

PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE E-COMMERCE PADA BAGIAN MANAJEMEN PRODUK DAN PEMASOK DI PT XYZ MENGGUNAKAN FRAMEWORK TOGAF ADM

DESIGNING E-COMMERCE ENTERPRISE ARCHITECTURE ON PRODUCT AND SUPPLIER MANAGEMENT SECTION IN PT XYZ USING TOGAF ADM FRAMEWORK

Putri Myke Wahyuni, Dr. Irfan Darmawan, ST., MT., Dr. Basuki Rahmad, ST., MT.

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom

Jalan Telekomunikasi No. 1 Terusan Buah Batu Bandung

putrimykewahyuni@gmail.com, basukirahmad@gmail.com, ifrandarmawan@gmail.com

PQR be a solution for producers or called merchant to reach a wider market. The problem faced by the PQR on suppliers today is how to manage the supplier/merchant who has been working with PQR, then how the PQR can target the supplier/merchant that potential which will support the achievement of business strategy e-Commerce PQR. In terms of managing the product, the PQR should pay more attention to all the aspects that can support the achievement of business strategy e-Commerce PQR, namely how the selection procedure of the supplier/merchant, how to design packaging of the product, product functionality, and good product quality, including how the appropriate use of information technology to create a product and supplier management system that can integrate with other systems in PQR. To provide strategic planning in the context of the portfolio will require an Enterprise Architecture design that will ensure the alignment between business strategy and information technology companies to become integrated with business needs and IT Support Company. In designing the Enterprise Architecture framework required to manage complex systems and can align business strategy and information technology that will be developed within the company. TOGAF provides methods and tools used for planning, building, designing and managing the development and implementation of Enterprise Architecture.

Keywords: *Enterprise Architecture, e-Commerce, Product and Supplier Management, and TOGAF*

PQR menjadi solusi bagi para produsen atau yang disebut *merchant* untuk menjangkau pasar yang lebih luas. Permasalahan yang dihadapi PQR terhadap pemasok saat ini adalah bagaimana mengelola pemasok/*merchant* yang sudah bekerjasama dengan PQR, kemudian bagaimana pihak PQR dapat membidik pemasok/*merchant* yang berpotensi yang nantinya akan mendukung pencapaian strategi bisnis *e-Commerce* PQR. Dalam hal melakukan pengelolaan produk, pihak PQR harus lebih memperhatikan semua aspek yang dapat mendukung tercapainya strategi bisnis *e-Commerce* PQR, yaitu bagaimana prosedur pemilihan pemasok/*merchant*, bagaimana desain *packaging* dari produk, fungsi produk, dan kualitas produk yang baik, termasuk bagaimana pemanfaatan teknologi informasi yang tepat untuk membuat sistem pengelolaan produk dan pemasok yang dapat berintegrasi dengan sistem lain yang ada di PQR. Untuk memberikan perencanaan strategis dalam konteks portofolio maka diperlukan sebuah perancangan *Enterprise Architecture* yang akan menjamin keselarasan antara strategi bisnis dan teknologi informasi perusahaan sehingga menjadi terintegrasi dengan kebutuhan bisnis serta mendapat dukungan TI perusahaan. Dalam melakukan perancangan *Enterprise Architecture* diperlukan kerangka kerja untuk dapat mengelola sistem yang kompleks dan dapat menyelaraskan strategi bisnis dan teknologi informasi yang akan dikembangkan dalam perusahaan. TOGAF menyediakan metode dan *tools* yang digunakan untuk merencanakan, membangun, merancang dan mengelola pengembangan dan implementasi *Enterprise Architecture*.

Kata kunci: *Enterprise Architecture, e-Commerce, Manajemen produk dan pemasok, dan TOGAF*

1. Pendahuluan

PT XYZ kini telah mampu menunjukkan kreatifitasnya dalam pengembangan bidang perposan di Indonesia, dengan memanfaatkan infrastruktur jejaring yang dimilikinya mencapai sekitar 24 ribu titik layanan yang menjangkau 100 persen kota/kabupaten, hampir 100 persen kecamatan dan 42 persen kelurahan/desa, dan 940 lokasi transmigrasi terpencil di Indonesia. Seiring dengan perkembangan informasi, komunikasi dan teknologi, jejaring PT XYZ sudah memiliki 3.700 kantor pos *online*, serta dilengkapi *mobile electronic* pos di beberapa kota besar [1]. Saat ini, PT XYZ telah mengembangkan proyek *e-Commerce* yaitu tepatnya pada tanggal 29 April 2013,

Direktur PT XYZ menandatangani hasil keputusan direksi tentang proyek *e-Commerce* yang selanjutnya disebut PQR. PQR yang merupakan jawaban atas permasalahan *trusted e-Commerce* adalah pusat belanja *online* dengan format *e-Marketplace* yang memberikan pengalaman berbelanja menyenangkan dengan moto “*easy shopping at trust place*” [2].

