogs pada Preliminary Phase 1.7. 1

Principles Catalogs : Penjelasan prinsip-prinsip yang dibutuhkan perusahaan dalam menjalankan proses bisnisnya mulai dari bisnis, data, aplikasi, hingga teknologi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam perancangan *Enterprise Architecture*.

b. Project

Kumpulan tugas yang dibebankan kepada sebuah tim yang merupakan bagian dari sebuah sistem dan bertujuan untuk mencapai sebuah tujuan yang spesifik. TOGAF Project dibuat berdasarkan *level* ADM (*Architecture Development Method*).

c. Method

Menggambarkan sebuah rangkaian aktivitas untuk mencapai tujuan. Sebuah *method* dideskripsikan dalam sebuah rangkaian atau tahapan dan sebuah *method* digunakan untuk menggambarkan TOGAF ADM dari project yang telah dibuat sebelumnya.

1.8 Pembuatan *Principle Catalog*

- a. Name** : *Principle* yang dipilih pada tiap *architecture*
- b. Statement** : Deskripsi dari *principle* yang dipilih
- c. Rasionale** : Alasan kenapa memilih *principle* terkait
- d. Implications** : Dampak yang terjadi ketika telah menetapkan *principle* terkait

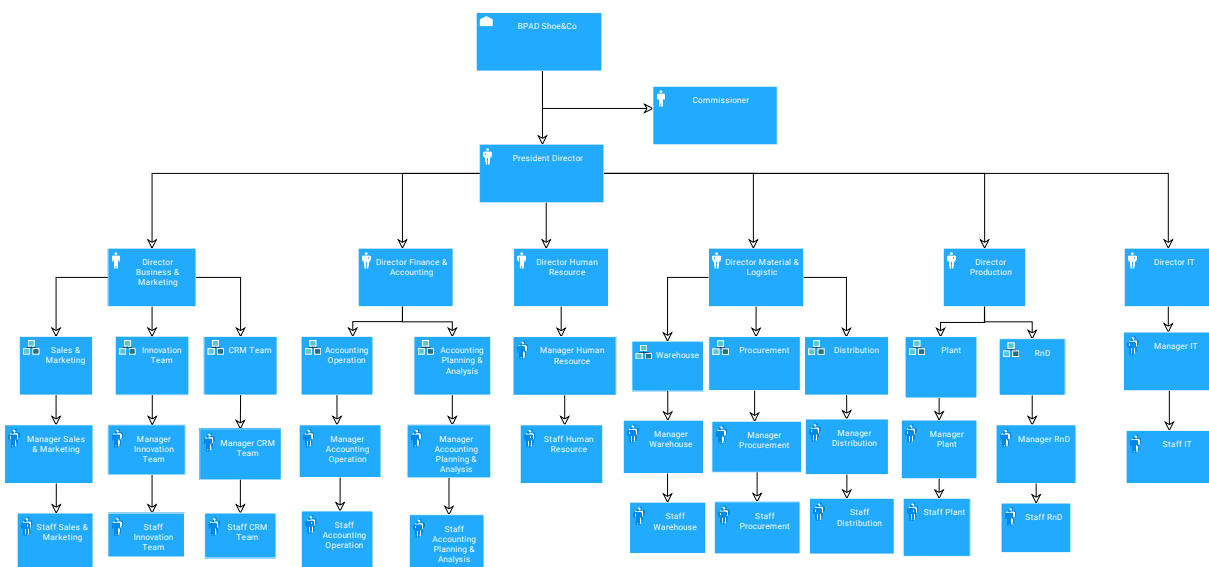
2. PRAKTIKUM

2.1 Studi Kasus

BPAD Shoe&Co merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi sepatu berkualitas di Indonesia. BPAD Shoe&Co memiliki banyak cabang diseluruh wilayah Indonesia. Perusahaan sangat mengedepankan kualitas dari sepatu yang diproduksi sehingga membutuhkan vendor-vendor terbaik pula untuk bahan bakunya. BPAD Shoe&Co berencana untuk membuat dokumen "Perancangan *Enterprise Architecture*". Karena fokus perusahaan adalah dalam produksi sepatu, maka pada studi kasus ini perancangan *enterprise architetcure* berfokus pada Fungsi Produksi.

Dalam hal ini, perusahaan melakukan beberapa hal untuk keperluan perancangan *Enterprise Architecture*, yaitu dengan membuat prinsip-prinsip untuk *business architecture*, *data architecture*, *application architecture* dan *technology architecture* sebagai acuan untuk perancangan pada fase berikutnya. BPAD Shoe&Co memiliki bagian yang terlibat dalam perancangan *Enterprise Architecture*, berikut merupakan struktur organisasi BPAD Shoe&Co.

Organizational Structure BPAD Shoe&Co



Dalam melakukan pengembangan tentunya BPAD Shoe&Co akan merumuskan pedoman perusahaan sebagai panduan dan mempermudah perancangan target yang baik dan sesuai dengan kondisi perusahaan.

Untuk mengembangkan perancangan arsitektur, perusahaan memiliki beberapa pedoman bisnis, seperti pengadaan barang yang efektif dan berkualitas sebagai pendongkrak kualitas barang dan meminimalisir kesalahan pada proses produksi sehingga terbentuknya *customer satisfaction*, produksi perusahaan yang efisien guna menjaga kualitas perusahaan dan kepuasan pelanggan, dalam aspek internal perusahaan juga memerlukan peningkatan SDM perusahaan melalui pendidikan dan pelatihan yang bermutu, serta sebagai perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi sepatu juga harus memikirkan profit agar tetap konsisten dari target yang sudah ditentukan. Penerapan pola organisasi juga sangat berpengaruh karena fleksibilitas internal agar membuat pegawai akan lebih kreatif dalam menghadapi masalah, selain itu perusahaan juga wajib untuk patuh terhadap hukum yang berlaku agar regulasi yang dibuat tidak melanggar hukum.

Dalam menjalankan bisnis perusahaan tentunya juga harus memperhatikan arsitektur yang berhubungan dengan data agar keputusan yang diambil berdasarkan data yang ada agar lebih akurat dan pastinya akan menunjang padoman bisnis yang ada. Dalam mengembangkan arsitektur data perusahaan harus mengelola aset berupa data karena akan meningkatkan *value* perusahaan, selain itu juga data dapat dibagikan kepada pengguna sesuai dengan otoritasnya, data yang ada harus memiliki tingkat akurasi yang tinggi, serta interaksi antara data satu dengan data lainnya harus terintegrasi, jika integrasi data sudah berjalan baik kemudian akan dapat mewujudkan transparansi data serta keamanan data. Setelah melakukan perancangan terhadap data perusahaan maka selanjutnya akan merumuskan pedoman untuk merancang aplikasi, perusahaan pastinya ingin aplikasi yang handal yang dapat memecahkan permasalahan yang ada di perusahaan, akan tetapi setiap aplikasi yang dirancang pastinya memiliki otoritasnya tersendiri sesuai dengan segmentasi yang telah diatur. Sama halnya dengan *Data Architecture*, aplikasi yang dibangun harus terintegrasi satu sama lain, serta aplikasi yang akan dibangun harus memiliki

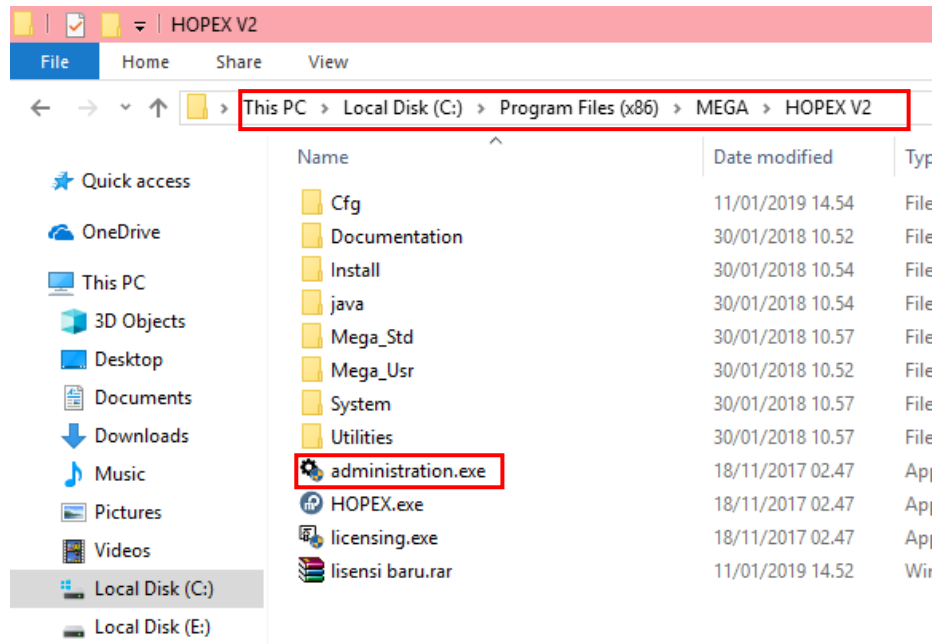
ketersediaan baik dalam satu cabang perusahaan maupun di cabang lain terutama harus selalu dilakukan monitoring dari kantor pusat.

Sedangkan untuk merumuskan pedoman arsitektur teknologi perusahaan tentunya ingin teknologi yang handal untuk menunjang bisnis perusahaan, keamanan teknologi juga merupakan aspek yang utama agar tidak menjadi kerugian bagi perusahaan, perusahaan juga menginginkan kemampuan teknologi dalam melakukan interoperabilitas atau pertukaran data pada suatu aktivitas sistem, perubahan teknologi sesuai kebutuhan bisnis juga menjadi aspek yang penting pada zaman digital seperti saat ini karena teknologi akan selalu berkembang dengan sangat dinamis dan pastinya akan berpengaruh terhadap kegiatan operasional, kontrol atas infrastruktur teknologi yang ada harus selalu dilakukan agar dapat disesuaikan dengan keputusan yang akan diambil, dan tentunya perusahaan harus responsif terhadap perubahan teknologi.

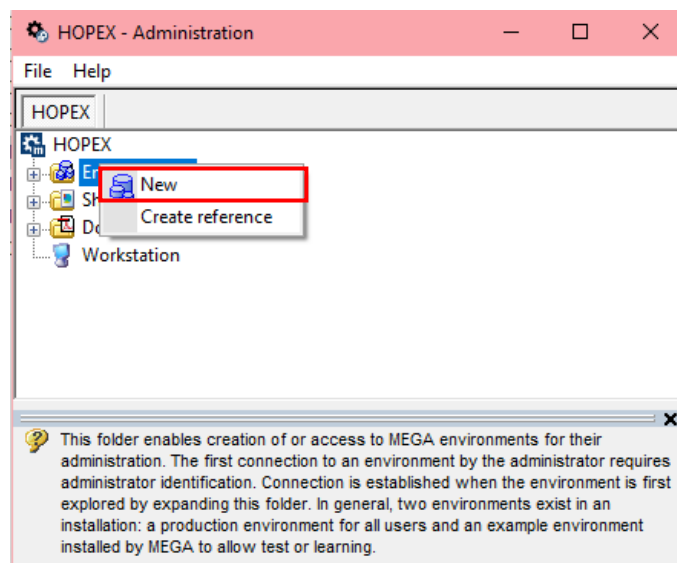
2.2 Langkah Praktikum Pengenalan TOGAF

1. Membuat *Environment* baru pada TOGAF

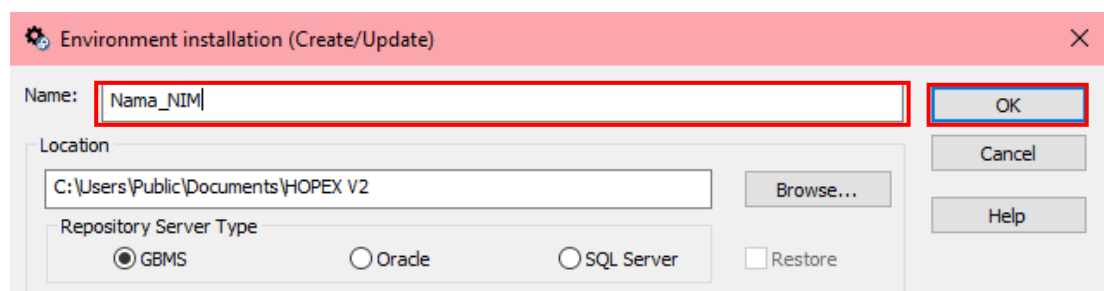
- a. Buka direktori **C:\Program Files (x86)\MEGA\HOPEX V2** → buka *Administration*.



- b. Klik kanan pada *Environment* → *New*.

