

Analisi dan Perancangan Arsitektur Perusahaan Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF ADM 9.2 pada Unit *Procurement Management* PT. XYZ

1st Wan Tufahati Fahira
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

wantufahati@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Ari Fajar Santoso
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

arifajar@telkomuniversity.ac.id

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

dhatap@telkomuniversity.ac.id

Abstrak— Implementasi teknologi informasi digunakan untuk memenuhi kebutuhan bisnis. Oleh karena itu, penting bagi organisasi atau perusahaan untuk mengembangkan teknologi informasi mereka sendiri menjadi kompleks. Namun, tidak semua perusahaan mampu melaksanakan dan mengembangkan teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Salah satunya yaitu PT. XYZ yang merupakan anak perusahaan dari Telkom Metra (Telkom Group) dan bergerak pada jasa penyedia layanan pembayaran digital terkemuka di Indonesia. Dalam mendukung kegiatan perusahaan, diperlukan adanya dukungan dari semua fungsi bisnis termasuk dukungan dari proses pengadaan barang dan jasa yaitu pada Unit *Procurement Management*. Namun, pada fungsi tersebut masih terdapat beberapa kendala, yaitu: proses pengadaan barang dan jasa masih dilakukan secara manual sehingga data belum terintegrasi. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dibutuhkan keselarasan strategi teknologi informasi. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perencanaan Enterprise Architecture (EA) agar tercapai kesesuaian antara kebutuhan bisnis dan teknologi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan PT. XYZ. Dalam perancangan Enterprise Architecture (EA), penelitian ini menggunakan TOGAF ADM versi 9.2. Penggunaan TOGAF ADM dipilih karena sifatnya open source dan hasil dari perancangan ini menghasilkan blueprint yang memberikan gambaran umum usulan solusi untuk mendukung strategi teknologi informasi dan strategi bisnis di Unit *Procurement Management* PT. XYZ.

Kata kunci— Enterprise architecture, Framework, TOGAF ADM, Blueprint

I. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) sangat berguna untuk mempermudah perusahaan dalam menjalankan bisnis terutama dalam pengelolaan informasi. Jika sebelumnya teknologi secara tradisional digunakan secara terbatas, terutama untuk operasi dan eksekusi command, kemampuan digital sekarang dapat mencakup semua aspek bisnis, dari ide hingga eksekusinya menjadi inovasi di perusahaan [1].

banyak perusahaan yang bersaing untuk menerapkan Teknologi Informasi (TI) dalam perusahaannya. Namun tidak sedikit juga perusahaan yang masih belum mampu untuk menyelaraskan strategi bisnis dan strategi Teknologi Informasi (TI) sehingga tujuan perusahaan masih belum tercapai atau kurang maksimal. Hal ini disebabkan oleh kurangnya perancangan efektif perusahaan yang mencakup banyak hal, seperti pada tahap perencanaan, perbaikan hingga ke tahap pengimplementasian. Oleh karena itu, perencanaan *enterprise architecture* sangat dibutuhkan sebagai solusi dimana dapat mengurangi permasalahan tersebut dengan menerjemahkan sebuah visi dan strategi suatu bisnis dalam perencanaan dan pengelolaan TI merancang sebuah sistem untuk mendukung kebutuhan teknologi dan bisnis dalam mewujudkan visi dan misi serta pencapaian hasil yang sudah ditargetkan. [2].

Enterprise Architecture menggambarkan perancangan proses bisnis dan teknologi informasi (TI) pada setiap perusahaan yang kemudian diintegrasikan agar mencapai tujuan tertentu yang sudah direncanakan. Perencanaan *Enterprise Architecture* ini diharapkan dapat menciptakan aktivitas bisnis yang dapat berjalan efektif dan meningkatkan kepuasan masyarakat terhadap produk, layanan, dan solusi yang disediakan oleh suatu organisasi.

Penelitian ini difokuskan pada Unit *Procurement Management* PT. XYZ. PT. XYZ merupakan anak perusahaan dari Telkom Metra (Telkom Group) yang bekerjasama dengan Mekar Prana Indah (Yayasan Kesejahteraan Karyawan Bank Indonesia) dan telah menjadi salah satu perusahaan penyedia layanan pembayaran digital terkemuka di Indonesia. Pada unit *Procurement Management* ditemukan beberapa permasalahan arsitektural, seperti proses pengadaan barang dan jasa masih dilakukan secara manual dan pertukaran data antar proses bisnis belum terintegrasi secara *real time*. Permasalahan tersebut dapat disolusikan menggunakan perencanaan *Enterprise Architecture* (EA).

