

PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGUNAKAN TOGAF PADA PERUSAHAAN PENGEMBANG PROPERTI

THE DESIGNING OF ENTERPRISE ARCHITECTURE USING TOGAF AT PROPERTY DEVELOPMENT COMPANY

Bernadus Gunawan Sudarsono¹⁾, Alvin Saputra Tandiono²⁾, Johanes Fernandes Andry³⁾,
Yanthi Carolina⁴⁾, Ozmar Azhari⁵⁾

¹⁾Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bung Karno., Jakarta
^{2,3,4,5)}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bunda Mulia, Jakarta

Diterima 20 Juni 2022 / Disetujui 28 Juli 2022

ABSTRACT

Technology and information is a major factor in a company today. Information systems are a result for individuals or companies and require the business world to be able to carry out their activities effectively and efficiently. Property Developer is a company engaged in property development in the field of marketing, design and sales of houses and commercial buildings, especially in Jakarta. Many property development companies today are already using IS and IT in carrying out their business processes to run business continuity to make it easier for developers to build the products or services provided. The company has implemented IS and IT in carrying out its business processes, but in carrying out these business processes the company still finds obstacles in carrying out existing IS and IT processes. For the company to run in harmony with IS and IT, the author decided to analyze the company's business processes. Enterprise Architecture is an architecture needed by an organization to define system requirements so that it can be used to design and develop complex, difficult systems to be simpler and easier to use, using one of the existing enterprise architectures, namely The Open Group Architecture Framework (TOGAF). to form the blueprint needed by the company and implement it in the business processes of property development companies and make the results of the research a reference in the company.

Keywords: *Property Development, Enterprise Architecture Planning, TOGAF, Information System*

ABSTRAK

Teknologi dan informasi merupakan faktor utama dalam sebuah perusahaan saat ini. Sistem informasi menjadi hasil bagi individu atau perusahaan dan menuntut dunia usaha untuk dapat menjalankan aktivitasnya secara efektif dan efisien. Pengembang *Property* merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan properti di bidang pemasaran, desain dan penjualan rumah dan bangunan komersial terutama di Jakarta. Banyak perusahaan pengembang properti saat ini yang sudah menggunakan SI dan TI dalam menjalankan proses bisnisnya guna menjalankan kelangsungan bisnis agar memudahkan pengembang untuk membangun produk atau layanan yang diberikan. Perusahaan sudah mengimplementasikan SI dan TI dalam menjalankan proses bisnisnya, namun dalam menjalankan proses bisnis tersebut perusahaan masih menemukan kendala dalam menjalankan proses SI dan TI yang ada. Agar perusahaan berjalan selaras dengan SI dan TI penulis memutuskan untuk menganalisis proses bisnis pada perusahaan. *Enterprise Architecture* merupakan arsitektur yang dibutuhkan oleh suatu organisasi untuk mendefinisikan kebutuhan sistem sehingga dapat digunakan untuk merancang dan mengembangkan sistem yang kompleks, sulit menjadi lebih sederhana dan mudah untuk digunakan, dengan menggunakan salah satu *enterprise architecture* yang ada yaitu *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) untuk membentuk cetak biru yang dibutuhkan perusahaan dan mengimplementasikannya pada proses bisnis perusahaan pengembang properti serta menjadikan hasil dari penelitian menjadi acuan dalam perusahaan.

Kata Kunci: Pengembang Properti, Perencanaan Enterprise Architecture, TOGAF, Sistem Informasi

Informasi *Korespondensi Penulis:
E-mail: hello.alvinputra@gmail.com

PENDAHULUAN

Teknologi dan sistem informasi merupakan kumpulan dari sebuah data dan informasi yang menjadikan TI dan SI berkembang dan memudahkan pekerjaan yang ada saat ini. Salah satu hasil dari pengembangan SI dan TI saat ini adalah sebuah pengembangan aplikasi, hasil dari pengembangan tersebut membantu dalam manajemen data, mengurus jaringan (Lacity et al., 2017). Meskipun banyak perusahaan yang sudah mengimplementasikan SI dan TI, tidak jarang masih terdapat perusahaan yang kurang memastikan detail dari pembangunan sebuah proses bisnis yang baik sehingga membuat jalannya SI dan TI tidak berjalan sesuai ekspektasi perusahaan (Fadlil et al., 2021)

