

Perancangan *Enterprise Architecture* pada Fungsi Toserba Koperasi Keluarga Besar Semen Padang Menggunakan TOGAF ADM

1st Fuad Al Afif

Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

fuadalafif@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Rokhman Fauzi

Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

rokhmanfauzi@telkomuniversity.ac.id

3rd Widyatasya Agustika Nurtrisha

Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

widyatasya@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Koperasi Keluarga Besar Semen Padang (KKSP) adalah badan usaha koperasi yang berusaha dalam bidang perdagangan, distribusi transportasi dan jasa dengan lingkupan usaha yang dapat dibagi menjadi dua unit, yaitu unit komersil dan unit 13 afiliasi. Walaupun KKSP termasuk salah satu koperasi yang besar, sistem informasi dalam proses bisnisnya masih banyak dilakukan secara manual. Khususnya dalam fungsi Toserba, Semua proses dalam Fungsi Toserba dalam KKSP masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu, diperlukan Enterprise Architecture (EA) menggunakan kerangka kerja atau framework Enterprise Architecture TOGAF (The Open Group Architecture Framework) dalam mengatasi permasalahan yang ada pada fungsi Toserba dan memberikan gambaran integrasi dalam pemodelan dan perancangan teknologi informasi untuk mengorganisir penerapan Teknologi Informasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. TOGAF ADM dapat memenuhi kebutuhan perancangan Master Plan TI berbasis Enterprise Architecture. Dalam penelitian kali ini dengan menggunakan TOGAF ADM, dengan dilakukan perancang Enterprise Architecture pada fase Preliminary Phase, Business Data Architecture, Application Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solutions, dan Migration Planning dengan membandingkan keadaan eksisting dan keadaan targeting dari Perusahaan Industri dan Manufaktur terkait Master Plan IT tersebut.

Kata Kunci—koperasi keluarga besar semen padang, toserba, enterprise architecture, TOGAF ADM

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi pada saat ini berkembang begitu pesat. Dengan kemajuan teknologi informasi seharusnya mampu mengubah cara Organisasi atau organisasi dalam kegiatan mengumpulkan informasi, memproses informasi, dan juga melaporkan suatu informasi sehingga dapat mempermudah semua proses yang membutuhkan informasi.

Kemajuan tersebut perlu diselaraskan dengan metode Enterprise Architecture atau yang selanjutnya akan disebut EA, untuk meningkatkan kinerja suatu enterprise dengan mengintegrasikan teknologi, kondisi Organisasi, strategi bisnis, serta sistem informasi. Dengan mengembangkan suatu EA, maka Organisasi mampu bertahan dari para pesaing dan dapat memajukan Organisasi menjadi yang terdepan dan memiliki banyak keuntungan.

Koperasi Keluarga Besar Semen Padang atau yang selanjutnya akan disebut KKSP adalah badan usaha koperasi yang berusaha dalam bidang perdagangan, distribusi

transportasi dan jasa dengan lingkupan usaha yang dapat dibagi menjadi dua unit, yaitu unit komersil dan unit 13 afiliasi. Unit komersil terdiri atas toserba, supplier dan kontraktor, perdagangan umum (bon material), varia usaha, simpan pinjam, distribusi dan transportasi, distribusi semen curah, cleaning service kantor pusat dan operasional gudang, pabrik kantong dan cleaning service Teluk Bayur. Sedangkan unit afiliasi terdiri atas PT. Igasar, PT. Pasoka Sumber Karya, PT. Polma Sepa Utama, dan SPBU.

Walaupun KKSP termasuk salah satu koperasi yang besar, sistem informasi dalam proses bisnisnya masih banyak dilakukan secara manual. Khususnya dalam fungsi toserba, Semua proses dalam Fungsi Toserba dalam KKSP masih dilakukan secara manual. Mulai dari permintaan barang, pencatatan barang masuk dan keluar, sampai dengan pencatatan keuangan untung ruginya masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi dengan unit divisi lainnya yang terkait.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama Ibu Devvy Yosita, S.E selaku K.a Unit Toserba KKSP mengatakan bahwa sebagai koperasi yang besar, permasalahan dalam KKSP pada fungsi Toserba yaitu dalam pengelolaan proses penjualan dan pembelian yang belum tertata dengan baik. Selain itu ibu Devvy juga menambahkan pengelolaan keuangan khususnya pembayaran dengan menggunakan kredit yang sering terjadi masalah, karena pengelolaan data nya yang masih dilakukan secara manual, sehingga rawan untuk terjadi kesalahan.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin merancang Enterprise Architecture pada Fungsi Toserba KKSP dengan menggunakan TOGAF ADM yang meliputi Business Architecture, Data Architecture, Application Architecture, dan Technology Architecture, serta melihsting dan Targeting yang ingin dicapai.

II. KAJIAN TEORI

A. Enterprise Architecture

Ahmadi et all (2019) mengatakan bahwa Enterprise Architecture (EA) adalah arsitektur yang koheren, terencana, dan terintegrasi kumpulan komponennya. Pendekatan ini memiliki pandangan yang lebih holistik daripada mata kuliah Arsitektur Sistem Informasi.

B. Enterprise Architecture Framework

Framework merupakan kerangka kerja yang menjadi dasar dan acuan dalam merancang atau membangun EA.

Dapat diartikan juga menjadi sebagai sejumlah konsep ide yang digunakan dalam mengelola situasi yang terjadi.

Terdapat banyak framework yang dapat digunakan dalam merancang EA diantaranya yaitu Zachman Framework, Garther, FEAF (*Federal Enterprise Architecture Framework*), TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*)

C. TOGAF ADM

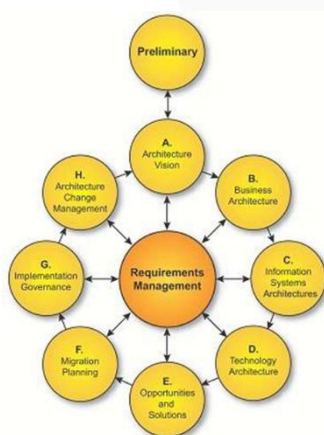
TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) merupakan sebuah framework yang digunakan untuk melakukan perancangan EA. TOGAF telah menyediakan metode yang dapat digunakan secara lengkap dari membangun, mengelola, sampai dengan melakukan implementasi *Enterprise Architecture* (EA) sistem informasi dengan metode perancangan Architecture ADM.

ADM (*Architecture Development Method*) merupakan salah fitur yang memungkinkan suatu Organisasi atau organisasi mendefinisikan kebutuhan bisnis Organisasi mereka serta membangun architecture yang spesifik agar dapat memenuhi kebutuhan Organisasinya.

