

Pemodelan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Manajemen TI Menggunakan Togaf ADM 9.1 di PT. XYZ

Haqima Noor Aziz¹, Sofia Umaroh²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Nasional,

Bandung Email: haqimaaziz@mhs.itenas.ac.id

Received DD MM YYYY | Revised DD MM YYYY | Accepted DD MM YYYY

ABSTRAK

Bagi bisnis, khususnya yang mengelola proses bisnis, manajemen sistem informasi memiliki keunggulan kritis. Studi ini memodelkan arsitektur teknologi informasi sistem manajemen informasi perusahaan. Arsitektur perusahaan adalah sintesis dari praktik manajemen bisnis dan teknologi yang ada di dalam suatu organisasi. Pengelolaan TI merupakan komponen dari proses menempatkan suatu sistem informasi agar dapat beroperasi secara efisien. Upaya Penelitian ini dilakukan sebagai dasar pertimbangan pengambilan keputusan manajemen TI yang terdiri dari pengelolaan aset, pengelolaan SOP TI, pengelolaan kegiatan TI berjalan, dan pelaporan di salah satu unit data dan pengembangan sistem informasi di dalam PT. XYZ. Temuan penelitian terdiri dari solusi berbasis model berdasarkan persyaratan operasional Togaf ADM 9.1 untuk arsitektur awal, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, peluang, dan solusi.

Kata kunci: arsitektur enterprise, sistem informasi, manajemen TI

ABSTRACT

Enterprises rely heavily on information technology, particularly when it comes to facilitating commercial operations. In this research, an information technology management information system's enterprise architecture is modeled. The fusion of business management and technology that occurs inside an organisation is known as enterprise architecture. An information system management method established for effective execution is known as IT management. This study project focuses on the decision-making process in IT management in one of the data units and the development of information systems at PT. XYZ which includes asset management processes, IT SOP management, sustainable IT operational management, and reporting activities of PT. XYZ. It was done to serve as a foundation for thought. Using the Togaf ADM 9.1 framework as a guide, this research produced a modeling solution that includes Pre-Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solutions.

Keywords: enterprise architecture, information systems, IT management

a. 1. PENDAHULUAN

Pengetahuan tentang organisasi, manajer, dan teknologi yang membentuk suatu sistem informasi merupakan kebutuhan untuk mengembangkan sistem informasi yang efisien (Sulandari, 2015) (Rusmawanti et al., 2020). Setiap perusahaan pasti memiliki akses terhadap informasi terkini dan akurat, namun komponen terpenting dari kebutuhan tersebut adalah sistem informasi terkomputerisasi yang dapat mendukung kegiatan bisnis sehari-hari (Yaakub & Devitra, 2017). Penelitian ini memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi kontemporer untuk memodelkan desain sistem informasi komersial. Tujuan suatu organisasi dapat ditingkatkan dengan menggunakan arsitektur enterprise, yang merupakan strategi yang menggabungkan aspek teknologi informasi dan manajemen (Umaroh et al., 2020). Meskipun demikian, manajemen TI dapat memilih untuk mengotomatisasi dan mengoordinasikan semua operasi bisnis perusahaan untuk mencapai tingkat kapasitas dan efisiensi tertentu (Harjanto & Setiyowati, 2018).

Satu-satunya unit operasional di lingkungan perusahaan studi kasus dalam penelitian ini dikenal sebagai PT. XYZ. Saat ini, unit yang bersangkutan memiliki tantangan dalam menjalankan tugas terkait bisnis seperti transfer data TI dan proyek TI. Kedua kegiatan ini sekarang dilakukan secara manual dengan menggunakan perangkat lunak tradisional dan tidak memiliki sistem informasi yang terkomputerisasi. Penggunaan formulir beserta dokumentasi fisik yang belum optimal juga menyebabkan proses pengajuan menjadi lebih lama dan kurang efisien. Sulitnya memenuhi persyaratan mutu kepegawaian, tujuan kerja, atau kegiatan pelaporan karena proses bisnis TI yang dilakukan saat ini belum sepenuhnya terintegrasi. Ini menghalangi proses untuk mencapai potensinya dan membuatnya lebih sulit untuk memenuhi standar kualitas.