Rumah merupakan sebuah bangunan untuk ditinggali oleh seorang individu atau sekelompok manusia (Fernando et al., 2021). Perusahaan untuk penelitian ini merupakan salah satu perusahaan pengembang properti rumah yang terletak di Jakarta, berfokus terhadap pemasaran, perancangan dan penjualan rumah. Dengan dasar perusahaan membangun rumah dengan desain yang menarik dengan harga yang terjangkau. Dalam menjalankan proses bisnisnya perusahaan pengembang properti sadar akan kepentingan SI dan TI di era saat ini dengan dibuatkannya penjadwalan serta laporan dengan menggunakan teknologi didalamnya seperti *Microsoft Word* dan *Excel*, tetapi perusahaan masih merasa kurang efektif dalam pembuatan data dan penggunaan sistem yang ada. Dalam menjalankan proses bisnis yang ada perusahaan belum mengimplementasikan SI dan TI secara baik dalam perusahaannya, sehingga perancangan proses bisnis dibutuhkan agar menyelaraskan antara bisnis dan sistem.

Dalam membangun sebuah proses bisnis yang baik serta implementasi berjalannya sebuah sistem, maka dibutuhkan sebuah perancangan arsitektur

bisnis, dengan menggunakan sebuah kerangka kerja arsitektur (Arifin, 2019) untuk meminimalisir kesalahan yang terjadi dalam pembuatan sebuah kerangka kerja terdapat metode terkenal yang banyak digunakan pada saat ini adalah kerangka kerja TOGAF (Lee et al., 2020).

EA atau *enterprise architecture* merupakan sebuah konsep yang sudah digunakan sejak lama, dengan kelebihan dapat membantu dalam pengerjaan memahami antara konektivitas sebuah sistem, data dan manusia. Serta memberikan standar implementasi aplikasi yang dapat digunakan oleh sebuah usaha dan membantu dalam mengambil sebuah keputusan, mengurangi pengeluaran dalam pengerjaan teknologi, dan masih banyak lagi keuntungan dari EA (Dang & Pekkola, 2017).

TOGAF merupakan salah satu dari pemodelan EA (Ulmi et al., 2020). TOGAF memberikan metode mendetail mengenai pembangunan dan implementasi dari EA bersamaan dengan sistem informasi (Hermawan & Sumitra, 2019).

Perancangan EA diperlukan oleh perusahaan pengembang properti diharapkan dapat membantu serta pemahaman mengenai *enterprise architecture* hingga dapat dijadikan *blue print* sistem untuk perusahaan tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Enterprise Architecture*

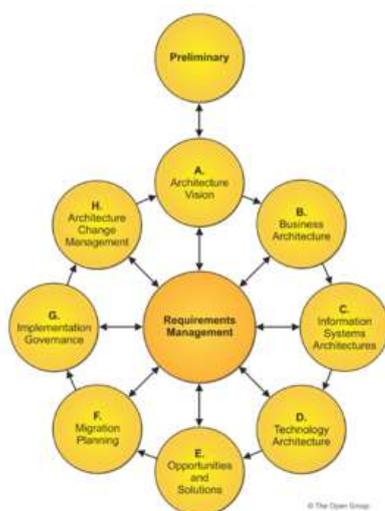
Enterprise Architecture memberikan gambaran tingkat tinggi mengenai bisnis dalam perusahaan serta timbal balik antar SI/IT dan bisnis (Gong & Janssen, 2019). *Enterprise Architecture* merupakan sebuah perencanaan utama yang bertindak sebagai penuntun dari berbagai aspek yaitu untuk perencanaan bisnis dilihat dari tujuan, visi dan misi serta prinsip tata kelola. Dalam pengembangan proses bisnis yang ada *enterprise architecture* dapat membantu dalam perencanaan kegiatan usaha,

pembagian tugas, serta pengelolaan struktur organisasi. *Enterprise architecture* juga membantu pada aspek teknologi dan informasi dalam perusahaan contohnya adalah pengembangan sistem dan *database*, serta mengelola teknologi yang digunakan dalam perusahaan seperti jaringan yang ada, perangkat keras dan perangkat lunak yang ada dalam perusahaan (Leonidas & Andry, 2020).

