

**PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE*  
UNTUK MANAJEMEN LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI  
PADA PT PEGADAIAN**

***ENTERPRISE ARCHITECTURE DESIGN  
TO INFORMATION TECHNOLOGY SERVICE MANAGEMENT  
IN PT PEGADAIAN***

Vera Adelia<sup>1</sup>, Falahah<sup>2</sup>, Iqbal Santosa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom  
<sup>1</sup>veraadelia@student.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>falahah@telkomuniveristy.co.id,  
<sup>3</sup>iqbalsantosa@telkomuniversity.co.id

---

**Abstrak**

*Enterprise Architecture* (EA) adalah sebuah strategi penyelarasan bisnis dan TI organisasi secara koheren. EA menjelaskan bagaimana memodelkan bisnis, data, informasi, aplikasi, dan teknologi yang dimiliki organisasi. Sehingga, pendekatan ini dirasa tepat jika memadukan disiplin ilmu antara EA dan ITSM. EA akan memberikan panduan dalam merancang arsitektur yang baik dengan sudut pandang organisasi secara menyeluruh. Sedangkan ITSM akan memberikan panduan dalam merancang proses-proses yang berkaitan dengan penyampaian dan dukungan layanan TI organisasi. Dalam penelitian ini digunakan metodologi perancangan arsitektur menggunakan kerangka kerja TOGAF 9.1 ADM pada proses manajemen layanan TI tahap *Service Operation* yang mengacu pada ITILV3. Pada penelitian ini dibatasi hanya pada perancangan EA dengan menggunakan TOGAF 9.1 ADM. Pada fase perencanaan (*preliminary*), Fase A: *Architecture Vision*, Fase B: *Business Architecture*, Fase C: *Information System Architecture (Data Architectur dan Application Architecture)*, Fase D: *Technology Architecture*, Fase E: *Opportunities and Solutions*, dan Fase F: *Migration Planning*. Dalam perancangan arsitektur ini juga menggunakan ITILV3 sebagai acuan terhadap analisis kesesuaian antara *stakeholder*, proses, data, dan infrastruktur pada proses manajemen layanan TI tahap *Service Strategy*, *Service Design*, *Service Transition*, dan *Service Operation* terhadap kebijakan atau prosedur operasional yang sedang dijalankan perusahaan. Sehingga dapat mengetahui kondisi perusahaan saat ini, untuk kemudian dilakukan perancangan arsitektur dimasa mendatang.

**Kata kunci:** *Enterprise Architecture*, TOGAF ADM, ITILV3, ITSM

---

**Abstract**

*Enterprise Architecture* (EA) is a strategy to align business and IT organizations coherently. EA explains how to model business, data, information, applications, and organizational technology. Thus, this approach is considered appropriate when combining the disciplines between EA and ITSM. EA will provide guidance in designing good architecture with an overall organizational perspective. Whereas ITSM will provide guidance in designing processes related to sending organizations and supporting IT services. In this research, the architectural design methodology is used using the TOGAF 9.1 ADM framework in the IT service management process that refers to ITILV3. In this study only limited to the design TOGAF 9.1 ADM: Preliminary Phase, Phase A: Architectural Vision, Phase B: Business Architecture, Phase C: Information Systems Architecture (Data Architecture and Application Architecture), Phase D: Technology Architecture, Phase E: Opportunities and Solutions, Phase F: Migration Planning. In architectural design also use ITILV3 stage of Service Strategy, Service Design, Service Transition, and Service Operation as a reference for analysis of conformity between stakeholders, processes, data, and infrastructure in the management phase of the IT service management process to policies or operational procedures that are being carried out by the company. In order to know the current condition of the company, to designing the targeting architecture.

**Keywords:** *Enterprise Architecture*, TOGAF ADM, ITILV3, ITSM

---

**1. Pendahuluan**

Dalam era revolusi digital, keandalan TI adalah unsur penting yang dapat mendukung pengembangan dan perluasan bisnis. Revolusi digital telah mengubah cara hidup, cara kerja, dan cara berinteraksi satu sama lain secara fundamental [1]. Berbagai inovasi teknologi muncul sebagai dampak dari adanya revolusi digital. Fenomena inovasi disruptif juga muncul secara bersamaan ditengah perkembangan teknologi digital yang sangat dinamis saat ini. Inovasi disruptif adalah sebuah inovasi yang mampu menciptakan pasar baru, dengan mengganggu atau

merusak pasar yang sudah ada, dan akhirnya akan menggantikan teknologi terdahulu [2]. Dinamika akan kebutuhan teknologi digital dalam organisasi kini tengah dirasakan PT Pegadaian. Perusahaan merasa perlu menata dan membenahi diri untuk mempersiapkan teknologi digital yang dapat mendukung pengembangan dan perluasan bisnis. Dengan melakukan pengembangan sistem TI yang dapat mendukung penerapan digitalisasi perusahaan dibutuhkan juga perubahan atau pengembangan pada sistem aplikasi, keamanan, dan infrastruktur. Pemanfaatan TI memiliki peran yang sangat penting bagi proses bisnis perusahaan. Sehingga diharapkan menciptakan proses layanan yang mudah, cepat, aman dengan tingkat akurasi yang tinggi untuk meningkatkan performa perusahaan.

Disisi lain, tuntutan pelaksanaan tata kelola perusahaan yang baik dengan melakukan pengoptimalan terhadap tata kelola TI juga tengah menjadi dinamika PT Pegadaian. Peraturan Menteri (PERMEN) BUMN No.01 tahun 2011 tentang penerapan *Good Corporate Governance* (GCG) dan PERMEN BUMN No.02 tahun 2013 tentang panduan penyusunan tata kelola TI menjadi bentuk konkrit sebuah komitmen yang harus dijalankan setiap perusahaan sebagai bentuk kepatuhan terhadap peraturan. Hal ini tentunya dapat menghambat operasional perusahaan dalam hal otomatisasi, infrastruktur dan keamanan informasi yang kurang efektif dan belum sepenuhnya mendukung kebutuhan bisnis di PT Pegadaian. Dampak lain yang dapat dirasakan yaitu menyebabkan kerugian (*over budget*), keterlambatan proses pelaporan antar unit atau kantor cabang, selain itu risiko fatal yang juga dapat ditimbulkan dapat terjadi kecurangan (*fraud*) yang diakibatkan oleh *Management Information System* (MIS) yang tidak bandal dalam mendukung seluruh kegiatan operasional bisnis perusahaan. *Enterprise Architecture* (EA) adalah metodologi untuk mendefinisikan rancangan arsitektur untuk mempersiapkan organisasi dalam mengimplementasikan TI yang dapat mendukung bisnis di masa depan [3]. TOGAF adalah sebuah kerangka kerja yang dapat menentukan arah bisnis, informasi dan teknologi yang digunakan sehingga perusahaan atau organisasi mampu mencapai visi dan misi organisasi [4].