Dari permasalahan tersebut di atas, penekanan utama dari penelitian ini adalah desain dan implementasi sistem manajemen informasi yang sesuai dengan kebutuhan Direksi DPSI. Studi saat ini sedang dilakukan sebagai titik awal untuk mengembangkan sistem yang berorientasi objek dan menyediakan model visual yang memungkinkan pengembang sistem dan pemangku kepentingan utama lainnya untuk melihat tangkapan layar sistem yang komprehensif. Ini akan dicapai melalui pembuatan sistem yang berorientasi objek dan yang menyediakan model visual. Perhatian utama yang diangkat oleh investigasi ini adalah bagaimana proposal untuk proses bisnis dan model sistem manajemen informasi TI dapat dikembangkan dengan menggunakan kerangka kerja Togaf Adm 9.1. Kerangka kerja ini dipilih karena berpotensi menghadirkan perspektif tingkat perusahaan yang terintegrasi dengan prinsip, operasi, sistem informasi, dan teknologi. Pandangan ini akan mempertimbangkan semua aspek tersebut (Umaroh et al., 2020). Tujuan studi ini adalah untuk meningkatkan proses manajemen operasional untuk TI di bidang prosedur pengisian bahan bakar sumber daya yang efektif dan efisien, dasar pengadaan, evaluasi, dan kepegawaian. Ruang lingkup studi ini juga mencakup peningkatan proses manajemen operasional untuk TI. Sangat penting bahwa fokus penyelidikan ini adalah bagaimana para peserta kepentingan dapat memperoleh keuntungan sebesar-besarnya dari partisipasi mereka dalam praktik untuk mewujudkan ambisi dan tujuan mereka.

b. 2. METODOLOGI

2.1. Identifikasi Permasalahan

Dalam bab ini, kita akan menggunakan analisis SWOT untuk mengidentifikasi kesulitan penelitian. Analisis ini akan menentukan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman penelitian. Selain itu, analisis rantai nilai dapat digunakan untuk menentukan operasi mana yang mendasar dan mana yang sekunder dalam proses bisnis tertentu.

2.2 Pengumpulan Data

Observasi dan analisis isi dokumen merupakan dua pendekatan pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini. Data yang digunakan untuk mengambil keputusan tentang Jenis merupakan gabungan antara data yang dikumpulkan melalui observasi dan data yang dikumpulkan melalui studi akademis.

2.3 Togaf ADM 9.1

Togaf ADM 9.1 merupakan kerangka kerja yang menyediakan beberapa pendekatan berbeda untuk memodelkan arsitektur bisnis. Deskripsi pekerjaan ini dipilih karena dapat menentukan bagaimana menemukan arsitektur perusahaan yang sesuai dengan persyaratan organisasi (The-Open-Group, 2011). Selama penyelidikan ini, seperti yang telah dikatakan sebelumnya, akan ada beberapa tahap, beberapa di antaranya akan dibahas dalam paragraf berikut.

1. Fase Preliminary

Fase ini secara signifikan memperlambat upaya untuk mengembangkan kemampuan arsitektur, termasuk ketaatan Togaf dan definisi prinsip-prinsip arsitektur. Tujuan dari fase ini adalah untuk menginformasikan kepada setiap aktor yang berpartisipasi dalam kontes tentang status kontes arsitektural.

2. Fase Architecture Vision

Ini adalah contoh fase desain arsitektur yang menekankan pada identifikasi pemangku kepentingan, penentuan ruangan, visualisasi desain arsitektur, dan perumusan tujuan tertentu untuk pengembangan proyek arsitektur.

3. Fase Business Architecture

Pada proses ini, rencana arsitektur yang telah selesai diperbaiki dengan bantuan uang dari bisnis arsitektur. Di area ini, dimungkinkan untuk mereplikasi hubungan kontraktual dengan menggunakan alat dan metodologi pemodelan populer, seperti Unified Modeling Language (UML).