Dalam *enterprise architecture* terdapat beberapa kerangka kerja untuk pemodelan, terdapat empat kerangka yang cukup terkenal yaitu *Federal Enterprise Architecture* (FEA), *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF), *Zachman Framework*, dan *Gartner Framework* (Qurratuaini, 2018). Untuk penelitian ini akan digunakan TOGAF.

B. TOGAF

TOGAF merupakan sebuah proses perubahan sebuah sistem yang dapat didokumentasi dan diimplementasi melalui ide serta kebutuhan strategis ke dalam produk atau sebuah sistem (Silaen & Mastan, 2021). Banyak pengembang *enterprise architecture* menerima dan menggunakan kerangka kerja TOGAF (Nada et al., 2020).



Gambar 1. TOGAF (Pratama & Sumitra, 2019)

Pada gambar 1 TOGAF memiliki beberapa tahapan dan fase dari implementasi TOGAF sebagai berikut (Riwanto & Andry, 2019):

1. Preliminary

Fase *preliminary* akan menjelaskan mengenai pembuatan TOGAF terdapat sebuah tujuan yaitu untuk menentukan prinsip proses perancangan serta penyusunan kerangka kerja dari bisnis yang akan dibentuk dengan prinsip-prinsip arsitektur, serta mengidentifikasi bagian dari perusahaan atau organisasi yang terkena dampak.

2. Phase A: Architecture Vision

Fase *architecture vision* ini mengawali awal mula dari TOGAF Mengelola persyaratan arsitektur agar teridentifikasi selama TOGAF ADM berjalan dan tereksekusi. Memastikan persyaratan arsitektur tersedia untuk digunakan oleh setiap fase saat fase akan dijalankan (Soraya & Sari, 2019).

3. Phase B: Business Architecture

Fase *Business Architecture* akan menjelaskan pengembangan proses bisnis dari visi arsitektur. Dengan objektif untuk merancang gambaran bisnis arsitektur enterprise pada perusahaan, serta menentukan alat yang digunakan pada saat proses berjalan, serta analisis kesenjangan yang ada pada stakeholder.

4. Phase C: Information System Architectures

Fase *information system architectures* menjelaskan bagaimana sistem informasi arsitektur dapat dikembangkan serta dapat menjadi usulan, pada fase ini arsitektur dibagi menjadi dua subjek yaitu arsitektur data dan juga arsitektur aplikasi.

5. Phase D: Technology Architecture

Fase *technology architecture* bertujuan untuk mengembangkan *enterprise architecture* dengan teknologi yang ada, sesuai dengan bisnis,

arsitektur data, arsitektur aplikasi dan teknologi, dan didokumentasikan menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak.

6. *Phase E: Opportunities and Solutions*

Fase *opportunities and solutions* menggambarkan evaluasi dari pengembangan sistem yang diusulkan. Identifikasi proses sistem mengenai cara efektif mencapai target arsitektur pada fase sebelumnya.

7. *Phase F: Migration Planning*

Fase *migration planning* menggambarkan proses perpindahan dari sistem lama dan mengimplementasikan ke sistem baru usulan secara terperinci.

8. *Phase G: Implementation Governance*

Fase *implementation governance* bertujuan untuk memberikan pengawasan dan memastikan kesesuaian arsitektur *enterprise* terhadap target bisnis.

