

PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE E-COMMERCE PADA BAGIAN PAYMENT DI PT XYZ MENGGUNAKAN FRAMEWORK TOGAF ADM

DESIGNING E-COMMERCE ENTERPRISE ARCHITECTURE ON PAYMENT SECTION IN PT XYZ USING TOGAF ADM FRAMEWORK

Rini Setyaningsih¹, Dr. Irfan Darmawan, ST., MT.², Dr. Basuki Rahmad, ST., MT.³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom

Jalan Telekomunikasi No. 1 Terusan Buah Batu Bandung

¹setyarini@gmail.com, ²dirfand@gmail.com, ³basukirahmad@gmail.com

Abstrak

Perkembangan bisnis yang disertai dengan adanya teknologi informasi merupakan suatu hal penting bagi perusahaan untuk membuka peluang bisnis yang baru. PQR merupakan salah satu situs yang bergerak pada peluang bisnis *E-Commerce*, PQR berada dibawah kepemilikan PT. XYZ. Sesuai dengan motto PQR yaitu memberikan layanan *E-Commerce* dengan menawarkan kenyamanan, kemudahan, serta keamanan dalam berbelanja produk-produk yang dijual secara elektronik. PQR memiliki aktivitas *front-end* dan *back-end* yang mendukung berjalannya suatu *E-Commerce*. Salah satu aktivitas *back-end* yang membantu menghasilkan pendapatan terbesar PQR adalah *payment*. *Payment* merupakan serangkaian aktivitas yang dimulai pada saat *customer* melakukan pembayaran sampai hasil pembayaran tersebut diterima oleh PQR dan pengiriman pembayaran produk kepada *merchant* (*settlement*). Untuk meningkatkan pelayanan *payment* terhadap *customer*, PQR mengembangkan sistem *payment* sebagai pendukung utama proses bisnis, serta membidik peluang sumber pendapatan baru bagi PQR. Sebelum melakukan pengembangan sistem *payment* yang tepat, perlu dilakukan perencanaan dan perancangan *enterprise architecture*. *Enterprise architecture* merupakan kegiatan perancangan arsitektur untuk mendukung proses bisnis PQR dengan memanfaatkan pengorganisasian berbagai arsitektur. Kerangka kerja yang digunakan dalam melakukan perancangan *enterprise architecture* pada penelitian ini adalah TOGAF ADM, dengan fokus perancangan pada fase persiapan, arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur informasi, dan arsitektur teknologi.

Kata kunci : Arsitektur Enterprise, *E-Commerce*, *Payment*, TOGAF ADM

Abstract

Business development accompanied by the information technology is an important thing for the company to open up new business opportunities. PQR is one site that engaged in *E-Commerce* business opportunities, PQR is under the ownership of PT. XYZ. In accordance with the motto PQR that provide *E-Commerce* services by offering the comfort, convenience, and safety in the shop for products sold electronically. PQR has activity of *front-end* and *back-end* that supports passage of an *E-Commerce*. One of the *back-end* activities that help generate the largest revenue PQR is *payment*. *Payment* is a series of activities that are initiated when the customer make payments until the results of such payments received by PQR and delivery of products to the merchant *payment* (*settlement*). To improve service *payment* to the customer, PQR develop *payment* systems as a major supporter of business processes, as well as targeting new sources of revenue opportunities for PQR. Before doing the proper development of *payment* systems, need to be planning and designing *enterprise architecture*. *Enterprise architecture* is an architectural design activities to support business processes by utilizing PQR organizing various architectures. The framework used in designing the *enterprise architecture* in this study is TOGAF ADM, with a focus on the design phase of preparation, architectural vision, business architecture, information architecture, and technology architecture.

Keyword : *Enterprise Architecture*, *E-Commerce*, *Payment*, TOGAF ADM

1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi di era ini, telah menjadi *trend* bagi setiap organisasi atau perusahaan untuk memperoleh efisiensi dan efektifitas dalam mencapai tujuan. Peran teknologi informasi sebagai bagian dari sistem informasi telah mengalami perubahan. Saat ini, teknologi tidak hanya digunakan sebagai *support system*, tetapi juga berperan sebagai *business enabler* dalam berbagai aktivitas operasional perusahaan. Oleh karena itu, teknologi informasi dikategorikan sebagai aset penting bagi suatu perusahaan yang harus dijaga kestabilan, ketersediaan, dan keamanannya.

