

BAB II

LANDASAN TEORI

Didalam landasan teori ini peneliti akan menjelaskan beberapa metodologi atau teori yang akan digunakan pada penelitian ini.

2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Ali Sadikin dkk(Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Sistem Komputer, Teknik Informatika UNAMA, Jambi, Indonesia, 2024).	"Perancangan Arsitektur Enterprise Fase Arsitektur Bisnis dengan TOGAF ADM (Studi Kasus: MSI UNAMA) "	Penelitian ini bertujuan merancang arsitektur <i>enterprise</i> pada Program Magister Sistem Informasi Universitas Dinamika Bangsa (UNAMA) menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM 9.0, khususnya fase arsitektur bisnis, untuk mengatasi masalah integrasi sistem informasi.	Penelitian ini hanya berfokus pada fase arsitektur bisnis saja, sedangkan penelitian yang akan penulis buat mencakup semua fase dalam TOGAF ADM.

2.	Arifin A. Abd Karim dan Ircham Ali (Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia, 2021)	“Perancangan Arsitektur Enterprise Perguruan Tinggi Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: Universitas Bumi Hijrah Maluku Utara)”	<p>Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang blueprint arsitektur enterprise pada Universitas Bumi Hijrah dengan menggunakan TOGAF ADM untuk mendukung transformasi digital di lingkungan Universitas Bumi Hijrah Maluku Utara.</p>	<p>Penelitian ini tidak menggunakan visualisasi teknis seperti diagram usecase, flowchart dan lain sebagainya sedangkan pada penelitian yang akan dibuat penulis menggunakan tools (diagram) untuk mempermudah pembaca melihat alur proses secara visual.</p>
----	--	---	--	---

3.	Fanny Rahma) (Universitas Nusa Putra, 2023)	“Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Model TOGAF ADM (Studi Kasus: Kensara Collection Store)”	Penelitian ini bertujuan untuk merancang Enterprise Architecture (EA) sistem informasi penjualan pada Kensara Collection Store, sebuah UMKM di bidang Fashion menggunakan metode TOGAF ADM. Perancangan ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan manajemen data penjualan, keterbatasan pelayanan online	Penelitian ini berfokus pada perancangan EA sistem informasi penjualan pada suatu umkm dibidang fashion sedangkan penelitian yang akan dibuat penulis berfokus pada perancangan EA untuk pembelajaran dan jaringan pada Universitas Narotama.
----	---	---	--	---

4.	Imam Hidayah, Handoyo Widi Nugroho (Informatics & Business Institute Darmajaya, 2021)	“Pengembangan Enterprise Architecture Berbasis Zachman Framework pada Sistem Akademik Universitas Bandar Lampung”	Penelitian ini menganalisis sistem akademik Universitas Bandar Lampung menggunakan Zachman Framework, menghasilkan model bisnis yang mencakup proses pendaftaran online hingga kelulusan	Penelitian ini menggunakan metode lain yaitu Zachman framework dan berfokus pada perancangan model bisnis untuk pendaftaran online di Universitas Bandar Lampung, sedangkan pada penelitian yang akan dibuat oleh penulis menggunakan framework TOGAF ADM dan berfokus pada perancangan EA untuk sistem pembelajaran dan jaringan .
----	---	--	--	---

5.	Nur Asma Dewi, Irma Rosmayanti, Ainun Hasanah, dan Nabilah Lauziana Gunawan (Universitas Saintek Muhammadiyah, 2024).	“Analisis dan Perancangan Enterprise Architecture pada penerimaan Mahasiswa Baru di Universitas Saintek Muhammadiyah”	<p>Penelitian ini bertujuan untuk merancang <i>enterprise architecture</i> (EA) dalam mendukung proses Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) di Universitas Saintek Muhammadiyah, khususnya untuk mengatasi masalah ketidakefisienan pengelolaan data calon mahasiswa dan kurangnya integrasi antara unit kerja.</p> <p>Penelitian menggunakan pendekatan TOGAF ADM, dengan fokus pada <i>fase Preliminary, Business Architecture,</i></p>	<p>Penelitian ini berfokus pada EA untuk penerimaan mahasiswa baru saja. Lalu ada perbedaan lain yaitu ruang lingkup TOGAF ADM yang dibahas pada penelitian ini hanya mencakup sebagian dari fase TOGAF tanpa menyentuh fase <i>Application Architecture, Opportunities & Solutions, serta Implementasi Governance</i>, sedangkan pada penelitian yang akan penulis buat berfokus pada EA untuk sistem pembelajaran dan jaringan yang akan dibahas pada semua</p>
----	---	--	--	---

			<i>dan Technology Architecture</i> serta melibatkan analisis terhadap kebutuhan teknologi dan proses bisnis yang berlaku dalam sistem PMB.	fase dalam TOGAF.
--	--	--	--	-------------------

2.2 Pengertian Perancangan

Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem. (Eko Nugroho, 2016)

Pengertian lain dari perancangan menurut (Adiguna dalam Nur Azis et al., 2020), Perancangan adalah Proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan.(Erwan Effendy et al., 2023)

Pengertian lain dari sistem menurut (Azhar Susanto dalam Erwan Effendy et al., 2023), bahwa sistem adalah kumpulan atau grup dari sub

sistem/bagian/komponen atau apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan dapat bekerja sama untuk mencapai satu tujuan tertentu

2.3.2 Pengertian Informasi

Pengertian menurut (Jeffrey L. Whitten dalam Selay et al., 2023), sistem adalah teknik pemecahan masalah dengan cara memecahkan sistem ke dalam komponen-komponen dengan tujuan mempelajari komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk menyelesaikan tujuan mereka.

Pengertian lain dari Informasi menurut (Soufitri, 2023), adalah sekumpulan data fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima. Data yang telah diolah menjadi sesuatu yang berguna bagi si penerima maksudnya yaitu dapat memberikan keterangan atau pengetahuan. Informasi sangat penting pada suatu organisasi/instansi.

2.3.3 Pengertian Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut (Nofri Yudi Arifin et al., 2022), dalam bukunya Analisa Sistem Informasi menyebutkan bahwa sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang meliputi berbagai macam komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai temuan yaitu menghasilkan informasi.

2.3.4 Komponen Sistem Informasi

Menurut (Pratiwi & Aditra Pradnyana, 2024), komponen utama Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen utama yang bekerja bersama dalam mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan menyajikan data menjadi informasi.

Berikut adalah deskripsi singkat masing-masing komponen sistem informasi.

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras meliputi semua perangkat fisik yang digunakan dalam sistem informasi seperti server, komputer, perangkat penyimpanan, dan perangkat jaringan. Perangkat keras digunakan untuk membantu menjalankan perangkat lunak dan memproses informasi.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak mencakup program dan aplikasi yang dijalankan pada perangkat keras untuk menjalankan fungsi tertentu. Perangkat lunak dalam sistem informasi mencakup sistem operasi, basis data, dan perangkat lunak lainnya yang mendukung operasi sistem.

3. Basis Data (*Database*)

Basis data merupakan koleksi data yang terorganisasi dan disimpan pada tempat penyimpanan data yang terstruktur sehingga dapat diakses dan dikelola dengan mudah. Basis data merupakan elemen kunci pada sistem informasi untuk membantu dalam proses menyimpan, mengambil, dan memanipulasi data. Sistem manajemen basis data yang sering digunakan dalam mengelola basis data yaitu MySQL, Oracle, dan Microsoft SQL Server.

4. Jaringan (*Network*)

Jaringan dalam konteks sistem informasi merujuk pada infrastruktur yang memungkinkan komunikasi dan pertukaran data antar perangkat atau komputer dalam suatu organisasi. Jaringan berperan dalam menghubungkan berbagai komponen sistem informasi dan memungkinkan aliran informasi yang efisien.

5. Prosedur (*Procedure*)

Prosedur dalam sistem informasi merupakan serangkaian langkah atau aturan. Hal ini mencakup prosedur pengumpulan data, proses pengolahan data, dan tata kelola sistem secara keseluruhan. Prosedur yang baik membantu memastikan konsistensi dan keandalan dalam pengelolaan sistem informasi. Contoh prosedur termasuk langkah-langkah untuk pengumpulan data, validasi data, pengolahan data dalam sistem, penyimpanan data dalam basis data, serta distribusi informasi kepada pengguna yang berwenang.