Sampai saat ini, kinerja bisnis *e-Commerce* masih belum memberikan kontribusi yang signifikan bagi keuangan perusahaan. Hal ini dikarenakan awal terbentuknya proyek *e-Commerce* merupakan implementasi dari *core business* yang ada di PT XYZ, yaitu *shipping* dan *payment*. Sehingga sumber pendapatan PQR hanya berasal dari *core business* yang ada di PT XYZ itu sendiri. Untuk meningkatkan kontribusi kinerja bisnis *e-Commerce* perlu dibentuk penyusunan konsep dan model bisnis yang fokus serta sistem aplikasi yang ideal bagi perusahaan.

TOGAF menyediakan metode dan *tools* yang digunakan untuk merencanakan, membangun, merancang dan mengelola pengembangan dan implementasi *Enterprise Architecture*. Metodologi untuk desain arsitektur didalam TOGAF disebut ADM (*Architecture Development Method*) yaitu proses yang menyeluruh, terintegrasi untuk mengembangkan dan memelihara suatu *enterprise architecture* [3]. Metodologi ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan bisnis dan teknologi informasi berskala *enterprise*. ADM dilengkapi dengan banyak alat bantu (*tools*) baik dalam perencanaan maupun prosesnya.

2. Dasar Teori dan Metodologi Penelitian

2.1. E-commerce

Definisi *e-Commerce* sangat beragam [4], bergantung pada perspektif atau *kacamata* yang memanfaatkannya. *Association for Electronic Commerce* secara sederhana mendefinisikan *e-Commerce* sebagai mekanisme bisnis secara elektronik.

Sementara Amir Hartman dalam bukunya “*Net-Ready*”, secara lebih terperinci lagi mendefinisikan *e-Commerce* sebagai suatu jenis dari mekanisme bisnis secara elektronik yang memfokuskan diri pada transaksi bisnis berbasis individu dengan menggunakan internet sebagai media pertukaran barang atau jasa baik antara dua buah institusi (B2B) maupun antarinstitusi dan konsumen langsung (B2C) [5].

2.2. Enterprise Architecture

Menurut Federal CIO Council, *enterprise architecture* adalah dasar aset informasi strategis, yang mendefinisikan misi bisnis, informasi dan teknologi yang diperlukan untuk melaksanakan misi, dan proses transisi untuk mengimplementasikan teknologi baru dalam menjawab perubahan kebutuhan misi.

Enterprise architecture digunakan untuk mengarahkan pengambilan keputusan menuju evolusi arsitektur masa depan. Perancangan *enterprise architecture* akan menjamin keselarasan antara strategi bisnis dan teknologi informasi perusahaan sehingga menjadi terintegrasi dengan kebutuhan bisnis serta mendapat dukungan *IT* perusahaan. Menurut IBM, definisi dasar dari *enterprise architecture* adalah disiplin arsitektur yang menggabungkan strategi bisnis dan tujuan teknologi informasi dengan peluang untuk merubah dan mengatur inisiatif perubahan yang dihasilkan [6]. Fokus utama dari *enterprise architecture* ini adalah untuk memberikan perencanaan strategis dalam konteks portofolio dan perubahan langsung menuju tujuan perusahaan yang sudah ditentukan sebelumnya.

2.3. Produk dan Pemasok

Menurut [7], “*product is anything that can be offered to a market to satisfy a want or need*”, artinya produk adalah apa saja yang dapat ditawarkan kepada konsumen dalam memenuhi keinginan ataupun kebutuhan konsumen. Dalam manajemen produk, identifikasi dari produk adalah barang dan jasa yang di tawarkan kepada konsumen. Kata produk digunakan dengan tujuan mempermudah pengujian pasar dan daya serap pasar, yang akan sangat berguna bagi tenaga pemasaran, manajer, dan bagian pengendalian kualitas.

Manajemen Pemasok pada dasarnya adalah suatu usaha yang bertujuan untuk membangun kesetiaan konsumen yang berdampak pada kelangsungan hidup bersama, pemasok berusaha untuk meyakinkan kepada ritel bahwa produk yang dijual adalah produk yang unggul dan murah. Kepuasan konsumen adalah tujuan yang ingin dicapai pemasok dengan melibatkan ritel sebagai kepanjangan tangan pemasok untuk menyapaikan barang ke konsumen.