9. *Phase H: Architecture Change Management*

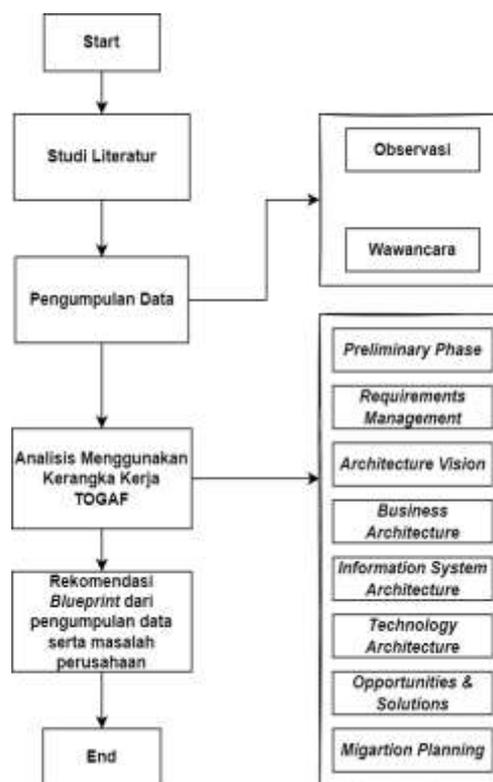
Fase *architecture change management* bertujuan untuk menjabarkan prosedur arsitektur baru serta mengelola sistem usulan agar arsitektur berjalan sesuai ketentuan dan mencapai target.

10. *Requirement Management*

Mengelola persyaratan arsitektur agar teridentifikasi selama TOGAF ADM berjalan dan tereksekusi.

METODE PENELITIAN

Dalam perancangan penelitian ini dibutuhkan metode penelitian agar penulisan tersusun dan terorganisir. Dengan menggunakan kerangka berpikir seperti gambar 2.



Gambar 2 Kerangka Berpikir (Fikri et al., 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Preliminary Phase

Fase ini menjelaskan prinsip pembuatan arsitektur perusahaan, dapat digunakan sebagai acuan untuk mengambil keputusan dalam pembuatan, pengembangan, pemilihan teknologi, serta implementasi sistem informasi pada perusahaan. Berikut merupakan prinsip lengkap yang akan digunakan pada perusahaan pengembang properti, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Prinsip

Prinsip	Tujuan
Arsitektur perusahaan harus sesuai dengan tujuan, proses bisnis, serta visi	Menyesuaikan arsitektur perusahaan sesuai dengan visi, misi, tujuan, dan proses

Prinsip dan misi	Tujuan bisnis
Arsitektur perusahaan harus mudah untuk dioperasikan dan dikelola	Membentuk arsitektur yang mudah untuk dikelola dan dioperasikan
Arsitektur perusahaan harus aman dari segala bentuk ancaman	Membuat arsitektur perusahaan yang aman, maka perusahaan tidak perlu khawatir akan data yang hilang
Arsitektur perusahaan yang dikembangkan harus mendukung keberlangsungan bisnis yang berjalan	Pengembangan arsitektur perusahaan sesuai dengan kelangsungan bisnis tidak merusak struktur bisnis berjalan
Aplikasi yang dibentuk dapat dengan mudah diakses data	Pembentukan aplikasi yang mudah diakses data, memudahkan pengguna untuk mengambil data
Aplikasi yang dibentuk terintegrasi satu sama lain.	Aplikasi yang terintegrasi memudahkan pengecekan data

2. Requirement Management

Tahap ini akan membahas penentuan aktivitas dan permasalahan yang ada dalam perusahaan.