PT Pegadaian adalah salah satu perusahaan jasa keuangan yang sangat bergantung pada layanan TI dalam melakukan operasional bisnisnya. Layanan TI dianggap sebagai penunjang untuk meningkatkan produktifitas bisnis perusahaan, sehingga dibutuhkan manajemen layanan TI yang baik agar dapat memaksimalkan *output* dari setiap proses bisnis perusahaan. Metode yang akan dijadikan pedoman yaitu *IT Service Management* (ITSM) merupakan sebuah konsep untuk menyelaraskan layanan TI dengan kebutuhan bisnis yang akan memberikan manfaat bagi pengguna layanan TI [5]. Salah satu *framework* yang mengatur ITSM adalah *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL). ITIL adalah standar *de facto* untuk menerapkan proses ITSM. ITIL digunakan sebagai panduan terbaik (*best practices*) yang mendeskripsikan proses dalam siklus hidup layanan TI. ITIL terdiri dari layanan strategi, desain, transisi, operasional, dan peningkatan layanan TI yang berkesinambungan [6].

Dalam merancang sebuah arsitektur kedua metode ini cocok digunakan dan dikolaborasi untuk menghasilkan sebuah solusi arsitektur yang lengkap. TOGAF memberikan rancangan arsitektur berupa *deliverable* yang terdiri dari artefak-artefak dalam setiap fase, sehingga tercapai keselarasan antara bisnis dan TI dari sudut pandang organisasi secara menyeluruh. ITIL dapat digunakan secara komperhensif karena memberikan panduan terbaik dalam pengelolaan layanan TI di lingkup TI maupun lingkup bisnis dalam perusahaan. EA dan ITSM memiliki keterkaitan dalam sebuah perancangan arsitektur dalam perspektif yang berbeda, sehingga ITSM dapat pula disebut sebagai *EA for ITSM*. Berdasarkan dinamika yang sedang di alami perusahaan, dan teori-teori pendukung yang penulis anggap relevan, maka hal ini menjadi alasan dan latar belakang penulis untuk melakukan penelitian dengan menetapkan PT Pegadaian sebagai objek penelitian. Dengan adanya alasan yang melatar belakangi penulis dalam melakukan penelitian dan memilih PT Pegadaian sebagai objek, diharapkan penelitian ini dapat memberikan solusi untuk perusahaan.

## 2. Dasar Teori

### 2.1 Enterprise Architecture (EA)

*Enterprise Architecture* (EA) merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengelola kompleksitas dari sebuah organisasi. EA dapat mengelola seluruh lingkup organisasi, dengan menyelaraskan antara strategi bisnis, hingga strategi TI dalam sebuah organisasi [7]. Dengan adanya EA maka manfaat yang diharapkan yaitu membuat manajemen TI yang terpadu dan tetap selaras dengan strategi bisnis dan TI dalam sebuah organisasi. Dari berbagai sudut pandang terhadap EA menurut para ahli, dapat diketahui bahwa EA memang dibutuhkan untuk membantu perusahaan dalam memecahkan berbagai masalah yang sedang dialami. Alasan perusahaan membangun EA yang utama adalah untuk menyelaraskan antara bisnis dan TI. Konsep arsitektur pada sebuah perusahaan pertama kali muncul pada tahun 1980 dan sejak saat itulah metode EA terus dikembangkan dan disempurnakan. Karakteristik utama sebuah arsitektur *enterprise* adalah kemampuan dalam menyediakan cara pandang yang menyeluruh tentang sebuah *enterprise*. Dalam implementasi arsitektur *enterprise* sebaiknya organisasi mengadopsi sebuah metode atau *framework*. Sehingga dengan adanya *framework enterprise* arsitektur diharapkan dapat mengelola sistem yang kompleks dengan menyelaraskan bisnis dan TI yang akan di investasikan [8].

## 2.2 Information Technology Service Management (ITSM)

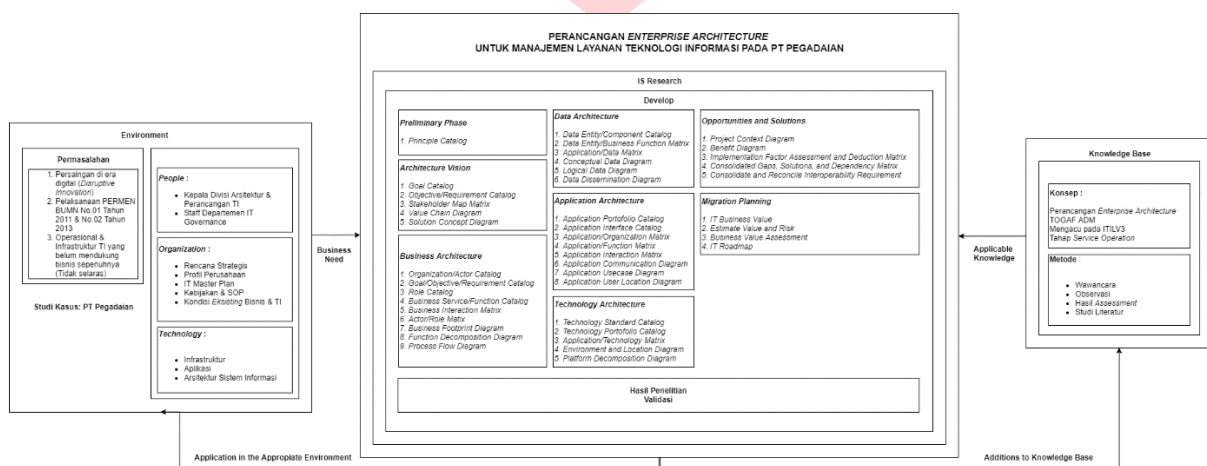
Information Technology Service Management (ITSM) adalah mekanisme untuk menyelaraskan penyampaian layanan TI dengan kebutuhan bisnis secara efektif dengan mempertimbangkan biaya serta mitigasi risiko [9]. ITSM harus mencakup empat domain utama, yaitu *people, process, partners, dan product/technology*.

## 2.3 Information Technology Infrastructure Library (ITIL)

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) adalah best practice yang mampu meningkatkan layanan atau computing service didalam sektor Teknologi Informasi. [10]. ITIL memberikan sekumpulan prosedur *board of management*, yang diterapkan kepada seluruh aspek dari infrastruktur TI, yang membuat organisasi dapat mengelola operasional teknologi informasinya. ITIL dari tahun 2001 sampai sekarang pun terus berkembang, mulai dari hanya dua modul, hingga saat ini terdapat lima modul dengan minor revision. Saat ini ITIL sudah berada pada versi 4, namun yang menjadi lingkup penelitian ini menggunakan ITILV3.

## 3. Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini penulis mengimplementasikan model konseptual yang terdiri tiga elemen utama yaitu *input, process dan output*. Model tersebut akan digunakan untuk menggambarkan atau memetakan masalah yang kemudian diolah untuk menjadi sebuah informasi penting bagi instansi. Adapun konseptual perancangan EA pada PT Pegadaian yang berfokus pada proses ITSM tahap *service operation* dapat dilihat pada Gambar 1. Metodologi Konseptual.



Gambar 1 Metodologi Konseptual

## 4. Hasil dan Pembahasan

TOGAF ADM memiliki 9 fase, pada penelitian ini hanya menggunakan 7 fase dari *preliminary phase* hingga *migration planning*. Berikut adalah proses analisis dan perencanaan IT Roadmap pada PT Pegadaian.