2.4. TOGAF ADM

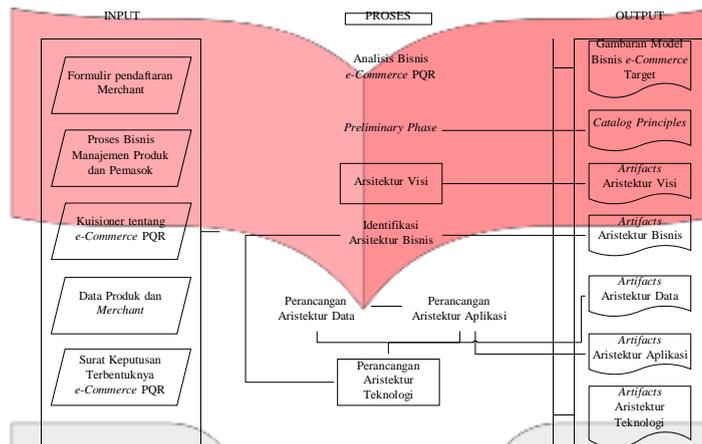
TOGAF memberikan metode yang detil bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan *enterprise architecture* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method* (ADM) [8]. ADM merupakan metode generik yang berisikan sekumpulan aktivitas yang digunakan dalam memodelkan pengembangan *enterprise architecture*. Metode ini juga bisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplimentasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi [9].

Menurut Setiawan [10], *Architecture Development Method* (ADM) merupakan metodologi logik dari TOGAF yang terdiri dari delapan fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan *technical architecture* dari organisasi. ADM membentuk sebuah siklus yang iteratif untuk keseluruhan proses, antar fase, dan dalam tiap fase di mana

pada tiap-tiap iterasi keputusan baru harus diambil. Fase-fase TOGAF ADM meliputi, *Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solution, Migration Planning, Implementation Governance, dan Architecture Change Management.*

2.5. Model Konseptual

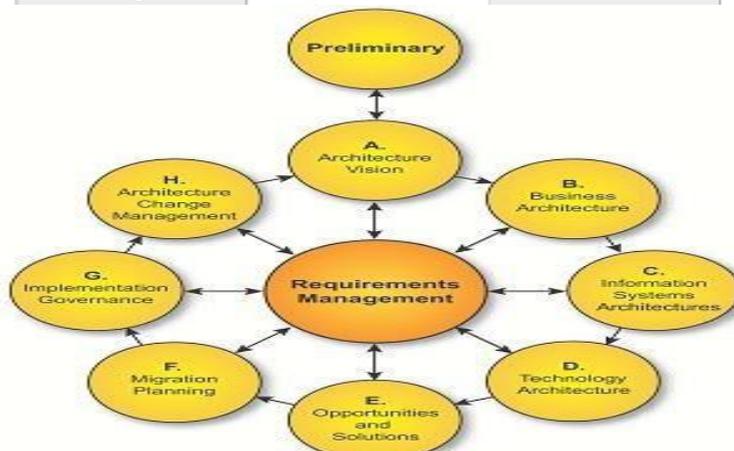
Model konseptual merupakan cara berpikir dalam penelitian yang direpresentasikan dengan sebuah gambar. Model konseptual diharapkan akan memberikan gambaran dan mengarahkan asumsi mengenai variabel-variabel yang akan diteliti. Model konseptual disusun untuk menentukan pertanyaan-pertanyaan mana yang harus dijawab oleh penelitian dan bagaimana prosedur empiris yang digunakan sebagai alat untuk menemukan jawaban terhadap pertanyaan tersebut. Berikut adalah model konseptual penelitian yang tergambar dalam *Gambar 1.*



Gambar 1. Model Konseptual

2.6. Kerangka Kerja

Langkah awal yang perlu diperhatikan pada saat mengimplementasikan TOGAF ADM adalah mendefinisikan persiapan-persiapan yaitu dengan cara mengidentifikasi konteks arsitektur yang akan dikembangkan, kedua adalah mendefinisikan strategi dari arsitektur dan menetapkan bagian-bagian arsitektur yang akan dirancang, yaitu mulai dari arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, serta menetapkan kemampuan dari arsitektur yang akan dirancang dan dikembangkan [11].