TOGAF ADM memberikan gambaran yang spesifik dalam melakukan proses perancangan EA. Puspitasari (2019) mengatakan bahwa Sejak diperkenalkan pada tahun 1995, TOGAF telah menjadi kerangka kerja arsitektur Organisasi (EA) yang diadopsi secara luas, karena menyediakan metode komprehensif untuk mengungkap arsitektur proses pengembangan, dan dapat diintegrasikan dengan model lain atau alat.

D. Fase Pengembangan TOGAF

TOGAF *Architecture Development Method* (ADM) menyediakan proses-proses untuk membangun sebuah arsitektur yang mencakup pembangunan framework arsitektur. Aktivitas yang dilakukan dalam sebuah siklus yang berulang dan berkelanjutan, dapat memungkinkan organisasi untuk melakukan sebuah transformasi enterprise yang terkontrol sebagai sebuah respon atas tujuan dan peluang bisnis.



GAMBAR 1
TOGAF ADM 9.2

Adapun fase-fase dalam ADM adalah sebagai berikut:

1. *The Preliminary Phase*

Menggambarkan sebuah persiapan dan inisiasi aktivitas yang harus dipersiapkan dalam memenuhi tujuan dari

bisnis pada EA untuk organisasi dengan bidang yang spesifik.

2. *Phase A: Architecture Vision*

Menggambarkan fase awal dari siklus pengembangan arsitektur. Termasuk mengenai pendefinisian ruang lingkup, pendefinisian stakeholder, pembuatan visi arsitektur dan meminta atau memperoleh persetujuan

3. *Phase B: Business Architecture*

Menggambarkan pengembangan informasi untuk mendukung visi dari arsitektur yang telah disetujui sebelumnya

4. *Phase C: Information System Architecture*

Menggambarkan pengembangan informasi system architecture untuk suatu proyek arsitektur termasuk pengembangan aplikasi arsitektur

5. *Phase D: Technology Architecture*

Menggambarkan pengembangan technology architecture untuk suatu proyek arsitektur

6. *Phase E: Opportunities & Solutions*

Perencanaan pengembangan technology architecture untuk suatu proyek arsitektur

7. *Phase F: Migration Planning*

Sekumpulan tahap untuk transisi arsitektur disertai dengan rencana implementasi dan rencana migrasi

8. *Phase G: Implementation Governance*

Menyiapkan pengelolaan arsitektur terhadap pengimplementasian *Enterprise Architecture*

9. *Phase H: Architecture Change Management*

Membuat prosedur dalam mengelola perpindahan/perubahan ke arsitektur yang baru

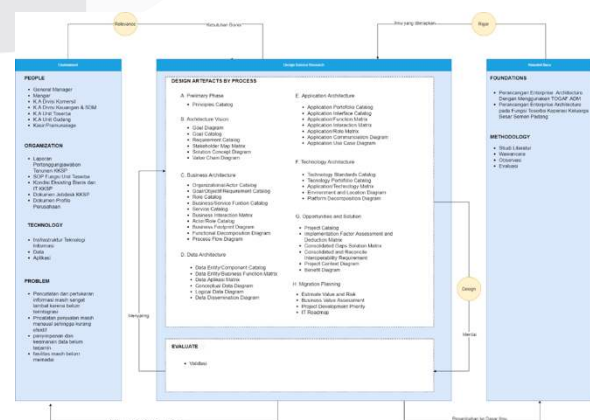
10. *Requirements Management*

Proses untuk mengelola kebutuhan arsitektur selama proses siklus ADM.

III. METODE

A. Model Konseptual

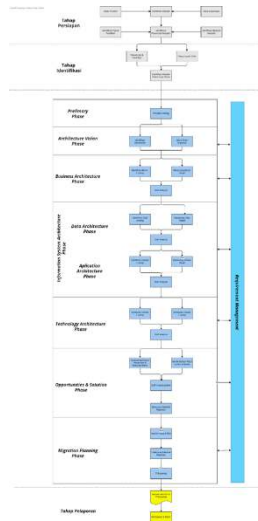
Dalam menentukan metode konsep dan kerangka pemikiran terhadap penelitian, maka peneliti menggunakan model konseptual yang digunakan untuk memudahkan dalam menganalisis dan mengidentifikasi secara terstruktur sehingga mempermudah dalam menentukan beberapa keterkaitan yang menjadi fokus penelitian, pada model konseptual ini terdiri dari 3 (tiga) elemen yaitu Environment, Design Science Research, Knowledge Base (Hevner et al., 2004)



GAMBAR 2
MODEL KONSEPTUAL

B. Sistematika Penyelesaian Masalah

Dalam melakukan perancangan *EA* diperlukan satu tahap agar dapat melakukan penyusunan agar hasil yang dikerjakan dapat sistematis dan sesuai dengan harapan, maka perlu dibuatkan sistematika penyelesaian masalah. Berikut merupakan sistematika penyelesaian masalah yang sudah diidentifikasi penulis :



GAMBAR 3
SISTEMATIKA PENYELESAIAN MASALAH

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap penting dalam melakukan perancangan *EA* karena pada tahap ini merupakan tahap untuk menentukan perumusan dan batasan masalah yang ada pada latar belakang penelitian. Dalam mengidentifikasi hal tersebut tentu perlu adanya dukungan dari literatur yang sudah ada seperti studi pustaka dan juga melakukan identifikasi referensi dari studi lapangan yang dilakukan di objek penelitian. Salah satu hal yang dilakukan dalam bentuk studi pustaka yaitu dengan melakukan pencarian dan penelitian terhadap jurnal atau buku yang sesuai dengan topik yang akan dilakukan penelitian. Kemudian untuk studi lapangan melakukan identifikasi dengan menyelenggarakan wawancara secara virtual kepada narasumber Fungsi Toserba KKSP.

2. Tahap Identifikasi

Selanjutnya dilanjutkan pada tahap identifikasi untuk mendeskripsikan objek penelitian, mengidentifikasi proses bisnis, identifikasi data, serta teknologi yang dipakai saat ini di KKSP berdasarkan wawancara dan penelitian yang dilakukan, serta juga berdasarkan dokumen yang telah dikumpulkan. Dari tahap identifikasi kemudian akan dibahas lebih spesifik pada tahap analisis dan perancangan.