6. Manusia (*People*)

Komponen manusia mencakup pengguna sistem informasi, administrator, pengembang, dan pemangku kepentingan lainnya yang terlibat dalam siklus hidup sistem informasi. Komponen ini melibatkan individu-individu yang berinteraksi dengan perangkat keras, perangkat lunak, data, serta prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Komponen manusia dapat memberikan pengaruh dalam keberhasilan sistem informasi. Koordinasi dan kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan pada komponen manusia ini sangat diperlukan untuk memastikan sistem informasi dapat berfungsi sesuai harapan dan memberikan nilai tambah kepada organisasi.

2.3.5 Teknologi Informasi

Teknologi informasi menurut (Haag dan Keen dalam Taufik et al., 2022), Pengertian teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu anda bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi.

2.3.6 Perencanaan Strategis Sistem Informasi (PSSI)

Perencanaan strategis sistem informasi menurut (Tsvetkov dalam Priambodo & Suroso, 2022), menyebutkan bahwa maksud dari Perencanaan Strategis Sistem Informasi adalah suatu teknologi yang diimplementasikan suatu perusahaan sejalan dengan kebutuhan, pertumbuhan dan strategi organisasi.

2.4 Konsep Arsitektur *Enterprise*

2.4.1 Pengertian *Enterprise*

Enterprise menurut (The Open Group, 2009), *Enterprise* adalah kumpulan organisasi yang memiliki satu set tujuan yang sama. Contohnya termasuk lembaga pemerintah, korporasi secara keseluruhan, divisi dari sebuah perusahaan, departemen tunggal, atau jaringan organisasi yang tersebar secara geografis namun memiliki kepemilikan bersama.

2.4.2 Pengertian Arsitektur

Arsitektur menurut (The Open Group, 2009). Arsitektur adalah struktur dari komponen-komponen, hubungan antar komponen tersebut, serta prinsip dan pedoman yang mengatur desain dan perkembangan mereka seiring waktu.

2.4.3 Arsitektur *Enterprise*

Arsitektur *Enterprise* menurut (The Open Group, 2009), Arsitektur *Enterprise* adalah logika pengorganisasian untuk proses bisnis dan infrastruktur TI yang mencerminkan kebutuhan integrasi dan standardisasi dari model operasional perusahaan. Dalam konteks TOGAF (The Open Group Architecture Framework), Arsitektur *Enterprise* merujuk pada desain menyeluruh dari organisasi yang mencakup empat domain utama yaitu.(The Open Group, 2009):

1. Arsitektur Bisnis (*Business Architecture*)

Menyusun struktur organisasi, proses bisnis, dan tujuan strategis untuk memastikan TI dapat mendukung kegiatan operasional dan pencapaian tujuan bisnis.

2. Arsitektur Aplikasi (*Application Architecture*)

Menyusun aplikasi dan sistem perangkat lunak yang digunakan dalam organisasi serta bagaimana aplikasi-aplikasi tersebut saling berhubungan.

3. Arsitektur Data (*Data Architecture*)

Menentukan struktur data, pengelolaan data, dan aliran informasi dalam organisasi, serta bagaimana data digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan.

4. Arsitektur Teknologi (*Technology Architecture*)

Merancang infrastruktur TI yang diperlukan, termasuk perangkat keras, jaringan, dan sistem operasi yang mendukung aplikasi dan data di seluruh organisasi.

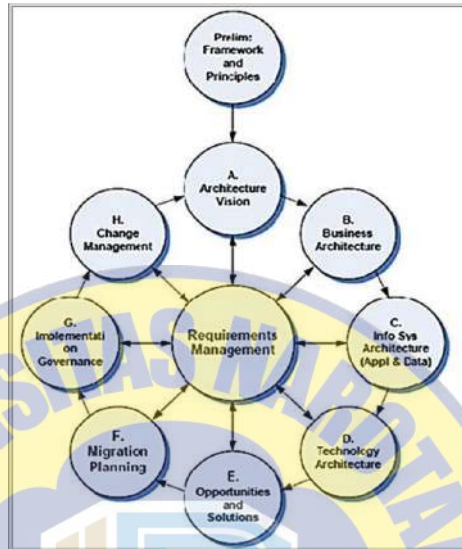
2.5 The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

Menurut (The Open Group, 2009), TOGAF adalah kerangka kerja arsitektur yang dapat diadaptasi untuk kebutuhan organisasi yang berbeda, dengan tujuan untuk membantu organisasi dalam mengembangkan dan mengelola arsitektur enterprise mereka. TOGAF memberikan pendekatan yang terstruktur untuk merancang, mengembangkan, mengimplementasikan, dan memelihara arsitektur TI yang sesuai dengan tujuan bisnis.

2.6 TOGAF ADM (Architecture Development Method)

Menurut (The Open Group, 2009), *Architecture Development Method*

(ADM) adalah inti dari TOGAF. ADM menggambarkan metode untuk mengembangkan dan mengelola siklus hidup arsitektur *enterprise*, dan menjadi komponen utama dalam kerangka kerja TOGAF. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing fase pada TOGAF ADM:



Gambar 2. 1 TOGAF ADM

2.7.1 Preliminary Phase (Fase Awal)

Fase ini mempersiapkan organisasi untuk menerapkan framework TOGAF. Aktivitas meliputi identifikasi ruang lingkup arsitektur, pembentukan tim, serta penetapan prinsip dan metode yang akan digunakan dalam pengembangan arsitektur.

Pada fase preliminary dilakukan identifikasi “who”, “what”, “why”, “when” dan “where” dari arsitektur itu sendiri.

1. “*What*” adalah ruang lingkup dari usaha arsitektur.
2. “*Who*” adalah siapa yang akan memodelkannya, siapa orang yang bertanggung jawab untuk mengerjakan arsitektur tersebut, di mana mereka

akan dialokasikan dan bagaimana peranan mereka.

3. “*How*” adalah bagaimana mengembangkan *enterprise architecture*, menentukan *framework* dan metode yang akan digunakan untuk menangkap informasi.
4. “*When*” adalah kapan tanggal penyelesaian arsitektur.
5. “*Why*” adalah mengapa arsitektur ini dibangun. Hal ini berhubungan dengan

tujuan bisnis, yaitu bagaimana arsitektur dapat memenuhi tujuan bisnis.

6. “*Where*” adalah penunjukkan lokasi kerja dari bisnis.

Preliminary Phase memiliki *Input, Output*, dan langkah-langkah sebagai berikut :

a. *Input*

1. Dokumen strategi organisasi.
2. Prinsip teknologi informasi organisasi yang ada

b. *Output*

1. Prinsip arsitektur
2. Rencana manajemen siklus hidup arsitektur
3. Struktur tim arsitektur

c. Langkah-langkah

1. Tentukan ruang lingkup pengembangan arsitektur
2. Identifikasi *stakeholders* yang terlibat
3. Tetapkan prinsip arsitektur, kebijakan, dan metode

4. Bentuk tim arsitektur dan rencana manajemen siklus hidup

2.7.2 Phase A : Architecture Vision (Visi Arsitektur)

Fase visi arsitektur, juga dikenal sebagai fase visi arsitektur, adalah fase awal dari Metode Pengembangan Arsitektur (ADM), yang merupakan kemungkinan besar untuk menunjukkan kepada pembuat keputusan perusahaan manfaat dari pengembangan yang diusulkan sehingga tujuan bisnis dapat digerakkan oleh penggerak strategis, sesuai dengan prinsip dan mencapai maksud dan tujuan stakeholder klarifikasi tujuan tersebut dan menunjukkan bagaimana tujuan tersebut dapat dicapai melalui pengembangan arsitektur yang diusulkan.

Tujuan dari fase ini adalah untuk mencapai kesepakatan mengenai pentingnya perancangan arsitek perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan dan untuk menentukan ruang lingkup perencanaan strategis yang akan dibuat.

Beberapa tujuan untuk tahap ini adalah:

1. Menjamin bahwa siklus pengembangan arsitektur mendapatkan pengakuan dan dukungan dari manajemen perusahaan atau organisasi
2. Memverifikasi prinsip bisnis, tujuan bisnis, dan strategi bisnis organisasi
3. Mendefinisikan ruang lingkup dan menemukan dan memprioritaskan elemen arsitektur saat ini
4. Membuat visi arsitektur yang menunjukkan kebutuhan dan kekurangan.