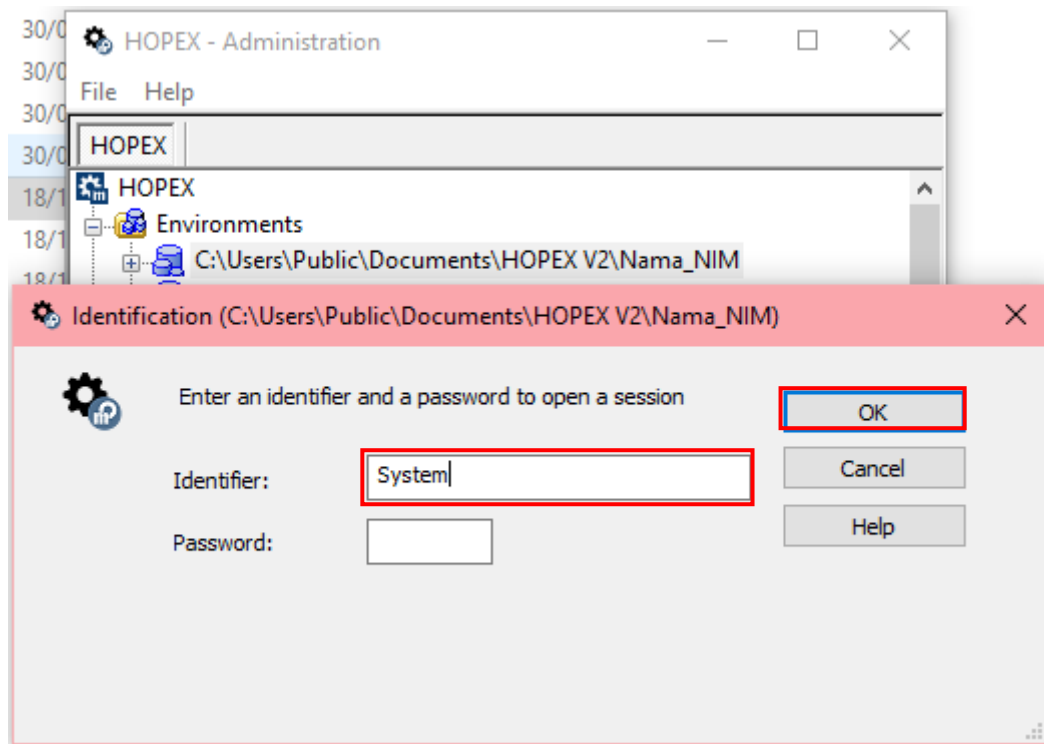


- c. Beri nama *Environment* dengan format Nama_NIM → OK.

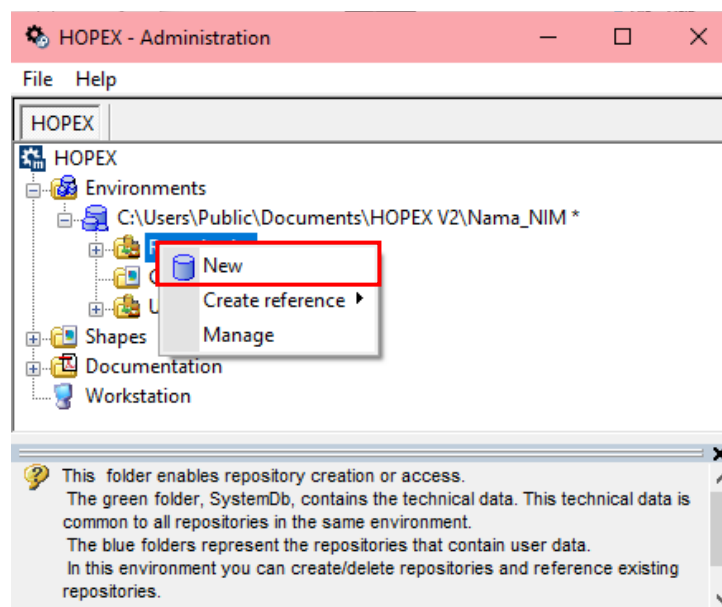


ENTERPRISE ARCHITECTURE

- d. Klik dua kali pada *Environment* yang telah dibuat → Masukkan kata kunci **System** pada *Identifier* → OK.

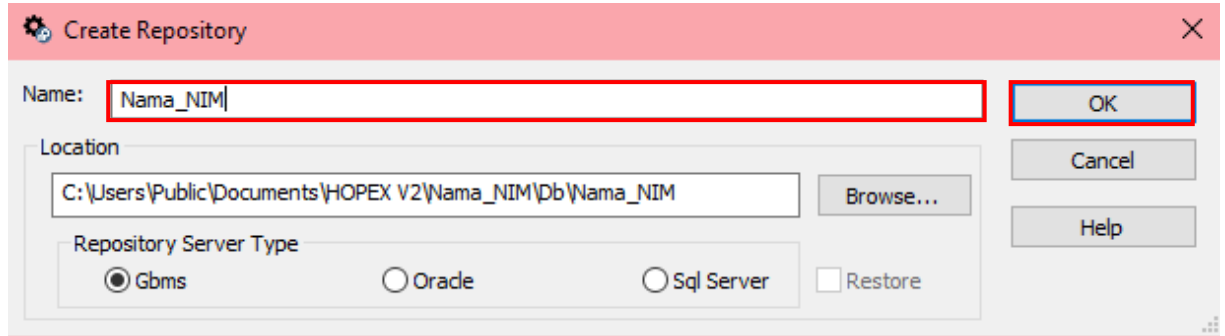


- e. Klik kanan pada *Repositories* → *New*.

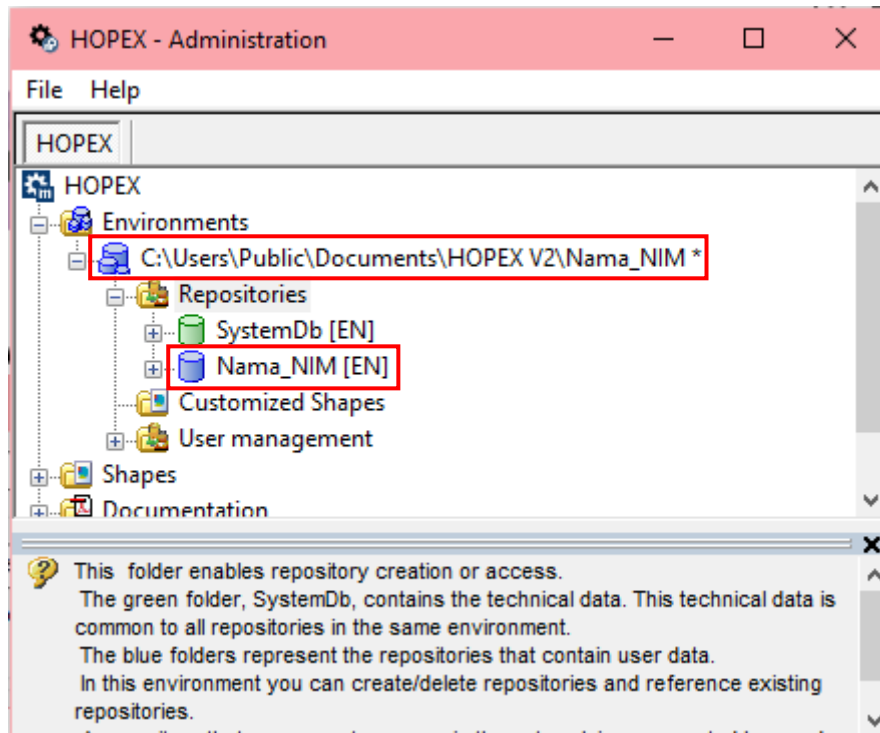


ENTERPRISE ARCHITECTURE

- f. Masukkan nama *Repository* dengan Nama_NIM → OK.



- g. Pastikan *Repository* berada di dalam *Environment* yang sebelumnya sudah dibuat.

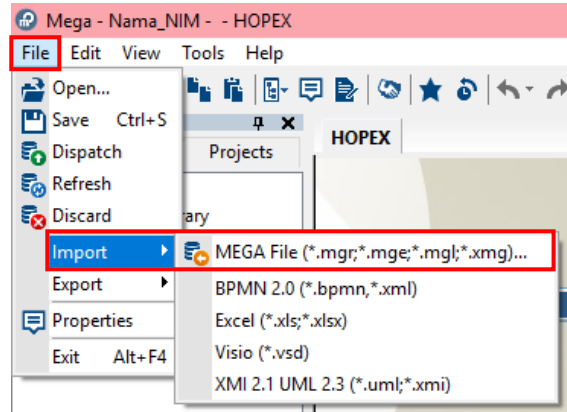


- h. Tutup **Administration** TOGAF.

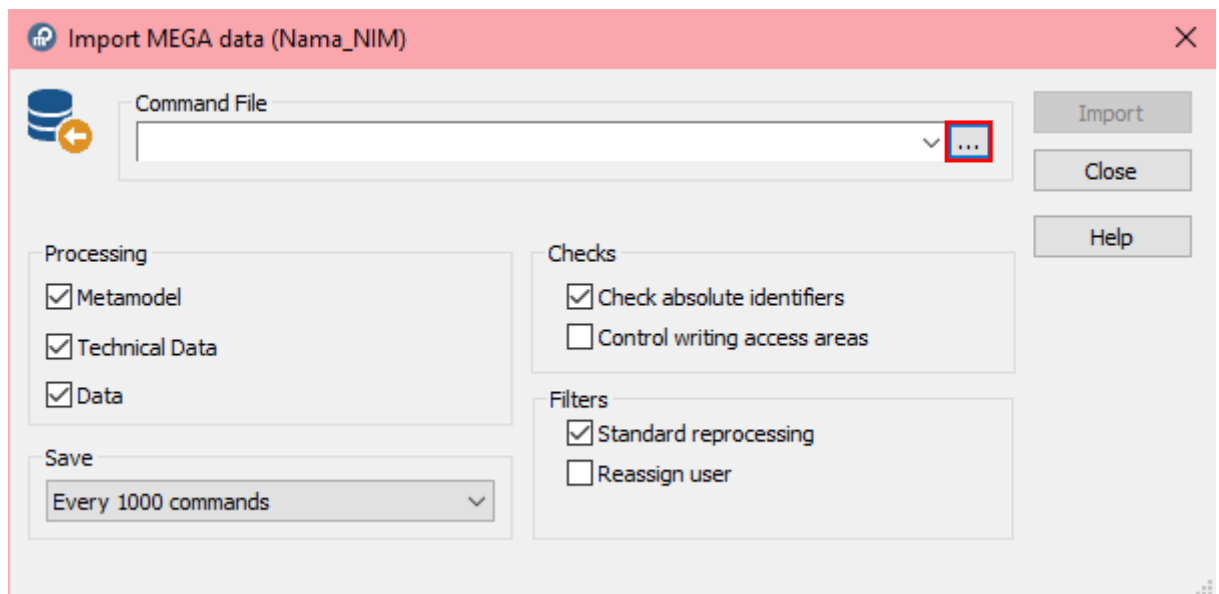
2. Import File

NOTE : File yang diimport dan Library yang dibuat di bawah merupakan File dan Library dari studi kasus lain!

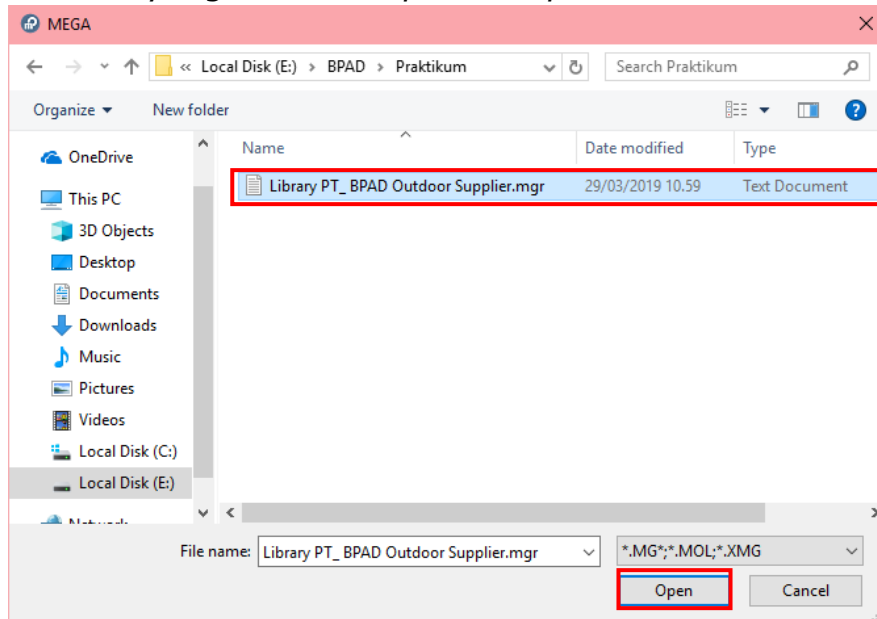
- a. Setelah membuka Aplikasi Mega, pada menu utama pilih File → Import → Mega File (*.mgr; *.mge; *.mgl; *.xmg)...