Perancangan *Enterprise Architecture* (EA) pada penelitian ini menggunakan *framework The Open Group Architecture Framework* (TOGAF), untuk membantu perusahaan dalam melakukan pengembangan *enterprise architecture* untuk membuat keunggulan kompetitif melalui TI. *Framework* ini dipilih karena perancangan dan

pemodelan yang ada didalamnya sudah lengkap untuk menggambarkan sistem informasi yang dapat mendukung kebutuhan perusahaan.

II. KAJIAN TEORI

Berikut merupakan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini.

A. Enterprise Architecture

Arsitektur enterprise menggambarkan tentang metode, prinsip, dan model yang digunakan sebagai desain dan realisasi struktur organisasi, sistem informasi, proses bisnis, dan infrastruktur organisasi [3]. EA membantu bisnis menyusun proyek dan kebijakan TI untuk mencapai hasil bisnis yang diinginkan oleh perusahaan dan untuk tetap mengikuti zaman dan gangguan industri menggunakan prinsip dan praktik arsitektur.

B. Menjaga Integritas Spesifikasi

Framework EA merupakan kunci pemahaman EA yang berperan sebagai suatu struktur logis dalam mengklasifikasikan informasi yang efektif, perlu diperhatikan kriteria-kriteria apa saja yang dipenuhi oleh framework untuk mengembangkan EA.

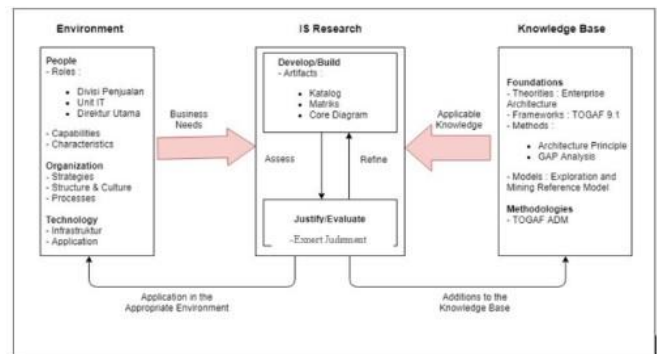
C. TOGAF ADM 9.2

TOGAF adalah kerangka kerja yang menyediakan pendekatan komprehensif untuk merancang, merencanakan, menerapkan, dan mengelola EA [4]. TOGAF ADM (*Architecture Development Method*) dapat digunakan secara bebas oleh perusahaan dan organisasi. TOGAF ADM adalah metode yang paling diterima untuk mengembangkan perusahaan, karena praktis dan akurat. Hal ini dibuktikan dengan adanya tahapan yang jelas dalam siklus tersebut.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Konseptual

Model Konseptual yang digunakan dalam penelitian ini, dimana unsur pertama adalah lingkungan yang terbagi menjadi tiga bagian yaitu *people/orang*, organisasi dan teknologi. Unsur kedua adalah *information system research* yang terdiri dari dua unsur di dalamnya yaitu pengembangan evaluasi Elemen ketiga adalah basis pengetahuan, yang terdiri dari dua elemen, dimana elemen pertama dari basis pengetahuan, elemen kedua adalah metode yang akan digunakan dalam penelitian.



GAMBAR 1
Kerangka Berpikir

B. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pengumpulan data yaitu metode kualitatif, dimana metode kualitatif ini dilakukan dengan mengumpulkan data kemudian menganalisis data tersebut dan juga informasi yang diperoleh dari wawancara dengan salah satu informan dari objek penelitian yang merupakan *Head of Unit Procurement Management* di PT. XYZ.

Pada penelitian ini terdapat dua jenis data yang dihasilkan, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara. Sedangkan data sekunder pada penelitian ini mengaju pada website resmi PT. XYZ. Berikut merupakan detail sumber data yang digunakan pada penelitian ini.