Gambar 2. Siklus TOGAF ADM [10]

3. ANALISIS BISNIS E-COMMERCE PT XYZ

SWOT adalah singkatan dari kata *Strengths, Weaknesses, Opportunities* dan *Threats* yang dalam Bahasa Indonesia berarti kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Analisis SWOT biasanya digunakan oleh perusahaan untuk lebih mengetahui serta mengukur kelebihan dan kelemahan yang dimilikinya dibandingkan dengan pesaingnya dalam bisnis.

Berdasarkan hasil analisis SWOT, selanjutnya dilakukan perhitungan dari total pembobotan dan skor untuk mengetahui dimana posisi PQR saat ini yaitu titik koordinat berada pada:

$$S-W = 11 \text{ Weakness dan } O-T = 15 \text{ Opportunities}$$

Assesmen:

Posisi PQR berada pada kuadran II, yaitu ‘Stabilisasi’ yang menunjukkan bahwa PQR harus memperbaiki kelemahan internal sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada secara maksimal.

Implikasi:

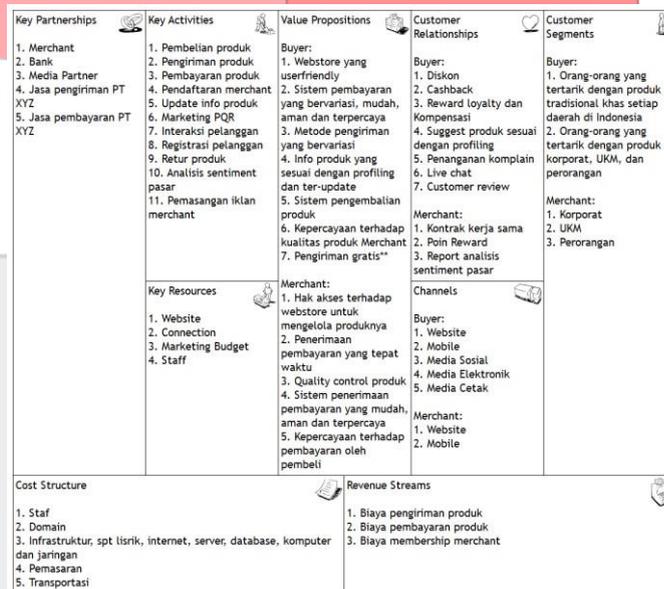
Kinerja PQR belum maksimal, terlihat dari kurangnya pengelolaan tanggung jawab secara internal serta proses bisnis yang masih belum terdefinisi secara jelas. Sementara, PQR memiliki peluang emas yang dapat dimanfaatkan agar tujuan bisnis tercapai secara efektif dan efisien.

Rekomendasi:

Mengatasi kelemahan dan ancaman serta menggunakan kekuatan secara maksimal untuk meraih peluang bisnis e-Commerce yang semakin baik.

Dalam mengembangkan proyek e-Commerce PT XYZ, pihak PQR harus melakukan evaluasi terhadap rencana bisnis yang sedang berjalan dengan melihat dari sudut pandang yang jelas dan utuh mengenai model bisnis saat ini. *Business Model Canvas* adalah salah satu *tool* yang akan membantu PQR dalam melihat secara akurat bagaimana rupa usaha yang sedang dijalani.

Business Model Canvas meng-capture bisnis model secara lengkap dan detail elemen kunci apa saja yang terkait. Dengan mengevaluasi satu demi satu elemen kunci akan memudahkan dalam menganalisis apa yang kurang tepat, dan pada akhirnya bisa mengambil langkah untuk mencapai tujuan bisnis PQR itu sendiri.



Gambar 3. Business Canvas Model

4. RANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE E-COMMERCE BAGIAN MANAJEMEN PRODUK DAN PEMASOK

4.1. Preliminary Phase

Preliminary phase menjelaskan aktivitas persiapan dan permulaan yang dibutuhkan untuk membuat *Architecture Capability* termasuk penyesuaian TOGAF dan pendefinisian prinsip arsitektur. Berikut ini adalah prinsip yang ada pada bagian manajemen produk dan pemasok.

