

Perancangan dan Analisis Enterprise Architecture pada Divisi Operasi di PT XYZ Menggunakan TOGAF ADM

1st Bintang Anugrah Akbar
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

bintangaakbar@student.telkomuniversit
y.ac.id

2nd Fitriyana Dewi
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

fitriyanadewi@telkomuniversity.ac.id

3rd Dhata Praditya
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

dhatapraditya@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Perusahaan-perusahaan saat ini selalu berupaya untuk beradaptasi pada lingkungan bisnis dengan tantangan distrupsi digital, sehingga perusahaan harus menyesuaikan aktivitas mereka dengan perubahan yang terjadi. PT XYZ merupakan perusahaan yang mempunyai jasa pemasangan jaringan baru dan pemeliharaan jaringan dan pada saat ini PT XYZ belum bisa mencapai sasaran salah satu Key Performance Indicator (KPI). Dampak dari kegagalan pencapaian sasaran nilai dari KPI yang telah ditetapkan berpotensi menurunkan indeks kepuasan pelanggan, dan ketidakefisienan secara biaya dan waktu. Untuk menjawab persoalan tersebut, perusahaan membutuhkan framework yang terintegrasi agar perusahaan dapat mengidentifikasi, menganalisis, dan memberikan solusi dari permasalahan yang sedang dihadapi, maka dari itu penelitian ini menggunakan Enterprise Architecture (EA) sebagai framework untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi.

Kata kunci— Enterprise Architecture, TOGAF ADM, blueprint.

I. PENDAHULUAN

Dalam lingkungan bisnis yang penuh dengan ketidakpastian saat ini, perusahaan harus dapat menyesuaikan aktivitas mereka sesuai dengan perubahan yang terjadi. Namun, dengan sistem legacy mereka yang sudah bertahun lamanya dibangun, baik berupa aktivitas perusahaan, proses-proses, maupun teknologi informasi, transformasi perusahaan menjadi tantangan yang sulit (Niemi & Pekkola, 2020). Lingkungan yang tidak stabil terjadi pada segala aspek di perusahaan terutama pada bidang digitalisasi. Era digitalisasi pengambilan keputusan dan perencanaan, seleksi, dan pengembangan prosedur operasi standar. EA adalah sebuah mekanisme untuk mengelola sebuah perubahan dalam perusahaan.

II. KAJIAN TEORI

A. Enterprise Architecture

Enterprise Architecture (EA) adalah kerangka kerja yang digunakan untuk mendukung transformasi digital oleh perusahaan. EA digunakan untuk transformasi digital dengan mempertimbangkan sistem legacy yang perusahaan miliki dengan usulan yang nantinya akan diberikan.

Enterprise Architecture adalah sebuah kumpulan artefak yang mempunyai karakteristik seperti: sebuah arsitek yang

saat ini mengharuskan perusahaan untuk bisa beradaptasi pada distrupsi digitalisasi, salahsatu yang bisa dimanfaatkan oleh perusahaan untuk beradaptasi pada era digitalisasi adalah dengan menggunakan *tools* atau *framework* untuk memanfaatkan perubahan yang bertujuan untuk beradaptasi dengan era digitalisasi. Banyak *framework* yang bisa digunakan perusahaan untuk beradaptasi tetapi hanya beberapa yang bisa digunakan dalam situasi tertentu, dalam penelitian ini PT XYZ sedang dihadapi persoalan yaitu tidak tercapainya waktu proses pemeliharaan jaringan dalam waktu tiga jam setelah tiket gangguan terbit. Permasalahan yang sedang dihadapi PT XYZ saat ini menimbulkan banyak masalah baru seperti proses pemeliharaan jaringan yang tidak efisien secara waktu, dan kinerja yang kurang optimal.