### 4.1 Preliminary Phase

*Preliminary phase* atau tahapan persiapan yaitu dengan menentukan arsitektur yang diinginkan perusahaan. Dimulai dengan melakukan identifikasi ruang lingkup organisasi, identifikasi prinsip arsitektur, mendefinisikan *framework*, metode, dan *tools* yang digunakan, menetapkan *Architecture Governance* dan juga menetapkan prinsip arsitektur. Dibawah ini Tabel. 1 merupakan *Principle Catalog* yang menjelaskan daftar prinsip-prinsip yang dibutuhkan perusahaan dalam menjalankan proses bisnis mulai dari prinsip bisnis, data, aplikasi, hingga teknologi. Principle Catalog memiliki empat komponen, yaitu *Principle Name*, yaitu prinsi-prinsip yang dijadikan dasar. Prinsip harus dibuat sederhana mudah diingat dan tidak ambigu. *Statement*, yaitu deskripsi dari principle yang telah ditetapkan. Harus dibuat secara jelas dan ringkas mengomunikasikan aturan dasar. Hal ini berguna untuk mengelola informasi serupa dari organisasi dalam perusahaan. *Rationale*, yaitu alasan mengapa memilih *principle* tersebut, dengan mendeskripsikan manfaat bisnis sebuah prinsip yang dibuat menggunakan terminologi bisnis. *Implication*, mendeskripsikan dampak potensial dan bersifat spekulatif dari penetapan sebuah prinsip.

Tabel 1 *Principle Catalog*

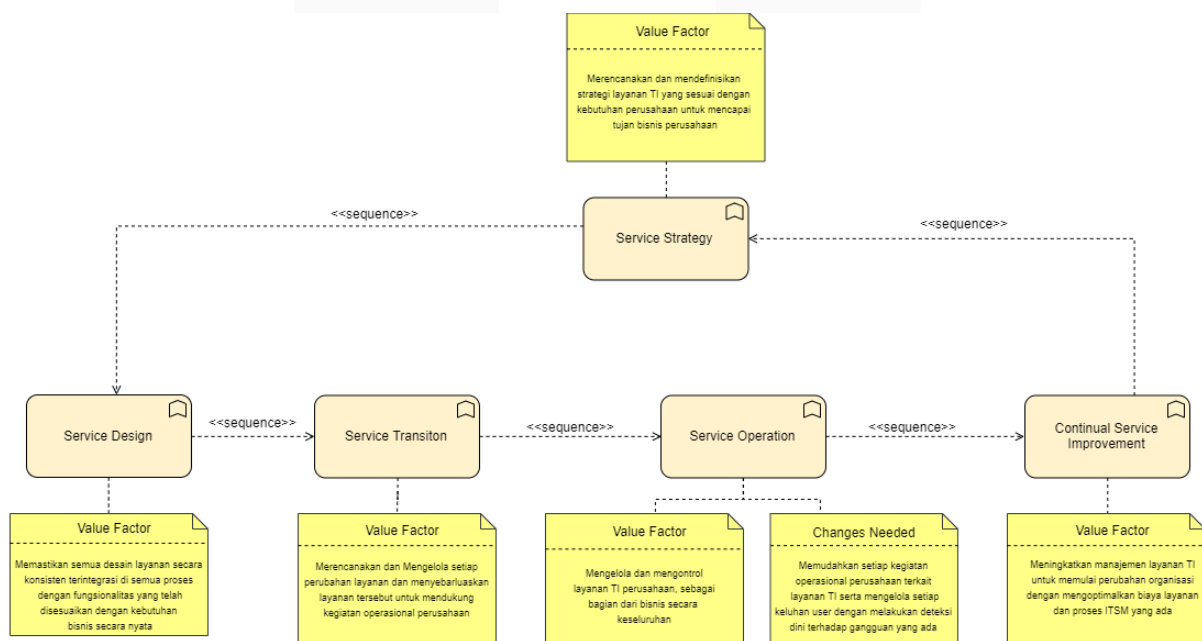
No.	Arsitektur	Prinsip	Statement	Rasionale	Implication
1.	Bisnis	Proses bisnis dilakukan secara langsung	Setiap proses dilakukan seefisien mungkin	Berusaha untuk memberikan <i>output</i> dengan mengurangi <i>delay</i> , sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan. Pemrosesan langsung bertujuan untuk membuat proses seefisien mungkin	Proses rutin bersifat otomatis sehingga dapat mencegah <i>buffer</i> pada setiap proses
		Kepatuhan Terhadap Prinsip-Prinsip Pengelolaan TI	Semua aktivitas atau proses bisnis yang dilakukan oleh PT Pegadaian harus menerapkan prinsip-prinsip manajemen TI	Konsistensi dan pengukuran nilai perusahaan didukung dari kepatuhan terhadap prinsip pengelolaan TI	Mampu meningkatkan nilai perusahaan terutama pada domain tata kelola. Sehingga mampu menjamin keluaran yang dihasilkan dari proses bisnis yang dilakukan
		Proses bisnis terstandarisasi dan patuh terhadap regulasi	Proses dilakukan sesuai prosedur/regulasi yang berlaku dan sesuai standar/ <i>bestpractice</i>	Proses yang terstandarisasi sesuai <i>bestpractice</i> dan regulasi atau prosedur akan memberikan banyak keuntungan bagi perusahaan	Proses standar dilakukan agar menjadi lebih efisien dan tidak akan terjadi pelanggaran yang tidak diinginkan dan aktivitas sesuai pada koridor yang berlaku.
		Orientasi Terhadap Layanan	Semua proses bisnis yang dilakukan oleh PT Pegadaian harus berorientasi terhadap layanan	Orientasi layanan memberikan peningkatan kecepatan perusahaan dalam memperoleh informasi dan meningkatkan kepercayaan <i>stakeholder</i>	Peningkatan kualitas layanan yang diberikan mampu meningkatkan kepercayaan seluruh <i>stakeholder</i> yang terkait juga kualitas layanan yang diberikan kepada masyarakat
2.	Data	Aksesibilitas data	Data harus dapat dibagikan kepada seluruh pengguna yang membutuhkan sesuai dengan tingkatan otoritasnya yang telah ditentukan.	Prinsip pembagian data didasari dari peraturan OJK Nomor 13 Tahun 2018 agar penggunaan digunakan oleh orang yang tepat sasaran.	Dengan memiliki pembagian data yang optimal, PT Pegadaian dapat memiliki dampak dari menjaga otoritas penggunaan data yaitu data dapat digunakan dengan kegunaannya dengan tepat oleh orang yang tepat
		Integrasi Data	Data dapat terhubung antara satu pengguna dengan pengguna lainnya sebagai penunjang proses bisnis, sehingga dapat menghindari redundansi.	Efisiensi bisnis dan teknologi didukung dari data yang dapat diintegrasikan dan memiliki sifat <i>data common language</i> .	Dengan memiliki integrasi data, maka PT Pegadaian dapat mengefektifkan dan mengefisienkan segala lini layanan dari proses bisnis, aplikasi, hingga ke nasabah.
		Keamanan Data	Data yang dimiliki organisasi harus dijaga dan dilindungi dari eksploitasi data oleh pengguna tanpa otoritas yang prinsip akses <i>control</i>	Prinsip pembagian data didasari dari peraturan OJK Nomor 13 Tahun 2018 tentang kerahasiaan data pelanggan sehingga keamanan data tetap terjaga	Dalam perusahaan jasa keuangan tentu sangat banyak data nasabah yang perlu dilindungi, sehingga PT Pegadaian perlu mengamankan data-data tersebut agar kepercayaan dari nasabah meningkat.
3.	Aplikasi	Aplikasi memiliki tampilan yang umum	Aplikasi dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna	Aplikasi yang mudah digunakan akan berdampak baik bagi user sehingga merasa nyaman karena aplikasi yang dibuat sesuai keinginannya	Dengan memiliki prinsip aplikasi mudah digunakan, baik dari segi nasabah maupun internal perusahaan. Hal ini dapat memudahkan aktivitas pengguna.
		Aplikasi Tepat Guna	Aplikasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan organisasi dalam menjalankan dan mendukung kegiatan operasional	Aplikasi yang dapat mendukung kegiatan operasional dan menjalankan fungsi bisnis perusahaan akan sangat menguntungkan bagi keberlangsungan perusahaan.	Dengan memiliki prinsip aplikasi tepat guna, PT Pegadaian dapat melakukan operasional yang tepat sasaran sehingga tidak dapat terjadi kesalahan-kesalahan operasional.
		Integrasi Aplikasi	Aplikasi yang digunakan mampu terintegrasi antara satu aplikasi dengan aplikasi lainnya	Efisiensi bisnis dan teknologi didukung dari data yang dapat diintegrasikan dan memiliki sifat <i>data common language</i> .	Dengan memiliki integrasi aplikasi, maka PT Pegadaian dapat mengefektifkan dan mengefisienkan segala lini layanan dari proses bisnis, data-data, hingga ke nasabah.
		Keandalan Aplikasi	Aplikasi yang andal dan mampu digunakan dalam setiap kegiatan operasional	Aplikasi tidak tergantung pada pilihan teknologi tertentu dan karenanya dapat beroperasi pada berbagai platform teknologi.	Aplikasi menjadi pendorong dalam kegiatan operasional PT Pegadaian, sehingga dapat memudahkan dan mengoptimalkan kegiatan operasional agar efektif dan efisien.
		Aksesibilitas Aplikasi	Menetapkan tingkat otoritas hak akses sesuai dengan tanggung jawab dan jabatan	Prinsip pembagian data didasari dari peraturan OJK Nomor 13 Tahun 2018 agar penggunaan digunakan oleh orang yang tepat	Dengan memiliki otoritas aplikasi yang optimal penggunaan data dapat digunakan oleh orang yang tepat