3. Tahap Analisis dan Perancangan

Pada tahap ini, akan dilakukan analisis dan perancangan terhadap hasil identifikasi yang sudah ditentukan pada tahap persiapan dan identifikasi. Pada tahap ini memanfaatkan fase-fase yang ada pada *TOGAF ADM* sebagai dasar dan panduan dalam perancangan *EA*. Ada beberapa fase yang menjadi dasar dari analisis dan

perancangan, yang pertama yaitu fase preliminary berperan dalam mengidentifikasi prinsip-prinsip organisasi yang ada pada KKSP khususnya pada Fungsi Toserba. Selanjutnya fase architecture vision yang memetakan bagaimana keadaan stakeholder yang ada pada organisasi baik itu dari internal maupun eksternal dan juga menentukan value chain yang sesuai dengan organisasi. Setelah itu, dikembangkan pada fase business architecture untuk dilakukan identifikasi gap analysis, mengidentifikasi bisnis yang telah ada, dan selanjutnya merancang bisnis target agar diperoleh pemecahan masalah untuk mencapai solusi bisnis, selanjutnya dilakukan GAP analysis bisnis. Selanjutnya dilakukan fase architecture data dimana bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana kondisi data yang ada saat ini, dan kemudian merancang bagaimana data targeting dan dibandingkan dengan data eksisting dengan menggunakan gap analysis. Pada fase selanjutnya, yaitu fase application architecture yang dimulai pada tahap melakukan identifikasi daftar aplikasi yang digunakan, dan merancang aplikasi apa saja yang akan diterapkan sebagai targeting. Pada fase ini juga dilakukan gap analysis aplikasi. Selanjutnya masuk pada fase technology architecture dimana akan dilakukan pengidentifikasian teknologi eksisting, dan bagaimana perancangan teknologi targeting pada Fungsi Toserba serta dilakukan juga gap analysis teknologi. Dan selanjutnya, pada fase opportunities and solutions dilakukan identifikasi implementation factor assessment & deduction matrix dan identifikasi project context & benefit kemudian disusun gap consolidation lalu akan diperoleh kandidat roadmap yang akan menjadi panduan dan acuan pada tahap selanjutnya. Kemudian pada tahap terakhir yaitu melakukan migration planning dengan mengidentifikasi analisis terhadap value & risk, dari identifikasi tersebut kemudian melakukan finalisasi terhadap architecture roadmap dan akan diperoleh hasil rancangan IT roadmap secara utuh.

4. Tahap Pelaporan

Pada tahap terakhir masuk pada tahap pelaporan. Pada tahap ini, seluruh tahap mulai dari tahap persiapan dan identifikasi sampai tahap analisis dan perancangan akan satukan menjadi kesatuan dokumen utama perancangan *EA* yang kemudian dirumuskan kesimpulan dan saran untuk Fungsi Toserba KKSP.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Preliminary Phase

Fase ini menjelaskan mengenai tahap persiapan dan inisiasi dalam melakukan perancangan *EA* pada fungsi Toserba KKSP. Kemudian akan dilakukan identifikasi setiap prinsip yang dibutuhkan sebagai dasar kebutuhan rancangan *EA* yang dibuat.

1. Principle Catalog

Pada tabel dibawah ini menjelaskan *Principle catalog* untuk pengembangan *EA* di Fungsi Toserba KKSP. Principle catalog merupakan penjabaran prinsip-prinsip yang diperlukan dalam pengembangan *Business Architecture Phase*, *Data Architecture Phase*, *Application Architecture*, and *Technology architecture*. dengan menentukan prinsip-prinsip ini maka akan mempermudah dalam perencanaan

target yang baik dan sesuai dengan kondisi Fungsi Toserba KKSP. *Principle Catalog* Fungsi Toserba KKSP diperoleh dari analisis terhadap rencana strategi, visi & misi, serta regulasi organisasi

TABEL 1.
PRINCIPLE CATALOG

No	Arsitektur	Prinsip	Deskripsi	Rasional	Implikasi
1	Business	<i>Maximize Benefit to the Enterprise</i>	Memaksimalkan benefit pada teknologi untuk kelancaran Organisasi Koperasi semen padang	Prinsip ini berfungsi sebagai memaksimalkan teknologi informasi agar Organisasi dapat berjalan value tersendiri untuk memaksimalkan benefit Organisasi sehingga mampu meningkatkan kinerja yang baik	Dengan adanya Kegiatan proses tersebut semakin terarah dan teratur sehingga Organisasi mampu mendapatkan nilai value tersebut
		<i>Information Management is Everybody's Business</i>	Dalam pencapaian tujuan dalam manajemen informasi, pentingnya keterlibatan seluruh entitas untuk pengambilan keputusan serta peningkatan kemampuan entitas dalam pengoperasian sistem informasi	Keseluruhan antara manajemen informasi dan bisnis diperlukan oleh fungsi simpan pinjam KKSP untuk pencapaiannya tujuan dengan melibatkan seluruh entitas organisasi pada setiap kebutuhan aspek lingkungan informasi	Pembentukan tim kerja pengelola sistem informasi diperlukan untuk pengembangan lingkungan di fungsi simpan pinjam KKSP dengan menerapkan penanaman komitmen kepada seluruh entitas dalam pencapaian tujuan dan kemampuan dalam pengoperasian sistem informasi
		<i>Business Continuity</i>	Menjamin keberlangsungan bisnis yang diatur dengan tata kelola yang baik meskipun terdapat gangguan sistem	Kegiatan bisnis Organisasi Koperasi semen padang harus berjalan dengan baik sehingga mampu beroperasi pada kondisi apapun sehingga dapat menjalankan alternatif mekanisme jika terjadi gangguan	Kegiatan bisnis Organisasi Koperasi semen padang mampu menjalankan teknologi yang ada yang mampu mencegah sistem terjadi gangguan
		<i>IT Responsibility</i>	Keberlangsungan IT sangat diperlukan untuk menjaga keamanan pada Organisasi Koperasi Semen padang	Perlunya IT dalam Organisasi Koperasi Semen Padang agar keberlangsungan proses pada sistem menjadi lebih efisien dan baik	Dengan ada Keberlangsungan IT untuk memudahkan dalam proses bisnis yang ada dan membuat sistem menjadi efisien ke pihak - pihak yang lain
		<i>Common Use Applications</i>	Mengembangkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan Organisasi Koperasi semen padang dan Tidak bersifat duplikasi terhadap aplikasi yang ada	Aplikasi digunakan sebagai penunjang operasional bisnis yang ada namun aplikasi yang terdapat pada Organisasi Koperasi semen padang masih belum mencapai Value dan kebutuhan organisasi tersebut	Dengan adanya pengembangan tersebut Organisasi Koperasi Semen padang dapat melakukan pemetaan IT dan perancangan IT yang sesuai kebutuhan organisasi dengan tujuan organisasi
		<i>Service Orientation</i>	Desain rancangan arsitektur teknologi informasi KKSP harus menyediakan layanan menyeluruh	Informasi pada KKSP dapat diakses tanpa batasan untuk memenuhi kebutuhan layanan	Mengoptimalkan strategi layanan dan software yang fleksibel dalam mengakses informasi yang menyeluruh