Dalam menghadapi masalah yang sedang dihadapi, penelitian ini menggunakan framework yang terintegrasi untuk melakukan identifikasi, menganalisis masalah, dan memberikan solusi dari permasalahan. Framework yang digunakan yaitu Enterprise Architecture (EA). Enterprise Architecture didefinisikan sebagai sebuah susunan arsitektur yang terdiri dari sekumpulan artefak, dokumen, dan sebuah blueprint yang mendeskripsikan tentang bagaimana sebuah perusahaan dibangun dan bagaimana cara kerjanya (Hafsi & Assar, 2016). Dalam menjalani tugasnya, Enterprise Architecture menerjemahkan prinsip, kemampuan, dan tujuan dari sebuah perusahaan yang luas untuk didefinisikan ke strategi dalam sistem dan proses yang lebih memungkinkan perusahaan untuk mewujudkan tujuannya (Tamm et al., 2011). Dengan adanya EA perusahaan mendapatkan keuntungan seperti standarisasi dasar

terdiri dari orang, informasi dan teknologi, menjalankan fungsi bisnis, mempunyai struktur perusahaan, dan aktivitas-aktivitas yang mempunyai tujuan (Rood, 1994).

Enterprise Architecture dirancang dengan menggambarkan kondisi perusahaan saat ini (Existing) dan pemberian solusi yang juga berupa artefak dalam kondisi yang akan datang (Targeting), artefak dari EA akan dibandingkan dengan cara menentukan kondisi saat ini dengan kondisi yang akan datang dengan usulan yang diberikan.

EA dapat dipandang sebagai proses penyelarasan bagian bisnis dari perusahaan dengan teknologi informasi di mana terdapat integrasi antara proses-proses, perusahaan, dan orang-orang yang ada di dalam perusahaan tersebut (Dumitriu & Popescu, 2020).

B. *The Open Group Architecture Framework ADM (TOGAF ADM)*

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah sebuah framework dan alat pengembangan untuk perusahaan yang bertujuan untuk merancang, dan mendesain sebuah Enterprise Architecture. TOGAF dirancang pertama kali pada tahun 1995 yang dikembangkan oleh The Open Group.

TOGAF mempunyai metodologi pengembangan *Enterprise Architecture* (EA) yang komprehensif, namun TOGAF tidak mewajibkan rancangan EA mengikuti standar yang telah ditetapkan, karena rancangan EA akan menyesuaikan artefak yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhannya.

Dalam membangun rancangan artefak EA, TOGAF mempunyai pendekatan yang disebut dengan *Architecture Development Method* (ADM), pendekatan ADM bertujuan untuk mengembangkan, menyempurnakan, dan mengimplementasikan sebuah *Enterprise Architecture* (Zahra et al., 2020).

III. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design Science Research*. Metode ini memungkinkan pemberian solusi dari sebuah masalah dengan cara yang lebih efektif dan efisien.

Design Science Research terbagi menjadi tiga elemen. Elemen pertama yaitu *Environment*, Elemen ini juga terbagi menjadi dua yaitu *People* dan Masalah & Peluang, *People* pada *Environment* menjelaskan tentang orang yang terlibat dalam penelitian ini yaitu para Manajemen dan Pegawai, lalu pada Masalah & Peluang adalah masalah yang terjadi pada lingkungan pegawai yang nantinya menjadi peluang perbaikan.

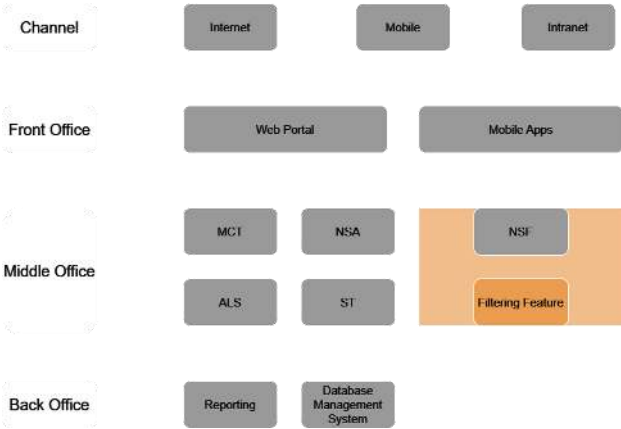
Elemen kedua yaitu *Design Science Research*, elemen ini juga dibagi menjadi dua bagian, bagian pertama membangun dan mendesain artefak & Proses desain, bagian ini adalah inti dari penelitian karena pada bagian ini menjelaskan tentang gambaran detail penelitian dan artefak-artefak yang dikembangkan pada penelitian. Pada bagian kedua dalam *Design Science Research*, bagian ini adalah evaluasi, dan bagian ini menghasilkan *blueprint* Enterprise Architecture serta kesimpulan & saran.