Fase visi arsitektur memiliki *Input*, langkah-langkah, dan *Output* sebagai berikut :

a. *Input*

1. Prinsip aktivitas, tujuannya, dan penggerakannya.

b. *Output*

1. Analisis Rantai Nilai, sebuah diagram yang mengidentifikasi dan mengelompokkan semua aktivitas ke dalam kelompok aktivitas utama atau pendukung.
2. Map *stakeholder*, sebuah matriks yang menjelaskan hubungan antara *stakeholder* dan aktivitas organisasi.
3. Visi dan misi organisasi, sebuah penjelasan tentang visi dan misi organisasi sehingga perancangan arsitektur bisnis yang akan dibuat dapat sesuai dengan visi dan misi organisasi.

c. Langkah-langkah

1. Menjelaskan tujuan, penggerak, dan hambatan aktivitas.
2. Mendefinisikan apa yang ada di dalam dan di luar ruang lingkup arsitektur saat ini.
3. Menciptakan rencana arsitektur

2.7.3 Phase B: Business Architecture (Arsitektur Bisnis)

Arsitektur bisnis, juga dikenal sebagai fase arsitektur bisnis, mencakup informasi tentang strategi bisnis, cara organisasinya, dan aktivitas utama perusahaan. dibutuhkan untuk menunjukkan nilai dan rencana tindakan untuk memenuhi kebutuhan stakeholder. fase arsitektur bisnis adalah :

1. Menguraikan deskripsi dasar arsitektur bisnis.
2. Mengembangkan tujuan arsitektur bisnis, menguraikan strategi layanan serta proses dan organisasi dari lingkungan bisnis yang berdasarkan pada prinsip bisnis dan tujuan bisnis dan penggerak strategis.

3. Menganalisis gap antara arsitektur bisnis (aktivitas) saat ini dan tujuan arsitektur bisnis.

Fase arsitektur bisnis memiliki *Input*, langkah-langkah, dan *Output*. Sebagai berikut

a. *Input*


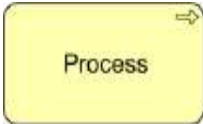


1. Aktivitas pada saat ini (*as – is system*).

b. *Output*

1. Pemodelan arsitektur bisnis menggunakan *archimate*.
2. Rancangan arsitektur bisnis dimulai dengan analisis sistem secara keseluruhan dan menggambarkan alur aktivitas usulan yang memenuhi kebutuhan *stakeholder*. Desain ini digambarkan menggunakan gambaran yang luas.
3. Struktur organisasi usulan, merupakan rancangan struktur organisasi yang baru untuk menunjang kinerja organisasi dan kinerja sistem informasi agar dapat berjalan dengan baik.

Beberapa konsep tambahan digunakan untuk menjelaskan arsitektur bisnis berdasarkan orientasi layanan. Ini termasuk konsep *business service* (layanan bisnis), *business process* (proses bisnis), dan *business function* (fungsi bisnis).

Tabel 2 2 Daftar Simbol *Business Service*, *Business Process*, *Business Function*

Simbol	Keterangan
 <p><i>Business Service</i></p>	<p>Layanan yang memenuhi kebutuhan bisnis untuk customer internal atau eksternal organisasi.</p>
 <p><i>Business Process</i></p>	<p>Elemen tindakan berdasarkan pada urutan aktivitas. Proses bisnis dimaksudkan untuk menetapkan sekumpulan produk atau layanan bisnis.</p>
 <p><i>Business Function</i></p>	<p>Elemen tindakan berdasarkan pada sekumpulan kriteria yang dipilih (kriteria yang dibutuhkan sumber daya bisnis).</p>
 <p><i>Triggering</i></p>	<p>Triggering menjelaskan tentang hubungan sebab-akibat antara proses-proses</p>

2.7.4 Phase C : Information Systems Architecture

Fase arsitektur sistem informasi, juga disebut sebagai arsitektur sistem informasi, berfokus pada identifikasi dan penetapan pertimbangan aplikasi dan data yang mendukung arsitektur bisnis perusahaan. Fase ini melibatkan kombinasi arsitektur data dan aplikasi.

a. Data Architecture (Arsitektur Data)

Arsitektur data menentukan jenis dan sumber data penting yang diperlukan untuk mendukung bisnis, dan arsitektur aplikasi menentukan jenis aplikasi yang

penting untuk memproses data dan mendukung bisnis. Selanjutnya, dibuat matriks dari arsitektur aplikasi saat ini dan tujuan, dilakukan analisis gap, dan ditemukan hubungan antara fungsi bisnis dan aplikasi tujuan.

Tujuan arsitektur data adalah untuk menentukan jenis dan sumber data utama yang diperlukan untuk mendukung bisnis dengan cara yang dapat dipahami oleh stakeholder, lengkap, konsisten, dan stabil. Perlu diingat bahwa arsitektur data hanya mendefinisikan entitas data yang relevan dengan perusahaan, bukan merancang sistem penyimpanan fisik dan logic

Arsitektur data memiliki *Input*, langkah-langkah, dan *Output* sebagai berikut.

a. *Input*

1. Data principles saat ini, berisi prinsip-prinsip mengenai data yang mendukung bisnis pada perusahaan seperti prinsip penggunaan data tersebut.

b. *Output*

1. Rancangan diagram yang menghubungkan data, layanan bisnis, dan aplikasi.
2. Rancangan tersebut menggunakan data dissemination diagram
3. Rancangan tipe data dan hubungan antara entiti data penting untuk mendukung aktivitas pada organisasi. Rancangan tersebut digambarkan dalam class diagram

b. Application Architecture (Arsitektur Aplikasi)

Perlu diingat bahwa arsitektur aplikasi hanya mendefinisikan jenis sistem aplikasi yang relevan dengan bisnis dan aplikasi apa saja yang diperlukan untuk

mengatur data dan mengirimkannya kepada aktor manusia dan komputer di perusahaan. Tujuan arsitektur aplikasi adalah untuk mendefinisikan jenis sistem aplikasi utama yang diperlukan untuk memproses data dan mendukung bisnis.

a. *Input*

1. *Application principles* saat ini, berisi prinsip-prinsip mengenai aplikasi yang digunakan pada perusahaan, seperti prinsip penggunaan aplikasi tersebut

b. *Output*

1. Hasil identifikasi semua aplikasi yang digunakan di dalam *as-is system* perusahaan. Hasil identifikasi tersebut dijelaskan menggunakan *application portfolio catalog*.
2. Rancangan penempatan distribusi aplikasi yang akan digunakan user di dalam organisasi. Rancangan tersebut digambarkan oleh *application and user location Diagram*.
3. Rancangan penggambaran interaksi antara aktor (user) dan perannya dalam setiap aplikasi. Rancangan ini akan digambarkan dalam *use case diagram*.
4. Penggambaran gabungan antar aplikasi atau biasa disebut dengan *application landscape*.

c. Langkah-langkah

1. Mengembangkan deskripsi dasar arsitektur aplikasi.
2. Mengembangkan deskripsi target arsitektur aplikasi.
3. Melakukan analisis gap.

4. Menyelesaikan arsitektur aplikasi

2.7.5 Phase D : Technology Architecture

Arsitektur teknologi, atau fase arsitektur teknologi, berusaha untuk memetakan komponen aplikasi yang didefinisikan pada arsitektur aplikasi ke dalam satu set komponen teknologi yang mewakili software, hardware, dan jaringan. Ini dapat dilakukan dengan membeli komponen teknologi dari pihak luar atau dikonfigurasi oleh organisasi sendiri ke dalam platform teknologi. Arsitektur teknologi akan menetapkan pandangan dasar dan target dari portfolio teknologi, memperinci roadmap menuju arsitektur target. Fase arsitektur teknologi memiliki Input, langkah-langkah, dan Output sebagai berikut

a. *Input*

1. Technology principles saat ini, berisi prinsip-prinsip mengenai teknologi yang digunakan untuk mendukung aktivitas pada organisasi.

b. *Output*

1. Rancangan komunikasi di dalam arsitektur teknologi, seperti rancangan jaringan yang melibatkan hardware-hardware untuk membuat suatu komunikasi jaringan. Rancangan tersebut akan digambarkan di dalam communication engineering diagram.
2. Platform decomposition diagram menggambarkan platform teknologi yang mendukung sistem informasi.
3. Hasil identifikasi teknologi yang sudah digunakan di dalam sistem yang berjalan pada organisasi. Hasil tersebut dapat dijelaskan menggunakan technology portfolio catalog.

c. Langkah-langkah

1. Mengembangkan deskripsi dasar arsitektur teknologi.
2. Mengembangkan deskripsi target arsitektur teknologi.
3. Mengembangkan deskripsi target arsitektur teknologi.