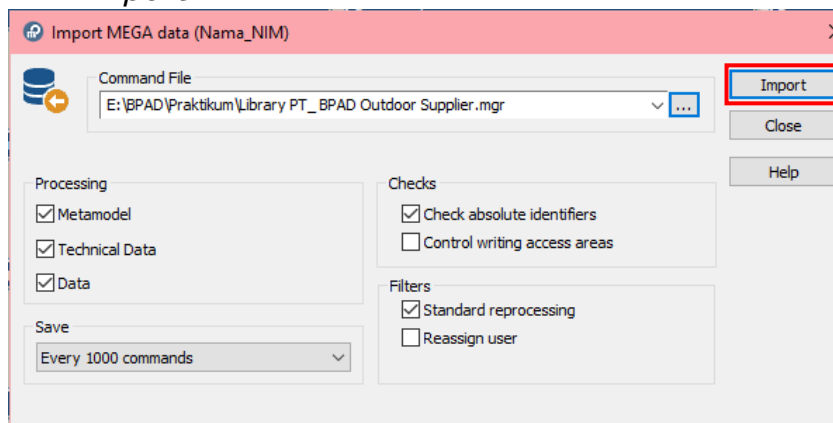
- b. Kemudian pilih *icon browse* (⋮) untuk memilih *file* yang akan di *import*.



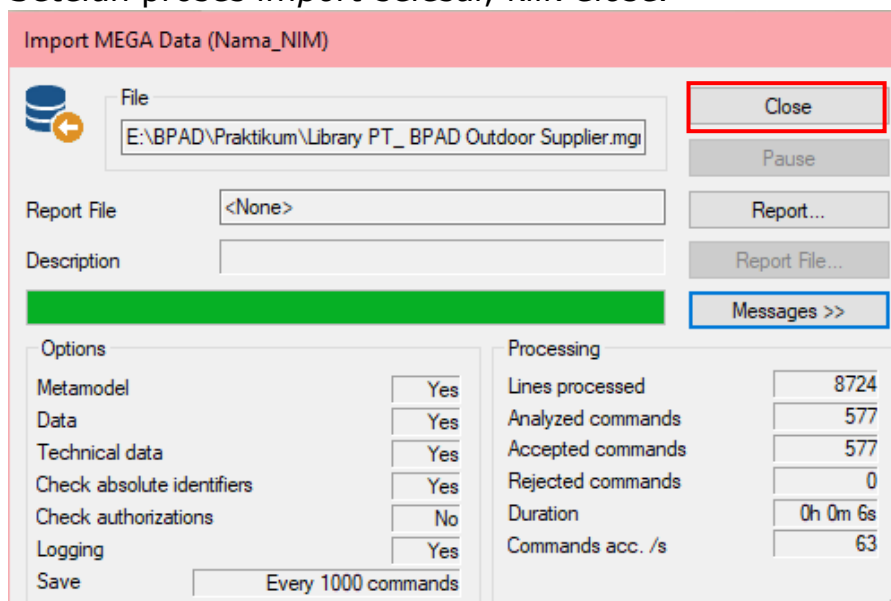
c. Pilih file yang akan di *import* → *Open*.



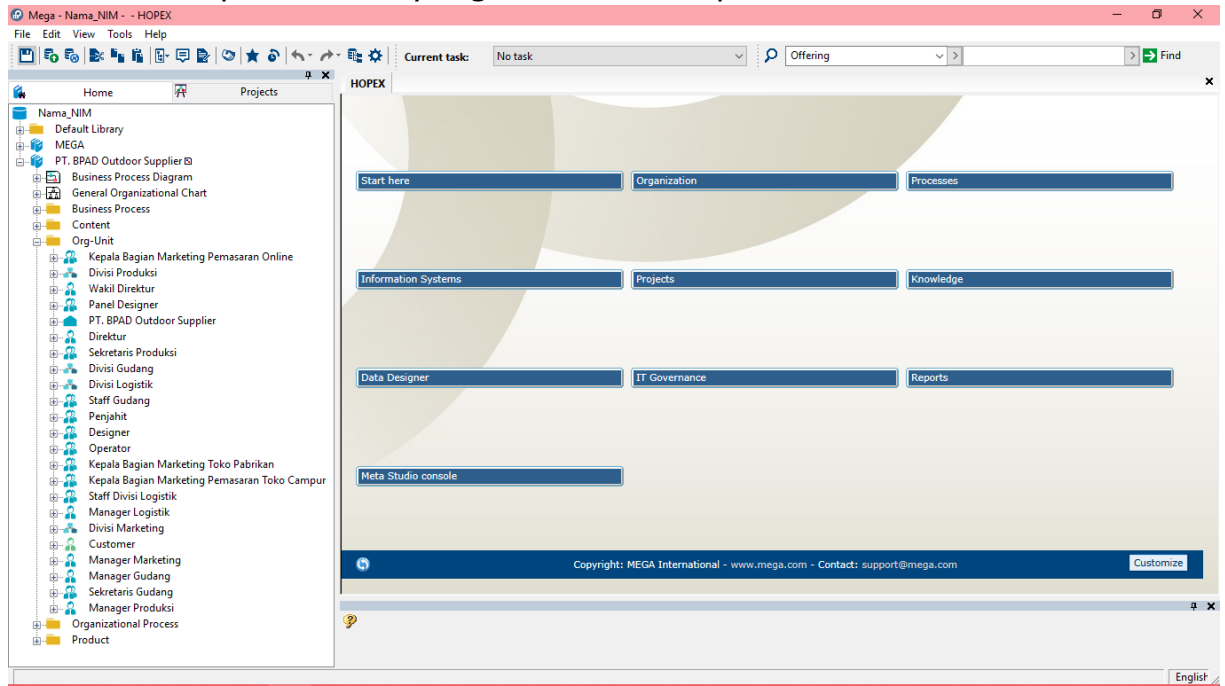
d. Klik *Import*.



e. Setelah proses *import* selesai, klik *Close*.

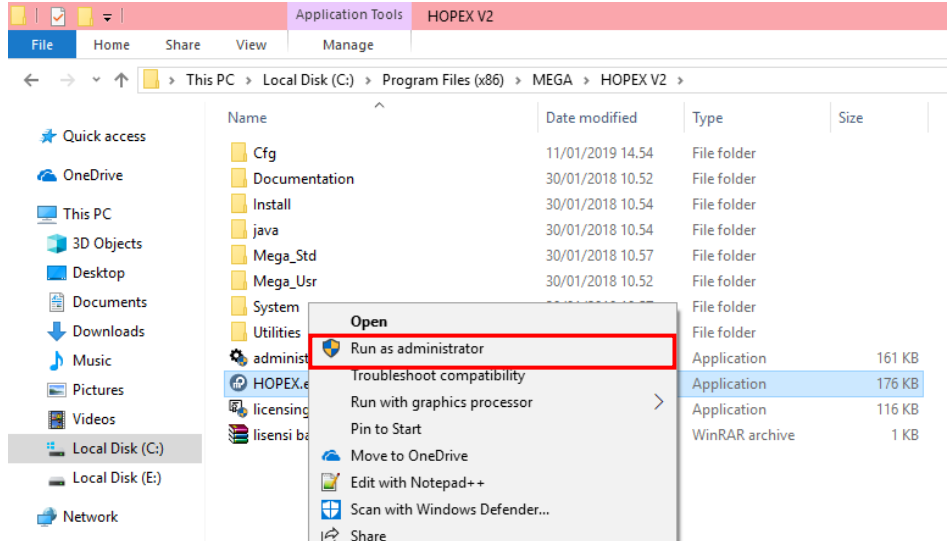


f. Berikut merupakan data yang berhasil di *import*.

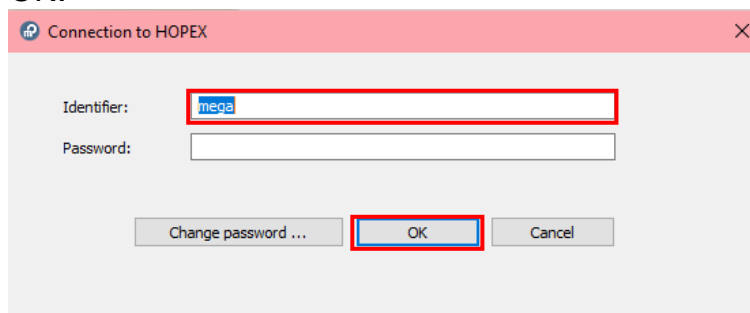


3. Membuka TOGAF pada Project MEGA

a. Buka folder MEGA → klik kanan pada HOPEX dan **Run As Administrator**.

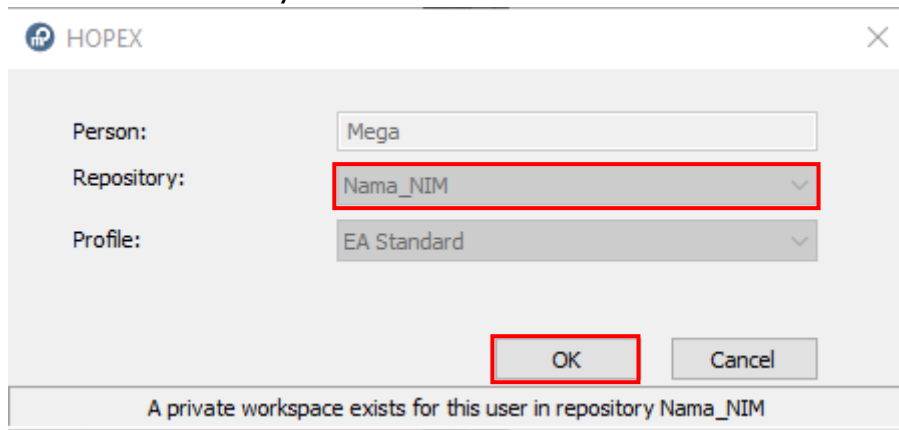


b. Pada *Connection to Hopex*, masukkan **MEGA** sebagai *Identifier* → OK.

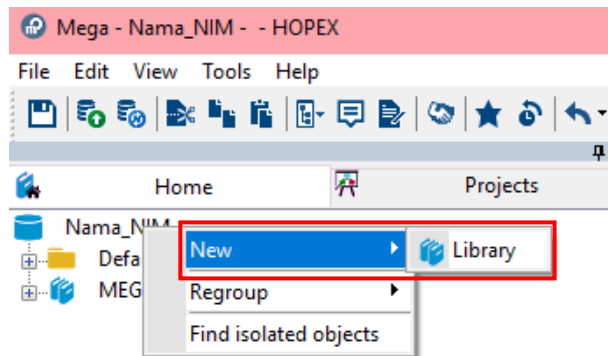


ENTERPRISE ARCHITECTURE

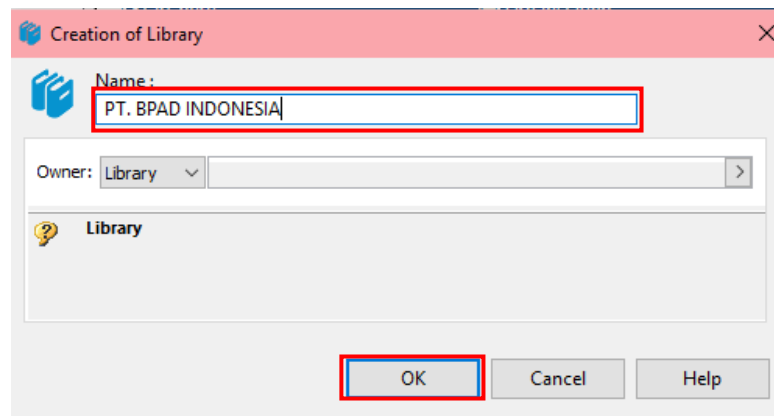
- c. Pastikan *Repository* yang ada sesuai dengan *Repository* yang telah dibuat sebelumnya → OK.



- d. Pada Tab Home, klik kanan pada *Repository* yang telah dibuat → New → *Library*.

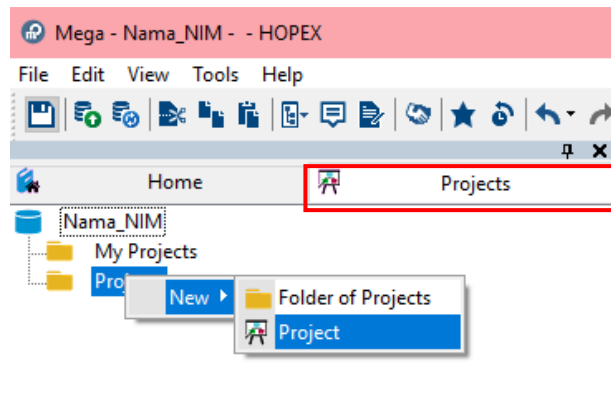


- e. Masukkan nama *Library* → OK. Fungsi dari *Library* ini adalah untuk menyimpan *project* yang nanti akan dibuat.