Lalu Elemen ketiga dalam metode penelitian ini adalah *Knowledge Base*, Elemen ini juga dibagi menjadi dua bagian yaitu *Foundations* dan Metodologi. *Foundations* adalah bagian yang menjelaskan fondasi ilmu yang dipakai pada penelitian dan ilmu yang dipakai pada penelitian ini adalah *Enterprise Architecture* dan TOGAF ADM *Framework*. Bagian Metodologi menjelaskan metode yang akan digunakan pada penelitian yaitu wawancara, studi literatur, observasi, dan analisis data.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Architecture Vision*

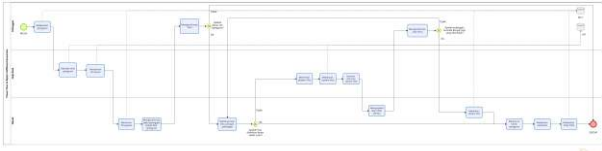
Solution Concept Diagram diagram yang memberikan orientasi tingkat tinggi yang bertujuan untuk mempertimbangkan solusi yang diberikan dan memenuhi keterlibatan arsitektur.



GAMBAR 1
Solution Concept Diagram

B. *Business Architecture*

Process Flow Diagram menggambarkan semua model pada aktivitas proses bisnis perusahaan yang dilakukan oleh aktor yang terlibat pada sebuah proses bisnis. Berikut *Process Flow Diagram* proses bisnis Maintenance Jaringan dalam kondisi targeting yang sudah dirancang.



GAMBAR 2
Targeting Process Flow Diagram

C. *Data Architecture*

Data Entity/Data Component Catalog adalah catalog yang berfungsi untuk mengidentifikasi entitas data yang terdapat pada perusahaan.

TABEL 1
Data Entity/Data Component Catalog

No	Entitas	Deskripsi	Tipe
1	Data status tiket Gangguan	Atribut yang berisi status tiket gangguan pada entitas data tiket gangguan.	Transactional Data

Data Entity/Business Function Matrix digunakan untuk menggambarkan interaksi antara entitas data dan fungsi bisnis pada perusahaan.

TABEL 2
Data Entity/Business Function Matrix

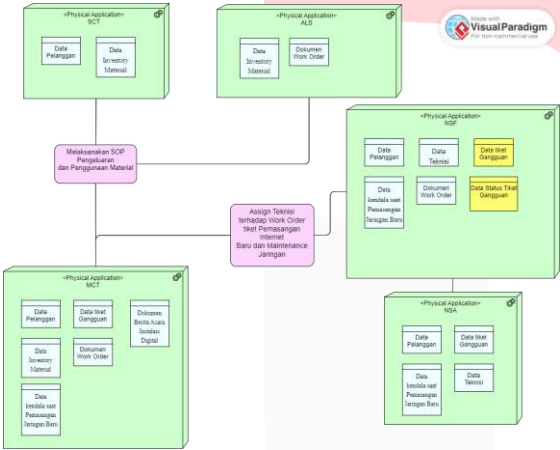
Proses Bisnis (X) Entitas Data (Y)	Maintenance Jaringan
Data Status Tiket Gangguan	C, R, U

System/Data Matrix bertujuan untuk memaparkan interaksi antara entitas data dan aplikasi-aplikasi yang digunakan pada perusahaan terutama aplikasi yang digunakan dalam fungsi proses bisnis Pemasangan Jaringan Baru dan Fulfillment Guarantee.