			dan terintegrasi sehingga dapat melayani kebutuhan anggota secara memuaskan		
		<i>Compliance with Law</i>	Seluruh proses manajemen informasi KKSP harus patuh dan tunduk pada undang-undang, kebijakan dan peraturan yang berlaku	Perbaikan proses bisnis tidak menghalangi pinjam KKSP untuk mengoptimalkan proses bisnisnya namun harus tetap mematuhi undang-undang, kebijakan, dan peraturan yang berlaku	KKSP harus mematuhi undang-undang, peraturan, dan kebijakan eksternal terkait pengumpulan, penyimpanan, dan pengelolaan data
2	data	<i>Data is an Asset</i>	Data merupakan aset penting untuk perusahaan untuk mengelola dengan baik	Data merupakan sumber daya organisasi yang berharga, serta mendukung dalam operasional kegiatan organisasi yang berlangsung dan menjadi landasan dalam mengambil keputusan oleh stakeholder.	Prinsip data ini dapat memastikan bahwa Organisasi dapat mengelola value dengan sebuah data yang tepat dan akurat sehingga pengelolaan data dapat menghasilkan informasi penting bagi stakeholder tertentu
		<i>Data is Shared</i>	Data dapat digunakan secara bersamaan dalam organisasi untuk membantu stakeholder dalam melaksanakan kewajiban. Oleh karena itu data dapat dibagikan ke seluruh fungsi Organisasi sesuai dengan kebutuhannya	Data yang dibagikan akan membantu Organisasi dalam mengelola sumber data dan untuk meningkatkan kualitas serta efektifitas dalam mengambil keputusan	Dengan prinsip Data Sharing memiliki hubungan erat dengan data is an asset dan data is accessible sehingga data is Shared dapat meningkatkan efisiensi fungsi entitas data dan mengurangi kemungkinan redundansi data
		<i>Data is Accessible</i>	Data dapat diakses oleh stakeholder untuk membantu melaksanakan kewajibannya	Aksesibilitas data ini dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengambilan keputusan dengan informasi yang didapatkan, dalam hal itu data dapat diakses sesuai dengan stakeholder masing-masing yang sesuai dengan role	Dengan prinsip Data aksesibilitas maka diperlukan penentuan sensitivitas untuk mendapatkan informasi dalam mengambil keputusan oleh hak yang memiliki harus ditetapkan. Dengan begitu mempermudah dalam proses bisnis yang ada
		<i>Data Trustee</i>	KKSP memiliki stakeholder yang memastikan kualitas data terjamin	Seluruh data KKSP harus memiliki penanggung jawab terkait dengan keakuratan, kredibilitas dan keamanan data	Pentingnya dilakukan identifikasi dan validasi data untuk menjaga kualitas data yang dapat memberikan kepercayaan pengguna terhadap data dan sumbernya
		<i>Common Vocabulary and Data Definitions</i>	Data pada KKSP dapat deskripsikan dengan konsisten, mudah dipahami, dan tersedia untuk setiap pihak yang terkait	Pendesripsian data pada KKSP yang konsisten dapat memfasilitasi jangkauan akses data yang luas disuluruh organisasi	KKSP memastikan penggunaan kosakata data telah diseragamkan di seluruh entitas organisasi
		<i>Data Security</i>	Data dilindungi dari pengguna yang tidak sah. Identifikasi keamanan data meliputi perlindungan	Data merupakan aset yang berharga yang memiliki value yang tinggi dengan begitu perlu dikelola dengan	Dengan menerapkan Data Security mampu meminimalisir pengaksesan data ilegal, sehingga prinsip ini sangat tepat diterapkan

			informasi prakeputusan, sensitivitas, dan hak milik.	tepat untuk Organisasi .	bersamaan dengan prinsip Data Trustee
3	Application	Technology Independence	Aplikasi tidak tergantung pada pilihan teknologi tertentu sehingga dapat dioperasikan pada berbagai platform.	Kemandirian aplikasi dari teknologi, memungkinkan aplikasi dapat dikembangkan dan dioperasikan dengan cara yang efektif dan efisien sehingga tidak ketergantungan dengan vendor tertentu	Prinsip ini dapat menghemat biaya pengembangan aplikasi, namun perlu dilakukan pemeliharaan aplikasi yang rutin khususnya aplikasi yang terintegrasi guna menjamin bahwa aplikasi berjalan sesuai kebutuhan.
		Ease-of-Use	Kemudahan dalam penggunaan aplikasi dan dapat membantu proses bisnis agar menjadi lebih efektif dan efisien.	Dengan banyaknya pengguna aplikasi, pentingnya untuk memberikan pemahaman secara detail untuk menggunakan aplikasi serta dapat meningkatkan rasa nyaman pengguna dan meningkatkan produktivitas pengguna dalam menyelesaikan kebutuhan terhadap aplikasi.	Dengan memiliki aplikasi yang mudah digunakan dapat menjadi salah satu faktor peningkatan produktivitas pegawai dalam penyelesaian kerjanya
4	Technology	Requirements-Based Change	Respon kebutuhan teknologi terhadap perubahan kebutuhan bisnis yang ,data dan aplikasi	Menetapkan standar perangkat dapat membantu memastikan kemampuan untuk mengelola sistem dan meningkatkan kepuasan pengguna, serta dapat menjaga nilai dari investasi TI yang ada dan mampu mengurangi biaya operasional.	Dengan adanya teknologi yang mendukung menjadi salah satu factor keberhasilan dalam menjalankan bisnis
		Interoperability	Penggunaan software dan hardware yang sesuai dengan kebutuhan yang di Organisasi sehingga dapat mampu menunjang interoperabilitas data, aplikasi dan teknologi .	Melakukan Penetapan standar perangkat dapat membantu serta memastikan kemampuan untuk mengelola sistem dan meningkatkan kepuasan pengguna, serta dapat menjaga nilai dari investasi teknologi Informasi yang ada dan mampu mengurangi biaya operasional.	Organisasi Koperasi semn padang dapat melakukan pemecanan dalam pengelolaan teknologi sehingga mampu memaksimalkan fungsionalitas aplikasi berdasarkan standar yang dimiliki.
		Control Technical Diversity	Mengontrol teknologi yang dipakai untuk meminimalkan resiko yang tidak perlu	Melakukan monitoring dan pemantauan teknologi secara berkala untuk menunjang sistem informasi yang sesuai dengan standar SOP dan kebutuhan perusahaan hal ini penting untuk memaksimalkan proses pengelolaan TI agar tetap efektif	Pemeliharaan Infrastruktur teknologi akan lebih efektif dan lebih terkontrol dengan adanya prinsip kontrol teknis dapat menjadi acuan untuk melakukan perbaikan atau pengadaan teknologi informasi organisasi .