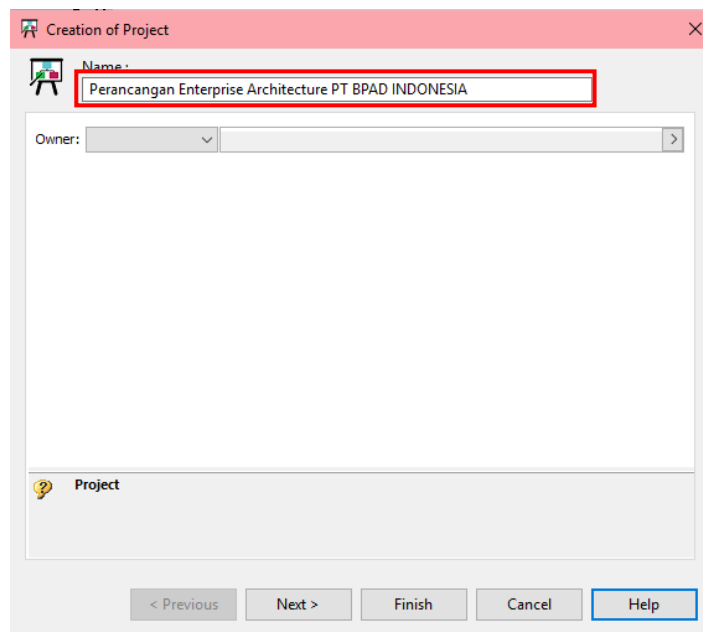


ENTERPRISE ARCHITECTURE

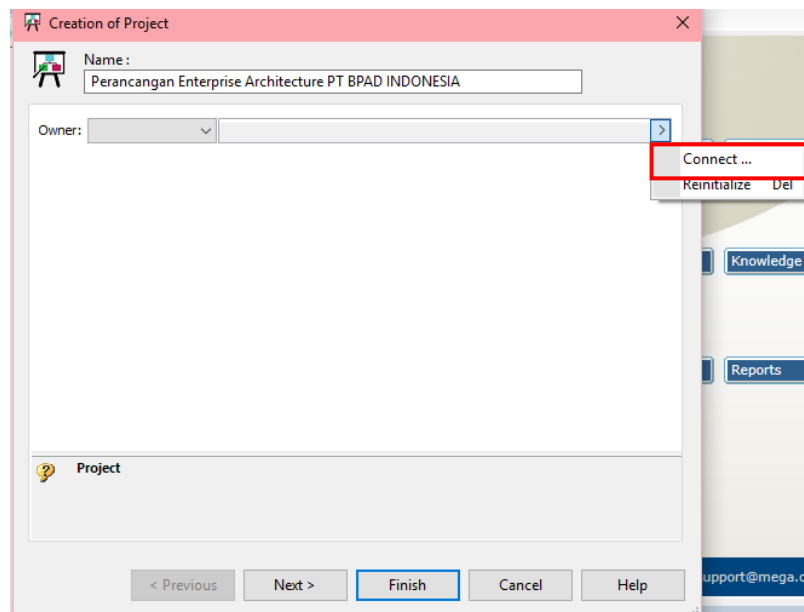
- f. Selanjutnya pada Tab *Projects*, klik kanan pada *Projects* → *New* → *Projects*.



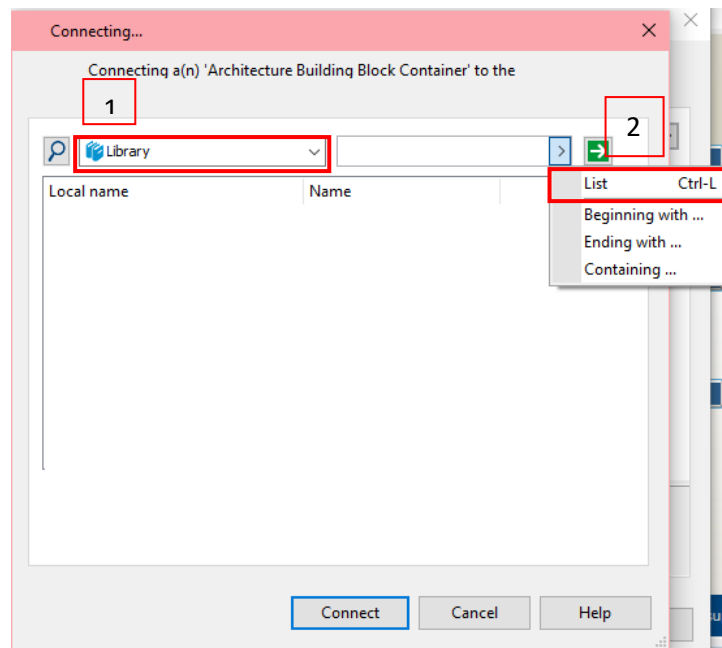
- g. Kemudian masukkan nama *project* sesuai dengan studi kasus.



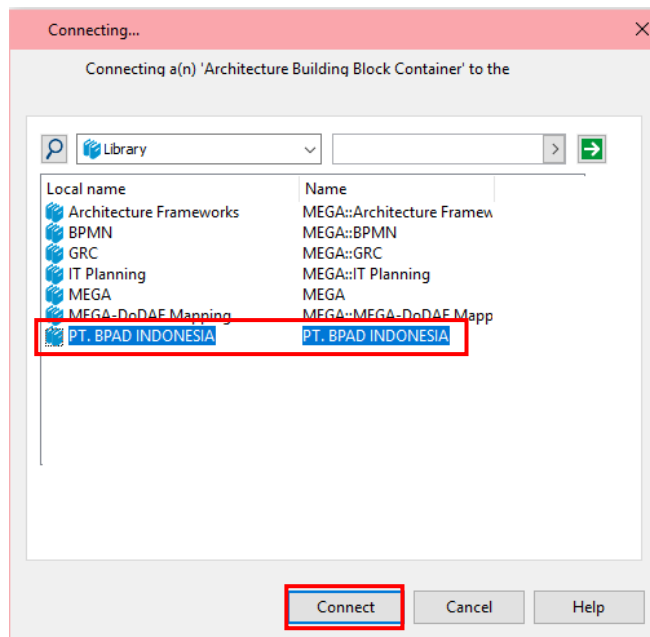
- h. Untuk mengatur *Owner Project*, pilih tanda > kemudian pilih *Connect*.



- i. Pilih *Library* → Klik tombol  → Pilih *List*.

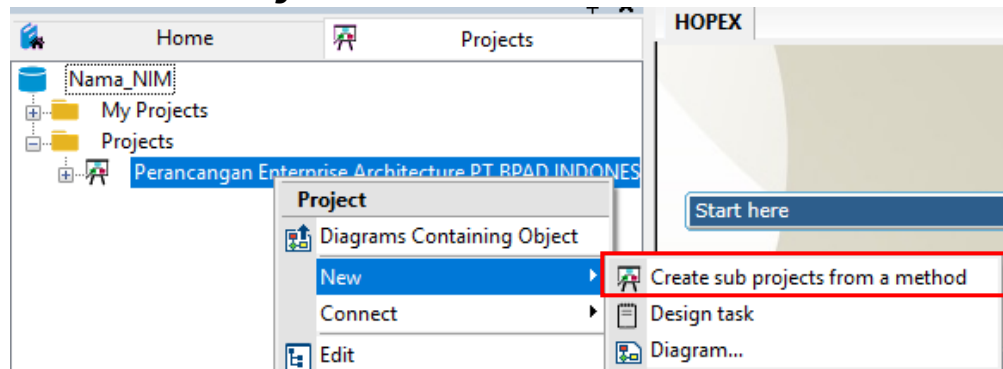


- j. Pilih *Library* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian pilih *Connect* → *Finish*.

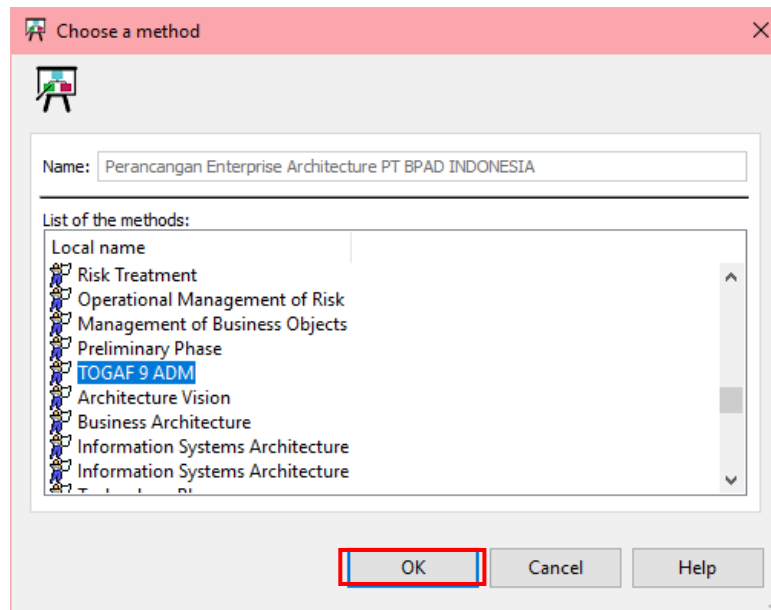


ENTERPRISE ARCHITECTURE

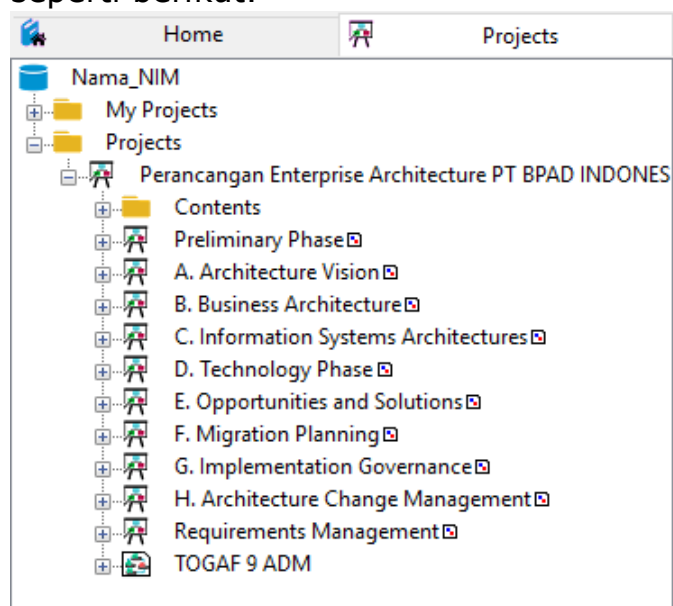
- k. Klik kanan pada *project* yang telah dibuat, kemudian pilih **New** → **Create Sub Projects from a method**.



- l. Pilih *method* **TOGAF 9 ADM** → OK.

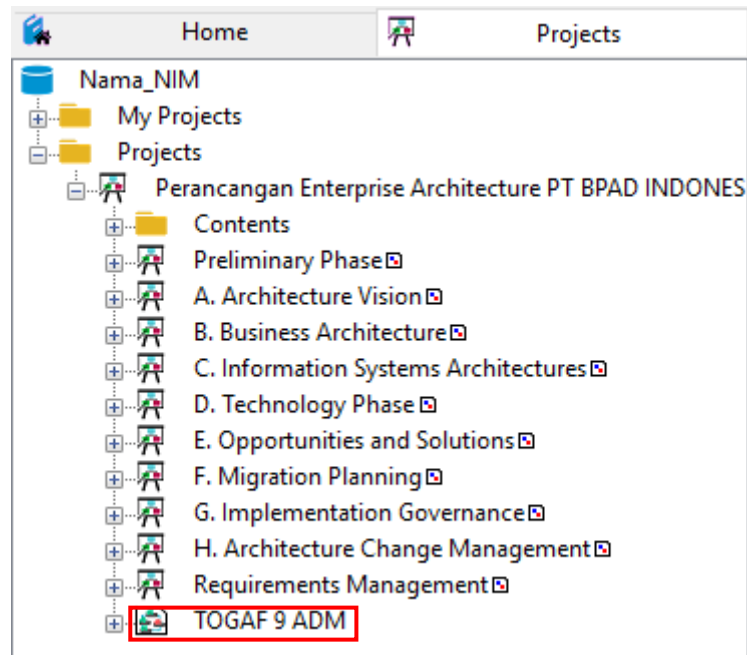


- m. Jika pembuatan *method* telah selesai, maka akan muncul tampilan seperti berikut.