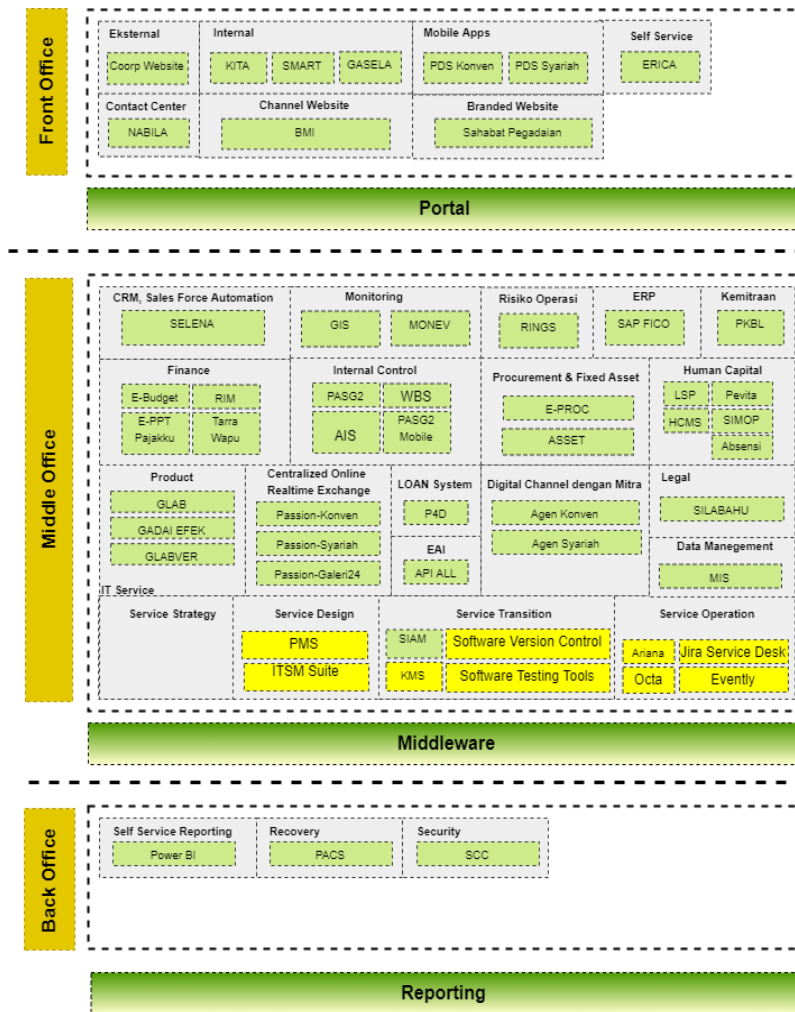
No.	Arsitektur	Prinsip	Statement	Rasional	Implication
4.	Teknologi	Keandalan Teknologi	Teknologi yang andal dapat menyesuaikan dengan perangkat terbaru	Teknologi mampu mendukung integrasi terhadap sistem baru secara optimal, sehingga tidak perlu melakukan penyesuaian kembali	Teknologi menjadi penunjang segala aspek, sehingga dapat memudahkan dan mengoptimalkan kegiatan operasional agar efektif dan efisien.
		Interoperabilitas	Teknologi mampu mendukung kegiatan pertukaran data pada tiap aktivitas pada sistem informasi.	Konsistensi mampu meningkatkan kemampuan pengelolaan sistem yang mendukung kepuasan pengguna. Interoperabilitas membantu melindungi investasi TI yang ada	Dengan memiliki prinsip teknologi Interoperabilitas ini, pertukaran data yang lancar dan akurat mampu meningkatkan operasional PT Pegadaian
		Perubahan teknologi sesuai kebutuhan bisnis	Teknologi mampu mendukung perubahan teknologi sesuai dengan kebutuhan organisasi	Dengan adanya Industry 4.0 sehingga PT Pegadaian harus mengikuti dengan perkembangan teknologi agar kebutuhan bisnis tercapai.	Dengan teknologi yang dapat menyesuaikan kebutuhan bisnis tentunya dapat mendorong meningkatkan eksistensi PT Pegadaian
		Kontrol Infrastruktur teknologi	Adanya kegiatan pengawasan dan evaluasi terhadap efektivitas infrastruktur TI	Kontrol infrastruktur TI dengan cara <i>maintenance</i> berkala sangat menguntungkan karena dapat meminimalkan biaya perawatan	Dengan memiliki prinsip kontrol infrastruktur teknologi, Semua teknologi yang berjalan dapat berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan dengan melakukan pengawasan dan evaluasi secara rutin.