2.7.6 Phase E : Opportunities and Solutions

Fase peluang dan solusi, juga dikenal sebagai fase peluang dan solusi, adalah tahap pertama yang langsung berkaitan dengan struktur bagaimana arsitektur target akan dilaksanakan. Pada fase E, fokusnya adalah bagaimana arsitektur disampaikan. Untuk merasionalisasi kegiatan TI dan mengelompokkannya secara logis ke dalam paket pekerjaan proyek dalam portfolio, serta dalam setiap portfolio lain yang bergantung pada TI, diperlukan aktivitas organisasi dan pemahaman teknis.

Tujuan dari fase peluang dan Solusi, yaitu :

1. Meninjau kembali target tujuan dan kemampuan aktivitas.
2. Mengidentifikasi parameter organisasi saat ini untuk kemampuan menyerap perubahan.
3. Memperoleh serangkaian arsitektur transisi yang memberikan nilai aktivitas yang berkelanjutan melalui eksploitasi peluang.
4. Menghasilkan persetujuan mengenai ringkasan implementasi dan strategi migrasi.

Fase Opportunities and Solutions memiliki *Input*, langkah-langkah, dan

Output sebagai berikut

a. *Input*

1. Hasil analisis gap mulai dari arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi.

b. *Output*

1. Hasil analisis gap gabungan dari fase arsitektur bisnis sampai arsitektur teknologi.

c. Langkah-langkah

1. Menentukan kendala aktivitas untuk implementasi.
2. Meninjau kembali dan menggabungkan hasil analisis gap dari fase B sampai fase D.
3. Merumuskan implementasi dan strategi migrasi.

2.7.7 Phase F : Migration Planning

Fokus utama fase rencana migrasi, atau fase rencana migrasi, adalah membuat rencana implementasi dan migrasi yang layak, bekerja sama dengan manajer portfolio dan proyek. Daftar prioritas proyek akan dibuat untuk membentuk dasar untuk perencanaan implementasi dan rencana migrasi yang rinci.

Fase rencana migrasi memiliki input, Output, dan langkah-langkah sebagai berikut

a. *Input*

1. Memastikan interaksi kerangka kerja manajemen untuk rencana implementasi dan migrasi.
2. Memastikan interaksi kerangka kerja manajemen untuk rencana implementasi dan migrasi.

3. Memastikan interaksi kerangka kerja manajemen untuk rencana implementasi dan migrasi.

4. Membuat roadmap implementasi arsitektur dan perencanaan migrasi.

b. *Output*

1. Roadmap untuk implementasi aplikasi.

c. Langkah-langkah

1. Memastikan interaksi kerangka kerja manajemen untuk rencana implementasi dan migrasi.

2. Memastikan interaksi kerangka kerja manajemen untuk rencana implementasi dan migrasi.

3. Memastikan interaksi kerangka kerja manajemen untuk rencana implementasi dan migrasi.

4. Membuat roadmap implementasi arsitektur dan perencanaan migrasi.

2.7.8 Phase G : Implementation Governance

Proyek dijalankan sebagai program rencana kerja dan ditangani untuk mencapai arsitektur yang diinginkan selama fase tata kelola implementasi, atau tata kelola implementasi. Fase G membangun hubungan antara organisasi implementasi dan arsitektur melalui kontrak arsitektur. Tujuan utama fase G adalah memastikan kepatuhan dengan arsitektur yang didefinisikan, baik untuk proyek implementasi maupun proyek yang sedang berlangsung di perusahaan.

Tujuan dari fase ini yaitu :

1. Merumuskan rekomendasi untuk setiap proyek implementasi.

2. Membangun kontrak arsitektur untuk memerintah proses deployment dan

implementasi secara keseluruhan

3. Melaksanakan fungsi pengawasan secara tepat selagi sistem sedang diimplementasi dan dideploy
4. Menjamin kecocokan dengan arsitektur yang didefinisikan oleh proyek implementasi dan proyek lainnya.
5. Memastikan solusi program di deploy dengan sukses.
6. Memastikan kesesuaian solusi deploy dengan arsitektur target.

Fase Implementation Governance memiliki *Input*, langkah-langkah, dan *Output*

sebagai berikut

a. *Input*

1. Architecture Roadmap, menggambarkan jadwal implementasi aplikasi.

b. *Output*

1. Kontrak arsitektur yang telah ditandatangani.
2. Compliance Assessment.

c. Langkah-langkah

1. Memastikan ruang lingkup dan prioritas untuk deployment dengan manajemen pengembangan.
2. Mengidentifikasi sumber daya dan keterampilan deployment.
3. Membimbing pengembangan solusi deployment.
4. Melakukan tinjauan kepatuhan *enterprise* architecture
5. Menerapkan operasi bisnis dan TI.
6. Melaksanakan tinjauan pasca implementasi dan menutup implementasi.

2.7.9 Phase H : Architecture Change Management

Dalam Architecture Change Management, dibahas motivasi perubahan dan berbagai cara untuk mengendalikan perubahan tersebut, mulai dari pemeliharaan sederhana hingga perancangan kembali arsitektur. Fase ini akan secara khusus menentukan apakah secara resmi memulai siklus evolusi arsitektur yang baru atau tidak, dan memantau secara konsisten perkembangan teknologi baru dan perubahan dalam lingkungan bisnis. Pada tahap ini, ADM menguraikan strategi dan saran. Fase manajemen perubahan arsitektur bertujuan untuk memastikan bahwa arsitektur mencapai nilai target bisnis aslinya dan untuk membangun dan mendukung arsitektur perusahaan saat diterapkan sebagai arsitektur yang dinamis.

Fase ini menetapkan proses arsitektur manajemen perubahan untuk enterprise architecture baru yang telah selesai di implementasikan secara berkelanjutan memonitor perkembangan dan perubahan lingkungan organisasi dan menentukan apakah akan dilakukan siklus pengembangan enterprise architecture berikutnya.

Tujuan dari fase ini yaitu : PRO PATRIA

1. Memastikan bahwa arsitektur dasar menjadi cocok dengan tujuan.
2. Menilai kinerja dari arsitektur dan membuat rekomendasi untuk perubahan.
3. Menilai perubahan pada kerangka kerja dan prinsip-prinsip yang ditetapkan dalam fase sebelumnya
4. Membuat arsitektur proses manajemen perubahan untuk arsitektur dasar perusahaan yang baru dan dicapai dengan penyelesaian fase G.
5. Memaksimalkan nilai bisnis dari arsitektur dan operasi yang sedang berjalan.

6. Menjalankan kerangka kerja tata kelola.

Fase manajemen perubahan arsitektur memiliki *Input*, langkah- langkah, dan *Output* sebagai berikut

a. *Input*

1. Change request pada pengembangan bisnis, inovasi teknologi bisnis, dan perubahan strategi.

b. *Output*

1. Arsitektur yang diperbarui untuk perubahan proses pemeliharaan.
2. Perubahan kerangka arsitektur dan prinsip-prinsip untuk perubahan proses pemeliharaan.
3. Statement of Architecture Work.
4. Kontrak arsitektur yang sudah diperbarui.
5. Compliance Assessment yang sudah diperbarui.

c. Langkah-langkah

1. Membuat proses realisasi nilai.
2. Menyebarkan tools monitoring.
3. Mengelola risiko.

2.8 Tools Perancangan Arsitektur

2.8.1 Flowchart

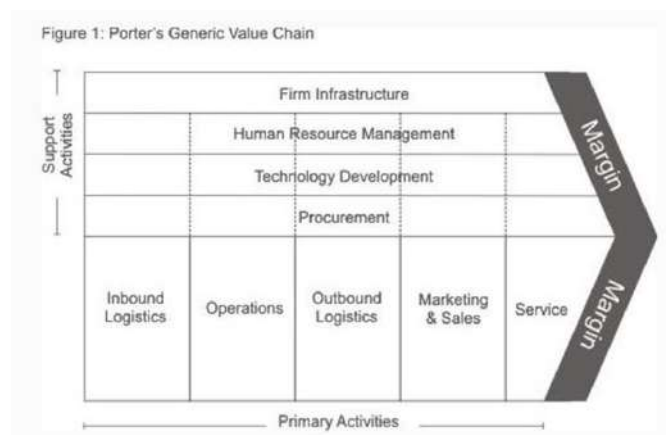
Flowchart atau sering disebut dengan diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem.(Rosaly et al., n.d.)