TABEL 3
System/Data Matrix

Physical Application	Entitas	Tipe Data
NSF	Data Pelanggan	Master Data
	Data Teknisi	Master Data
	Dokumen Work Order	Transactional Data
	Data kendala saat Pemasangan Jaringan Baru	Transactional Data
	Data Status Tiket Gangguan	Transactional Data
	Data Tiket Gangguan	Transactional Data

Data Dissemination Diagram memaparkan relasi antara entitas data, layanan bisnis, dan komponen aplikasi. Diagram ini memungkinkan pengukuran yang efektif dengan jejak TI yang disempurnakan



GAMBAR 3
Targeting Data Dissemination Diagram

D. Application Architecture

Application Portfolio Catalog bertujuan untuk mengidentifikasi aplikasi-aplikasi dalam perusahaan yang digunakan untuk menjalani proses bisnis Pemasangan Jaringan Baru dan Pemeliharaan Jaringan.

TABEL 4
Application Portfolio Catalog

No	Physical Application Component	Description
----	--------------------------------	-------------

1	NSF	Pada aplikasi ini dibuat fitur baru untuk melakukan filtering tiket aduan pelanggan dengan membedakan pelanggan baru dengan menambahkan entitas data tiket gangguan pada aplikasi NSF. Aplikasi ini juga akan mempunyai fitur Manja pelanggan sehingga tolak ukur waktu untuk KPI TTR FFG dimulai dari Manja Pelanggan
---	-----	--

Role/System Matrix bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara aplikasi-aplikasi yang ada pada perusahaan dengan aktor-aktor yang juga terdapat pada perusahaan

TABEL 5
Role/System Matrix

Role	Manager Maintenance Jaringan	Officer 1 Maintenance Jaringan	Ketua tim Pemasangan Internet Baru	Help Desk Manager Area	Ketua tim Help Desk	Help Desk
System						
NSF	✓	✓	✓	✓	✓	✓

System/Function matrix bertujuan untuk menggambarkan interaksi antara aplikasi dan proses bisnis perusahaan.

TABEL 6
Targeting System/Function Matrix

Physical Application	MCT	NSF	SCT	ALS
Business Function				
Maintenance Jaringan	✓	✓	✓	✓

E. Opportunities and Solutions

Pada fase *Opportunities and Solutions* terdiri dari beberapa artefak yang dihasilkan *Gap Analysis*, *Project Catalog Diagram*, dan *Benefit Diagram*.

Gap Analysis bertujuan untuk melakukan validasi arsitektur yang sedang dikembangkan, dengan melihat kekurangan antara arsitektur eksisting dan arsitektur target.

Project Catalog Diagram digunakan untuk melakukan identifikasi *project* usulan yang akan di kerjakan. Pada diagram ini juga terdapat sub *project* yang berkaitan dengan *project* yang akan dibuat dan dikembangkan

Benefit Diagram adalah diagram yang memaparkan gambaran nilai keuntungan yang akan diperoleh dari sebuah

usulan yang diberikan kepada pihak PT XYZ terutama Subunit SCD di Divisi Operasi.

F. Migration Planning

Pada Fase *Migration Planning* terdapat beberapa artefak yang dibuat *Implementation Factor Assessment and Deduction Matrix*, *Consolidated & Reconcile Interoperability Requirements*, *Project TI*, dan *Business Value Assessment Technique*.

Implementation Factor Assessment and Deduction Matrix adalah matrix yang berfungsi untuk melakukan dokumentasi terhadap faktor-faktor yang berpotensi mempengaruhi *Migration Planning*.

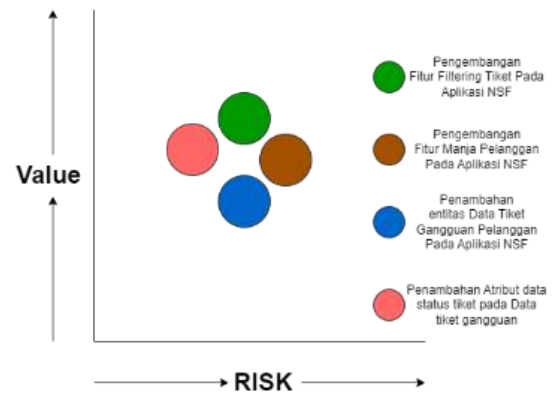
Consolidated & Reconcile Interoperability Requirements bertujuan untuk memetakan pertukaran data di Subunit SCD dalam menjalani proses bisnis perusahaan. Pada artefak ini dengan solusi perbaikan yang diusulkan, Stakeholder yang terlibat langsung dalam proses bisnis Maintenance Jaringan mendapat Degree 3 karena proses pertukaran data akan secara sistemisasi dan data terotomatisasi.