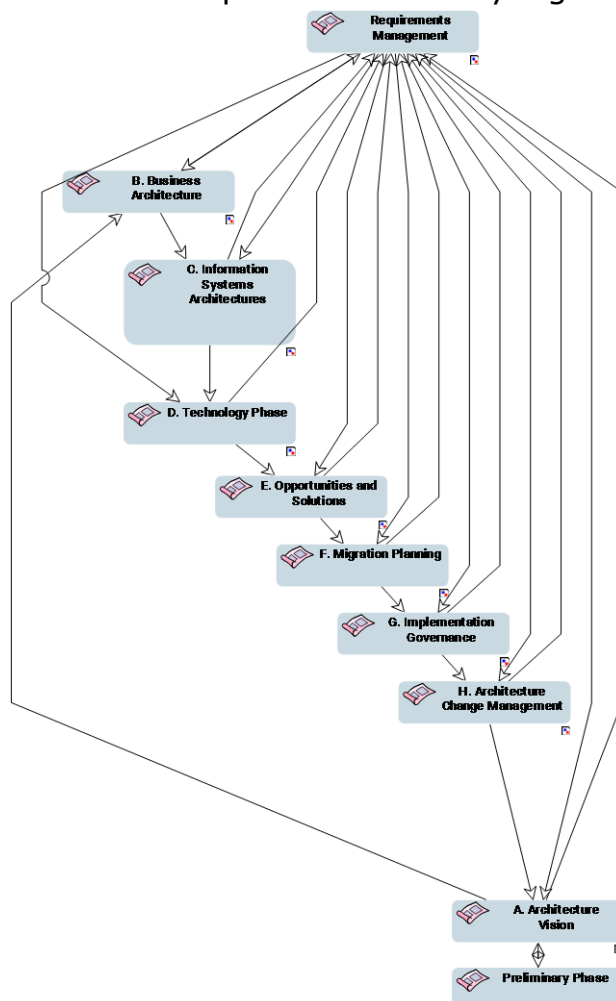


ENTERPRISE ARCHITECTURE

- n. Klik dua kali pada **Togaf 9 ADM** untuk melihat fase-fase apa saja yang ada pada TOGAF 9 ADM.



- o. Berikut merupakan fase-fase yang ada pada TOGAF 9 ADM.



ENTERPRISE ARCHITECTURE

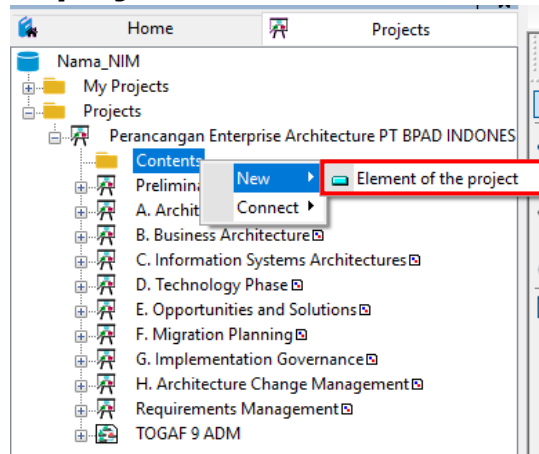
- p. Klik dua kali pada salah satu fase untuk melihat prosesnya. Berikut merupakan contoh yang ada pada fase *Preliminary Phase*.



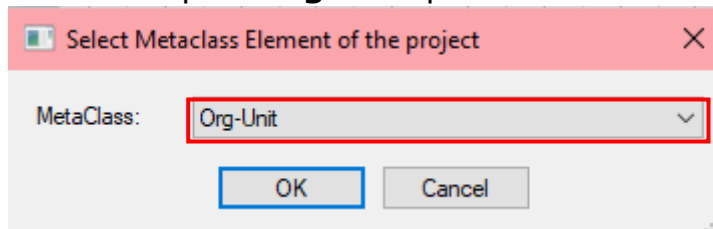
3. Membuat *Org-Unit* pada TOGAF


Untuk mendefinisikan pihak-pihak yang terlibat

- a. *Expand project* yang telah dibuat → **klik kanan pada *Contents* → New → Element of projects.**

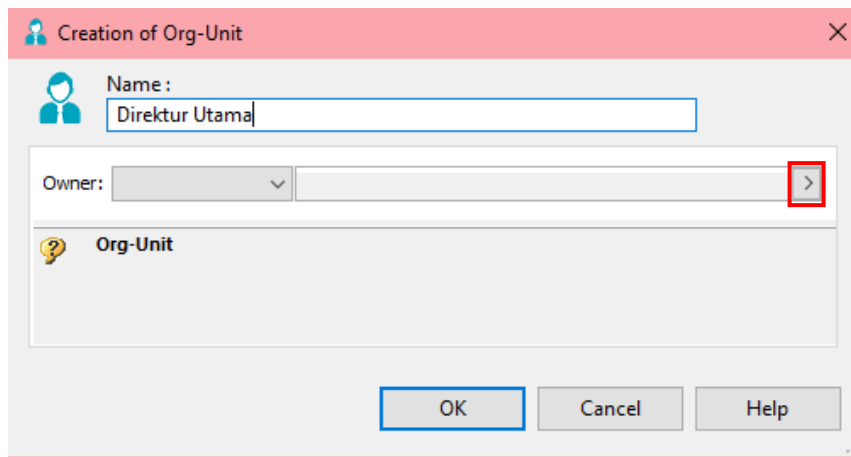


- b. Kemudian pilih **Org-Unit** pada **MetaClass** → OK.

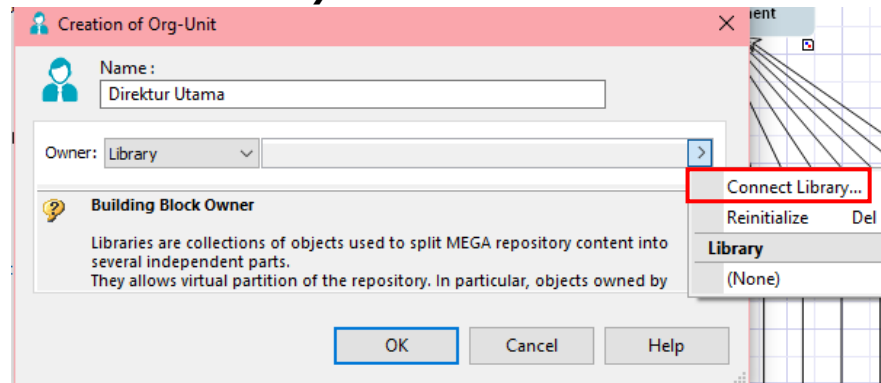


- c. Masukkan nama **Org-Unit** yang akan dibuat. Kemudian sambungkan pada *Library* yang telah dibuat diawal dengan cara **klik tombol** .

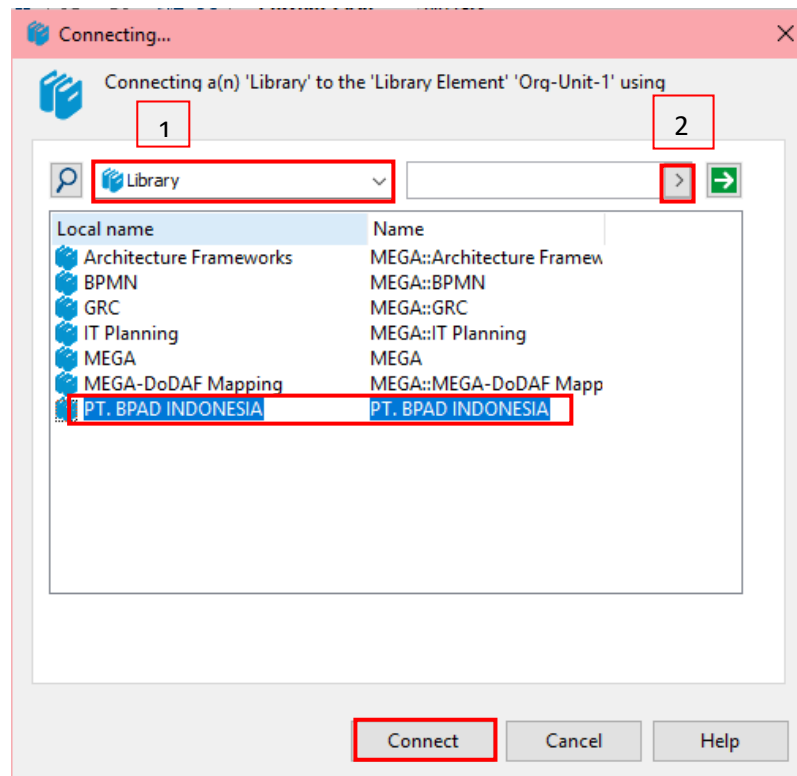
ENTERPRISE ARCHITECTURE



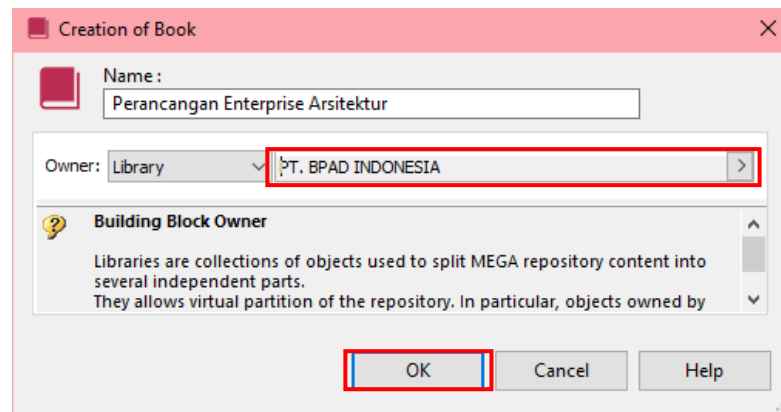
d. Lalu pilih **Connect Library**.



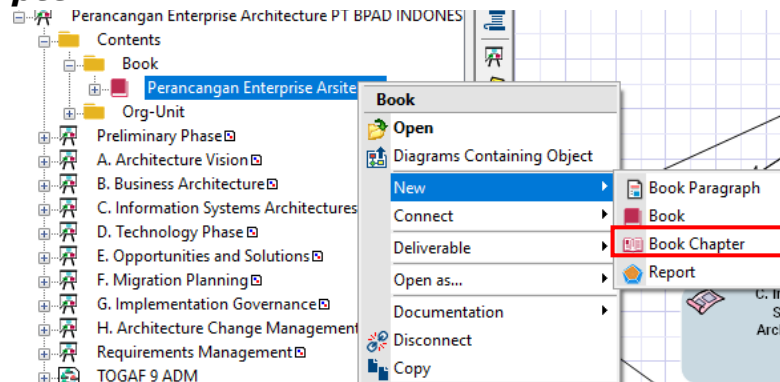
e. Pilih **Library** → Klik tombol  → **List** → pilih library yang telah dibuat sebelumnya → **Connect**.



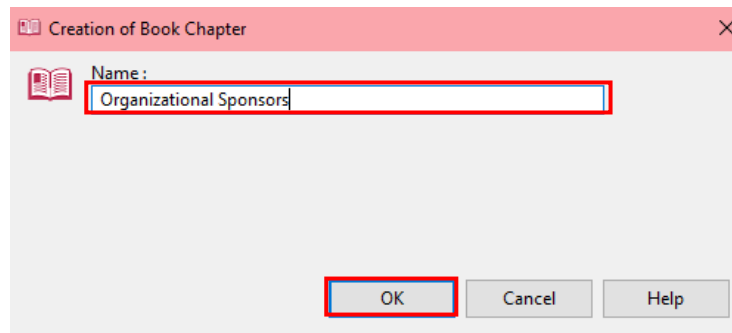
ENTERPRISE ARCHITECTURE



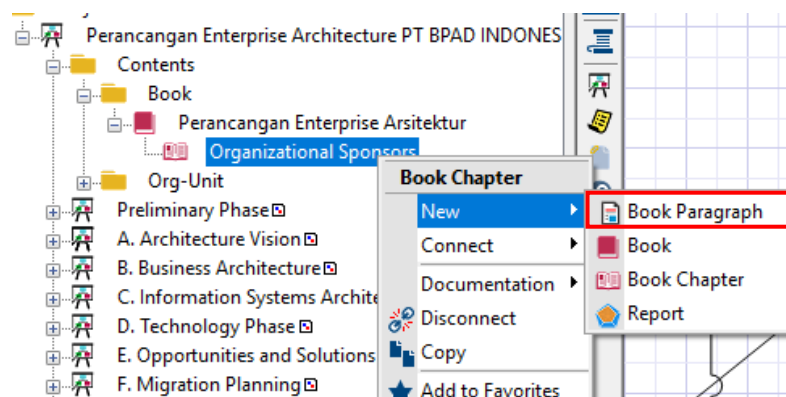
- d. Kemudian pada buku yang berhasil dibuat, **klik kanan** → **New** → **Book Chapter**.



- e. Beri nama pada **Book Chapter** dengan "**Organizational Sponsors**" → OK.

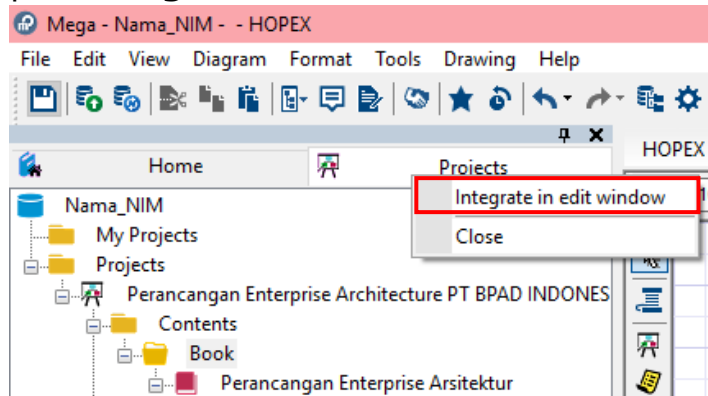


- f. Untuk membuat **Book Paragraph**, klik kanan pada **Book Chapter (Organizational Sponsors)** → **New** → **Book Paragraph** → Beri nama **Book Paragraph** dengan **Organizational Sponsors**.