B. Architecture Vision

Architecture Vision merupakan *phase* pertama dalam TOGAF ADM yang memiliki tujuan untuk mengembangkan kapabilitas dan nilai bisnis pada *high-level* Organisasi yang akan disampaikan sebagai hasil dari rancangan *EA* yang diusulkan. Pada *phase* ini menjelaskan tentang tujuan dari objek penelitian yaitu pada fungsi Fungsi Toserba KKSP, sehingga nantinya dapat ditentukan bagaimana *EA* dapat dirancang. *Architecture vision* memiliki beberapa artefak

diantarnya *stakeholder map matrix*, *value chain*, *goal diagram & goal catalog*, dan *requirement catalog*.

1. Value Chain

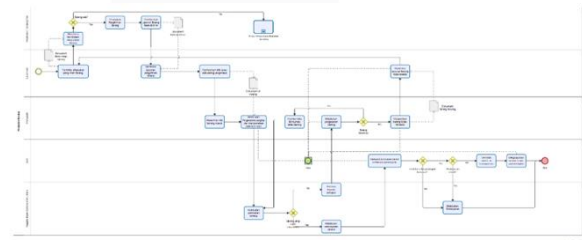


C. Business Architecture

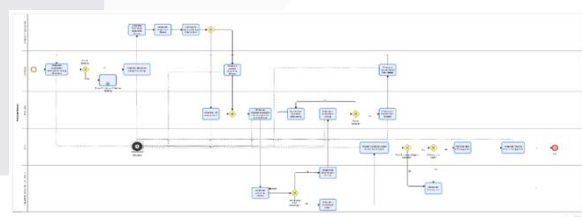
Business Architecture merupakan *Phase B* pada TOGAF ADM yang menjelaskan tentang bagaimana kebutuhan enterprise dalam menjalankan fungsi bisnis untuk mencapai tujuan yang diinginkan dan mendukung *Architecture Vision* yang sudah disetujui. *Business Architecture* merupakan prasyarat untuk arsitektur di domain lainnya (Data, Aplikasi, Teknologi)

1. Proses flow diagram

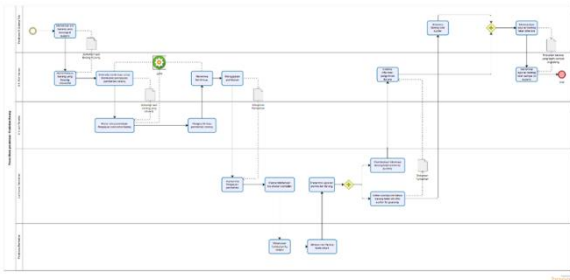
Process Flow Diagram merupakan diagram yang menjelaskan mengenai alur proses bisnis yang ada pada perusahaan. *Process Flow Diagram* ini mempunyai turunan lebih detail dari Proses Bisnis Utama, Kemudian diturunkan menjadi Overview dari Fungsi Pemasaran dan Penjualan, Kemudian *Organizational Process* yang ada pada fungsi Toserba KKSP.