4. Fase Information Architecture

Selama tahap ini, upaya untuk merancang arsitektur sistem informasi akan menjadi penekanan utama. Arsitektur data dan aplikasi yang akan digunakan oleh perusahaan merupakan bagian dari arsitektur sistem informasi yang saat ini sedang dipertimbangkan. Cara data digunakan untuk memenuhi persyaratan operasi bisnis, proses, dan layanan diberikan fokus yang lebih besar oleh arsitektur data.

5. Fase Technology Arcitecture

Selama tahap proses pengembangan arsitektur teknologi yang diperlukan, langkah pertama adalah menentukan jenis kandidat yang akan dibutuhkan dengan menggunakan portofolio teknologi yang memadukan teknologi kelas ringan dan berat. Selain itu, pada saat ini, penting untuk mempertimbangkan setiap dan semua opsi yang memungkinkan yang diperlukan untuk penerapan teknologi.

6. Fase Opportunities and Solutions

Fase ini menggambarkan proyek sebagai pengembangan baru atau restart dari sistem yang ada, tergantung pada apakah itu mencapai tujuan arsitektur atau tidak. Selain itu, analisis kesenjangan yang dilakukan pada fase Arsitektur Teknologi akan diperiksa di bagian proses ini.

c. 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Identifikasi Permasalahan

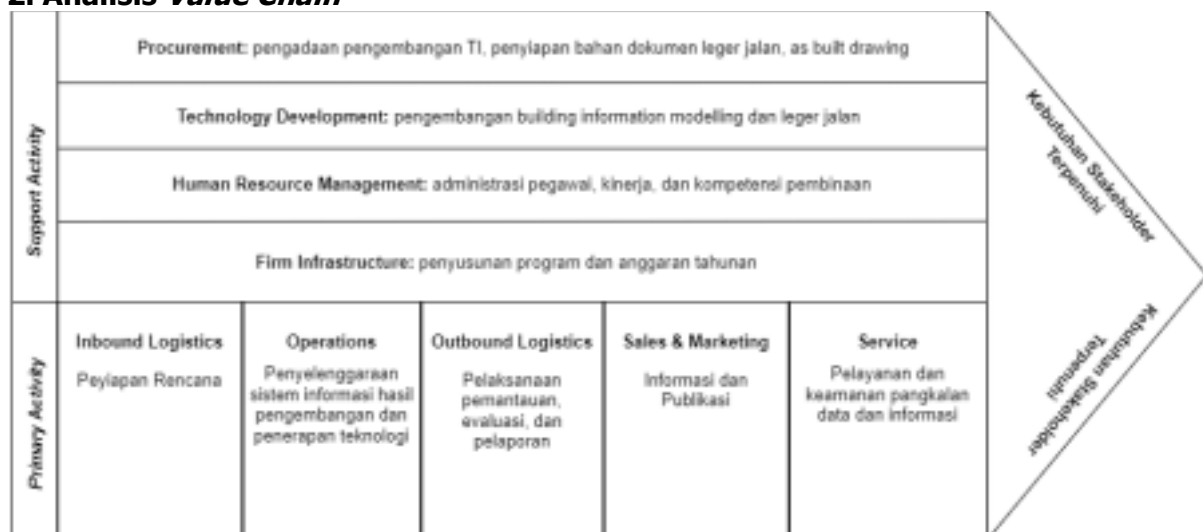
Pemodelan sistem ini dilakukan di salah satu unit dalam PT. XYZ. Adapun permasalahan pada unit tersebut terkait dengan sistem tradisional yang sedang digunakan di unit yang bersangkutan, seperti masalah input dan komunikasi antar departemen yang menggunakan formulir untuk mengakses dan memantau tujuan terkait penggunaan teknologi. Memahami situasi saat ini di unit ini diperlukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang situasi. Karena masalah yang telah diuraikan di atas, yang disebabkan oleh sistem yang belum terhubung dengan sistem informasi yang terkomputerisasi, maka departemen atau organisasi yang membutuhkan TI harus mendapatkan surat-surat yang diperlukan dari departemen yang bertanggung jawab untuk penyelenggara secara langsung. Adapun analisis permasalahan tersebut dilakukan dengan analisis SWOT yang dapat dilihat dalam Tabel 1.