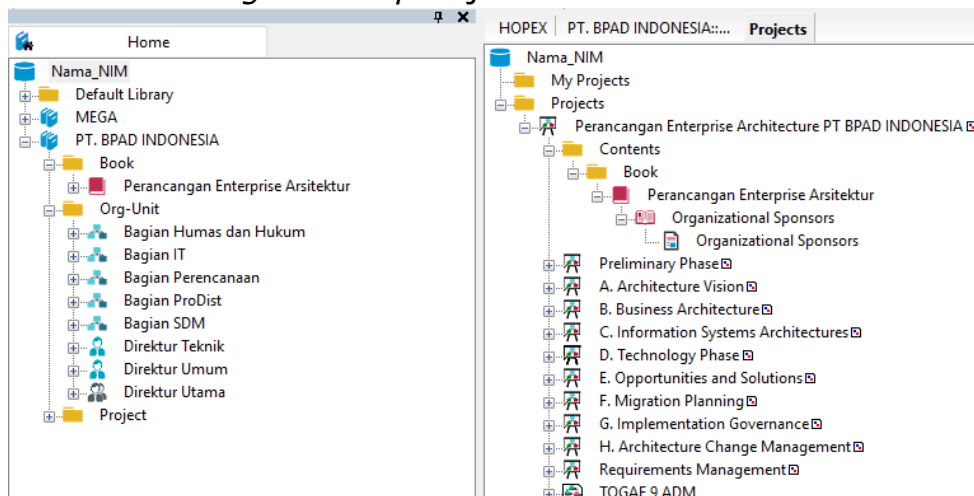


ENTERPRISE ARCHITECTURE

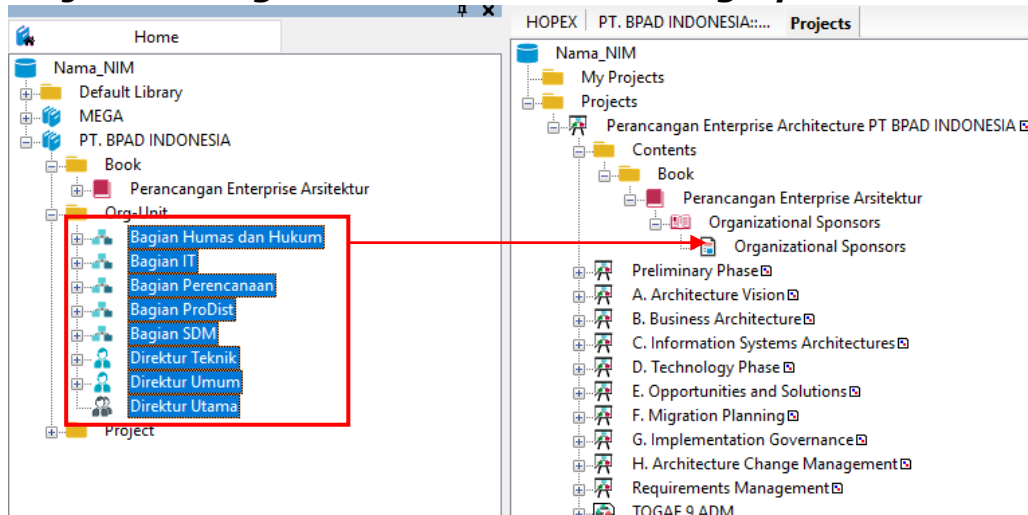
- g. Apabila **Projects** belum berada pada **edit window**, klik kanan pada **Projects** → pilih **Integrate in edit window**.



- h. Maka **projects** akan berpindah ke **edit window** dan memudahkan kita dalam **drag and drop** objek.

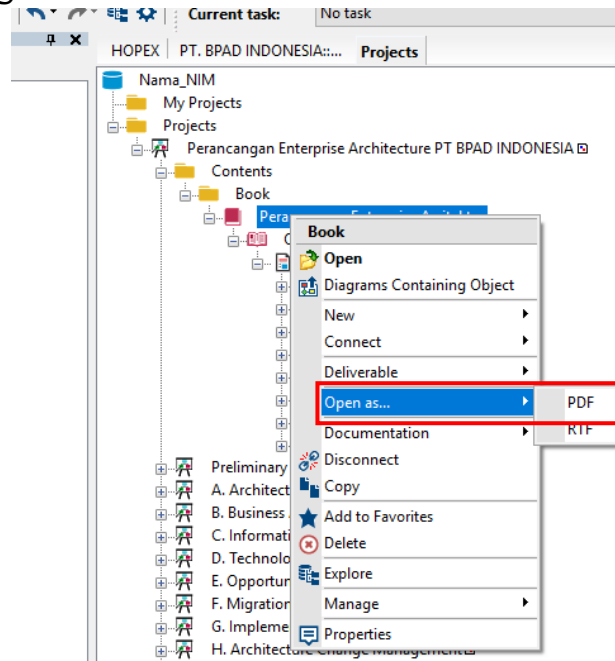


- i. Masukkan **Org-Unit** ke dalam **Book Paragraph** dengan cara **men-drag** semua **Org-Unit** ke dalam **Book Paragraph** tersebut.



ENTERPRISE ARCHITECTURE

- j. *Generate* buku yang telah dibuat dengan format PDF sebagai *deliverables*. *Expand project* → **Klik kanan pada "Perancangan Enterprise Arsitektur"** → **Open as** → **PDF**. Kemudian tunggu hingga proses *generate* selesai.



- k. Berikut tampilan hasil generate yang berhasil dibuat.

1. Organizational Sponsors

Short Name	Comment
Administrasi SDM	
Bagian Humas dan Hukum	
Bagian IT	
Bagian Keuangan	
Bagian Perencanaan	
Bagian ProDist	
Bagian SDM	
Bagian Umum	
Bupati Bandung	
Cabang	
Direktur Teknik	
Direktur Umum	
Direktur Utama	
Laboratorium & Bengkel WM	
Litbang	
Litbang Teknik	
Litbang Umum	
Logistik	
Pembinaan & Pengembangan SDM	
Pengawas	
Pengawasan Bidang Teknik	
Pengawasan Bidang Umum	
Pengelolaan Data	
Pengembangan & Pengelolaan Jaringan	
Perlengkapan	
ProDist wilayah I	
ProDist Wilayah II	

5. Membuat *Principles Catalog*

Untuk membuat *principle catalog*, dapat melihat referensi dari TOGAF yang sudah diberikan di lampiran namun tetap disesuaikan dengan studi kasus yang ada.

No.	Architecture	Name	Statement	Rationale	Implications
1.	<i>Business Architecture</i>				
2	<i>Data Architecture</i>				

ENTERPRISE ARCHITECTURE

3.	Application Acrhitecture				
4	Technology Architecture				

ENTERPRISE ARCHITECTURE

DAFTAR PUSTAKA

LABORATORY, B. (2018). *Modul Praktikum Enterprise Architecture*.

The Open Group, A. R. (2011). *Preliminary Phase*. Retrieved from TOGAF 9.1: <http://pubs.opengroup.org/architecture/TOGAF9-doc/arch/chap06.html>

LAMPIRAN

Kumpulan Contoh *Architecture Principles*

1. Business Principles

Principle 1 : Primacy of Principles

Statement : Prinsip-prinsip manajemen informasi ini berlaku untuk semua organisasi dalam perusahaan.

Retionale : Satu-satunya cara untuk memberikan kualitas informasi yang konsisten dan terukur kepada yang melakukan pengambilan keputusan.

Implications :

- Dengan prinsip ini tidak akan terjadi kerusakan pengelolaan informasi.
- Data melakukan inisiatif manajemen informasi.
- Konflik dengan prinsip akan diselesaikan dengan mengubah kerangka kerja inisiatif

Principle 2 : Maximize Benefit to the Enterprise

Statement : Keputusan manajemen informasi dibuat untuk memberikan manfaat maksimal bagi perusahaan secara keseluruhan.

Rationale : Prinsip ini mewujudkan "*service above self*". Keputusan yang dibuat dari perspektif keseluruhan perusahaan memiliki nilai jangka panjang yang lebih besar daripada keputusan yang dibuat dari perspektif organisasi tertentu. Pengembalian investasi maksimum membutuhkan keputusan manajemen informasi untuk mematuhi penggerak dan prioritas di seluruh perusahaan. Tidak ada kelompok minoritas yang akan mengurangi manfaat keseluruhan. Namun, prinsip ini tidak akan menghalangi kelompok minoritas untuk menyelesaikan tugasnya.

Implications :

- Beberapa organisasi mungkin harus mengakui preferensi mereka sendiri untuk keuntungan yang lebih besar dari keseluruhan perusahaan.
- Prioritas pengembangan aplikasi harus ditetapkan oleh seluruh perusahaan untuk seluruh perusahaan.
- Inisiatif manajemen informasi harus dilakukan sesuai dengan rencana perusahaan. Organisasi individu harus mengejar inisiatif manajemen

informasi yang sesuai dengan *blueprint* dan prioritas yang ditetapkan oleh perusahaan. Rencananya akan diubah sesuai kebutuhan.

- Ketika kebutuhan muncul, prioritas harus disesuaikan seperti forum dengan perwakilan perusahaan yang komprehensif harus membuat keputusan ini.

Principle 3 : Information Management is Everybody's Business

Statement : Semua organisasi di perusahaan berpartisipasi dalam keputusan manajemen informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan bisnis.

Rationale : Pengguna informasi adalah *stakeholder* atau pelanggan dalam penerapan teknologi untuk memenuhi kebutuhan bisnis. Untuk memastikan manajemen informasi selaras dengan bisnis, semua organisasi di perusahaan harus terlibat dalam semua aspek lingkungan informasi. Para pakar bisnis dari seluruh perusahaan dan staf teknis yang bertanggung jawab untuk mengembangkan dan mempertahankan lingkungan informasi perlu bersatu sebagai sebuah tim untuk bersama-sama menentukan tujuan dan sasaran TI.

Implications :

- Untuk beroperasi sebagai sebuah tim, setiap *stakeholder*, atau pelanggan perlu menerima tanggung jawab untuk mengembangkan lingkungan informasi.
- Komitmen dari sumber daya yang ada akan diperlukan untuk menerapkan prinsip ini.

Principle 4 : Business Continuity

Statement : Operasi perusahaan terus dikelola atau dipantau meskipun ada gangguan sistem.

Rationale : Ketika operasi sistem menjadi lebih luas, kita menjadi lebih bergantung. Oleh karena itu, kita harus mempertimbangkan kehandalan sistem tersebut di seluruh desain dan penggunaannya. Tempat bisnis di seluruh perusahaan harus diberikan kemampuan untuk melanjutkan fungsi bisnis mereka terlepas dari kondisi eksternal. Kegagalan *hardware*, bencana alam, dan korupsi data tidak boleh dibiarkan mengganggu atau menghentikan aktivitas perusahaan. Fungsi bisnis perusahaan harus mampu beroperasi pada mekanisme penyampaian informasi alternatif.

Implications :

- Ketergantungan pada aplikasi sistem bersama memerintahkan bahwa risiko gangguan bisnis harus ditetapkan dan dikelola terlebih dulu.

Termasuk manajemen, tetapi tidak terbatas pada tinjauan berkala, pengujian kerentanan, atau perancangan layanan untuk memastikan kelangsungan fungsi bisnis.

- Pemulihan, redundansi, dan pemeliharaan harus diatasi pada saat melakukan desain.
- Aplikasi harus dinilai kritis dan berdampak pada misi perusahaan, untuk menentukan tingkat kontinuitas apa yang diperlukan dan rencana pemulihan yang sesuai apa yang diperlukan

Principle 5 : Common Use Applications

Statement : Pengembangan aplikasi yang digunakan di seluruh perusahaan lebih disukai daripada pengembangan aplikasi serupa atau duplikatif yang hanya disediakan untuk organisasi tertentu.

Rationale : Karena aplikasi serupa yang disediakan untuk organisasi tertentu harganya mahal dan menyebabkan banyak data yang saling bertentangan.