PT. XYZ merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menyelenggarakan pelayanan dengan kegiatan utama, yaitu layanan komunikasi tertulis dan surat elektronik, layanan paket, layanan logistik, layanan transaksi keuangan dan layanan keagenan. PT. XYZ diharapkan dapat memenuhi keinginan masyarakat akan layanannya, sehingga masyarakat pengguna jasa layanan tersebut dapat terpuaskan. Meskipun dalam perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang seharusnya sangat berpengaruh terhadap layanan bisnis, akan tetapi nampaknya PT. XYZ justru semakin jauh dari harapan masyarakat terkait dengan kualitas dan fasilitas layanannya [1].

PT. XYZ saat ini tidak bisa hanya mengandalkan layanan yang telah disebutkan diatas, sehingga seiring perkembangan teknologi informasi, PT. XYZ mulai membuka diri untuk mengembangkan bisnis dalam bidang *E-Marketplace* dengan membuat suatu pasar elektronik atau *E-Commerce* yang dikenal dengan nama PQR. Dalam persaingan global, PT. XYZ diharapkan mampu bersaing dengan kompetitor yang sudah berpengalaman di bidang *E-Commerce*. Oleh karena itu PT. XYZ harus meningkatkan layanan-layanan yang mendukung proses bisnis PQR. Salah satu proses bisnis yang perlu dikembangkan adalah sistem *payment* pada PQR. Kekurangan pada sistem *payment* PQR adalah pelaksanaan sistem *payment* yang belum maksimal. Hal ini dibuktikan dengan sedikitnya jumlah variasi cara pembayaran yang dapat dipilih oleh *customer* dan kurang maksimalnya pihak PQR dalam memanfaatkan sumber pendapatan yang ada. Pada penelitian ini akan difokuskan pada perencanaan dan perancangan inovasi-inovasi pada *payment* PQR.

Dalam merancang sistem *payment*, PT. XYZ harus memperhatikan berbagai macam aspek didalamnya, seperti penggunaan teknologi informasi yang tepat dan sesuai dengan strategi bisnis pada *payment* PQR. Akan tetapi, kegiatan bisnis biasanya berkembang dengan kecepatan yang berbeda dibandingkan dengan perkembangan teknologi informasi yang digunakan. Masalah tersebut dapat mengakibatkan teknologi informasi yang tidak sepenuhnya mendukung tugas-tugas bisnis pada *payment* PQR. Hal ini memberikan dampak negatif pada sistem *payment* yang tidak dapat terlaksana secara optimal. Sehingga, dalam pengembangan bisnis dan teknologi informasi dibutuhkan suatu perencanaan dan perancangan yang tepat [2]. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan dalam merancang sistem *payment* yaitu menggunakan penerapan *enterprise architecture*. Pada penelitian ini perancangan *enterprise architecture* dilakukan dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM.

2. Dasar Teori

A. Enterprise Architecture

Kemunculan *enterprise architecture* (EA) diawali ketika adanya sistem yang rumit, dimana suatu organisasi diharuskan mengeluarkan *cost* yang cukup besar untuk merancang dan mengembangkan sistem yang dimilikinya. Selain itu kemunculan EA juga dipicu karena diperlukannya keselarasan antara bisnis dan teknologi, akan tetapi banyak terdapat organisasi yang mengalami kesulitan dalam menyelaraskan antara kebutuhan bisnis dan teknologi yang diperlukan. Dengan demikian maka muncul sebuah solusi bagi organisasi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu penerapan *enterprise architecture* (EA) [3]. Definisi berdasarkan para ahli, antara lain :