1. Analisis SWOT

Tabel 1. Analisis SWOT Subit DPSI

Kategori	Keterangan
<i>Strength</i>	Penggunaan formulir klaim aset, jika dilacak dengan benar, cukup andal, dan data aset dalam penyimpanan spreadsheet mudah dimodifikasi.
<i>Weakness</i>	Saat menyimpan data aset, menggunakan program spreadsheet memudahkan untuk mengubah data dengan atau tanpa ukuran gudang data yang relatif besar. Data aset yang ada tidak dinormalisasi, sehingga membutuhkan waktu untuk diproses sebelum dapat digunakan sebagai laporan. Menggunakan formulir klaim properti dengan dokumen dalam bentuk barang menyebabkan pemborosan kertas.
<i>Opportunity</i>	Dalam perubahan kebijakan perusahaan, lebih mudah dan lebih murah menggunakan sistem manual untuk mengembangkannya. Sistem manual lebih disukai oleh karyawan generasi tua.
<i>Threat</i>	Menggunakan sistem formulir untuk permintaan konten sering kali menghasilkan data tekstual yang tidak mewakili permintaan sebenarnya. Sistem manual kurang diapresiasi oleh karyawan generasi muda karena kurang efisien dan melacak data lebih lambat.

2. Analisis Value Chain



Gambar 2. Value Chain PT. XYZ

Berdasarkan Gambar 2, Pembuatan rencana logistik masuk sebagai dasar pengembangan dan implementasi sistem manajemen jalan dan jembatan adalah salah satu proyek utama yang sedang dikerjakan unit PT. XYZ. Pekerjaan yang dilakukan untuk mengimplementasikan suatu sistem informasi terjadi sebagai akibat dari perkembangan dan aktivitas teknologi yang mengubah input menjadi output. Outbound Logistics dengan inisiatif monitoring, evaluasi, dan pelaporan di PT. XYZ. dan menerapkan teknologi jalan dan jembatan untuk menyebarkannya ke masyarakat dan membuat bahan informasi dalam penjualan dan pemasaran. Pengelolaan perpustakaan, jurnal, publikasi, dan dokumen pembangunan jalan dan jembatan. Di bidang hukum, kami mengelola, melindungi, dan membackup database dan informasi geospasial. Selain itu, program penunjang meliputi pengadaan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi di sektor jalan raya dan jembatan, serta pengadaan material perkerasan dan pembuatan cetak biru dan gambar konstruksi. Sejalan dengan kemajuan teknologi, kami memajukan pemodelan bangunan informasi dan Leger Avenue. Pengelolaan sumber daya manusia yaitu berkaitan dengan isu-isu manajemen, ketenagakerjaan, dan karyawan yang terkait dengan jalan raya federal, raya, tol, dan lokal. Infrastruktur untuk mengkoordinasikan bisnis unit pelaksanaan teknis dan program perkantoran PT. XYZ.

3.2 Hasil Pemodelan Dengan Togaf ADM 9.1

Hasil pemodelan ini akan menjelaskan fase dan beberapa artefak usulan di setiap fase tersebut.

3.2.1 Fase Preliminary

Bagian ini akan membahas beberapa prinsip desain sistem informasi yang terinspirasi oleh prinsip arsitektur enterprise yang mengintegrasikan bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Selain itu, ada bukti identifikasi 5W+1H tak tertandingi untuk menentukan tujuan dan tujuan pemodelannya.