TABEL 1
Metode Pengumpulan Data

Jenis Data	Kebutuhan Data
Data Primer	Profil Perusahaan PT. XYZ
	Visi dan Misi PT. XYZ
	Struktur organisasi PT. XYZ
	Proses Bisnis pada Unit <i>Procurement Management</i> PT. XYZ
	Rencana strategi Unit <i>Procurement Management</i> PT. XYZ
	Data-data eksisting pada Unit <i>Procurement Management</i> PT. XYZ
	Aplikasi eksisting pada Unit <i>Procurement Management</i> PT. XYZ
Data Sekunder	Teknologi eksisting pada Unit <i>Procurement Management</i> PT. XYZ
	Media Perantara seperti Website Resmi PT. XYZ dan <i>The Open Group Architecture Framework</i>

C. Analisis dan Perancangan Artefak

Enterprise Architecture mencakup seluruh aspek di perusahaan, bukan hanya TI namun juga bisnis, untuk memastikan keselarasan antara kebutuhan dan sasaran bisnis dengan strategi perkembangan digital dan pengembangan teknologi informasi. *Framework* yang digunakan dalam penelitian ini adalah TOGAF ADM (*Architecture Development Method*) yang merupakan metode *multi-fase* untuk mengembangkan dan memelihara arsitektur teknis di suatu organisasi, ADM membentuk siklus iteratif dari seluruh proses di antara setiap fase, hal tersebut memungkinkan adanya keputusan baru yang dibuat pada setiap iterasi untuk menentukan ruang lingkup, tingkat detail, dan waktu target proyek yang ingin dicapai. The Open Group Architecture Framework (TOGAF) ADM version 9.2 yang terdiri dari 7 fase, yaitu (1) *Preliminary Phase*, (2) *Architecture Vision*, (3) *Business Architecture*, (4) *Data Architecture* (5) *Application*

Architecture, (6) Technology Architecture, dan (7) Opportunities and Solution.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Preliminary Phase

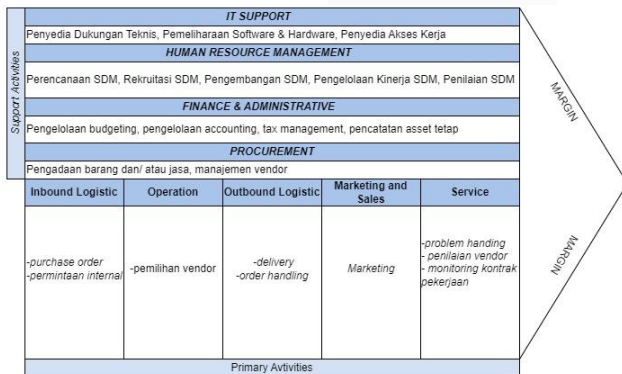
Preliminary Phase pada TOGAF ADM (*Architecture Development Method*) adalah tahap awal dalam siklus pengembangan arsitektur yang bertujuan untuk mempersiapkan lingkungan dan kerangka kerja yang diperlukan untuk mengelola proses pengembangan arsitektur secara efektif. *Phase* ini membantu dalam pembentukan pendekatan arsitektur yang tepat untuk organisasi. *Phase* ini kemudian akan mengidentifikasi setiap prinsip yang dibutuhkan mulai dari arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi sebagai dasar kebutuhan penunjang berlangsung nya penelitian. Prinsip-prinsip arsitektur didefinisikan dalam bentuk *principle catalog*.

TABEL 2
Principles Catalog

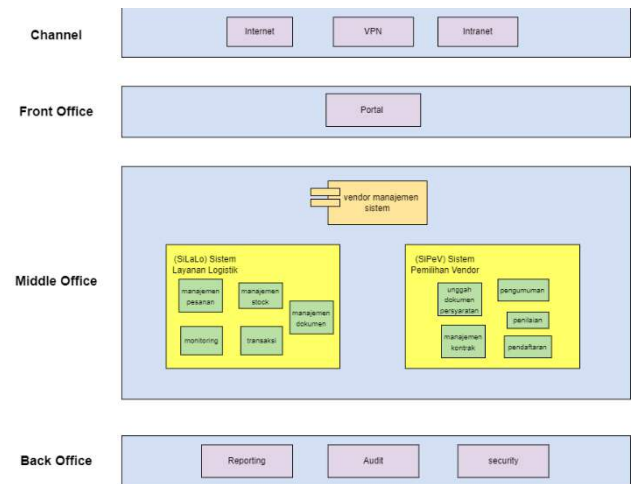
Arsitektur	Prinsip
Business Architecture	Compliance on Law
Data Architecture	Keamanan Data
Application Architecture	Otoritas Aplikasi
Technology Architecture	Teknologi sesuai kebutuhan bisnis perusahaan

B. Architecture Vision

Architecture Vision merupakan fase pertama *enterprise architecture* pada *framework* TOGAF ADM. Fase ini bertujuan untuk menyelaraskan pandangan mengenai alasan dilakukannya perancangan *enterprise architecture* pada Unit *Procurement Management* PT. XYZ sehingga harus memenuhi tujuan dari suatu perusahaan.