### 4.2 Architecture Vision Phase

*Architecture vision* menggambarkan fase awal dari siklus pengembangan arsitektur. Termasuk didalamnya informasi mengenai pendefinisian ruang lingkup, pengidentifikasian *stakeholder*, dan pembuatan visi arsitektur. Tujuan dari fase ini adalah mengembangkan visi arsitektur sesuai dengan *capability* dan nilai bisnis yang akan dicapai. Terdapat beberapa *output* dari fase ini, diantaranya *Stakeholder Map Matrix*, *Value Chain Diagram* dan *Solution Concept Diagram*. *Value Chain Diagram* adalah diagram untuk melihat *capability* baseline dan target perusahaan. Tujuannya agar *stakeholder* dapat memahami inisiatif perubahan dalam konteks fungsional arsitektur. *Solution Concept Diagram* memberikan orientasi tingkat tinggi dari solusi yang dipertimbangkan untuk memenuhi tujuan arsitektur. Tujuan diagram ini adalah untuk memberikan pemahaman setiap *stakeholder* terhadap perubahan dan apa yang ingin dicapai, sehingga semua *stakeholder* memahami apa yang ingin dicapai. Berikut dibawah ini Gambar 2. *Value Chain Diagram* dan Gambar 3. *Solution Concept Diagram*.



Gambar 2 Value Chain Diagram



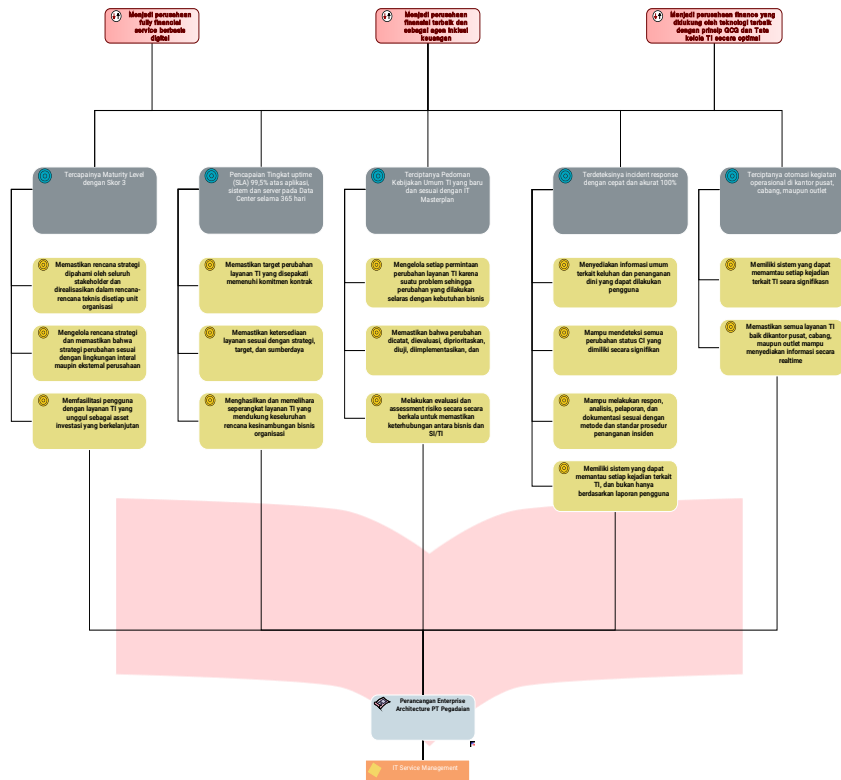
Gambar 3 Solution Concept Diagram

4.3 Business Architecture Phase

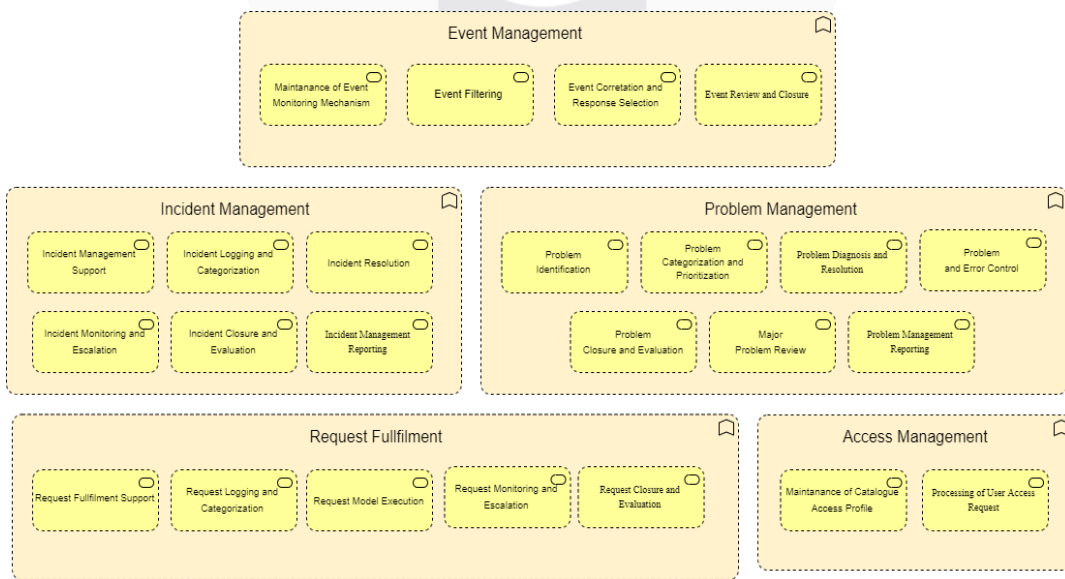
Fase B merupakan tahap ketiga dari TOGAF ADM, yaitu *Business Architecture*. Pada fase ini akan dilakukan pengembangan arsitektur bisnis perusahaan. Fase ini merupakan fase yang harus lebih dulu dikerjakan sebelum masuk ke fase-fase berikutnya (Data, Aplikasi, Teknologi). *Business Requirement Catalog* sebagai acuan dalam menentukan kebutuhan perusahaan dalam merancang arsitektur bisnis. *Catalog* ini sekaligus menjadi penilaian apakah rancangan yang dibuat memenuhi kebutuhan perusahaan dalam domain bisnis tersebut atau tidak. *Business Footprint Diagram* yaitu diagram yang akan memetakan hubungan antara tujuan bisnis, unit organisasi, fungsi, dan layanan bisnis untuk mencapai *capability* Karena penelitian ini berfokus pada proses ITSM, maka diagram akan disesuaikan dengan lingkup penelitian. *Functional Decomposition Diagram* yaitu diagram ini menunjukkan *service* yang ada pada setiap fungsi dalam perusahaan yang digambarkan berdasarkan *value chain diagram* yang telah dibuat sebelumnya. Berikut Tabel 2. *Business Requirement Catalog*, Gambar 4. *Process Flow*, Gambar 5. *Functional Decomposition Diagram*

Tabel 2 Business Requirement Catalog

No.	Business Requirement
1.	Meningkatkan kepuasan pengguna layanan TI
2.	Memanfaatkan sumber daya secara maksimal
3.	Mematuhi prinsip-prinsip pengelolaan TI dan GCG
4.	Menjaga sistem agar mendukung proses bisnis yang berkelanjutan
5.	Terintegrasinya proses bisnis perusahaan
6.	Aktivitas bisnis berorientasi terhadap layanan TI