Tabel 1. Principles Catalog

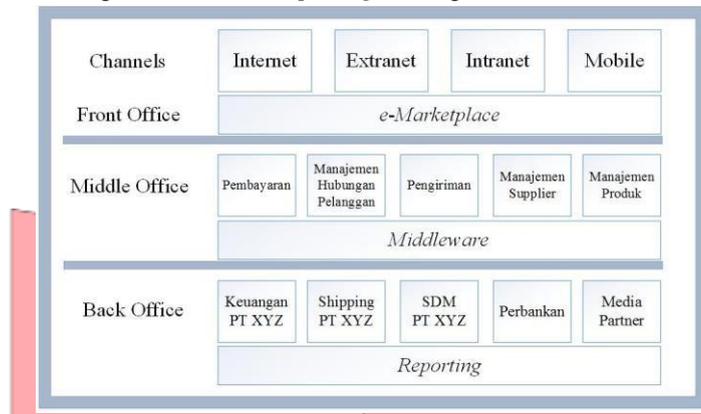
No.	Nama	Prinsip
1.	<i>Business Principles</i>	- <i>Membership merchant</i> - <i>Quality control</i> produk - Implementasi retur produk yang jelas - <i>Report</i> analisis sentiment pasar
2.	<i>Data Principles</i>	- <i>Data sebagai asset</i> - Integrasi data
3.	<i>Application Principles</i>	Hak akses bagi <i>merchant</i>
4.	<i>Technology Principles</i>	- Keamanan teknologi - <i>Teknologi realtime</i>

4.2. Arsitektur Visi

Pada fase perancangan arsitektur visi, dilakukan pengidentifikasian *stakeholder* dan *issue* yang terkait untuk membuat *Stakeholder Map Matrix*. Selanjutnya mengidentifikasi apa saja yang menjadi *Objectives, Capabilities,*

dan *Requirements e-Commerce PQR*. Pada akhirnya, membuat diagram *Value Chain* dari hasil pemetaan antara hasil identifikasi diatas, kemudian membuat *Solution Concept Diagram*.

Perancangan *solution concept diagram* bagi bisnis *e-Commerce PQR PT XYZ* bertujuan untuk menemukan bagaimana solusi pendekatan tertentu yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan bisnis *e-Commerce PQR PT XYZ*. Dibawah ini hasil rancangan *solution concept diagram* bagi bisnis *e-Commerce PQR PT XYZ*.

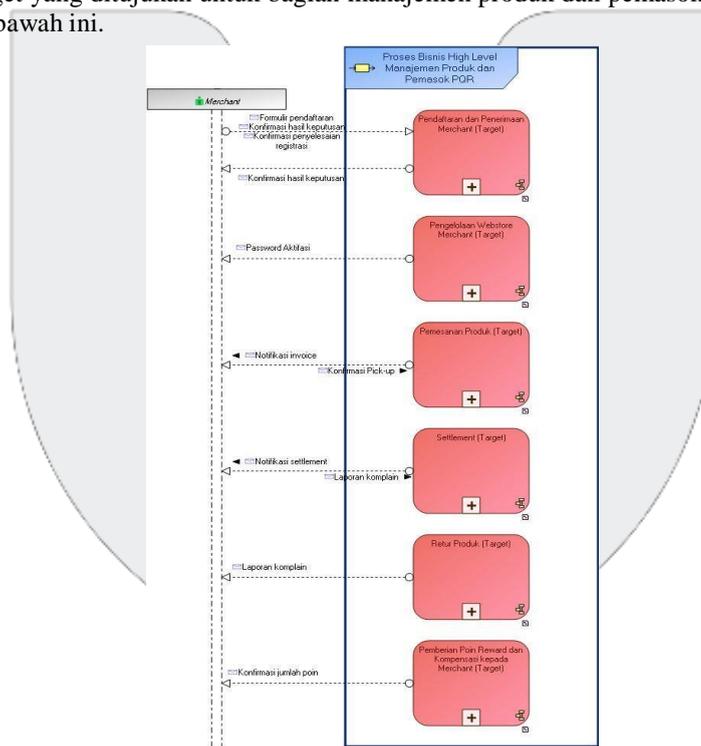


Gambar 4. *Solution Concept Diagram*

4.3. Arsitektur Bisnis

Dari hasil analisis dan identifikasi pada tahap sebelumnya, maka dapat dilanjutkan membuat *process flow diagram*, yaitu proses bisnis target yang ditujukan untuk bagian Manajemen Produk dan Pemasok *e-Commerce PQR*.

Proses bisnis target yang ditujukan untuk bagian manajemen produk dan pemasok dapat dilihat secara *high level* pada Gambar dibawah ini.