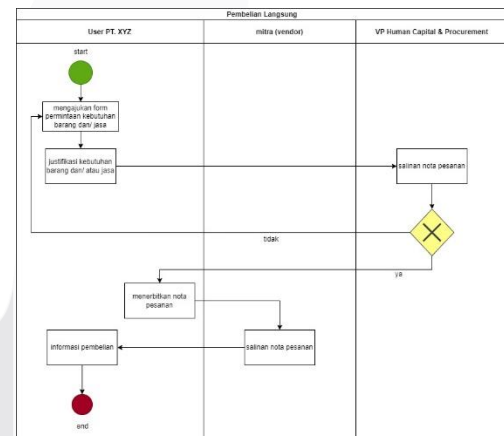
GAMBAR 2
Value Chain Diagram



GAMBAR 3
Solution Concept Diagram

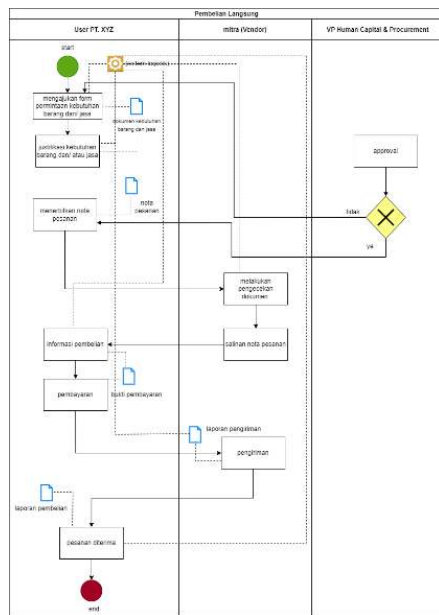
C. Business Architecture

Business Architecture merupakan gambaran yang menyeluruh tentang bagaimana suatu organisasi beroperasi secara bisnis, mengidentifikasi peluang perbaikan atau inovasi, dan mengintegrasikan strategi bisnis dengan teknologi dan infrastruktur yang ada. *Business Architecture* akan memvisualisasikan segmen bisnis yang akan menjadi target dan bagaimana interaksi antara segmen bisnis tersebut terjadi. Merancang *Business Architecture* adalah langkah awal dalam merancang arsitektur berikutnya.



GAMBAR 4
Process Flow Diagram Existing Pembelian Langsung

Pembelian Langsung dapat dilakukan oleh *user*, *user* dapat mengajukan dokumen permintaan kebutuhan barang dan/ jasa dengan syarat minimal nominal Rp.5.000.000,- s/d Rp. 25.000.000,- dan jenis anggaran *Operational expenditure* (Opex). Dokumen pengajuan ini dibuat oleh setingkat *Head of* dan disetujui oleh *Vice President* (VP). Setelah permintaan tersebut disetujui barulah *user* menerbitkan dokumen berupa Nota Pesanan dan dikirimkan kepada vendor atau mitra PT.XYZ sebagai dasar mitra menyediakan barang dan jasa yang dibutuhkan dan juga bukti untuk melakukan penagihan.



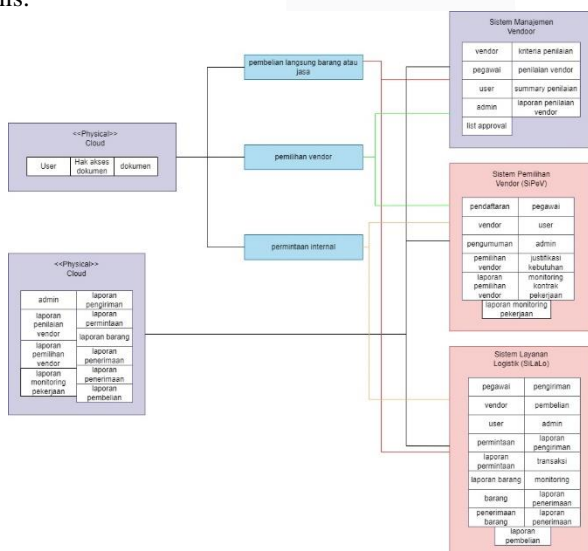
GAMBAR 5

Process Flow Diagram Targeting Pembelian Langsung Barang dan Jasa

Perbaikan pada Proses pembelian langsung barang dan jasa dilakukan pada saat melakukan pembelian/pemesanan barang yang dilakukan dari sistem manual ke sistem otomatis menggunakan sistem aplikasi yang sudah diusulkan yaitu Sistem Layanan Logistik (SiLaLo).