1. Prinsip Arsitektur Enterprise

Tabel 2. Prinsip Arsitektur Enterprise

Kategori	Keterangan
Bisnis	Arsitektur bisnis yang dibuat harus dapat meningkatkan fungsi pelayanan di unit organisasi, sesuai dengan kebutuhan proses bisnis, tujuan, visi & misi perusahaan.
Data	Arsitektur data harus terjaga dan data juga harus disimpan di area staging atau ETL (Extracting, Transformation, Loading). Selain itu, data dianggap sebagai aset berharga dan harus dapat dikelola dengan sebuah sistem informasi.
Aplikasi	Arsitektur aplikasi harus terdiri dari komponen arsitektur aplikasi web dan memiliki kemudahan dari segi UI/UX. Selain itu juga harus Reliable yang berarti aplikasi dapat diandalkan untuk meningkatkan kualitas kinerja dalam perusahaan.

Teknologi	Arsitektur teknologi harus dapat menyesuaikan Platform layanan dan komponen teknologi serta harus Responsive yang berarti dapat menyesuaikan perubahan teknologi seiring berjalannya waktu.
-----------	---

2. Identifikasi Unsur 5W + 1H

Tabel 3. Identifikasi 5W + 1H

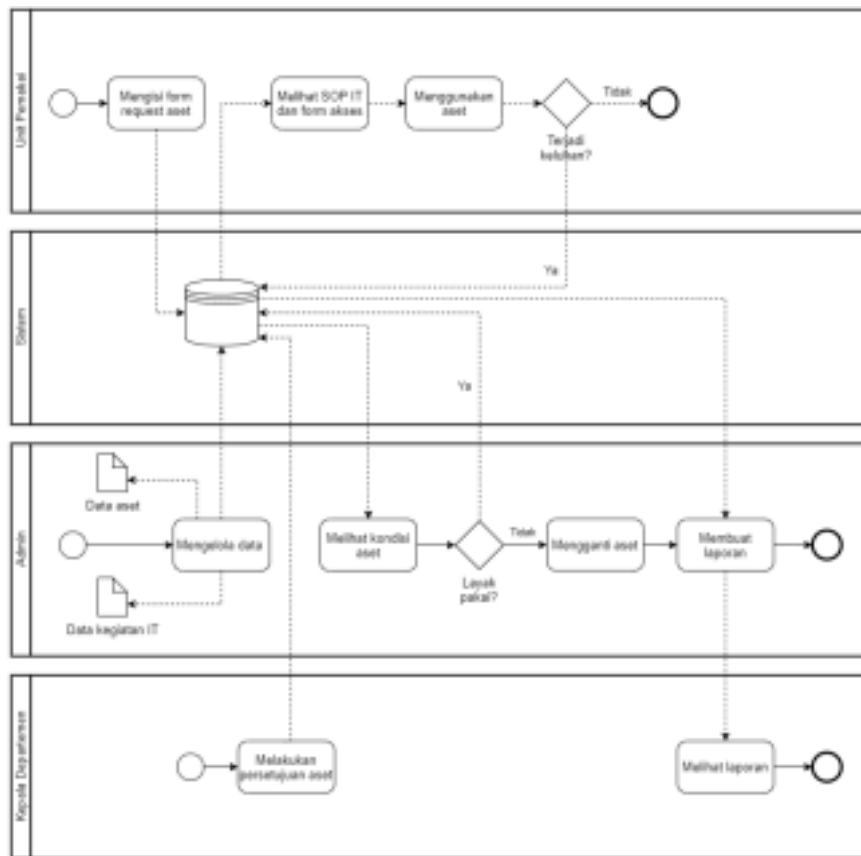
Kategori	Objek	Keterangan
What	Lingkup arsitektur	Perancangan model enterprise architecture sistem informasi manajemen teknologi informasi.
When	Kapan pemodelan diselesaikan	Periode bulan Agustus s/d September tahun 2021.
Who	Stakeholder yang terlibat	Staf Operasional TI, Unit Pemakai, dan Kepala Departemen.
Where	Lokasi	Dilakukannya penelitian ini bertempat di salah satu unit data dan pengembangan sistem informasi di dalam PT. XYZ.
Why	Mengapa pemodelan ini dibuat	Untuk menyelaraskan proses bisnis yang ada dengan teknologi yang akan digunakan, berupa hardware dan software sebagai pendukung keputusan dan dasar pengembangan sistem. Penyelarasan ini akan dijadikan sebagai landasan pengembangan implementasi sistem informasi maupun teknologi informasi pada salah satu unit operasional TI di dalam PT. XYZ.
How	Menentukan bagaimana pemodelan ini dibuat	Pemodelan ini dibuat berdasarkan acuan tahapan pada kerangka kerja TOGAF Architecture Development Method (ADM) 9.1.