Symbol	Name	Function
	Start/End	Indicates the start or end point of the process.
	Process	Describes a specific action or task to be performed within the process.
	Decision	Denotes a question or condition to be evaluated. Also, the different output options based on the answer.
	Connector	Used to connect different parts of the diagram that are in separate places.
	Flow arrow	It represents the direction of the process flow, indicating the order in which actions are carried out.
	Input/Output	It is the material or data entering or leaving the system.
	Document	Refers to an external document or file
	Multi-document	Indicates several printed documents or reports
	Preparation	Marks an adjustment to another step in the process.

Gambar 2. 2 Daftar Simbol *Flowchart*

2.8.2 Value Chain

Menurut (Porter, 1985), *Value Chain* atau rantai nilai adalah serangkaian aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan untuk menciptakan nilai bagi pelanggan. Konsep ini digunakan untuk menganalisis bagaimana suatu perusahaan dapat memperoleh keunggulan kompetitif dengan mengoptimalkan setiap aktivitas dalam proses bisnisnya.



Gambar 2. 3 Value chain

Pada gambar diatas yaitu aktivitas *value chain* terdapat *primary activities* dan *support activities* berikut penjelasannya.

a. *Primary Activities* (Aktivitas Utama)

1. *Inbound Logistics* (Logistik Masuk): Aktivitas yang berkaitan dengan penerimaan, penyimpanan, dan distribusi bahan baku.
2. *Operations* (Operasi): Proses produksi atau transformasi bahan baku menjadi produk akhir.
3. *Outbound Logistics* (Logistik Keluar): Distribusi produk kepada pelanggan.
4. *Marketing & Sales* (Pemasaran & Penjualan): Strategi untuk mempromosikan dan menjual produk.
5. *Service* (Layanan): Dukungan setelah penjualan seperti layanan pelanggan dan garansi.

b. *Support Activities* (Aktivitas Pendukung)

1. *Firm Infrastructure* (Infrastruktur Perusahaan): Manajemen, keuangan, dan perencanaan strategis.
2. *Human Resource Management* (Manajemen Sumber Daya Manusia): Rekrutmen, pelatihan, dan pengelolaan tenaga kerja.
3. *Technology Development* (Pengembangan Teknologi): Riset dan pengembangan teknologi untuk meningkatkan efisiensi.
4. *Procurement* (Pengadaan): Proses pembelian bahan baku dan peralatan.

2.8.3 UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language atau yang biasa dikenal dengan singkatan UML, adalah bahasa standar yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan membangun perangkat lunak. Ini merupakan metode dalam pengembangan sistem berbasis objek yang juga berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pengembangan sistem. Beberapa alat bantu yang digunakan dalam perancangan berbasis objek dengan menggunakan UML meliputi diagram use case, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. (Ayu Binangkit et al., 2023)

2.8.4 Usecase Diagram

Menurut (Arifin dalam Setiyani, 2021) Use case merupakan deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif atau sudut pandang para pengguna sistem. Use case mendefinisikan apa yang akan diproses oleh sistem dan komponen-komponennya.

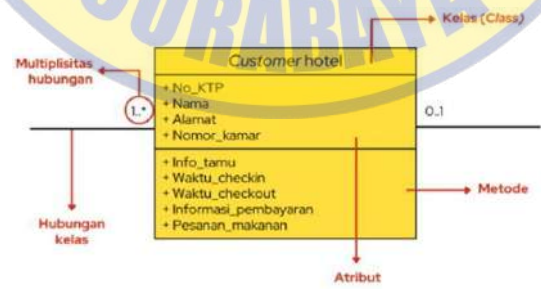
Use case bekerja dengan menggunakan scenario yang merupakan deskripsi dari urutan atau langkah-langkah yang menjelaskan apa yang dilakukan oleh user terhadap sistem maupun sebaliknya. Use case mengidentifikasi fungsionalitas yang dipunya sistem, interaksi user dengan sistem dan keterhubungan antara user dengan fungsionalitas sistem.

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Gambar 2. 4 Daftar Simbol *Use Case*

2.8.5 *Class Diagram*

Menurut (Ramdany et al., n.d.), *Class diagram* adalah merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.



Gambar 2. 5 Elemen *Class Diagram*

Elemen dalam *Class diagram* :

1. *Class* (Kelas): Representasi dari suatu entitas dalam sistem yang memiliki atribut (data) dan metode (fungsi).
2. *Attributes* (Atribut): Data atau properti yang dimiliki oleh suatu kelas.

3. *Methods* (Metode): Fungsi atau operasi yang dapat dilakukan oleh kelas tersebut.
4. *Relationships* (Hubungan):
5. *Association* (Asosiasi): Hubungan antar kelas.
6. *Inheritance* (Pewarisan): Hubungan pewarisan dari kelas induk ke kelas anak.
7. *Aggregation* (Agregasi): Hubungan di mana satu kelas terdiri dari beberapa kelas lain.
8. *Composition* (Komposisi): Hubungan yang lebih kuat dari agregasi, di mana jika kelas utama dihapus, kelas yang terkait juga ikut dihapus.

2.8.6 Principle Catalog

Menurut (The Open Group, 2009), Principle Catalog adalah daftar prinsip-prinsip dasar yang digunakan untuk mendefinisikan aturan, pedoman, dan pendekatan yang digunakan dalam perancangan dan pengelolaan arsitektur enterprise. Konsep ini sering digunakan dalam kerangka kerja Enterprise Architecture (EA), seperti TOGAF (The Open Group Architecture Framework), untuk memastikan bahwa semua keputusan yang diambil selama pengembangan dan pengelolaan arsitektur organisasi mendukung tujuan strategis dan kebijakan bisnis.

Dengan adanya Principle Catalog, organisasi dapat mendokumentasikan dan menegakkan prinsip-prinsip yang menjadi dasar dari keputusan arsitektur yang akan mempengaruhi keberhasilan implementasi dan pengelolaan sistem informasi yang selaras dengan tujuan bisnis.

No	Prinsip	Tugas
1	Arsitektur dibuat sesuai dengan aktivitas dan tugas pokok dari Universitas narotama	Mendukung pelaksanaan aktivitas pada Universitas Narotama, Mengoptimalkan keselarasan kebutuhan aktivitas dengan infrastruktur
2	Arsitektur yang dirancang harus udah dipahami oleh user	Mempercepat dan meningkatkan efektifitas kinerja pada setiap aktifitas di Universitas narotama
3	Arsitektur yang dibuat harus aman dari ancaman	Melindungi data akses oleh pihak yang tidak berwenang, Mampu bertahan dari virus/hack, dan Mengurangi atau meminimalisir dampak apabila terjadi bencana.

Pada tabel 2.3 menjelaskan apa saja yang harus ada didalam pembuatan arsitektur yang bertujuan untuk membantu tugas atau peran sakteholder di dalamnya dapat tercapai dan dapat dijadikan acuan untuk melakukan evaluasi serta pengujian pembuatan arsitektur.

2.8.7 Role Matrix

Role Matrix adalah alat yang digunakan untuk menetapkan dan mendefinisikan peran-peran serta tanggung jawab dalam proyek atau organisasi, sehingga memastikan setiap individu atau tim memahami tugas mereka dan kontribusinya terhadap tujuan proyek secara keseluruhan. Role Matrix membantu dalam menganalisis dan mendokumentasikan keterlibatan setiap pihak dalam setiap aktivitas proyek.

Tujuan dari Role Matrix adalah untuk mendefinisikan dengan jelas peran dan tanggung jawab individu atau tim dalam setiap tahap proyek, sehingga memastikan bahwa tidak ada kebingungannya tentang siapa yang melakukan tugas tertentu.