D. Data Architecture

Data architecture merujuk pada bagaimana data dikelola dalam perancangan arsitektur perusahaan dan memenuhi kebutuhan yang telah dianalisis dalam tahap sebelumnya, yaitu arsitektur bisnis. Tujuan dari tahap data architecture adalah untuk mengidentifikasi entitas data, seperti tipe data dan sumber data yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis.



GAMBAR 6

Data Dissemination Diagram

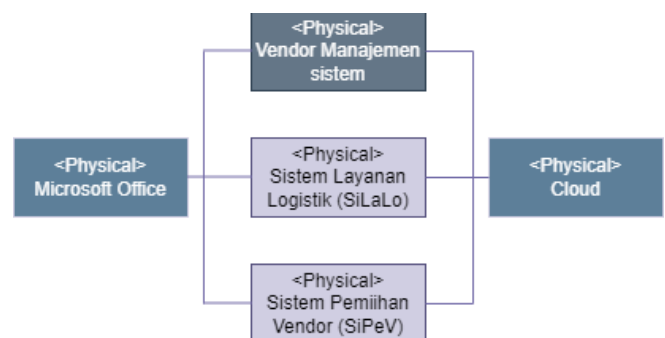
E. Application Architecture

Application Architecture menjelaskan mengenai perancangan aplikasi, hubungan antar aplikasi dan data, serta kaitanyadengan proses bisnis yang ada dalam unit Procurement Management PT. XYZ.

TABEL 3

Application Architecture Requirement Catalog

Physical Application	Deskripsi
Vendor Manajemen Sistem	Digunakan untuk melakukan proses registrasi vendor (secara rutin ke manufaktur) agar terdaftar sebagai mitra PT. XYZ, pada aplikasi ini juga terdapat fitur seperti penilaian vendor, kriteria penilaian, dan lain-lain.
Microsoft Office	aplikasi produktivitas basic yang dikembangkan oleh perusahaan Microsoft, digunakan sebagai alat bantu kerja sehari-hari
Cloud	Cloud digunakan pada Unit Procurement Management PT. XYZ untuk dapat melakukan back-up data secara keseluruhan dan dilakukan secara real-time sehingga dapat mencegah hilangnya suatu data apabila terjadi kerusakan pada komputer
Sistem Layanan Logistik (SiLaLo)	Aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mempermudah proses pengadaan barang dan jasa dan agar data terintegrasi secara real time.
Sistem Pemilihan Vendor (SiPeV)	Aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mempermudah proses pemilihan vendor melalui mekanisme tender. Mulai dari pendaftaran, pengiriman dokumen persyaratan, pengumuman serta manajemen kontrak kerja setelah ditetapkan menjadi pemenang