3.2.2 Fase Arcitecture Vision

Fase ini menandai dimulainya fase konstruksi arsitektur, yang juga mencakup penetapan tujuan pembangunan struktur arsitektur bambu, penentuan pemangku kepentingan, dan penyusunan rencana arsitektur. Semua pengguna, baik yang dikategorikan sebagai operator TI, kepala departemen, atau pengguna biasa, memiliki akses ke sistem manajemen TI saat ini melalui browser web karena dirancang pada arsitektur situs web. Setiap individu yang menggunakan sistem informasi untuk terhubung ke Internet melakukannya melalui komputer.

3.2.3 Fase *Bussiness Architecture*

Pada fase ini akan memperlihatkan pemodelan proses bisnis pada unit PT. XYZ dengan menggunakan teknik diagram BPMN (Bussiness Process Modelling and Notation).



Gambar 4. Proses Bisnis Usulan

Gambar 4 diatas merupakan proses bisnis manajemen TI usulan untuk unit PT. XYZ. Adapun perbandingan proses lama dengan proses baru terletak pada proses kerja terkomputerisasi kedalam sebuah sistem informasi dengan menggabungkan teknologi penyimpanan database secara terpusat sehingga proses antar bagian unit kerja menjadi terkoordinasi dan waktu untuk mengetahui kondisi aset dilakukan dibagian operasional TI (Admin) dengan pencarian yang lebih mudah dengan menggunakan sistem.

3.2.4 Fase *Information System Architecture*

Pada fase ini menghasilkan arsitektur aplikasi dan data dari arsitektur enterprise sistem informasi manajemen TI usulan.

1. Arsitektur Aplikasi

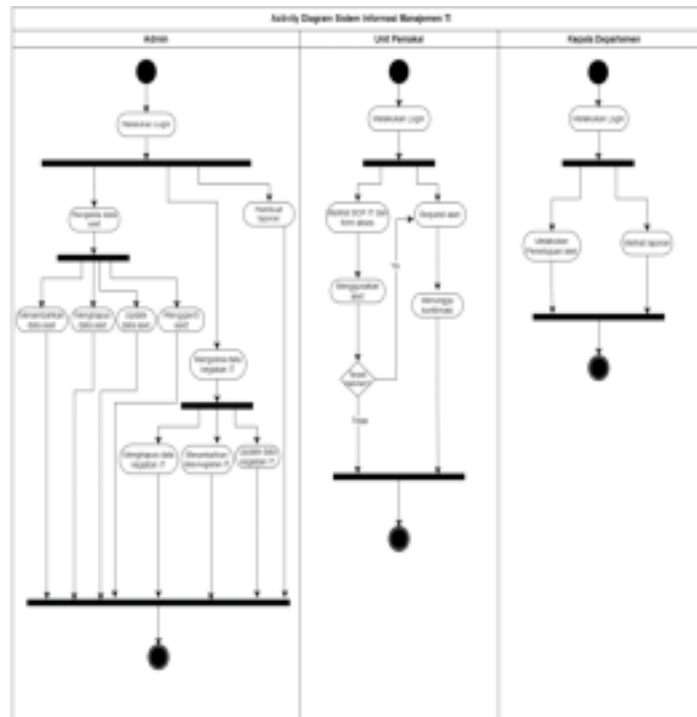
Arsitektur aplikasi usulan dalam penelitian ini akan dimodelkan menggunakan teknik UML yaitu diagram Use Case dan Activity seperti pada gambar 5 dan gambar 6 berikut.