RACI matrix example

Project Activity / Deliverable	Project Manager	Consultant	Architect	Contractor	Client
Define functional and aesthetic needs	I	I	C	I	R
Assess risk	A	R	I	C	I
Define performance requirements	A	R	I	I	I
Create design	A	C	R	I	C
Execute construction	A	A	C	R	I
Approve construction work	I	I	C	C	R

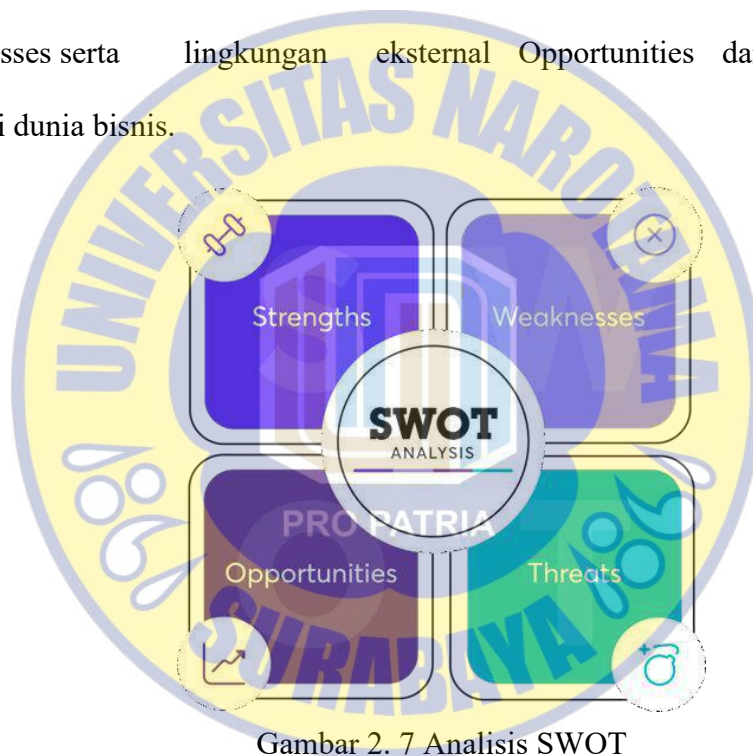
Legend:
R Responsible
A Accountable
C Consulted
I Informed

Gambar 2. 6 Contoh *Role Matrix*

Manfaat utama dari Role Matrix adalah mengurangi kebingungan dalam pengelolaan proyek, karena setiap anggota tim mengetahui dengan jelas tugas yang harus mereka lakukan. Dengan mendefinisikan peran secara jelas, Role Matrix juga memastikan kelancaran alur kerja dalam tim, sehingga setiap individu dapat bekerja sesuai dengan tanggung jawab mereka. Selain itu, Role Matrix membantu mempercepat pengambilan keputusan, karena setiap peran sudah memiliki tanggung jawab yang pasti, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang harus melakukan suatu tindakan atau memberikan keputusan.

2.8.8 Analisis SWOT

Menurut (Rangkuti dalam Nurjannah, 2020) , Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Metode perencanaan strategi yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (strengths), kelemahan (weaknesses), peluang (opportunities), dan ancaman (threats) dalam suatu proyek atau suatu spekulasi bisnis. Keempat faktor itulah yang membentuk akronim SWOT (strengths, weaknesses, opportunities, threats). SWOT adalah singkatan dari lingkungan Internal Strengths dan Weaknesses serta lingkungan eksternal Opportunities dan Threats yang dihadapi dunia bisnis.



Gambar 2. 7 Analisis SWOT

Berikut penjelasan Analisis SWOT :

1. *Strengths* (Kekuatan)

Kekuatan adalah faktor internal yang memberikan keuntungan atau keunggulan kompetitif bagi organisasi. Ini bisa meliputi hal-hal seperti kualitas produk, keahlian manajerial, sumber daya finansial, infrastruktur yang kuat, atau citra merek yang baik. Sutabri menekankan bahwa

mengenalinya kekuatan ini dapat membantu organisasi memanfaatkan peluang yang ada dan mengembangkan posisi kompetitif yang lebih baik.

2. *Weaknesses (Kelemahan)*

Kelemahan adalah faktor internal yang dapat membatasi kemampuan organisasi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Hal ini bisa terkait dengan keterbatasan sumber daya, kekurangan dalam keterampilan atau teknologi, atau masalah operasional lainnya. Sutabri menjelaskan bahwa mengidentifikasi kelemahan sangat penting untuk meminimalkan dampaknya dan mencari cara untuk memperbaikinya.

3. *Opportunities (Peluang)*

Peluang adalah faktor eksternal yang dapat digunakan organisasi untuk tumbuh dan berkembang. Peluang ini dapat muncul dari berbagai faktor seperti tren pasar, teknologi baru, atau perubahan dalam kebijakan pemerintah yang menguntungkan. Sutabri menunjukkan bahwa mengenali peluang ini dapat memberi organisasi keuntungan strategis jika dikelola dengan baik.

4. *Threats (Ancaman)*

Ancaman adalah faktor eksternal yang dapat menghambat atau merusak posisi organisasi. Ini bisa berupa persaingan yang ketat, perubahan dalam peraturan atau kebijakan yang merugikan, atau kondisi ekonomi yang tidak stabil. Sutabri mengingatkan bahwa mengenali ancaman memungkinkan organisasi untuk merancang strategi mitigasi guna mengurangi dampak negatif yang mungkin timbul.

2.8.9 Stakeholder Map Matrix

Menurut (The Open Group, 2009), adalah alat bantu visual yang digunakan

untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memetakan pemangku kepentingan (stakeholders) berdasarkan tingkat kepentingan (interest) dan tingkat pengaruh (influence) mereka terhadap pengembangan. arsitektur .

Stakeholder map matrix memiliki dua komponen, stakeholder dikelompokkan berdasarkan dua dimensi utama yaitu:

Stakeholder \ Aktivitas	Bagian Penjualan	Bagian Pengadaan	Bagian Keuangan	Bagian Pemeliharaan	Bagian Administrasi	Bagian Transportasi	Customer	Supplier	Manajer	Direktur
Aktivitas Utama										
1. Penerimaan Pasokan										
2. Persortiran Ikan										
3. Pemeliharaan										
4. Pengamatan dan Pengemasan										
5. Pengemasan										
6. Ekspor Ikan Hias										
7. Penjualan										
Aktivitas Pendukung										
1. Pengadaan										
2. Keuangan										
3. Kepegawaian										

Gambar 2. 8 Contoh Stakeholder Map Matrix

1. **Kepentingan (interest):** Seberapa besar perhatian atau kebutuhan stakeholder terhadap proyek atau sistem
2. **Pengaruh (Influence):** Seberapa besar kekuatan atau dampak yang dapat diberikan stakeholder terhadap keberhasilan proyek.

Matrix ini memiliki 4 kuadran yaitu *High Influence, High Interest, High Influence, Low Interest, Low Influence, High Interest, dan Low Influence, Low Interest*. berikut penjelasan dari 4 kuadran tersebut :

1. High Influence, High Interest:

Stakeholders di kuadran ini harus dikelola dengan cermat, karena mereka memiliki pengaruh besar dan sangat peduli terhadap proyek. Contoh: Sponsor utama atau

pemilik proyek.

2. *High Influence, Low Interest:*

Stakeholders ini harus dijaga puas, meskipun mereka tidak terlalu peduli, karena mereka memiliki pengaruh besar. Contoh: Manajer senior yang bukan pengguna langsung sistem.

3. *Low Influence, High Interest:*

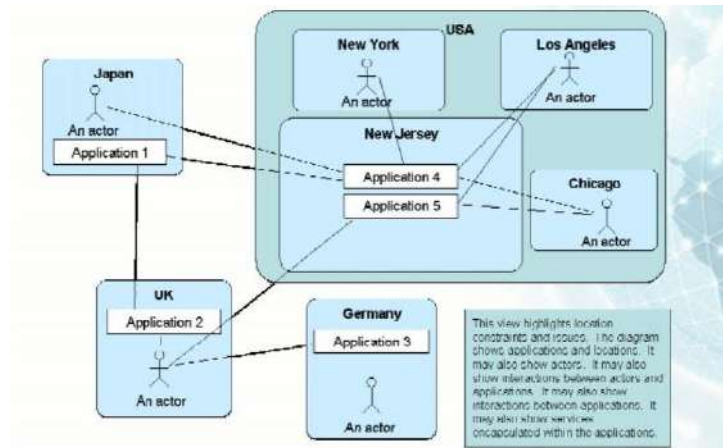
Stakeholders ini perlu mendapatkan informasi yang memadai, karena mereka peduli terhadap proyek meskipun pengaruh mereka terbatas. Contoh: Pengguna akhir sistem.