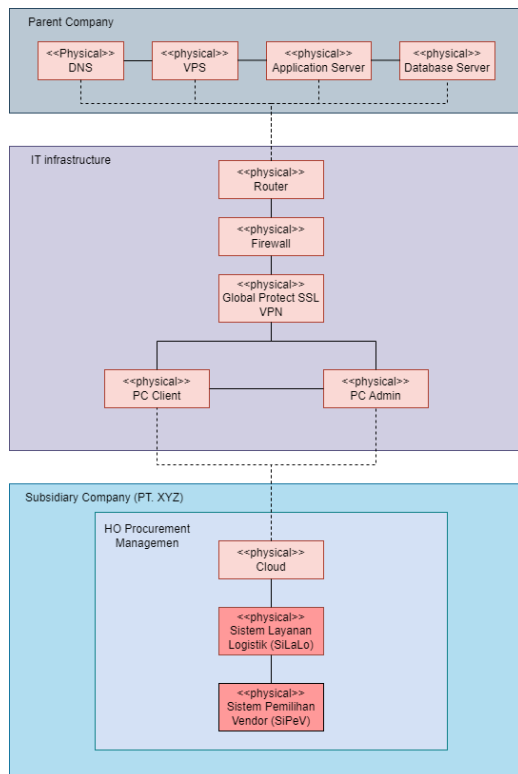


GAMBAR 6

Application Communication Diagram

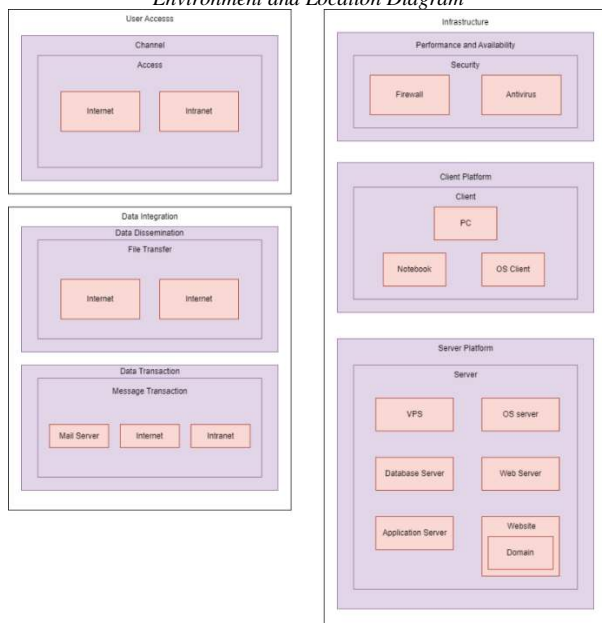
F. Technology Architecture

Technology Architecture menjelaskan mengenai pengembangan teknologi yang terdapat pada unit Procurement Management PT. XYZ. Pada technology architectre terdiri dari komponen software dan hardware.



GAMBAR 7

Environment and Location Diagram



GAMBAR 8

Platform Decomposition Diagram

G. Opportunities and Solution

Tahap *opportunities and solutions* bertujuan untuk melihat apakah desain yang telah dibuat sejalan dengan kebutuhan dan tujuan organisasi. Dengan menggunakan artefak yang dihasilkan, evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi kesenjangan (GAP) antara solusi yang diusulkan dan kebutuhan yang ada.

TABEL 4
Project Catalog

Project	Sub Project	Service	Application
Sistem Layanan Logistik (SiLaLo)	Menambahkan fitur proses pengadaan barang dan jasa - Manajemen pesanan - Manajemen stock - Monitoring - Transaksi - Manajemen dokumen	Proses bisnis pembelian langsung dan proses bisnis permintaan internal	Sistem Layanan Logistik (SiLaLo)
Sistem Pemilihan Vendor (SiPeV)	Menambahkan fitur untuk pemilihan vendor menggunakan sistem	Proses bisnis, penunjukan langsung dan proses bisnis pemilihan langsung	Sistem Pemilihan Vendor (SiPeV)

V. KESIMPULAN

Hasil penelitian perancangan *Enterprise Architecture* pada PT. XYZ dapat mengintegrasikan IT dan bisnis untuk menghasilkan pengambilan keputusan yang efektif dan efisien. Fokus utamanya adalah memanfaatkan strategi teknologi untuk pengelolaan informasi perusahaan yang baik, dengan tujuan meningkatkan konsistensi, akurasi, ketepatan waktu, integritas, kualitas, ketersediaan, aksesibilitas, dan berbagi informasi pengelolaan TI di perusahaan.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah *blueprint* yang menunjukkan kondisi *existing* dan *targeting* dari perancangan *enterprise architecture* untuk Unit *Procurement Management*.

REFERENSI

- [1] Briggs, B., Foutty, J., & Hodgetts, C. (2016). *Innovating in the Digital Era*.
- [2] Andry, J. F., & Suryadi. (2017). PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* MENGGUNAKAN *TOGAF ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD* (STUDI KASUS: YAKUZA GYM JAKARTA BARAT). 2.
- [3] Lankhorst. (2005). *Beyond Enterprise Architecture*.
- [4] Wartika, & Iping Supriana. (2011). ANALISIS PERBANDINGAN KOMPONEN DAN KARAKTERISTIK *ENTERPRISE ARCHITECTURE FRAMEWORK*. <https://www.researchgate.net/publication/259359209>