Pemodelan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Manajemen TI Menggunakan Togaf ADM 9.1 di PT. XYZ



Gambar 5. Diagram Use Case Usulan

Gambar 5 diatas menunjukkan aktor yang terlibat didalam sistem yaitu terdiri dari admin adalah orang yang bertanggung jawab terhadap operasional TI terutama dalam mengelola data dan melaksanakan sistem kerja dari beberapa fungsi fitur yang disediakan di dalam sistem. Kepala Departemen adalah orang yang bertanggung jawab untuk menjalankan kebijakan, prosedur, serta aturan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Unit pemakai adalah bagian yang bertanggung jawab untuk melakukan proses pengajuan dan permintaan barang/perangkat TI sesuai kebutuhan.



Gambar 6. Diagram Activity Usulan

Gambar 6 diatas merupakan aktivitas proses bisnis manajemen TI usulan untuk unit PT. XYZ. Adapun aktivitas tersebut menunjukkan respon aktor dengan sistem.

1. Arsitektur Data

DISEMINASI FTI – 9
Aziz & Umaroh

Web Server	Apache Web Server; Oracle Web Server; Microsoft IIS
Application Server	WebSphere
IDE	Visual Studio Code
Scripting Language	HTML
Programming Language	Java
Presentation Layer	XML
Database	Microsoft SQL Server; MySQL
GUI Desain Tools	Figma; Adobe XD; Balsamiq
Unit Testing	HttpUnit
Framework	Laravel

3.2.6 Fase Opportunities and Solution

Fada fase ini akan memperlihatkan kesenjangan (GAP) berdasarkan prinsip arsitektur enterprise dan urutan implementasi fungsi yang berperan sebagai inti dari proses didalam sistem usulan.

1. Analisa Kesenjangan

Analisis GAP berguna untuk mengindikasikan berbagai komponen apa saja yang harus dipertahankan (Retain), ditambahkan (Add), dihilangkan (Remove), atau diganti (Replace) dari arsitektur usulan (Sulandari, 2015). Adapun analisis GAP tersebut terdapat pada tabel Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Analisis GAP Berdasarkan Prinsip Arsitektur

Kategori	Deskripsi	Keterangan
Arsitektur Bisnis	Mengelola Aset	Replace
	Menglola Kegiatan IT	Replace
	Mengelola SOP IT dan Form Akses	Retain
	Pelaporan	Replace
Arsitektur Aplikasi	Sistem Manajemen TI unit PT. XYZ	Add
Arsitektur Data	Data Aset	Add
	Data User	Add
	Data Kegiatan IT berjalan	Add

Pemodelan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Manajemen TI Menggunakan Togaf ADM 9.1 di PT. XYZ

Arsitektur Teknologi	Microsoft Office	Replace
	Windows Server	Retain
	Web Browser	Retain
	Firewall	Retain
	Application Server	Add

1. Urutan Implementasi Fungsi

Urutan implementasi fungsi ini menunjukkan prioritas ini dapat memberikan gambaran umum implementasi dan interpretasi sistem sesuai dengan fungsi oleh unit tertentu.

Tabel 6. Urutan Implementasi Fungsi

No.	Kategori	Proses	Keterangan
1.	Unit Admin	Mengelola Aset	Proses pengelolaan data aset ini berisi aktivitas pengelolaan aset yang dilakukan sebagai dasar pengadaan dan aktivitas pelaporan secara berkala. Maka dari itu proses ini direkomendasikan menjadi tahap pertama implementasi ke dalam sistem.
		Mengelola Kegiatan TI	Proses pengelolaan data kegiatan TI ini berisi aktivitas pengelolaan kegiatan TI berjalan yang dilakukan
			sebagai aktivitas pelaporan secara berkala. Maka dari itu proses ini direkomendasikan menjadi tahap kedua implementasi ke dalam sistem.
		SOP TI dan Form Akses	Proses ini memungkinkan admin menyimpan file SOP TI dan form akses sehingga dapat diunduh oleh unit pemakai. Maka dari itu, proses ini menjadi tahap ketiga implementasi ke dalam sistem.
		Pelaporan	Proses pelaporan ini menjadi tahap implementasi ketiga karena mengambil data didalam sistem seperti data hasil pengelolaan aset, pengelolaan kegiatan TI.
2.	Unit Pemakai	Request Aset	Proses ini adalah tahapan implementasi keempat karena telah disesuaikan dengan hak akses yang mengharuskan alur proses pengajuan dimulai dari unit pemakai ke unit kepala departemen.