Gambar 5. *Process Flow Diagram High Level Bagian Manajemen Produk dan Pemasok PQR*

4.4. Arsitektur Sistem Informasi

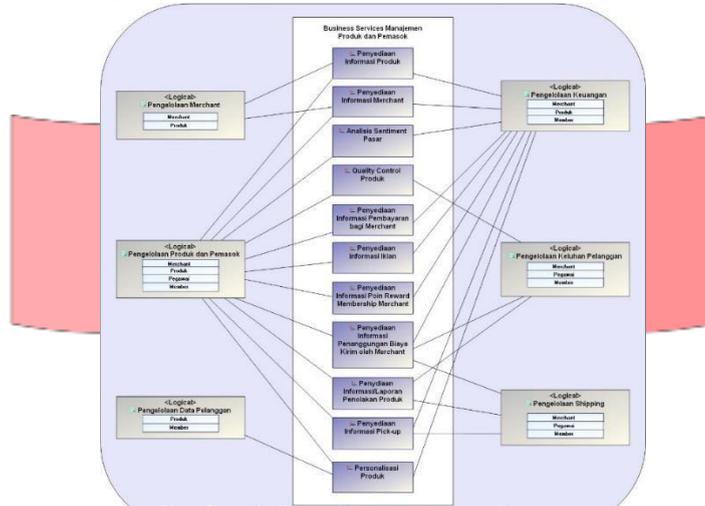
Pada fase ini dilakukan perancangan arsitektur target untuk data dan/atau domain aplikasi. Pada arsitektur data misalkan untuk menentukan tipe dan sumber data yang diperlukan untuk mendukung bisnis dengan cara yang dimengerti oleh *stakeholder*. Pada arsitektur aplikasi untuk menentukan jenis sistem aplikasi yang dibutuhkan untuk memproses data dan mendukung bisnis.

4.4.1. Arsitektur Data

Pada fase ini diawali dengan mengidentifikasi *Entity* apa saja yang ada pada arsitektur bisnis pada fase sebelumnya, kemudian membuat *Data Entity/Data Component Dialog*, meliputi katalog entitas data, katalog data

logikal dan katalog data fisik serta katalog yang memperlihatkan hubungan diantara ketiganya. Selanjutnya, membuat *Data Entity/Business Function Matrix* dari hasil analisis fungsi bisnis yang terkait pada fase sebelumnya. Membuat *Data Security Matrix* dilanjutkan dengan membuat *Class Diagram* yang akan digunakan untuk membuat *Dissemination Diagram* dengan menyesuaikan *Business Function Matrix* yang telah dibuat sebelumnya, serta hasil identifikasi daftar kandidat aplikasi yang akan dibuat pada perancangan arsitektur aplikasi.

Data dissemination diagram menunjukkan hubungan antara *data entity*, *logical application*, dan *business services* bagian manajemen produk dan pemasok. Diagram juga harus menunjukkan bagaimana *data entity* diwujudkan dengan komponen aplikasi sehingga memiliki relasi dengan *business services*.

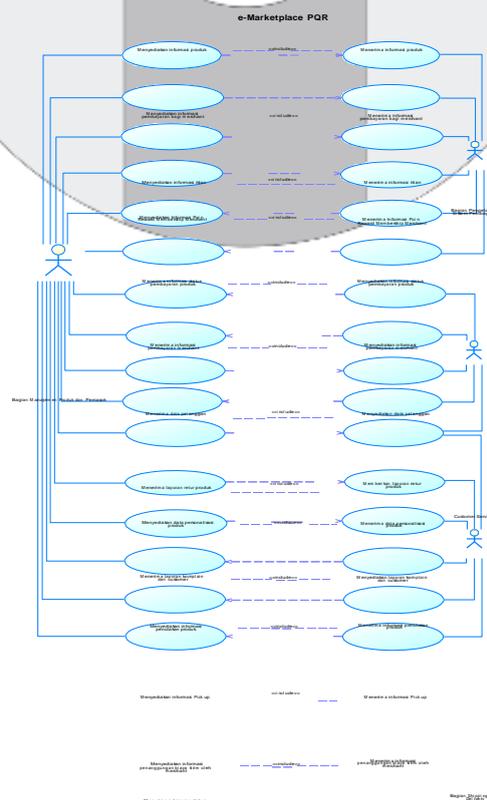


Gambar 6. Data Dissemination Diagram

4.4.2. Arsitektur Aplikasi

Dalam fase ini terlebih dahulu dilakukan identifikasi terhadap daftar kandidat aplikasi untuk membuat *Application Portfolio Catalog*. Dari hasil identifikasi daftar kandidat aplikasi juga dilanjutkan dengan membuat *System/Organization Matrix* dan *System/Function Matrix*, kemudian membuat *Application Communication Diagram* dan membuat *System Usecase Diagram*. Tahp terakhir pada fase ini adalah membuat *Sequence Diagram*. *System usecase diagram* merupakan gambaran fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. *Usecase* menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, menggambarkan hubungan antara *usecase* dan *actor*. Secara umum, *usecase* mempunyai beberapa bagian penting meliputi *usecase*, *actor*, *system boundary*, dan *relationship*.