TABEL 7
Consolidated & Reconcile Interoperability Requirements

Stakeholder	Help Desk Manajer Area	Ketua Tim Help Desk
Ketua Tim Help Desk	3	-
Help Desk	-	3

Project TI artefak yang berfungsi untuk mengidentifikasi risiko-risiko yang akan terjadi saat pengerjaan proyek. Identifikasi dilakukan dengan menilai *value* dari asset, seberapa sering terjadinya ancaman, dan seberapa besar dampaknya pada perusahaan.

Business Value Assessment Technique adalah artefak yang berfungsi untuk melakukan penilaian nilai bisnis dengan menyusun matriks berdasarkan dimensi indeks *Value* dan dimensi indeks *Risk*.



GAMBAR 4
Business Value Assessment Technique

V. KESIMPULAN

Pemanfaatan *Enterprise Architecture* (EA) menjadi kunci utama dalam mengatasi masalah dan memberikan solusi yang efektif bagi perusahaan. Dengan pendekatan komprehensif, EA memungkinkan perusahaan mengidentifikasi masalah, menganalisis *root cause*, dan memberikan solusi yang sesuai dengan *goal* perusahaan, serta mengintegrasikan berbagai aspek termasuk bisnis, aplikasi, teknologi, dan sumber daya. Hasil penelitian di subunit SCD Divisi Operasi PT XYZ yang menggunakan TOGAF ADM mengungkapkan bahwa melalui EA, perusahaan dapat mengatasi masalah pada proses bisnis Maintenance Jaringan dengan merekayasa ulang proses bisnis dan mengembangkan fitur manja pelanggan untuk meningkatkan efisiensi waktu penanganan tiket gangguan. Dalam domain *Information Architecture*, perusahaan perlu melengkapi entitas data tiket gangguan pada aplikasi NSF, sementara dalam *Technology Architecture*, perusahaan telah memiliki teknologi yang memadai untuk mendukung aktivitas bisnis.

REFERENSI

- [1] E. Niemi and S. Pekkola, "The Benefits of Enterprise Architecture in Organizational Transformation," *Business and Information Systems Engineering*, vol. 62, no. 6, pp. 585–597, Dec. 2020, doi: 10.1007/s12599-019-00605-3.
- [2] M. Hafsi and S. Assar, "What enterprise architecture can bring for digital transformation: An exploratory study," in *Proceedings - CBI 2016: 18th IEEE Conference on Business Informatics*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., Dec. 2016, pp. 83–89. doi: 10.1109/CBI.2016.55.
- [3] T. Tamm, P. B. Seddon, G. Shanks, and P. Reynolds, "How does enterprise architecture add value to organisations?," *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 28, no. 1, pp. 141–168, 2011, doi: 10.17705/1cais.02810.
- [4] M. A. Rood, "Enterprise Architecture: Definition, Content, and Utility," in *Proceedings of 3rd IEEE Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises*, 1994.
- [5] D. Dumitriu and M. A. M. Popescu, "Enterprise architecture framework design in IT management," in *Procedia Manufacturing*, Elsevier B.V., 2020, pp. 932–940. doi: 10.1016/j.promfg.2020.05.011.
- [6] D. F. Zahra, Y. Sinambela, and A. Takwim, "A STUDY OF STAKEHOLDER PERSPECTIVES OF ENTERPRISE ARCHITECTURE METHODOLOGY (TOGAF FRAMEWORK)," *Jurnal Riset Informatika*, vol. 2, no. 4, pp. 179–184, Sep. 2020, doi: 10.34288/jri.v2i4.151.