4. *Low Influence, Low Interest:*

Stakeholders di kuadran ini memerlukan perhatian minimal, namun tetap perlu dipantau. Contoh: Pihak eksternal yang kurang terlibat.

2.8.10 *Application and User Location Diagram*

Menurut (The Open Group, 2009), Diagram *Application and User Location* merupakan salah satu artefak dalam kerangka kerja TOGAF yang berfungsi untuk menggambarkan distribusi geografis dari aplikasi yang digunakan dalam suatu organisasi. Diagram ini memberikan visualisasi mengenai lokasi-lokasi di mana aplikasi digunakan oleh pengguna akhir, lokasi hosting aplikasi terutama dalam skenario klien tipis (*thin client*), serta lokasi pengembangan, pengujian, dan peluncuran aplikasi.

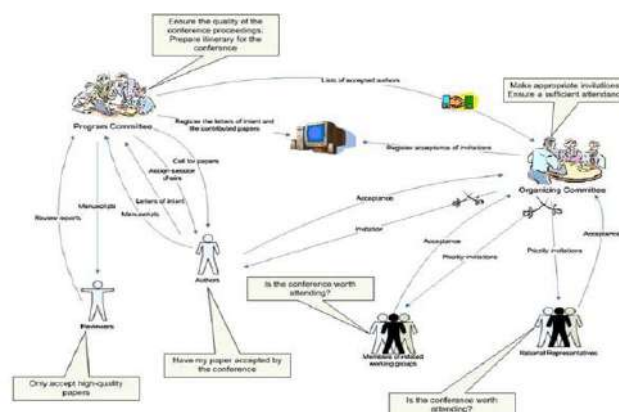


Gambar 2. 9 Contoh *Application And User Diagram*

Dengan demikian, diagram ini memfasilitasi pemahaman yang lebih komprehensif terhadap penyebaran aplikasi dan hubungannya dengan pengguna, serta mendukung perencanaan arsitektur teknologi yang lebih efisien dan terstruktur.

2.8.11 Rich Picture

Menurut (Steve Howard, 1998; 22), *rich picture* adalah sebuah perangkat grafis sederhana yang bertujuan untuk menggambarkan situasi secara komprehensif, termasuk berbagai elemen, hubungan, serta kepentingan yang ada di dalam sistem. Rich picture memungkinkan perancang untuk memvisualisasikan kompleksitas sistem secara lebih intuitif dan komunikatif, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam proses perancangan.

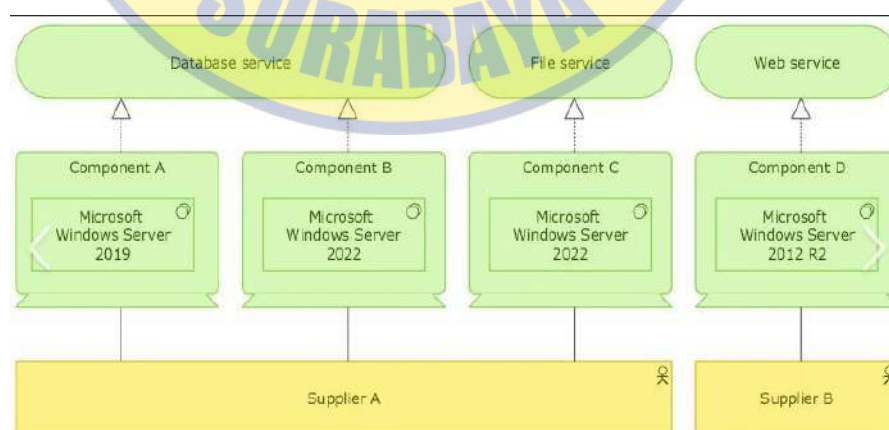


Gambar 2. 10 Contoh *Rich Pictures*

2.8.12 Technology Portofolio Catalog

Menurut (The Open Group, 2009), *Technology Portfolio Catalog* adalah bagian dari pendekatan *Enterprise Architecture* (EA) yang digunakan untuk mengelola dan mendokumentasikan seluruh aset teknologi yang digunakan dalam organisasi, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, platform, dan solusi teknologi lainnya. Katalog ini merupakan elemen penting dalam arsitektur TI untuk memastikan bahwa teknologi yang digunakan oleh organisasi mendukung tujuan bisnis dengan cara yang efisien dan efektif.

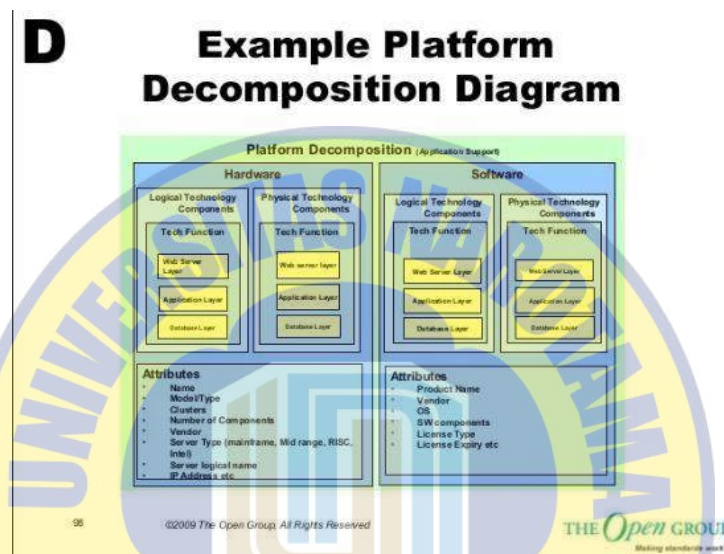
The Open Group mengartikan *Technology Portfolio Catalog* sebagai sebuah katalog terstruktur yang digunakan untuk mengorganisir, mengelola, dan memantau portofolio teknologi organisasi. Ini berfungsi untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai aset teknologi yang digunakan dan mendokumentasikan informasi penting terkait keandalan, keamanan, biaya, dan keterkaitannya dengan strategi organisasi. Katalog ini memungkinkan organisasi untuk mengambil keputusan yang lebih baik mengenai penggunaan teknologi, serta mengidentifikasi peluang untuk pembaruan atau penggantian teknologi.



Gambar 2. 11 Contoh *Technology Portopolio Catalog*

2.8.13 Platform Decomposition Diagram

Menurut (The Open Group, 2009), *Platform Decomposition Diagram* adalah diagram yang menggambarkan platform teknologi yang mendukung operasi arsitektur sistem informasi. Diagram ini mencakup komponen teknologi dan hubungan di antara mereka, serta dapat menunjukkan bagaimana mereka dikelompokkan ke dalam platform logis dan fisik.



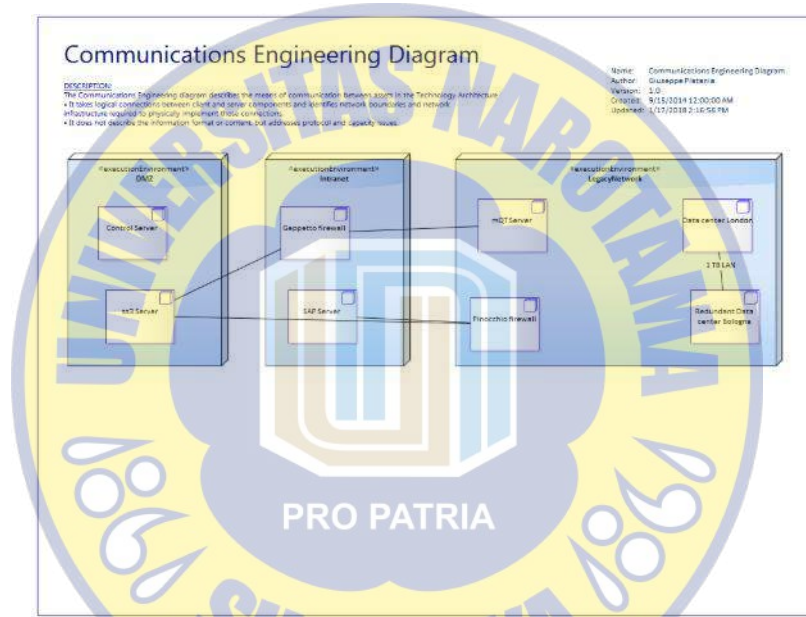
Gambar 2. 12 Contoh *Platform Decomposition*