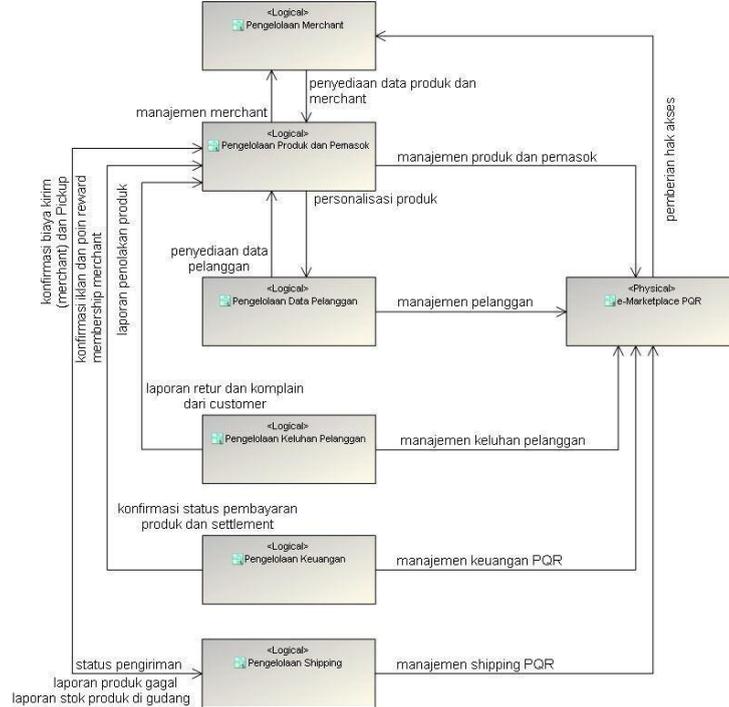
Berikut rancangan *system usecase diagram* target, meliputi *system usecase diagram merchant* terhadap sistem *e-Marketplace PQR* dan *system usecase diagram* bagian manajemen produk dari pemasok terhadap sistem *e-Marketplace PQR*.





Gambar 7. Usecase Diagram Bagian Manajemen Produk dan Pemasok

Application communication diagram menggambarkan hubungan dan komunikasi antar aplikasi yang ada pada sistem target. Aplikasi-aplikasi yang ada pada bisnis e-Commerce PQR dapat saling berkomunikasi dan berhubungan membentuk sebuah sistem yang terintegrasi, yaitu sistem e-Marketplace PQR.