Gambar 4 Business Footprint Diagram



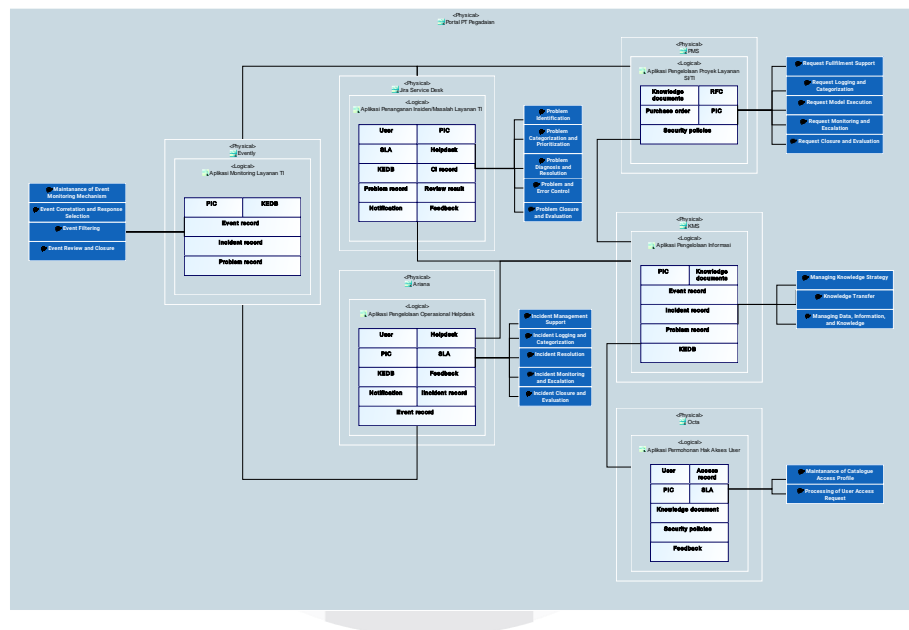
Gambar 5 Functional Decomposition Diagram

#### 4.4 Information System Architecture – Data Architecture

Information System Architecture yaitu fase ketiga dari TOGAF ADM yang digunakan untuk mengembangkan target architecture perusahaan untuk mencapai goals perusahaan dimana fase *Information System Architecture* dibagi dua yaitu *Data Architecture* dan *Application Architecture*. *Data Requirement Catalog* dibuat sebagai acuan dalam menentukan kebutuhan perusahaan dalam merancang arsitektur data. *Catalog* ini sekaligus menjadi penilaian apakah rancangan yang dibuat memenuhi kebutuhan perusahaan dalam domain data tersebut atau tidak. *Data Dissemination Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antar komponen aplikasi, entitas data, dan layanan bisnis. Diagram ini dapat mencakup kebutuhan layanan, yaitu layanan dapat menghasilkan data atau layanan yang berada dalam aplikasi dan dapat mengakses data dari aplikasi lainnya. Tujuan dari artefak ini yaitu untuk menunjukkan hubungan antara layanan bisnis dengan aplikasi dan data yang digunakan. Berikut Tabel 3. *Data Requirement Catalog*, Gambar 6. *Data Dissemination Diagram*.

Tabel 3 *Data Requirement Catalog*

No.	Data Requirement
1.	Data sebagai aset perusahaan harus dijaga dan dikelola dengan baik
2.	Data harus dapat dibagikan kepada seluruh pengguna yang membutuhkan sesuai dengan tingkatan otoritasnya
3.	Data saling terhubung pada semua aplikasi yang menunjang operasional bisnis agar dapat meminimalisir adanya duplikasi atau redundansi data
4.	Data harus dapat dipertanggung jawabkan keaslian dan keabsahannya
5.	Data harus dapat diakses secara <i>realtime</i> untuk menunjang proses bisnis
6.	Memiliki sistem <i>backup</i> data yang dikelola secara berkala



Gambar 6 *Data Dissemination Diagram*

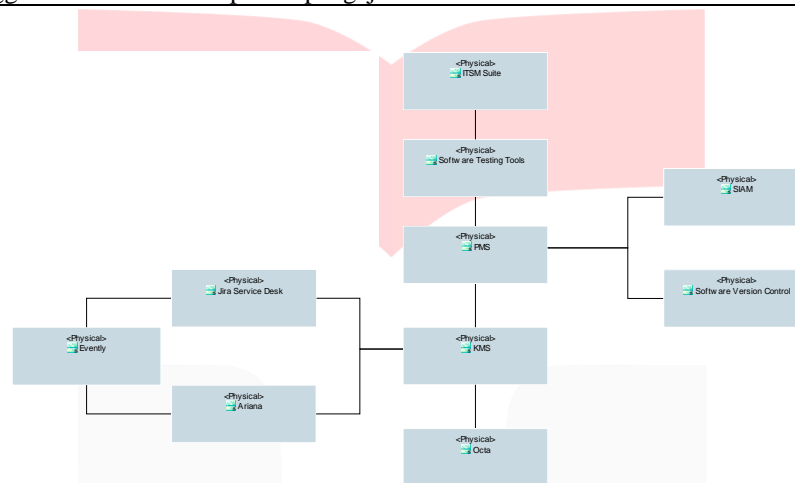
#### 4.5 Information System Architecture – Application Architecture

*Application Architecture* merupakan fase dari *Information System Architecture* selanjutnya. Fase ini merupakan fase yang menggambarkan arsitektur aplikasi yang dibutuhkan dalam pengembangan EA pada PT Pegadaian. Tujuan dari arsitektur ini yaitu untuk menentukan jenis sistem aplikasi yang relevan dengan perusahaan, kemudian apa yang perlu dilakukan aplikasi tersebut untuk mengelola data dan menyajikan informasi untuk stakeholder di perusahaan. *Application Requirement Catalog* dibuat sebagai acuan dalam menentukan kebutuhan perusahaan dalam merancang arsitektur aplikasi. *Catalog* ini sekaligus menjadi penilaian apakah rancangan yang dibuat memenuhi kebutuhan perusahaan dalam domain data tersebut atau tidak. *Application Communication Diagram* menggambarkan komunikasi antar aplikasi yang telah diidentifikasi sebelumnya, baik aplikasi eksisting maupun aplikasi targeting. Berikut Tabel 4 *Application Requirement Catalog*, dan Gambar 7. *Application Communication Diagram*.