Tabel 2. Permasalahan

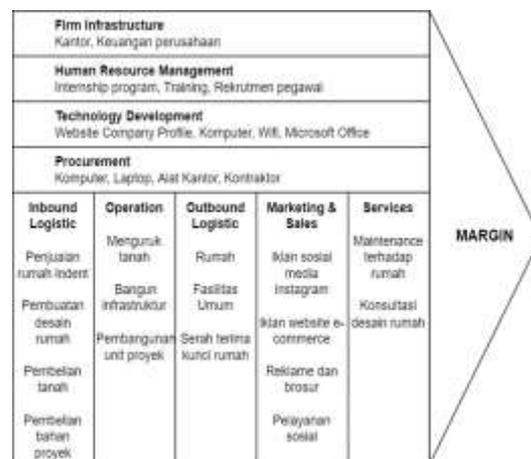
Aktivitas	Permasalahan
Operasional	Operasional pembangunan tidak rapi, minim informasi untuk melakukan evaluasi pembangunan proyek sudah selesai
Penjadwalan	Penjadwalan kurang akurat dan terstruktur, dalam pembangunan
Penggajian	Data penggajian kontraktor dan tim pengembang yang ikut

	serta kurang terbuka mengakibatkan penggajian kurang terlaksana dengan baik dan informatif
Pengiriman	Pengiriman barang dan bahan pembangunan proyek yang terhambat proses dan informasi, membuat pembangunan terhambat terkena imbas dari pengiriman, mengakibatkan waktu pembangunan tidak sesuai dengan jadwal proyek

3. Phase A: Architecture Vision

Terdapat aktivitas utama dan aktivitas pendukung dalam perusahaan berikut penjelasannya.

Primary Activities



Gambar 3. Value Chain

a. *Inbound Logistics* perusahaan melakukan pembelian tanah untuk mencari lahan yang ada agar pembangunan dapat dilaksanakan, layak atau tidaknya tanah, dan pengecekan tanah tersebut dapat mengganggu tanah milik perorangan atau tidak. Penjualan rumah secara indent dilakukan untuk memberi waktu dalam pembangunan. Pembuatan desain rumah dilakukan agar kontraktor paham dengan desain rumah

penjualan dan pengiklanan perumahan, dan alat kantor, serta arsitek yang bekerja untuk melakukan desain rumah

4. Phase B: Business Architecture

Fase ini memberikan gambaran sistem usulan yang dibentuk untuk perusahaan pengembang properti.

Pada gambar 4 terdapat usulan bisnis arsitektur, dan pada tabel 3 terdapat permasalahan serta aplikasi yang diusulkan untuk perusahaan pengembang properti

Tabel 3. Usulan Aplikasi

Permasalahan	Aplikasi Usulan
Operasional pembangunan kurang rapi, minim informasi untuk melakukan evaluasi	Aplikasi operasional pembangunan, aplikasi berisi data informasi, jadwal pembangunan proyek sedang berjalan,
Penjadwalan kurang akurat dan terstruktur	Aplikasi operasional dengan sistem penjadwalan yang sudah diimplementasikan
Data penggajian <i>construction team</i> kurang informatif	Aplikasi penggajian untuk tim kontraktor dan tim bersangkutan
Pengiriman barang dan bahan kurang informatif	Aplikasi pengiriman bahan, berisi estimasi waktu pengiriman dari perusahaan hingga kelapangan

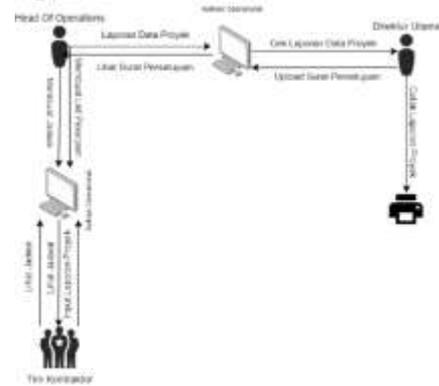
5. Phase C: Information System Architecture

Fase ini memberikan gambaran sistem usulan dan terdapat tiga aplikasi untuk perusahaan pengembang properti.