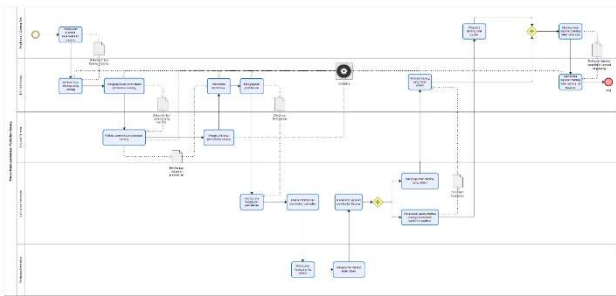
GAMBAR 5.
PROSES BISNIS EKSISTING PENJUALAN BARANG



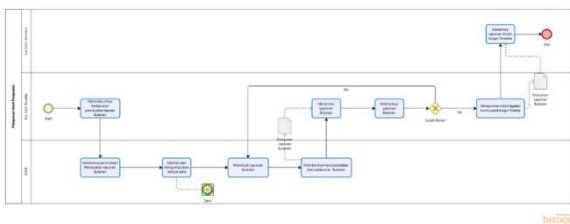
GAMBAR 6.
PROSES BISNIS TARGETING PENJUALAN BARANG



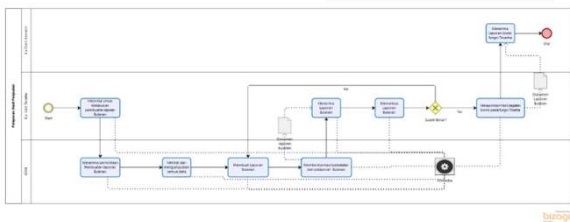
GAMBAR 7.
PROSES BISNIS *EKSISTING* PERMINTAAN PEMBELIAN BARANG



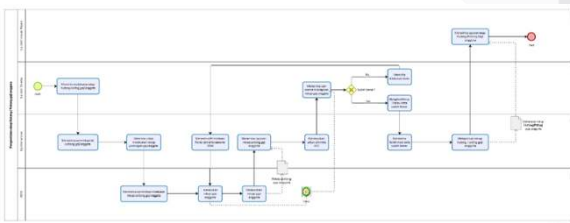
GAMBAR 8.
PROSES BISNIS *TARGETING* PRERMINTAAN PEMBELIAN BARANG



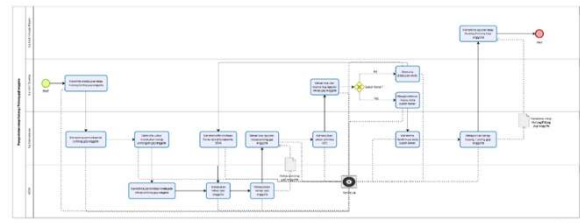
GAMBAR 9.
PROSES BISNIS *EKSISTING* PELAPORAN HASIL PENJUALAN



GAMBAR 10.
PROSES BISNIS *TARGETING* PELAPORAN HASIL PENJUALAN



GAMBAR 11.
PROSES BISNIS *EKSISTING* PENGONTROLAN REKAP HUTANG / POTONG GAJI ANGGOTA



GAMBAR 12.
PROSES BISNIS *TARGETING* PENGONTROLAN REKAP HUTANG / POTONG GAJI ANGGOTA

2. Gap Analisis

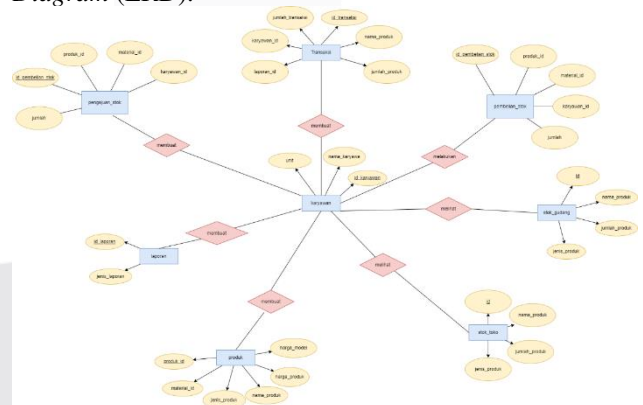
Analisis GAP pada fase ini adalah hasil dari analisis kebutuhan bisnis dari arsitektur yang tengah dikembangkan. Dari hasil identifikasi kebutuhan untuk arsitektur bisnis ini dilakukanlah analisis GAP untuk dapat mengetahui apakah proses bisnis pada fungsi sudah memenuhi kebutuhan atau belum.

3. Data Architecture

Data architecture merupakan fase yang menggambarkan secara rinci kebutuhan data yang relevan terkait struktur data, interaksi antar data, sumber data, *logical data assets*, *physical data assets*, dan data management resources yang digunakan untuk melakukan perancangan arsitektur eksisting.

4. Conceptual Data Diagram

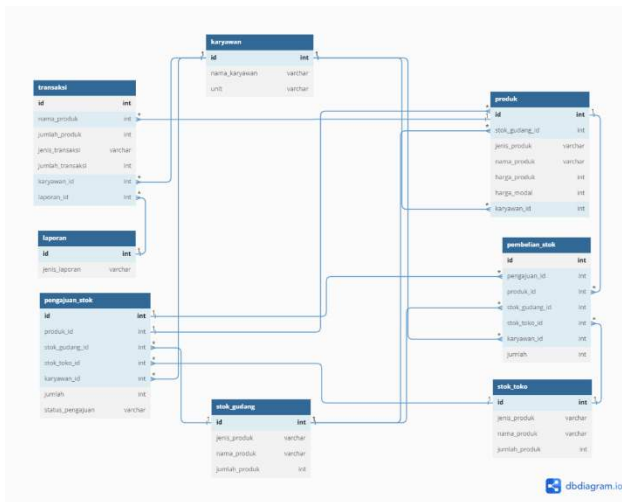
Conceptual Data Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi dari entitas-entitas yang terdapat dalam suatu aplikasi beserta atributnya. Diagram ini digambarkan dengan menggunakan model *Entity Relation Diagram* (ERD).



GAMBAR 13.
CONCEPTUAL DATA DIAGRAM

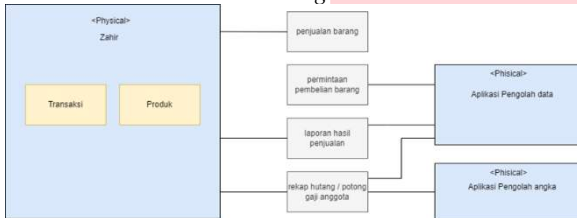
5. Logical Data Diagram

Logical Data Diagram adalah diagram yang diperuntukan menggambarkan hubungan antar entitas dengan menggunakan model *Class Diagram*.



GAMBAR 14.
LOGICAL DAT DIAGRAM

6. Data Dissemination Diagram



GAMBAR 15.
DATA DISSEMINATIN DIAGRAM EKSISTING



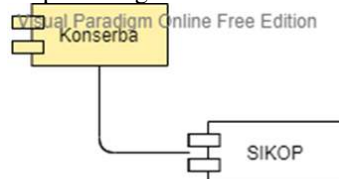
GAMBAR 16.
DATA DISSEMINATION DIAGRAM TARGETING

D. Application Architecture

Application Architecture Phase ialah bagian kedua dari *Information System Architecture* yang memiliki fokus bahasan pada perancangan arsitektur aplikasi di suatu organisasi, interaksi antara aplikasi dengan data yang sesuai dan juga proses bisnis yang dapat ditunjang oleh aplikasi tersebut.

1. *Application Communication Diagram*

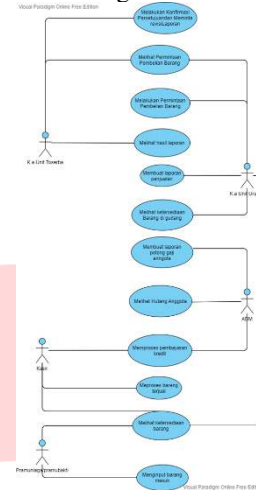
Application Communication Diagram
menggambarkan diagram yang memiliki hubungan antara
aplikasi yang ada pada fungsi Toserba



GAMBAR 17.
APPLICATION COMMUNICATION DIAGRAM

2. Application Use Case Diagram

Application Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aplikasi dengan stakeholder yang ada di Fungsi Toserba maupun KKSP.



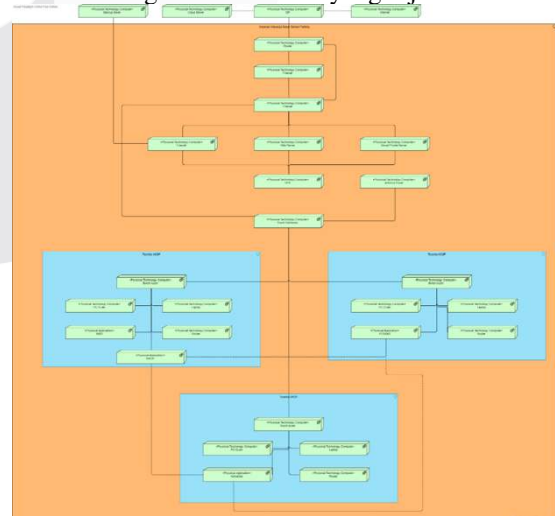
GAMBAR 18.
APPLICATION USE CASE DIAGRAM

E. Technology Architecture

Technology Architecture termasuk salah satu fase pada TOGAF ADM yang mendefinisikan penggunaan teknologi informasi yang mendukung berjalannya prose bisnis.