Tabel 4 *Application Requirement Catalog*

No.	<i>Application Requirement</i>
1.	Aplikasi terstandarisasi dan terdokumentasi dengan baik
2.	Aplikasi dapat mendeteksi insiden secara tepat, akurat, dan akurat
3.	Aplikasi <i>event monitoring</i> dibutuhkan untuk mendeteksi gangguan/insiden sejak dini dan tidak hanya berdasarkan laporan untuk meminimalisir risiko terjadinya masalah yang fatal/fatal error
4.	Aplikasi memiliki lisensi/ <i>versioning</i> yang jelas keaslian dan keabsahannya sehingga dapat menunjang proses bisnis secara optimal
5.	Aplikasi memiliki keamanan tingkat tinggi sehingga dapat menjaga dan mengelola data dan terhindar dari virus, malware, dan pencurian data
6.	Aplikasi <i>access management</i> diperlukan untuk membedakan <i>request</i> yang masuk, sehingga aplikasi akan mengidentifikasi tingkatan otoritas <i>user</i> dan mengurangi penggunaan kertas dalam proses pengajuan hak akses

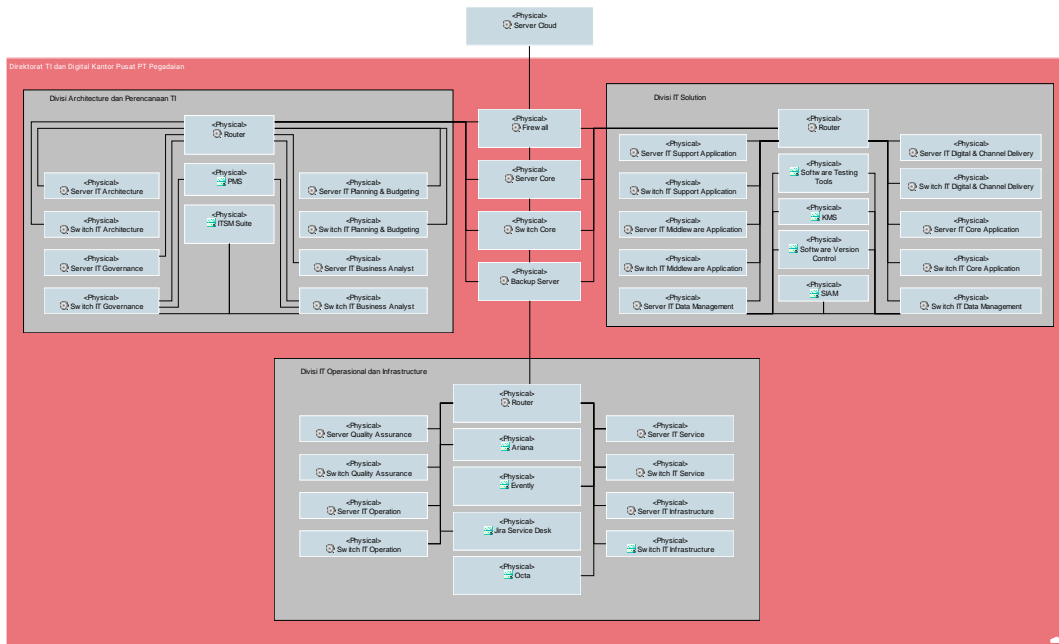
Gambar 7 *Application Communication Diagram*

#### 4.6 Technology Architecture

Fase D merupakan tahap kelima dari TOGAF ADM. Pada fase ini, dilakukan pengembangan arsitektur teknologi target yang menggambarkan bagaimana kebutuhan bisnis perusahaan untuk mencapai tujuan bisnis. Fase *Technology Architecture* ini akan membahas pengembangan infrastruktur teknologi yang dapat memenuhi standar arsitektur data dan menunjang arsitektur aplikasi. Komponen utama *technology architecture* yaitu *hardware*, *software*, dan infrastruktur jaringan. *Technology Requirement Catalog* dibuat sebagai acuan dalam menentukan kebutuhan perusahaan dalam merancang arsitektur teknologi. *Catalog* ini sekaligus menjadi penilaian apakah rancangan yang dibuat memenuhi kebutuhan perusahaan dalam domain data tersebut atau tidak. *Environment and Locations Diagram* bertujuan untuk menggambarkan letak lokasi utama dari setiap aplikasi, melakukan identifikasi teknologi apa yang digunakan oleh aplikasi pada setiap lokasi dan identifikasi lokasi dari user untuk berinteraksi dengan aplikasi. Berikut Tabel 5 *Technology Requirement Catalog*, dan Gambar 8. *Environment and Location Diagram*.

Tabel 5 *Technology Requirement Catalog*

No.	<i>Technology Requirement</i>
1.	Teknologi mendukung adanya integrasi sistem, sehingga teknologi yang andal dalam hal kapasitas untuk mencegah <i>overload</i>
2.	Mampu menganalisis kebutuhan jumlah infrastruktur yang
3.	Teknologi mampu mendukung perubahan sesuai kebutuhan bisnis
4.	Teknologi yang aman dalam melindungi keberadaan data dan aplikasi
5.	Teknologi mendukung kegiatan pertukaran data

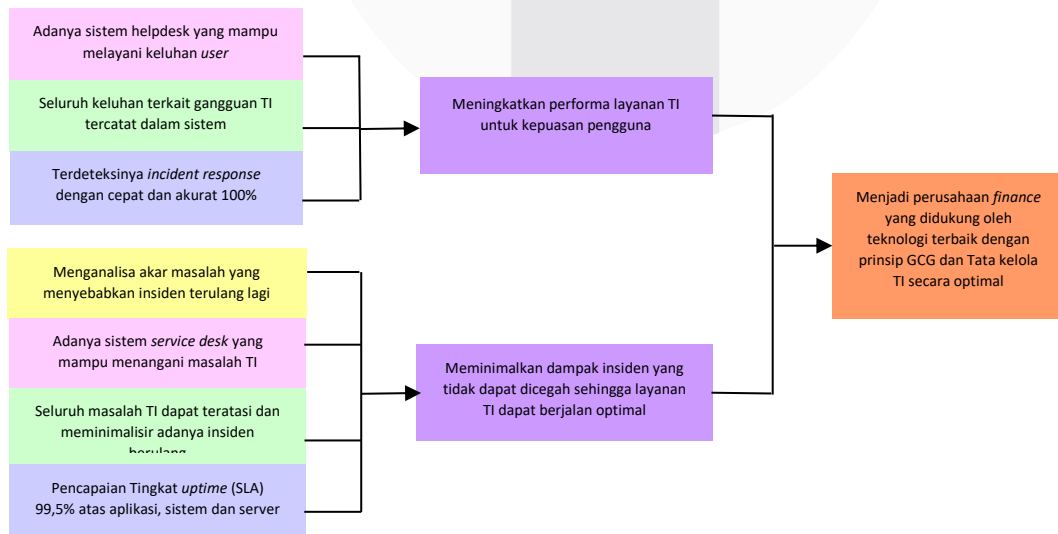
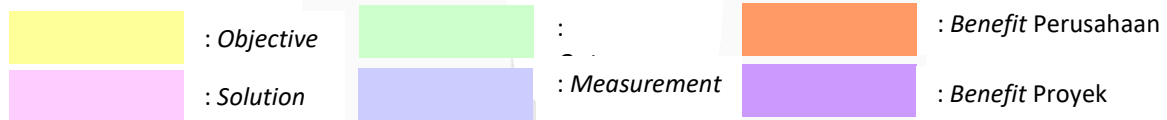