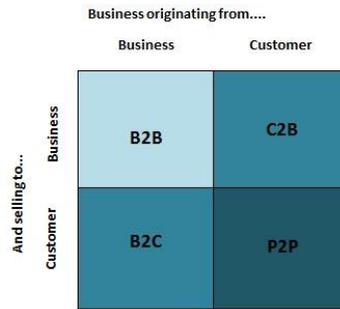
- a. *Architecture* adalah organisasi dasar dari sebuah sistem, yang didalamnya terkandung komponen-komponen, hubungan antar komponen-komponen tersebut dan lingkungannya, serta prinsip-prinsip yang mengatur desain dan evolusinya [4].
- b. *Enterprise* merupakan sekumpulan organisasi yang memiliki sekumpulan perintah guna mencapai tujuan [5].
- c. *Enterprise architecture* dapat diartikan sebagai suatu deskripsi tentang struktur perusahaan, yang terdiri dari komponen *enterprise*, sifat-sifat, dan hubungan di antara komponen tersebut. *Enterprise architecture* menjelaskan terminologi komposisi komponen perusahaan, hubungannya dengan lingkungan eksternal, dan prinsip-prinsip panduan untuk kebutuhan (analisis), desain, dan evolusi dari suatu perusahaan [6].
- d. *Enterprise architecture* adalah suatu organisasi logic beserta bisnis, data, aplikasi, dan infrastruktur pendukungnya dengan tujuan yang jelas dan demi keberhasilan bisnis dimasa depan. Khas dari sebuah arsitektur terdiri dari diagram atau model yang menunjukkan bagaimana aspek bisnis saling berhubungan satu sama lain [7].

B. E-Commerce

Dalam *E-Commerce* banyak sebutan yang dipakai untuk memudahkan orang mengucapkannya. Ada beberapa sebutan untuk *E-Commerce* yaitu *Internet Commerce* atau *Ecom* atau *E-Commerce* atau *Immerce* yang pada dasarnya semua sebutan tersebut mempunyai makna yang sama. Istilah-istilah tersebut berarti membeli atau menjual secara elektronik dan kegiatan ini dilakukan pada jaringan internet. *E-Commerce* juga dapat berarti pemasangan iklan, penjualan dan dukungan dan pelayanan yang terbaik menggunakan sebuah *web shop* (toko pada *web*) 24 jam sehari bagi seluruh pelanggannya [8].

C. Model E-Commerce

Klasifikasi model *E-Commerce* menurut pola interaksi atau transaksi beserta contohnya pada Gambar 1.



Gambar 1. Klasifikasi E-Commerce

- 1) *Customer-to-Business* (C2B) adalah model *E-Commerce* dimana individu menggunakan internet untuk menjual produk atau jasa kepada perusahaan atau individu, atau untuk mencari penjual atas produk atau jasa yg diperlukan.
- 2) *Business-to-Customer* (B2C) adalah transaksi *E-Commerce* yang terjadi antara perusahaan atau bisnis dengan konsumen individual.
- 3) *Business-to-Business* (B2B) adalah transaksi *E-Commerce* yang dapat terjadi antara dua organisasi diantara aktifitas lainnya, yang meliputi pembelian, pengadaan, pengendalian *inventory*, penjualan, pembayaran, serta dukungan.
- 4) *Peer-to-Peer* (P2P) atau sering dikenal sebagai *Customer-to-Customer* (C2C) adalah transaksi *E-Commerce* yang mencakup antara dua atau lebih konsumen. Dalam C2C, konsumen dapat melakukan penjualan dan pembelian dengan sesamanya melalui proses lelang di internet.

D. Sistem Pembayaran Online

Layanan keuangan *online* merupakan bagian dari *E-Commerce*, yang telah disediakan di seluruh dunia. Layanan keuangan *online* termasuk pembelian dan pembayaran secara *online*, *e-banking*, investasi *online*, dan asuransi *online*. Dalam arti luas, pembayaran *online* adalah semacam pertukaran uang yang terjadi pada jaringan internet. Pembayaran *online* dikembangkan atas dasar adanya transformasi cara pembayaran dengan menggunakan *credit card*, *e-check*, *digital cash* dan *intelligent card*, yang sudah diterima oleh sebagian besar pelanggan, pengusaha, dan bank [9].

E. TOGAF ADM (Architecture Development Method)

TOGAF adalah *framework* yang memberikan pendekatan komprehensif untuk merancang, merencanakan, melaksanakan dan mengelola EA. TOGAF memiliki ADM (*Architecture Development Method*) yang merupakan metodologi yang terdiri dari beberapa tahapan untuk mengembangkan dan memelihara *technical architecture* dari organisasi, dimana ADM membentuk siklus iteratif untuk keseluruhan proses, antar dan tiap fase sehingga pada tiap iterasi diambil sebuah keputusan baru yang dapat menentukan luas cakupan *enterprise*, level kerincian, serta target waktu yang ingin dicapai. TOGAF ADM juga menjelaskan prinsip-prinsip yang digunakan sebagai ukuran untuk menilai keberhasilan dari pengembangan EA dimana prinsip-prinsip tersebut adalah prinsip *enterprise*, prinsip teknologi informasi, dan prinsip arsitektur [10].