1. Aplikasi Operasional
2. Aplikasi Penggajian
3. Aplikasi Pengiriman

Berikut merupakan gambaran tiga aplikasi sistem usulan

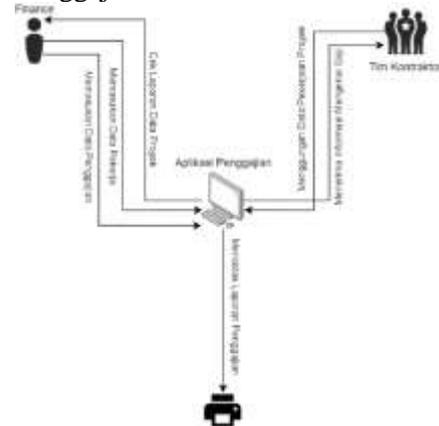
1. Operasional



Gambar 5. Operasional

Gambar 5 *Head of operations* melakukan pembuatan list pekerjaan dan jadwal kedalam sistem dan dilakukan pengecekan oleh tim kontraktor. *Head of operations* berperan untuk memberikan laporan data proyek ke sistem yang bersangkutan terhadap direktur utama, direktur utama dapat melihat laporan proyek dan melakukan cetak laporan proyek untuk dibuat ke pembukuan.

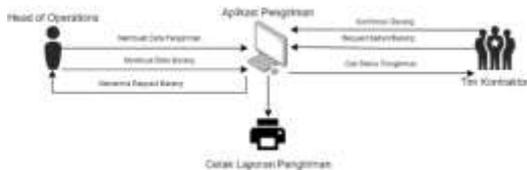
2. Penggajian



Gambar 6. Penggajian

Gambar 6 penggajian ketika sudah diimplementasikan sistem usulan kedalam, *finance* akan memasukan data pekerja kedalam sistem dan dilanjutkan data penggajian jika sudah menyesuaikan dengan laporan dari tim kontraktor, sedangkan kontraktor hanya bertugas memasukan data pekerjaan proyek kedalam sistem sehingga dapat

di cek oleh *finance*, dari sistem akan memberikan informasi mengenai gaji ke tim kontraktor. Sistem dapat mencetak laporan penggajian untuk menjadi evaluasi di akhir.



Gambar 7. Pengiriman

3. Pengiriman

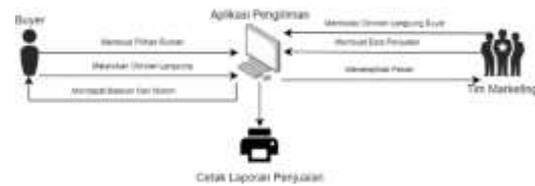
Gambar 7 alur pengiriman tim kontraktor akan melakukan permintaan untuk pengiriman bahan untuk dikirim yang dibutuhkan ke sistem, *head of operations* menerima permintaan barang, *head of operations* diharuskan membuat data mengenai barang serta pengiriman yang akan dikirim dan dimasukkan kedalam sistem yang sudah dibuat. Selanjutnya tim kontraktor dapat melihat status pengiriman dan konfirmasi pengiriman jika sudah sampai.

4. Stok Rumah



Gambar 8. Stok Rumah

Gambar 8 merupakan alur tim *marketing* untuk memasukan data perumahan serta stok yang tersedia pada saat ini data tersebut akan dimasukkan kedalam sistem, laporan dapat dicetak setelah penutupan atau pembukaan laporan ketersediaan rumah yang ada



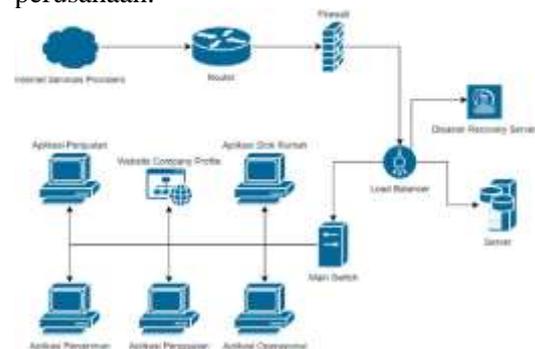
Gambar 9. Penjualan

5. Penjualan

Gambar 9 alur penjualan pembeli akan melakukan obrolan langsung dengan pihak tim *marketing* lalu pembeli akan menerima balasan jawaban dari pihak tim *marketing*. Tim *marketing* melakukan pendataan rumah yang akan dijual. Sistem dapat mencetak laporan penjualan.