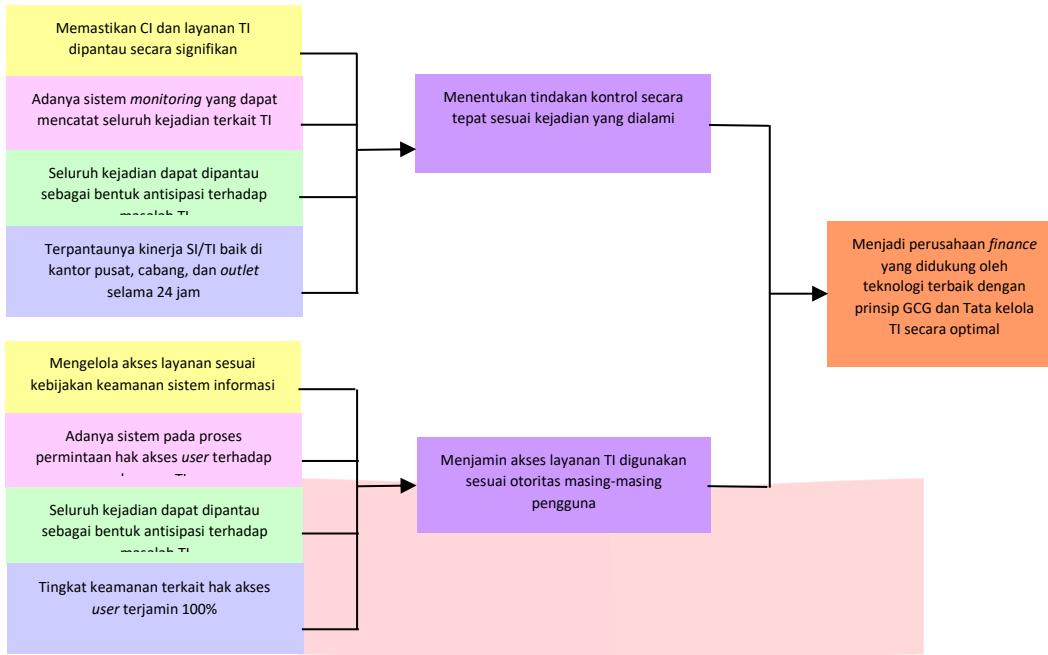
Gambar 8 Environment and Location Diagram

4.7 Opportunities and Solution

Opportunities and Solution Architecture merupakan tahap ke-6 dari TOGAF ADM. Fase ini menjelaskan proses identifikasi penyampaian arsitektur target yang telah dirancang pada fase sebelumnya. Tujuan dari fase E ini adalah untuk menghasilkan roadmap berdasarkan hasil perancangan arsitektur fase B, C dan D. Tujuan lainnya untuk melakukan identifikasi kebutuhan untuk melakukan transisi perusahaan. Benefit diagram digunakan untuk menunjukkan peluang dalam perancangan arsitektur. Diagram ini berisi benefit perusahaan, benefit proyek, objective, solution, outcome, dan measurement dalam arsitektur yang dibangun pada fungsi yang dijadikan ruang lingkup perusahaan. Berikut Gambar 9. Benefit Diagram

Keterangan:

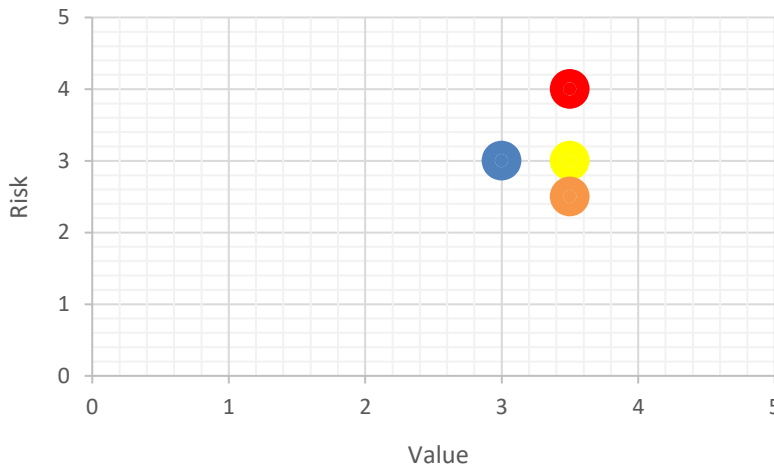




Gambar 9 Benefit Diagram

#### 4.8 Migration Planning

Migration Planning merupakan tahap ke-7 dari TOGAF ADM. Fase ini, dilakukan perencanaan migrasi. Tujuan dari fase ini adalah menyelesaikan roadmap dalam rencana migrasi. Business value assessment merupakan grafik yang menunjukkan urutan proyek yang dilihat berdasarkan value dan risk. Hasil didapatkan berdasarkan Estimate Value and Risk Assessment yang sudah diidentifikasi Pada Gambar 7 Business Value Assesment.



Gambar 10 Business Value Assessment

**Keterangan:**

- : Pengembangan aplikasi Ariana
- : Pengembangan aplikasi Jira
- : Pengembangan aplikasi Evently
- : Pengembangan aplikasi Octa

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada PT Pegadaian yang menghasilkan rancangan *enterprise architecture* dengan menggunakan TOGAF 9.1 ADM dan mengacu pada ITILV3, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berfokus untuk membuat rancangan *enterprise architecture* pada proses ITSM tahap *service operation* di PT Pegadaian. Penelitian ini menghasilkan artefak berupa *matrix*, *catalog*, dan diagram dari ke-empat domain arsitektur, yaitu bisnis, data, aplikasi, dan teknologi yang terdiri dari rancangan *eksisting (as-is)* dan rancangan *target (to-be)*. Kondisi arsitektur *eksisting (as-is)* pada proses ITSM tahap *service operation* dibuat sesuai dengan hasil evaluasi dan *assessment* yang telah dilakukan PT Pegadaian menggunakan ISO/IEC 20000.

### Daftar Pustaka:

- [1] K. Schwab, "The Fourth Industrial Revolution: what it means and how to respond," *World Economic Forum*, pp. 1-7, 2006.
- [2] J. Bower and C. Christensen, "Disruptive technologies: Catching the wave," *Journal of Product Innovation Management*, pp. 75-76, 1996.
- [3] S. Spewak and M. Tiemann, "Updating the Enterprise Architecture Planning Model," *Journal of Enterprise Architecture*, pp. 11-19, 2006.
- [4] R. Yunis and K. Surendro, "Perancangan Model Enterprise Architecture Dengan Togaf," *Snati*, pp. 25-31, 2009.
- [5] I. Menken, "ITIL V3 Implementation Quick Guide - The Art of Stress-Free IT Service Management," *Service Management*, pp. 1-125, 2009.
- [6] A. Hochstein and R. Zamekow, "ITIL as common practice reference model for IT service management: Formal assessment and implications for practice," in *IEEE International Conference*, Hongkong, 2005.
- [7] D. Dang and S. Pekkola, "Systematic Literature Review on Enterprise Architecture in the Public Sector.," *Electronic Journal of e-Government*, pp. 130-154, 2017.
- [8] H. Shah and M. El Kourdi, "Frameworks for enterprise architecture," *IT Professional*, pp. 36-41, 2007.
- [9] J. Iden, "International Journal of Information Management," *International Journal of Information Management*, pp. 512-523, 2013.
- [10] A. Wegmann and G. Regev, "Specifying services for ITIL service management," in *International Workshop on Service-Oriented Computing: Consequences for Engineering Requirements*, Barcelona, 2008.