Implications :

- Organisasi yang bergantung pada kemampuan yang tidak melayani seluruh perusahaan harus berubah ke kapabilitas di seluruh perusahaan pengganti. Hal ini akan membutuhkan penetapan dan kepatuhan terhadap kebijakan yang mensyaratkan hal tersebut.
- Organisasi tidak akan diizinkan untuk mengembangkan kemampuan yang duplikat untuk penggunaannya sendiri. Dengan cara ini, pengeluaran sumber daya yang langka untuk mengembangkan kemampuan yang pada dasarnya sama dengan cara yang sedikit berbeda akan berkurang.
- Data dan informasi yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan perusahaan akan distandarisasi ke tingkat yang jauh lebih besar dari sebelumnya. Hal ini karena kapabilitas organisasi yang lebih kecil yang menghasilkan data berbeda (yang tidak dibagikan di antara organisasi lain) akan digantikan oleh kapabilitas perusahaan. Dorongan untuk menambah kemampuan dari seluruh perusahaan mungkin datang dari organisasi membuat kasus yang meyakinkan untuk nilai data / informasi yang sebelumnya diproduksi oleh kemampuan organisasi, tetapi kemampuan yang dihasilkan akan menjadi bagian dari sistem perusahaan, dan data yang dihasilkannya akan dibagikan di seluruh perusahaan.

Principle 6 : Service Orientation

Statement : Arsitektur didasarkan pada desain layanan yang mencerminkan kegiatan bisnis dunia nyata yang terdiri dari proses bisnis perusahaan (atau antar-perusahaan).

Rationale : Orientasi layanan memberikan kebebasan perusahaan dan *Boundaryless Information Flow*.

Implications :

- Representasi layanan menggunakan uraian bisnis untuk memberikan konteks (mis., Proses bisnis, tujuan, aturan, kebijakan, antarmuka layanan, dan komponen layanan) dan mengimplementasikan layanan menggunakan ilustrasi layanan.
- Orientasi layanan menempatkan persyaratan unik pada infrastruktur, dan implementasi harus menggunakan standar terbuka untuk mewujudkan interoperabilitas dan transparansi lokasi.
- Implementasinya spesifik dengan lingkungan, dimana mereka dibatasi oleh suatu konteks dan dalam penjelasannya harus memuat konteks tersebut.
- Diperlukan contoh tata kelola dan implementasi layanan yang kuat.
- Diperlukan "*Litmus Test*", yang menentukan "*good service*" sudah diterapkan.

Principle 7 : Compliance with Law

Statement : Proses manajemen informasi perusahaan mematuhi semua undang-undang, kebijakan, dan peraturan yang relevan.

Rationale : Kebijakan perusahaan harus mematuhi hukum, kebijakan, dan peraturan. Ini tidak akan menghalangi perbaikan proses bisnis yang mengarah pada perubahan kebijakan dan peraturan.

Implications :

- Perusahaan harus berhati-hati untuk mematuhi undang-undang, peraturan, dan kebijakan eksternal terkait pengumpulan, penyimpanan, dan pengelolaan data
- Perubahan hukum dan perubahan peraturan dapat mendorong perubahan dalam proses atau aplikasi.

Principle 8 : IT Responsibility

Statement : Organisasi TI bertanggung jawab untuk memiliki dan menerapkan proses dan infrastruktur TI sehingga solusi dapat memenuhi persyaratan yang ditentukan seperti : fungsionalitas, tingkat layanan, biaya, dan waktu pengiriman.

Rationale : Secara efektif menyelaraskan rencana dengan kemampuan dan biaya sehingga semua proyek hemat biaya. Solusi yang efisien dan efektif memiliki biaya yang masuk akal dan manfaat yang jelas.

Implications :

- Suatu proses harus dibuat untuk memprioritaskan proyek
- Fungsi TI harus menentukan proses untuk mengelola ekspektasi dari unit bisnis
- Data, aplikasi, dan model teknologi harus dibuat untuk membuat solusi dengan kualitas terintegrasi dan untuk memaksimalkan hasil

Principle 9 : Protection of Intellectual Property

Statement : *Intellectual Property* (IP) perusahaan harus dilindungi. Perlindungan ini harus tercermin dalam arsitektur, implementasi, dan proses tata kelola TI.

Rationale : Bagian utama dari IP perusahaan dihosting di domain TI.

Implications :

- Sementara perlindungan aset IP adalah bisnis semua orang, banyak perlindungan aktual diimplementasikan dalam domain TI - bahkan kepercayaan pada proses non-TI dapat dikelola oleh proses TI (email, catatan wajib, dll.)
- Kebijakan keamanan yang mengatur pelaku manusia dan TI, akan diperlukan yang secara substansial dapat meningkatkan perlindungan IP; ini harus mampu menghindari kompromi dan mengurangi kewajiban
- Sumber daya mengenai kebijakan semacam itu dapat ditemukan di SANS Institute (mengacu pada www.sans.org/security-resources/policies)

2. Data Principles

Principle 10 : Data is an Asset

Statement : Data adalah aset yang memiliki nilai bagi perusahaan dan dikelola sebagaimana mestinya.

Rationale : Data adalah sumber daya perusahaan yang berharga. Data memiliki nilai nyata dan terukur. Secara sederhana, tujuan data adalah untuk membantu pengambilan keputusan. Data yang akurat dan tepat waktu sangat penting untuk keputusan yang akurat dan tepat waktu. Sebagian besar aset perusahaan dikelola dengan hati-hati, dan data tidak terkecuali. Data adalah dasar dari pengambilan keputusan kami, jadi kami juga harus mengelola data dengan hati-hati untuk memastikan bahwa kami tahu di mana itu, dapat

mengandalkan keakuratannya, dan dapat memperolehnya kapan dan di mana kami membutuhkannya.

Implications :

- Di bawah ini adalah salah satu dari tiga prinsip yang terkait erat dengan data: data adalah aset, data dapat dibagikan, dan data mudah diakses. Implikasinya adalah memastikan bahwa semua organisasi dalam perusahaan memahami hubungan antara nilai data, berbagi data, dan aksesibilitas ke data.
- Adanya wewenang dan sarana untuk mengelola data yang menjadi tanggung jawab *stakeholder* tertentu.
- Kita harus melakukan transisi budaya dari pemikiran "kepemilikan data" ke pemikiran "pengelolaan data".
- Peran pengukuran data sangat penting karena data yang usang, tidak benar, atau tidak konsisten dapat diteruskan ke *stakeholder* perusahaan dan secara negatif mempengaruhi keputusan di seluruh perusahaan.
- Bagian dari peran pelayan data, yang mengelola data adalah untuk memastikan kualitas data. Prosedur harus dikembangkan dan digunakan untuk mencegah dan memperbaiki kesalahan dalam informasi dan untuk meningkatkan proses yang menghasilkan informasi yang cacat. Kualitas data akan perlu diukur dan langkah-langkah yang diambil untuk meningkatkan kualitas data dan kemungkinan kebijakan serta prosedur perlu dikembangkan untuk ini juga.
- Forum dengan perwakilan perusahaan yang komprehensif harus memutuskan perubahan proses yang disarankan oleh penyedia data.
- Karena data merupakan aset bernilai bagi seluruh perusahaan, dalam hal pengukuran data yang bertanggung jawab dalam mengelola data dengan benar harus ditugaskan di tingkat perusahaan.

Principle 11 : Data is Shared

Statement : Pengguna memiliki akses ke data yang diperlukan untuk melakukan tugasnya. Oleh karena itu, data dibagikan di seluruh fungsi dan organisasi perusahaan.

Rationale : Akses tepat waktu ke data yang akurat sangat penting untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pengambilan keputusan perusahaan. Lebih efisien untuk mempertahankan data yang tepat waktu dan akurat dalam satu aplikasi, dan kemudian membagikannya, daripada mempertahankan data duplikatif dalam banyak aplikasi. Perusahaan menyimpan banyak data, tetapi disimpan dalam ratusan basis data yang tidak kompatibel. Kecepatan pengumpulan data, pembuatan, transfer, dan asimilasi didorong oleh kemampuan organisasi.

Data *sharing* akan menghasilkan keputusan yang lebih baik karena kita akan mengandalkan lebih sedikit sumber data yang dikelola lebih akurat dan tepat waktu untuk semua pengambilan keputusan. Data yang dibagikan secara elektronik akan menghasilkan peningkatan efisiensi ketika entitas data yang ada dapat digunakan, tanpa memasukkan kembali, untuk membuat entitas baru.

Implications :

- Hal ini adalah salah satu dari tiga prinsip yang terkait erat dengan data: data adalah aset, data dibagikan, dan data mudah diakses. Implikasinya adalah memastikan bahwa semua organisasi dalam perusahaan memahami hubungan antara nilai data, berbagi data, dan aksesibilitas ke data.
- Untuk memungkinkan berbagi data, kita harus mengembangkan dan mematuhi serangkaian kebijakan, prosedur, dan standar umum yang mengatur manajemen data dan akses untuk jangka pendek dan jangka panjang.
- Untuk jangka pendek, dalam menjaga investasi yang signifikan dalam sistem, kita harus memiliki perangkat lunak yang mampu memigrasi data sistem ke dalam lingkungan data yang dapat dibagi ke pengguna yang berhak.

- Kita juga perlu mengembangkan model data standar, elemen data, dan metadata lain yang mendefinisikan “*shared environment*” dan mengembangkan sistem repositori untuk menyimpan metadata ini agar dapat diakses.
- Untuk jangka panjang, ketika sistem sebelumnya diganti, kita harus mengadopsi dan menegakkan kebijakan akses umum dan pedoman untuk pengembangan aplikasi baru untuk memastikan bahwa data dalam aplikasi baru tetap tersedia untuk “*shared environment*” dan bahwa data di “*shared environment*” dapat terus digunakan oleh aplikasi baru.
- Untuk jangka pendek dan jangka panjang kita harus mengadopsi metode dan alat umum untuk membuat, memelihara, dan mengakses data yang dibagikan di seluruh perusahaan.
- Berbagi data akan membutuhkan perubahan budaya yang signifikan
- Prinsip berbagi data ini akan terus bertentangan dengan prinsip keamanan data dalam keadaan apa pun, prinsip berbagi data tidak akan menyebabkan data rahasia dibagikan.
- Data yang tersedia untuk dibagikan harus diandalkan oleh semua pengguna untuk menjalankan tugasnya masing-masing. Hal ini akan memastikan bahwa hanya data yang paling akurat dan tepat waktu yang diandalkan untuk pengambilan keputusan. Data yang dibagikan akan menjadi “sumber tunggal” data perusahaan.

Principle 12 : Data is Accessible

Statement : Data dapat diakses oleh pengguna untuk melakukan fungsinya.

Rationale : Keluasan akses data, mengarah pada efisiensi dan efektifitas dalam pengambilan keputusan, dan memberi tanggapan tepat waktu terhadap permintaan informasi dan penyampaian layanan. Dalam penggunaan informasi harus dipertimbangkan dari perspektif perusahaan untuk memungkinkan akses ke berbagai pengguna. Waktu staff terjaga dan konsistensi data ditingkatkan.

Implications :

- Ini adalah salah satu dari tiga prinsip yang terkait erat tentang data: data adalah aset, data dibagikan, dan data mudah diakses. Implikasinya adalah memastikan bahwa semua organisasi dalam perusahaan memahami hubungan antara nilai data, berbagi data, dan aksesibilitas ke data.
- Aksesibilitas melibatkan kemudahan pengguna memperoleh informasi.
- Cara informasi diakses dan ditampilkan harus cukup mudah beradaptasi untuk memenuhi berbagai pengguna bisnis dan metode akses yang sesuai.
- Mengakses data bukan hanya semata pemahaman tentang data tersebut. *Stakeholder* harus berhati-hati agar tidak salah menafsirkan informasi.
- Mengakses data tidak serta merta memberikan hak akses pengguna untuk memodifikasi atau menyebarkan data. Ini membutuhkan proses pembelajaran dan perubahan dalam budaya organisasi, yang saat ini merujuk pada 'kepemilikan' data oleh unit fungsional.

Principle 13 : Data Trustee

Statement : Setiap elemen data memiliki keamanan yang bertanggung jawab atas kualitas data.

Rationale : Salah satu manfaat dari lingkungan yang dirancang khusus adalah kemampuan untuk *sharing* data (contohnya., teks, video, suara, dll.) Di seluruh perusahaan. Ketika tingkat *sharing* data tumbuh dan unit bisnis bergantung pada informasi umum, menjadi penting bahwa hanya keamanan data yang membuat keputusan tentang konten data. Karena data dapat kehilangan integritasnya ketika dimasukkan berulang kali, data pada umumnya akan memiliki tanggung jawab tunggal untuk entri data yang menghilangkan jasa sumber daya manusia yang berlebihan dan sumber daya penyimpanan data.

Implications :

- Keamanan Data akan bertanggung jawab untuk memenuhi persyaratan kualitas yang dikenakan pada data yang merupakan tanggung jawab pemilik data.
- Sangat penting bahwa keamanan memiliki kemampuan untuk memberikan kepercayaan kepada pengguna pada data berdasarkan atribut seperti 'sumber data'.
- Penting untuk mengidentifikasi sumber data aktual sehingga penulis data dapat diberi tanggung jawab sebagai keamanan data ini.
- Informasi harus ditangkap secara elektronik satu kali dan segera divalidasi seakurat mungkin dengan sumber. Langkah-langkah mengontrol kualitas harus diterapkan untuk memastikan integritas data.

Principle 14 : Common Vocabulary and Data Definitions

Statement : Data didefinisikan secara konsisten di seluruh perusahaan, dan definisi tersebut dapat dipahami dan tersedia untuk semua pengguna.