1. *Environment and Location Diagram*

Environment and Location Diagram menggambarkan keberadaan atau lokasi dari penggunaan teknologi dan aplikasi Organisasi, di mana implementasi teknologi dan aplikasi tersebut menggambarkan keterkaitan antara teknologi dengan aplikasi yang digunakan organisasi dalam mendukung aktivitas bisnis yang dijalankan.

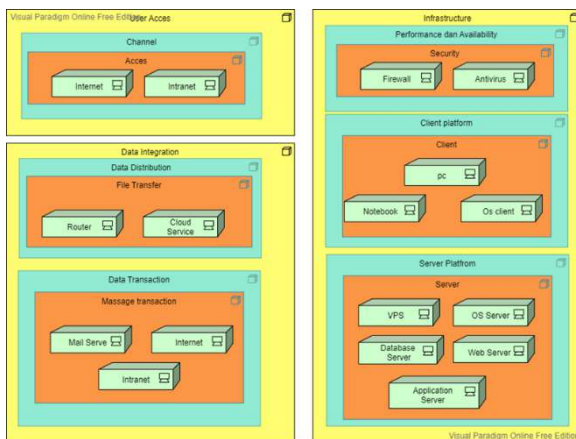


GAMBAR 19.
ENVIRONMENT AND LOCATION DIAGRAM

2. Platform Decomposition Diagram

Ket :  Targeting Fungsi Toserba

Platform Decomposition Diagram menggambarkan platform yang digunakan dalam mendukung keberlangsungan operasi sistem.



GAMBAR 20.

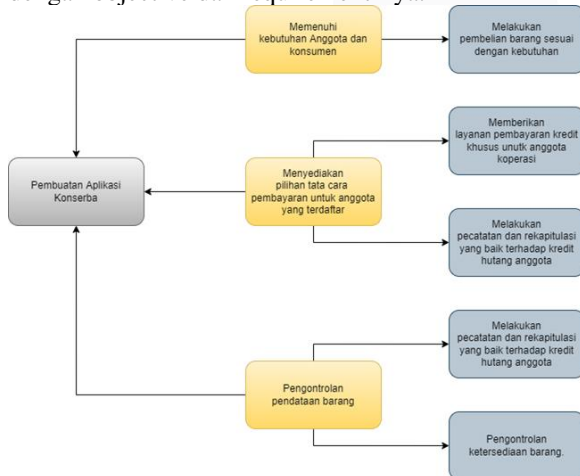
PLATFORM DECOMPOSITION DIAGRAM

F. Opportunities and Solutions

Opportunities and solution merupakan fase pada TOGAF ADM yang berfungsi sebagai evaluasi atas model perancangan arsitektur yang dibuat

1. Project Context Diagram

Project Context Diagram merupakan artefak yang menjelaskan hubungan antara proyek yang akan diusulkan dengan objective dan requirement-nya.

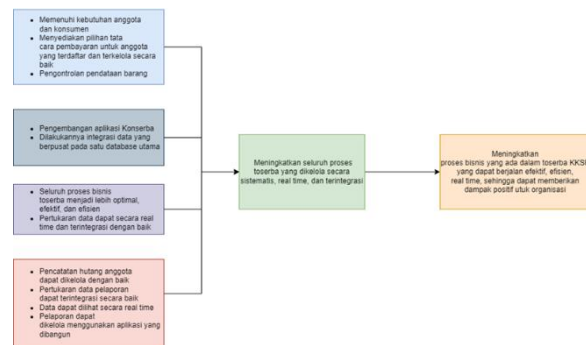


GAMBAR 21.

PROJECT CONTEXT DIAGRAM

2. Benefit Diagram

Benefit Diagram digunakan untuk menggambarkan nilai keuntungan yang diperoleh dari sebuah proyek yang diusulkan kepada perusahaan.

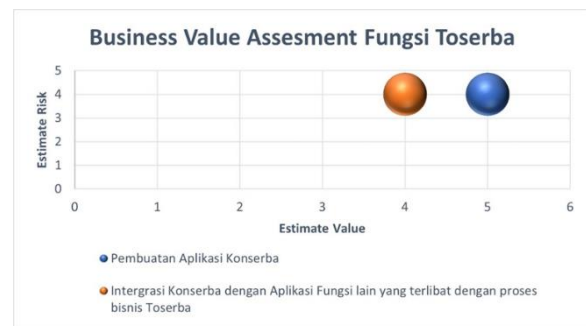
GAMBAR 22.
BENEFIT DIAGRAM

G. Migration Planning

Fase *Migration Planning* digunakan untuk melakukan penilaian terhadap risiko, analisis biaya, dan manfaat dari proyek migrasi terhadap organisasi

[8] Business Value Assessment

Business Value Assessment adalah teknik yang digunakan untuk mengukur nilai bisnis pada sebuah proyek yang akan diimplementasikan berdasarkan perhitungan estimasi value dan estimasi risk.



GAMBAR 23.

BUSINESS VALUE ASSESSMENT

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam merancang *Enterprise Architecture* di fungsi Toserba Koperasi Keluarga Besar Semen Padang menggunakan metode framework TOGAF ADM. 9.2 berfokus ke delapan fase yaitu *preliminary phase*, *architecture vision*, *business architecture*, *service architecture*, *data architecture*, dan *application architecture*, *Technologi Architecture*, *Opportunities and Solution*, dan *Migration Planning*. Dapat disimpulkan dari output penelitian berupa blueprint yang akan menjadi pedoman acuan strategi perancangan pengembangan *Enterprise* arsitektur.