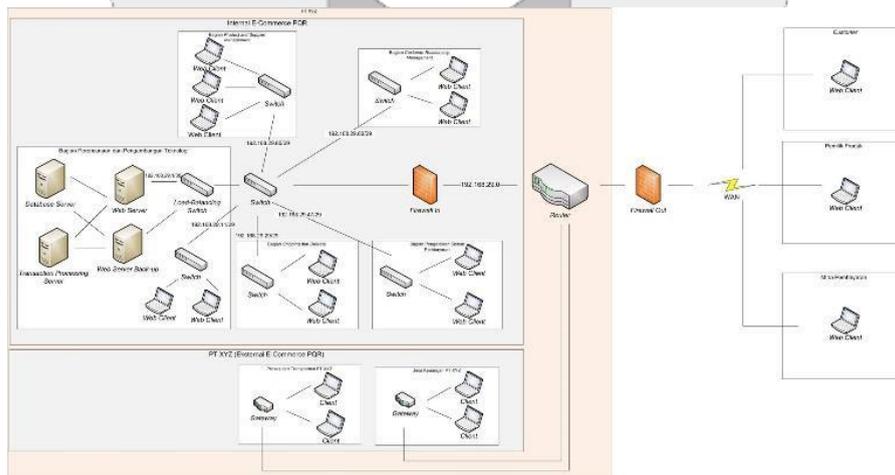


Gambar 8. Application Communication Diagram

4.5. Arsitektur Teknologi

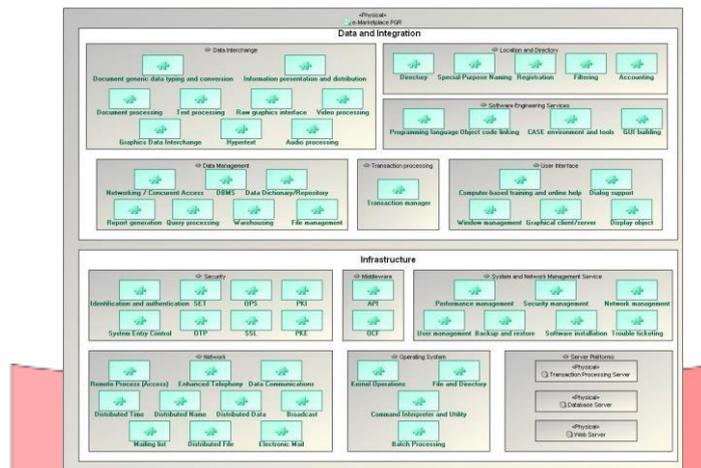
Pada fase ini dimulai dengan mengidentifikasi komponen teknologi fisik untuk membuat Technology Portfolio Catalog. Kemudian mengidentifikasi komponen teknologi logik untuk membuat Technology Standard Catalog, dari hasil identifikasi dilanjutkan membuat System/Technology Matrix. Tahap selanjutnya membuat Environments and Location Diagram, serta membuat Platform Decomposition Diagram dengan terlebih dahulu mengidentifikasi IT Services.

Environments and locations diagram mengidentifikasi teknologi dan/atau aplikasi yang digunakan pada bisnis e-Commerce PQR, serta mengidentifikasi keberadaan dan lokasi dimana pengguna bisnis biasanya berinteraksi dengan aplikasi.



Gambar 9. Environments and Locations Diagram

Platform decomposition diagram menggambarkan platform teknologi yang mendukung proses perancangan arsitektur sistem informasi. Diagram ini mencakup semua aspek dari infrastruktur platform dan memberikan gambaran tentang platform teknologi pada bisnis e-Commerce PQR.



Gambar 10. Platform Decomposition Diagram

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian perancangan *enterprise architecture e-Commerce* PQR di PT XYZ dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Perancangan *Enterprise Architecture e-Commerce* PQR PT XYZ menghasilkan *artifacts* mulai dari Arsitektur Visi, Arsitektur Bisnis, Arsitektur Sistem Informasi termasuk Arsitektur Data dan Arsitektur Aplikasi, dan Arsitektur Teknologi untuk bagian manajemen produk dan pemasok.
2. Perancangan pengelolaan produk dan pemasok yang mendukung pencapaian strategi bisnis *e-Commerce* PQR PT XYZ meliputi perluasan segmentasi dalam membidik *potential merchant* untuk berkontribusi dalam bisnis *e-Commerce* PQR PT XYZ serta kontrol kualitas terhadap produk *merchant* demi menunjang kepuasan pelanggan.

6. Daftar Pustaka

- [1] Pos Indonesia, "http://www.posindonesia.co.id/index.php/berita/," 26 August 2014. [Online]. Available: <http://www.posindonesia.co.id/index.php/berita/102-sudah-268-tahun-layanan-pos-di-nusantara-pos-indonesia-terus-bergerak-maju-melakukan-inovasi>. [Accessed 8 October 2014].
- [2] galeripos.com, "https://www.galeripos.com/tentangkami/," 2013. [Online]. Available: <https://www.galeripos.com/tentangkami/>. [Accessed 8 October 2014].
- [3] I. Supriyana, "Perencanaan Model Arsitektur Bisnis, Arsitektur Sistem Informasi dan Arsitektur Teknologi Dengan Menggunakan TOGAF : Studi Kasus Bakosurtanal," *Jurnal Generic Vol. 5 No.1*, p. p:2, 2010.
- [4] D. R. E. Indrajit, *e-Commerce Kiat dan Strategi Bisnis di Dunia Maya*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2001.
- [5] A. Hartman and J. Sifonis, *Net Ready-Strategies for Success in the e-Conomy*, United States: McGraw-Hill, 2000.
- [6] IBM, IBM Redbooks, in *Combining Business Process Management and Enterprise Architecture for Better Business Outcomes*, 2011.
- [7] P. Kotler and L. K. Keller, *Marketing Management 12e*, New Jersey: Pearson Education, Inc., 2006.
- [8] The Open Group, "http://www.opengroup.org/togaf/," 8 October 2014. [Online]. Available: <http://www.opengroup.org/togaf/>.
- [9] R. Yunis and K. Surendro, "Perancangan Model Enterprise Architecture Dengan TOGAF Architecture Development Method," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009, ISSN: 1907-5022*, pp. p:E-26, 2009.
- [10] E. B. Setiawan, "Pemilihan EA Framework," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009)*, 2009.
- [11] K. Harrison and L. Varveris, "TOGAF : Establishing Itself As The Deventive Method for Building Enterprise Architecture in The Commercial World," 2006.