Rationale : Data yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi harus memiliki definisi yang sama di seluruh sumber data untuk memungkinkan berbagi data.

Implications :

- Perusahaan harus menetapkan *Common Vocabulary and Data Definitions*. Definisi akan digunakan secara terpisah di seluruh perusahaan.
- Kapan pun diperlukan definisi data baru, maka definisi tersebut akan dikoordinasikan dan direkonsiliasi dengan perusahaan yang terkait dengan pendeskripsian data perusahaan. Administrator data perusahaan akan melakukan koordinasi ini.
- Ambiguitas yang dihasilkan dari berbagai definisi data parokial harus sejalan pada definisi dan pemahaman yang luas bagi perusahaan.

- Beberapa inisiatif standardisasi data perlu dikoordinasikan.
- Adanya penugasan mengenai tanggung jawab administrasi data fungsional bagi *stakeholder* terkait.

Principle 15 : Data Security

Statement : Data dilindungi dari penggunaan dan pengungkapan yang tidak sah. Selain aspek klasifikasi keamanan, tidak terbatas pada : perlindungan informasi pra-keputusan, sensitifitas, dan hak milik.

Rationale : Pembagian informasi secara terbuka dan pelepasan informasi melalui undang-undang yang relevan harus diseimbangkan dengan kebutuhan untuk membatasi ketersediaan informasi yang terklasifikasi, kepemilikan, dan sensitifitas.

Undang-undang dan peraturan yang ada mensyaratkan pengamanan keamanan nasional dan privasi data, sementara perizinan akses bebas dan terbuka. Pra-keputusan (pekerjaan sedang dalam proses, belum diizinkan untuk rilis) informasi harus dilindungi untuk menghindari spekulasi yang tidak beralasan, salah tafsir, dan penggunaan yang tidak tepat.

Implications :

- Agregasi data, baik yang diklasifikasikan maupun tidak, akan menciptakan target besar yang memerlukan tinjauan dan prosedur klasifikasi untuk mempertahankan kontrol yang tepat. Pemilik data dan / atau pengguna fungsional harus menentukan apakah agregasi menghasilkan tingkat klasifikasi yang meningkat. Kami akan membutuhkan kebijakan dan prosedur yang tepat untuk menangani tinjauan dan deklasifikasi ini. Akses ke informasi berdasarkan pada kebijakan yang perlu diketahui akan memaksa tinjauan rutin terhadap tubuh informasi.
- Praktek saat ini memiliki sistem terpisah untuk mengandung klasifikasi yang berbeda perlu dipikirkan kembali. Apakah ada solusi perangkat lunak untuk memisahkan data yang terklasifikasi dan tidak terklasifikasi? Solusi perangkat keras saat ini sulit, tidak efisien, dan

mahal. Lebih murah jika mengelola data yang tidak diklasifikasikan pada sistem yang diklasifikasikan. Saat ini, satu-satunya cara untuk menggabungkan keduanya adalah dengan menempatkan data yang tidak diklasifikasikan pada sistem yang diklasifikasikan, di mana ia harus tetap.

- Untuk menyediakan akses yang memadai ke informasi terbuka dengan tetap menjaga informasi yang aman, kebutuhan keamanan harus diidentifikasi dan dikembangkan pada tingkat data, bukan pada tingkat aplikasi.
- Perlindungan keamanan data dapat diberlakukan untuk membatasi akses ke 'hanya melihat', atau 'tidak pernah melihat'. Pelabelan sensitivitas untuk akses ke informasi pra-keputusan, penentuan, klasifikasi, sensitif, atau hak milik harus ditentukan.
- Keamanan harus dirancang menjadi elemen data sejak awal; itu tidak dapat ditambahkan kemudian. Sistem, data, dan teknologi harus dilindungi dari akses dan manipulasi yang tidak sah. Informasi kantor pusat harus dilindungi terhadap perubahan, sabotase, bencana, atau pengungkapan yang bersifat adverten atau tidak resmi.
- Perlu kebijakan baru tentang mengatur durasi perlindungan untuk informasi awal dan pekerjaan dalam proses lainnya, dengan pertimbangan kesegaran konten.

3. Application Principles

Principle 16 : *Technology Independence*

Statement : Aplikasi tidak tergantung pada pilihan teknologi tertentu dan oleh karena itu dapat beroperasi pada berbagai platform teknologi.

Rationale : Kemandirian aplikasi dari teknologi yang mendasari memungkinkan aplikasi untuk dikembangkan, ditingkatkan, dan dioperasikan dengan cara yang paling efektif dan tepat waktu. Teknologi lainnya, yang tunduk pada keusangan terus menerus dan ketergantungan vendor, menjadi penggerak daripada kebutuhan pengguna itu sendiri. Menyadari bahwa setiap keputusan yang dibuat

berkenaan dengan IT membuat kita bergantung pada teknologi itu, maksud dari prinsip ini adalah untuk memastikan bahwa Perangkat Lunak Aplikasi tidak tergantung pada perangkat keras tertentu dan perangkat lunak sistem operasi.

Implications :

- Prinsip ini akan membutuhkan standar yang mendukung portabilitas.
- Untuk aplikasi *Commercial Off-The-Shelf* (COTS) dan *Government Off-The-Shelf* (GOTS), mungkin ada pilihan saat ini yang terbatas, karena banyak aplikasi ini adalah teknologi dan tergantung pada platform.
- *Interface* subsistem perlu dikembangkan untuk memungkinkan aplikasi lama beroperasi dengan aplikasi dan lingkungan operasi yang dikembangkan di bawah arsitektur perusahaan.
- *Middleware* harus digunakan untuk memisahkan aplikasi dari solusi perangkat lunak tertentu.
- Sebagai contoh, prinsip ini dapat mengarah pada penggunaan Java, dan masa depan Java seperti protokol, yang memberikan prioritas tinggi pada independensi platform

Principle 17 : Ease-of-Use

Statement : Aplikasi mudah digunakan. Teknologi yang mendasarinya transparan bagi pengguna, sehingga mereka dapat berkonsentrasi pada tugas yang dihadapi.

Rationale : Semakin banyak pengguna harus memahami teknologi yang mendasarinya, semakin kurang produktif pengguna tersebut. Kemudahan penggunaan adalah insentif positif untuk penggunaan aplikasi. Ini mendorong pengguna untuk bekerja dalam lingkungan informasi yang terintegrasi daripada mengembangkan sistem terisolasi untuk menyelesaikan tugas di luar perusahaan adalah lingkungan informasi yang terintegrasi. Sebagian besar pengetahuan yang diperlukan untuk mengoperasikan satu sistem akan serupa dengan yang lain. Pelatihan dijaga agar tetap minimum, dan risiko kecil dalam penggunaan sistem yang tidak benar . Menggunakan aplikasi harus intuitif seperti mengendarai mobil yang berbeda.

Implications :

- Aplikasi akan diminta untuk memiliki “tampilan-dan-rasa” yang umum dan mendukung persyaratan ergonomis. Oleh karena itu, standar “tampilan-dan-rasa” yang umum harus dirancang dan kriteria uji kegunaan harus dikembangkan.
- Pedoman untuk *interface* pengguna tidak boleh dibatasi oleh asumsi tentang lokasi pengguna, bahasa, pelatihan sistem, atau kemampuan fisik. Faktor-faktor seperti linguistik, informasi fisik pelanggan (ketajaman visual, kemampuan untuk menggunakan keyboard / mouse), dan kemampuan dalam penggunaan teknologi memiliki percabangan luas dalam menentukan kemudahan penggunaan suatu aplikasi.

4. Technology Principles

Principle 18 : *Requirements-Based Change*

Statement : Hanya sebagai respons terhadap kebutuhan bisnis, perubahan pada aplikasi dan pembuatan teknologi.

Rationale : Prinsip ini akan menumbuhkan suasana di mana lingkungan informasi berubah sebagai respons terhadap kebutuhan bisnis, daripada memiliki perubahan bisnis sebagai respons terhadap perubahan TI. Hal ini untuk memastikan bahwa tujuan informasi mendukung transaksi bisnis adalah dasar untuk setiap perubahan yang diajukan. Efek yang tidak diinginkan pada bisnis karena perubahan TI akan diminimalisir. Perubahan dalam teknologi dapat memberikan peluang untuk meningkatkan proses bisnis dan, karenanya, mengubah kebutuhan bisnis.

Implications :

- Perubahan dalam implementasi akan mengikuti pemeriksaan terhadap perubahan yang diajukan menggunakan arsitektur perusahaan.
- Kami tidak mendanai perbaikan teknis atau pengembangan sistem kecuali jika ada kebutuhan bisnis yang terdokumentasi.

- Mengubah proses manajemen yang sesuai dengan prinsip ini akan dikembangkan dan diimplementasikan.
- Prinsip ini mungkin bertentangan dengan prinsip perubahan responsif. Kita harus memastikan proses dokumentasi persyaratan tidak menghalangi perubahan responsif untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang sah. Tujuan prinsip ini adalah untuk membuat kita tetap fokus pada bisnis, bukan teknologi yang membutuhkan perubahan responsif juga merupakan kebutuhan bisnis.

Principle 19 : *Responsive Change Management*

Statement : Perubahan pada lingkungan informasi perusahaan dilaksanakan tepat waktu.

Rationale : Jika orang diharapkan bekerja dalam lingkungan informasi perusahaan, lingkungan informasi itu harus responsif terhadap kebutuhan mereka.

Implications :

- Kita harus mengembangkan proses untuk mengelola dan menerapkan perubahan yang tidak membuat penundaan.
- Seorang pengguna yang merasa perlu untuk melakukan perubahan perlu terhubung dengan 'pakar bisnis' untuk memfasilitasi penjelasan dan implementasi dari kebutuhan itu.
- Jika kita akan melakukan perubahan, kita harus terus memperbarui arsitektur.
- Mengadopsi prinsip ini mungkin membutuhkan sumber daya tambahan.
- Ini akan bertentangan dengan prinsip-prinsip lain (mis., Manfaat maksimal untuk seluruh perusahaan, aplikasi di seluruh perusahaan, dll.)

Principle 20 : Control Technical Diversity

Statement : Keragaman teknologi dikendalikan untuk meminimalkan biaya non-trivial untuk mempertahankan keahlian dan konektivitas antara beberapa lingkungan pemrosesan.

Rationale : Ada biaya infrastruktur yang nyata dan non-trivial yang diperlukan untuk mendukung teknologi asli yang lebih baik untuk lingkungan pemrosesan. Ada biaya infrastruktur lebih lanjut yang dikeluarkan untuk menjaga beberapa konstruksi prosesor yang saling terhubung dan dipelihara. Membatasi jumlah komponen yang didukung akan menyederhanakan perawatan dan mengurangi biaya. Keuntungan bisnis dari keanekaragaman teknis minimum meliputi: pengemasan komponen standar; dampak implementasi yang dapat diprediksi; penilaian dan pengembalian yang dapat diprediksi; pengujian ulang; status utilitas; dan peningkatan fleksibilitas untuk mengakomodasi kemajuan teknologi. Teknologi umum di seluruh perusahaan membawa manfaat skala ekonomi bagi perusahaan. Administrasi teknis dan biaya dukungan lebih terkontrol ketika sumber daya terbatas dapat fokus pada serangkaian teknologi.

Implications :

- Kebijakan, standar, dan prosedur yang mengatur pengadaan teknologi harus dikaitkan langsung dengan prinsip ini.
- Pilihan teknologi akan dibatasi oleh pilihan yang tersedia dalam *blueprint* teknologi. Prosedur untuk menambah set teknologi yang dapat diterima untuk memenuhi persyaratan yang berkembang harus dikembangkan dan diberlakukan.
- Kami tidak membekukan *baseline* teknologi kami. Kami menyambut baik kemajuan teknologi dan akan mengubah *blueprint* teknologi ketika kompatibilitas disesuaikan dengan infrastruktur saat ini, peningkatan efisiensi operasional, atau kemampuan yang diperlukan telah ditunjukkan.

Principle 21 : *Interoperability*

Statement : Perangkat lunak dan perangkat keras harus disesuaikan dengan standar yang ditetapkan yang mendorong interoperabilitas untuk data, aplikasi, dan teknologi.

Rationale : Standar membantu memastikan konsistensi, sehingga meningkatkan kemampuan untuk mengelola sistem dan meningkatkan kepuasan pengguna, dan melindungi investasi TI yang ada, sehingga memaksimalkan pengembalian investasi dan mengurangi biaya. Standar untuk interoperabilitas juga membantu memastikan dukungan dari beberapa vendor untuk produk mereka, dan memfasilitasi integrasi rantai pasokan.

Implications :

- Standar interoperabilitas dan standar industri akan diikuti, kecuali jika ada alasan bisnis yang kuat untuk menerapkan solusi non-standar.
- Proses untuk menetapkan standar, mengkaji dan merevisinya secara berkala, dan memberikan pengecualian harus ditetapkan.
- Platform TI yang ada harus diidentifikasi dan didokumentasikan.