REFERENSI

- [1] R. Hevner, S. T. March, J. Park, dan S. Ram, "Design science in information systems research," *MIS Q. Manag. Inf. Syst.*, vol. 28, no. 1, hal. 75–105, 2004, doi: 10.2307/25148625.
- [2] D. Firmansyah & A. Gunawan(2019). Aplikasi Website Pendaftaran Perpanjangan SIM Pada Mobil SIM Keliling Polres Sukabumi Kota. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 5(2), 1–12.
- [3] S. Herman, A. Amalia, N. Fajrillah, dan R. Andreswari, "Enterprise Architecture Design Of Hospital Medical

- Records Function Using TOGAF ADM,” *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 4, no. 1, hal. 37–46, 2017.
- [4] I. Maita dan F. Habibah, “Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Pelayanan Publik Di Bpn Kota Pekanbaru,” *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, hal. 6, 2020, doi: 10.24014/rmsi.v6i1.8745.
- [5] H. Ahmadi, B. Farahani, F. S. Aliee, dan M. A. Motlagh, “Cross-layer enterprise architecture evaluation: an approach to improve the evaluation of TO-BE enterprise architecture,” *PervasiveHealth Pervasive Comput. Technol. Healthc.*, vol. Part F1481, hal. 223–228, 2019, doi: 10.1145/3312614.3312659.
- [6] H.A Lubis & R. Akbar, R. (2020). *PEMBANGUNAN BUSINESS INTELLIGENCE PADA TOSERBA KOPERASI KARYAWAN SEMEN PADANG (KKSP) BERBASIS DASHBOARD SYSTEM*. Universitas Andalas.
- [7] I. Puspitasari, “Extending IT-based competitive strategy framework using architecture vision and business architecture of TOGAF Architecture Development Method (ADM),” *PervasiveHealth Pervasive Comput. Technol. Healthc.*, hal. 37–42, 2019, doi: 10.1145/3357419.3357456.
- [8] A. Fauzi dan Y. Handoko, “Analisa dan Perancangan Model Umum Enterprise Architecture untuk E-Business Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) dengan Menggunakan Framework TOGAF ADM,” *J. Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, hal. 1–8, 2018, doi: 10.34010/jtk3ti.v4i1.1392.
- [9] Wartika dan I. Supriana, “Analisis Perbandingan Komponen Dan Karakteristik Enterprise Architecture ...,” no. Konferensi Nasional Sistem dan Informatika, 2013.
- [10] D. Rahmayanti, R. Andreswari, dan R. Hanafi, “Analysis and Design of Enterprise Architecture in Directorate of Metreology on Personnel and Financial Function using TOGAF ADM Framework,” *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 4, no. 1, hal. 106–114, 2017.
- [11] U. Syafiqoh dan R. Fitriyanto, “Penyusunan Arsitektur Bisnis Dan Data Perguruan Tinggi Sebagai Sumber Daya Akreditasi Menggunakan Togaf-Adm Berorientasi Artefak,” *Sebatik*, vol. 25, no. 2, hal. 604–613, 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1581.
- [12] V. Soraya dan W. S. Sari, “Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi dengan Menggunakan Framework TOGAF ADM pada CV. Garam Cemerlang,” *JOINS (Journal Inf. Syst.)*, vol. 4, no. 2, hal. 148–156, 2019, doi: 10.33633/joins.v4i2.3054.
- [13] F. Thaib dan A. R. Emanuel, “Perancangan Enterprise Architecture UNIPAS Morotai Menggunakan TOGAF ADM,” *Teknika*, vol. 9, no. 1, hal. 1–8, 2020, doi: 10.34148/teknika.v9i1.247.
- [14] T. Lethbridge dan A. Alghamdi, “Framework, model and tool use in higher education enterprise architecture: An international survey,” *CASCON 2019 Proc. - Conf. Cent. Adv. Stud. Collab. Res. - Proc. 29th Annu. Int. Conf. Comput. Sci. Softw. Eng.*, no. November, hal. 138–147, 2020.
- [15] A. Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kualitatif (Qualitative Research Approach)*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [16] I. M. L. M. Jaya, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia, 2020.
- [17] Rukin, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Takalar: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia, 2019.
- [18] A. Juwita*, “Optimalisasi Sim Online Sebagai Strategi untuk Mewujudkan Pelayanan Prima pada Kantor Satpas Jember,” *Airlangga Dev. J.*, vol. 2, no. 2, hal. 84, 2020, doi: 10.20473/adj.v2i2.18072.
- [19] D. Firmansyah dan A. Gunawan, “Aplikasi Website Pendaftaran Perpanjangan SIM Pada Mobil SIM Keliling Polres Sukabumi Kota,” *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 5, no. 2, hal. 1–12, 2019, doi: 10.31294/ijse.v5i2.6952.
- [20] P.R. Nopiana (2017). Prosedur Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Kas sebagai Pengendalian Intern pada Fungsi Toserba Koperasi Keluarga Besar PT Semen Padang. *Jurnal Ilmiah Manajemen Universitas Putera Batam*, 5(2), 231196.
- [21] R. Yunis, K. Surendro, dan E. S. Panjaitan, “Pengembangan Model Arsitektur Enterprise Untuk Perguruan Tinggi,” *JUTI J. Ilm. Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 1, hal. 9, 2010, doi: 10.12962/j24068535.v8i1.a70.
- [22] E. Yunizal, “MODEL INTEGRASI ARSITEKTUR ENTERPRISE DAN IT GOVERNANCE (STUDI KASUS PERGURUAN TINGGI BANDUNG) (STUDI KASUS PERGURUAN TINGGI BANDUNG) Karya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Institut Teknologi Bandung NIM : 23509042,” 2016.
- [23] R. Setiawan, “Perancangan Arsitektur Enterprise Untuk Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan Togaf Adm,” *J. Algoritma*, vol. 12, no. 2, hal. 548–561, 2016, doi: 10.33364/algoritma/v.12-2.548.
- [24] Osvalds, G. (2001). Definition of Enterprise Architecture-centric Models for the Systems Engineer. *INCOSE International Symposium*.
- [25] TOGAF. (2019). 1. Introduction. Diambil kembali dari TOGAF: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>.
- [26] TOGAF. (2019). 2. Core Concepts. Diambil kembali dari TOGAF: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>.
- [27] TOGAF. (2019). 5. Introduction. Diambil kembali dari TOGAF: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap05.html>.
- [28] TOGAF. (2019). Introduction to Part II. <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>.
- [29] TOGAF. (2019). Preliminary Phase. 5. <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>.
- [30] TOGAF. (2019). Phase A : Architecture Vision. <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>. 6.
- [31] TOGAF. (2019). Phase B : Business Architecture. <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>. 7.
- [32] TOGAF. (2019). Phase C : Information Systems

Architecture – Data Architecture.

<https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9->

- [33] TOGAF. (2019). Phase C : Information Systems Architecture – Application Architecture. <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>.

- [34] TOGAF. (2019). Phase D : Technology Architecture. <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>. 11.

- [35] TOGAF. (2019). Phase E : Opportunities and Solutions. <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>. 12.

- [36] TOGAF. (2019). Phase F : Migration Planning. <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html>. 13.