3.	Unit Kepala Departemen	Persetujuan Aset	Proses ini diimplementasikan di tahap terakhir karena dilakukan setelah adanya proses request masuk kedalam sistem.
----	------------------------	------------------	---

d. 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pemodelan arsitektur enterprise sistem informasi manajemen TI yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut; (1) Hasil analisis kondisi saat ini yang dilakukan pada unit PT. XYZ, terdapat beberapa fungsi bisnis manajemen TI yang belum memenuhi keinginan Stakeholder diantaranya pengelolaan aset, pengelolaan kegiatan TI, dan pelaporan sehingga perlu dilakukan perbaikan proses agar tercapai sesuai dengan keinginan. (2) Adapun rekomendasi proses bisnis yang dihasilkan dalam pemodelan arsitektur enterprise sistem informasi manajemen TI ini dapat memberikan dukungan dalam pengumpulan informasi dan sebagai pertimbangan rangkaian alternatif tindakan dalam manajemen, memutuskan untuk memilih tindakan yang tepat dari alternatif yang tersedia, dan mengawasi hasil kegiatan. Kelebihan yang ditawarkan berupa alur proses yang terkoordinasi dengan melakukan pengelolaan data secara terpusat didalam database sistem dimana hal tersebut dapat meningkatkan proses alur kinerja operasional TI di Unit PT. XYZ agar menjadi lebih efisien dan mengurangi waktu pengerjaan disetiap prosesnya sehingga menghasilkan nilai terhadap bisnis yang sesuai dengan visi instansi. (3) Hasil analisis dan pembahasan ini juga berhasil menerapkan kaidah dan aturan dari kerangka kerja TOGAF ADM 9.1 dengan menghasilkan beberapa artefak pada fase arsitektur awal, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, peluang, dan solusi. yang dapat menjadi komponen kunci untuk menentukan seberapa baik TI telah selaras dengan tujuan bisnisnya.

e. DAFTAR PUSTAKA

- Harjanto, S., & Setiyowati, S. (2018). PEMODELAN PROSES BISNIS MANAJEMEN ASET MENGGUNAKAN TOGAF ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD Studi Kasus: STMIK XYZ Surakarta. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 16 (2), 63–70. <https://doi.org/10.30646/sinus.v16i2.367>
- Rusmawanti, S., Witanti, W., & Sabrina, P. N. (2020). Sistem Informasi Manajemen Aset pada PT. Gamma Solusi Karya Nusantara. *Prosiding SISFOTEK*, 4 (1), 25–29.
- Sulandari, T. (2015). PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN TOGAF ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD.
- Umaroh, S., Fitrianti, N., & Iqbal, M. (2020). Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan Framework Togaf Adm 9.1 Dan Cobit 4.1. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 6(2), 122–133. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol6.iss2.2020.362>
- Yaakub, S., & Devitra, J. (2017). Analisis Pemodelan Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Pada Politeknik Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 2 (3), 610–628.
- Rujukan Buku:**
The-Open-Group. (2011). TOGAF® Version 9.1 . In Open Group Standard : Vol. Document N.
- Rujukan Jurnal:**
Umaroh, S., Fitrianti, N., & Iqbal, M. (2020). Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan Framework Togaf Adm 9.1 Dan Cobit 4.1. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 6 (2), 122–133. <https://doi.org/10.33197/jitter.vol6.iss2.2020.362>
- Rujukan Prosiding:**
Rusmawanti, S., Witanti, W., & Sabrina, P. N. (2020). Sistem Informasi Manajemen Aset pada PT. Gamma Solusi Karya Nusantara. *Prosiding SISFOTEK*, 4 (1), 25–29.