6. Phase D: Technology Architecture

Fase ini memberikan gambaran mengenai teknologi arsitektur usulan untuk perusahaan.



Gambar 10. Arsitektur Jaringan Usulan

7. Phase E: Opportunities and Solutions

Pada fase ini akan dibuatkan modelan enterprise architecture yang sudah dibentuk dari tahap awal yang meliputi architecture business dan juga analisis GAP.

Tabel 4 beberapa kolom seperti *webstite company profile* akan tetap di *retain*. Penjadwalan, pencatatan pekerjaan lapangan, pengelolaan laporan, pengelolaan pembayaran akan diganti (*replace*) oleh aplikasi sistem usulan yang sudah dibentuk. Lalu akan ditambahkan (*add*) aplikasi baru yaitu pengiriman bahan, perhitungan stok rumah dan penjualan rumah. Berikut

merupakan analisis *GAP* arsitektur aplikasi pada tabel 4.

Tabel 4. *GAP* Arsitektur Bisnis

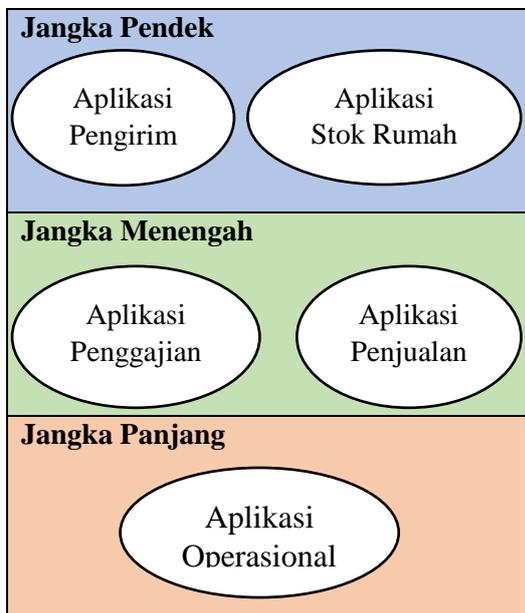
Existing	Future							
	W. Company Profile	Penjualan	Pencatatan Pekerjaan	Pengelolaan Laporan	Pengelolaan Pembayaran	Pengaturan Bahan	Pedagogis Stok Rumah	Perumahan Rumah
Website Company Profile	RT							
Penjualan		RP						
Pencatatan Pekerjaan			RP					
Pengelolaan Laporan				RP				
Pengelolaan Pembayaran					RP			
NEW								

*) Keterangan


8. Phase F: Migration Planning

Fase ini akan memberikan gambaran tahapan dari implementasi aplikasi usulan terhadap perusahaan dan jangka *roadmap* aplikasi usulan.

Tabel 5. *Roadmap* Aplikasi Usulan



Jangka waktu pada tabel 5 merupakan lama waktu pengerjaan aplikasi. Berikut merupakan urutan implementasi dari aplikasi usulan untuk perusahaan terdiri dari aplikasi operasional, aplikasi

penggajian, aplikasi pengiriman, aplikasi penjualan, aplikasi stok rumah.

Tabel 6. Urutan Implementasi

No	Nama Aplikasi
1	Aplikasi Operasional
2	Aplikasi Penggajian
3	Aplikasi Pengiriman
4	Aplikasi Stok Rumah
5	Aplikasi Penjualan

SIMPULAN

Dari penulisan penelitian ini dapat diberikan beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut.