Platform Decomposition Diagram (PDD) membantu organisasi dalam memahami secara lebih rinci komponen-komponen dalam *platform* teknologi yang ada, sehingga memungkinkan pengelolaan yang lebih baik serta pengoptimalan dari masing-masing komponen. Selain itu, PDD memungkinkan tim IT untuk menganalisis ketergantungan antara berbagai komponen dalam platform, yang memudahkan identifikasi risiko terkait integrasi atau potensi masalah sistem. Dengan adanya PDD, organisasi dapat membuat keputusan yang lebih tepat terkait pembaruan, penggantian, atau peningkatan komponen teknologi berdasarkan pemahaman yang lebih baik tentang interaksi antar-komponen. Lebih lanjut, PDD juga memastikan bahwa semua komponen teknologi bekerja secara sinergis,

sehingga memudahkan pemeliharaan dan pengelolaan infrastruktur teknologi guna mendukung tujuan bisnis secara lebih efisien.

2.8.14 Communication Engineering Diagram

(The Open Group, 2009), menjelaskan bahwa *Communication Engineering Diagram* adalah salah satu artefak dalam fase *Technology Architecture* yang digunakan untuk memvisualisasikan cara komponen teknologi saling berkomunikasi satu sama lain dalam mendukung sistem aplikasi dan layanan bisnis.

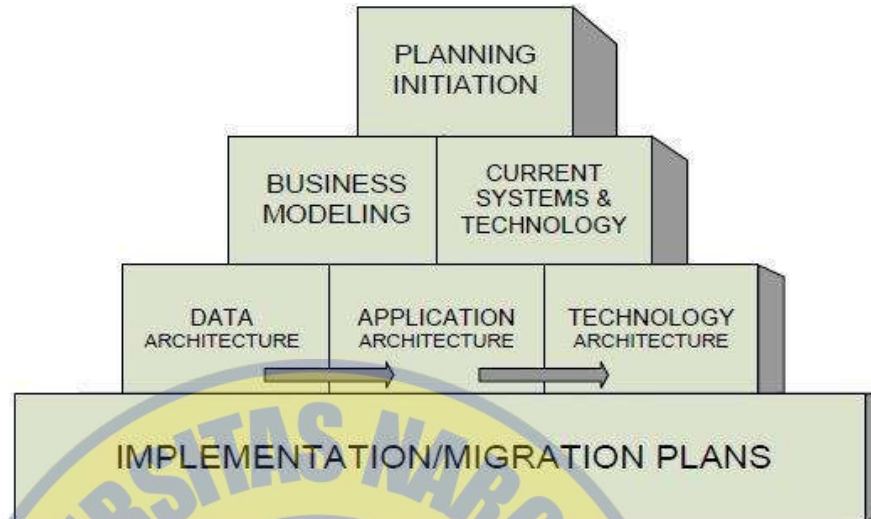


Gambar 2. 13 Contoh *Communication Engineering Diagram*

2.8.15 Roadmap

Menurut (The Open Group, 2009), *roadmap* dalam arsitektur perusahaan dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis, antara lain *Strategic Roadmap*, yang menggambarkan strategi jangka panjang untuk transformasi bisnis dan teknologi *Capability Roadmap*, yang menunjukkan bagaimana peningkatan kapabilitas organisasi akan dilakukan dari waktu ke waktu. *Technology Roadmap*, yang berfokus pada perubahan teknologi, seperti pembaruan sistem, migrasi *cloud*, atau

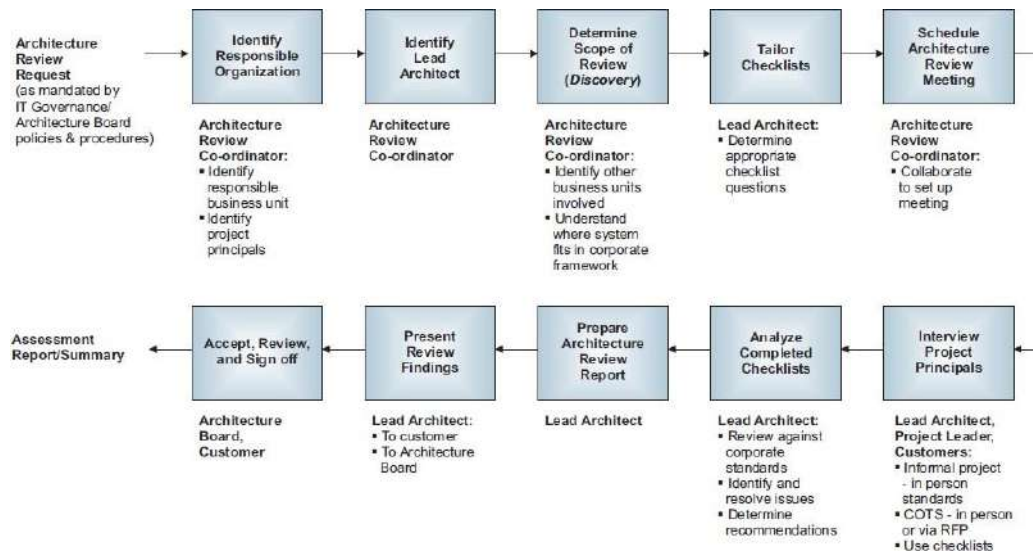
adopsi teknologi baru, serta *Implementation and Migration Roadmap* yang merinci langkah-langkah implementasi proyek arsitektur termasuk anggaran, sumber daya, dan jadwal eksekusi.



Gambar 2. 14 Contoh *Roadmap Implentation*

2.8.16 *Architecture Compliance Review*

Menurut (The Open Group, 2009) , *Architecture Compliance Review* adalah proses formal yang digunakan untuk menilai sejauh mana suatu proyek atau solusi TI mematuhi arsitektur perusahaan (*Enterprise Architecture*) yang telah ditetapkan oleh organisasi. Proses ini merupakan bagian penting dalam kerangka kerja TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) dan bertujuan untuk memastikan bahwa pengembangan dan implementasi sistem baru sesuai dengan prinsip, standar, dan pedoman arsitektur yang berlaku.



Gambar 2. 15 Contoh *Architecture Compliance Review*

2.8.17 Risk Register

Menurut (The Open Group, 2009), *Risk Register* adalah sebuah dokumen terstruktur yang digunakan untuk mengidentifikasi, mendokumentasikan, dan mengelola risiko-risiko yang dapat memengaruhi keberhasilan implementasi arsitektur dalam suatu organisasi. Dalam konteks TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*), *Risk Register* merupakan bagian dari proses tata kelola arsitektur (*architecture governance*) dan merupakan alat penting dalam manajemen risiko arsitektur

Risk Register

Project name: Common project risks

ID	Date raised	Risk description	Likelihood of the risk occurring	Impact if the risk occurs	Severity <i>Rating based on impact & likelihood.</i>	Owner <i>Person who will manage the risk.</i>	Mitigating action <i>Actions to mitigate the risk e.g. reduce the likelihood.</i>
1	[enter date]	Project purpose and need is not well-defined.	Medium	High	High	Project Sponsor	Complete a business case if not already provided and ensure purpose is well defined on Project Charter and PID.
2	[enter date]	Project design and deliverable definition is incomplete.	Low	High	High	Project Sponsor	Define the scope in detail via design workshops with input from subject matter experts.
3	[enter date]	Project schedule is not clearly defined or understood	Low	Medium	Medium	Project Manager	Hold scheduling workshops with the project team so they understand the plan and likelihood for missed tasks is

Gambar 2. 16 Contoh *Risk Register*

2.8.18 Architecture Change Request

Menurut (The Open Group, 2009), dalam dokumen *TOGAF® Standard, Version 9.2, Architecture Change Request (ACR)* adalah permintaan formal yang diajukan untuk mengusulkan perubahan terhadap arsitektur perusahaan. Perubahan ini dapat berupa modifikasi, penggantian, penambahan, atau penghapusan elemen arsitektur yang sudah ada.