1. Dengan menggunakan *enterprise architecture* TOGAF dapat diciptakan hasil *blueprint* rancangan untuk perusahaan sesuai dengan tahapan dalam TOGAF.
2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat tiga aplikasi perancangan teknologi dan sistem usulan pada perusahaan pengembang properti yaitu aplikasi pengiriman, aplikasi operasional, dan aplikasi penggajian
3. Dengan dibentuknya *blueprint* diharapkan dapat membantu pengerjaan operasional bisnis perusahaan sehingga memudahkan pendataan, penjadwalan, serta melakukan evaluasi proyek.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin. (2019). International Journal of Advanced Research and Publications Design Of Architecture Enterprise Model Information System Academic And Student Administration Bureau Using Togaf Adm. *International Journal of Advanced Research and*

- Publications, 3(6), 207–215.
www.ijarp.org
- Dang, D. D., & Pekkola, S. (2017). Systematic Literature Review on Enterprise Architecture in the Public Sector. *The Electronic Journal of E-Government*, 15, 132.
- Fadlil, A., Riadi, I., & Basir, A. (2021). Integration of Zachman Framework and TOGAF ADM on Academic Information Systems Modeling. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 5(1), 72–85. <https://doi.org/10.29407/intensif.v5i1.14678>
- Fernando, Y., Ahmad, I., Azmi, A., & Borman, I. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas. *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, 5(1), 62–71.
- Fikri, A. H., Purnomo, W., Hayuhardhika, W., & Putra, N. (2020). Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM pada PT. Hafintech Prima Mandiri. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(7), 2032–2042. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Gong, Y., & Janssen, M. (2019). The value of and myths about enterprise architecture. *International Journal of Information Management*, 46, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.11.006>
- Hermawan, R. A., & Sumitra, I. D. (2019). Designing Enterprise Architecture Using TOGAF Architecture Development Method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 662(4). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/662/4/042021>
- Lacity, M., Yan, A., & Khan, S. (2017). Review of 23 Years of Empirical Research on Information Technology Outsourcing Decisions and Outcomes. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*, 5214–5224. <http://hdl.handle.net/10125/41794>
- Lee, F. S., Chakir, A., Nathanael, R., & Andry, J. F. (2020). Architecture Information System in Electrical Distribution Company Using TOGAF. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, 9(5), 7149–7156. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/38952020>
- Leonidas, J., & Andry, J. F. (2020). Perancangan Enterprise Architecture Pada PT.GadingPutra Samudra Menggunakan Framework TOGAF ADM. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 71. <https://doi.org/10.33365/jti.v14i2.642>
- Nada, N. Q., Wibowo, S., & Novita, M. (2020). Designing Enterprise Architecture in Koperasi Karyawan using TOGAF Architecture Development. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 835(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/835/1/012049>
- Pratama, N. A., & Sumitra, I. D. (2019). Designing Enterprise Architecture for Marketing Advertising Media System Based on TOGAF Architecture Development Method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 662(4). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/662/4/042025>
- Qurratuaini, H. (2018). Designing enterprise architecture based on TOGAF 9.1 framework. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 403(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/403/1/012065>
- Riwanto, R. E., & Andry, J. F. (2019). Designing Enterprise Architecture Enable of Business Strategy and IS/IT Alignment in Manufacturing using TOGAF ADM Framework. *Journal of Information Technology and Business*, 1(2), 1–7. <http://ejournal.uksw.edu/ijiteb>
- Silaen, F. M., & Mastan, I. A. (2021). Perancangan Enterprise Architecture

- Menggunakan Togaf (Studi Kasus: SMA Maria Mediatrix). *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, 4(2). <https://doi.org/10.30813/jbase.v4i2.3002>
- Soraya, V., & Sari, W. S. (2019). Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi dengan Menggunakan Framework TOGAF ADM pada CV. Garam Cemerlang. *JOINS (Journal of Information System)*, 4(2), 148–156. <https://doi.org/10.33633/joins.v4i2.3054>
- Ulmi, U., Putra, A. P. G., Ginting, Y. D. P., Laily, I. L., Humani, F., & Ruldeviyani, Y. (2020). Enterprise Architecture Planning for Enterprise University Information System Using the TOGAF Architecture Development Method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 879(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/879/1/012073>