II. METODE PENELITIAN

A. Model Konseptual

Pada penelitian Tugas Akhir ini, model konseptual terdiri dari tiga elemen yaitu *input*, proses, dan *output*. Ketiga elemen ini merupakan gambaran umum pelaksanaan penelitian dalam merancang *Enterprise Architecture* pada sistem *payment E-Commerce* PQR. Elemen yang pertama adalah *input*, untuk mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada penelitian, maka diperlukan beberapa dokumen. Elemen yang kedua yaitu proses, setelah informasi dari data-data tersebut diperoleh pada bagian *input*, maka akan dilakukan analisis perancangan target bisnis yang diinginkan pada *E-Commerce* PT. XYZ yang disebut sebagai PQR, dari analisis tersebut maka akan diperoleh salah satu komponen yang akan dibahas secara mendalam pada penelitian ini yaitu *payment*. Elemen ketiga yaitu *output*, dari elemen proses yang dilakukan, maka akan menghasilkan keluaran atau *output* berupa gambaran model bisnis *E-Commerce* target secara keseluruhan.

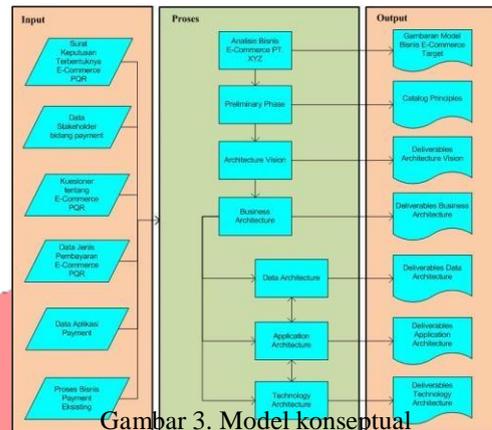
B. Kerangka Kerja

Kerangka kerja yang pada penelitian ini mengikuti fase – fase pada TOGAF ADM. Pengerjaan meliputi *preliminary phase*, *architecture vision* dan *technology architecture*. Tahapan-tahapan kerangka kerja pada Gambar 3 meliputi *Preliminary Phase : Framework and Principles*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*,

Information System Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solution, Migration Planning, Implementation Governance, dan Architecture Change Management



Gambar 2. Tahapan TOGAF ADM



Gambar 3. Model konseptual

III. ANALISIS PROSES BISNIS EKSISTING

IV.1 Analisis SWOT PQR Eksisting

Analisis SWOT merupakan suatu metode yang kuat akan tetapi relatif lebih sederhana yang dapat membantu suatu organisasi dalam menganalisis sumber daya internal yang mereka miliki dalam hal kekuatan dan kelemahan, serta mencocokkan kekuatan dan kelemahan tersebut terhadap lingkungan eksternal dalam hal peluang dan ancaman. Dalam konteks *electronic business*, analisis SWOT dapat berfungsi untuk menggabungkan SWOT yang berkaitan dengan perusahaan, pemasaran, rantai pasok, dan sistem informasi [11]. Perancangan *enterprise architecture* dimulai dengan melakukan analisis terhadap kondisi eksisting PQR dengan menggunakan metode SWOT. Pembuatan analisis SWOT pada PQR akan ditunjukkan pada Gambar 4.

Strengths 1. Extensive shipping network 2. Easier terms become a merchant 3. Name of the website reflects the company's identity 4. System of payment is reliable	Weaknesses 1. Display of products unattractive 2. Lack the promotion of product and website PT. XYZ to public 3. There is no access from merchant to webstore 4. System of payment doesn't varying 5. Type of shipping doesn't varying 6. Lack of integration between many parts application in PT. XYZ
Opportunities 1. Business of e-commerce is popular 2. Local products (UKM) has a good quality 3. People more familiar with internet 4. A large population of Indonesia will support PT. XYZ to grow-up 5. The Geographical condition of Indonesia 6. A large number of UKM in	Threats 1. International competitor in business of e-commerce 2. Domestic competitor in business of e-commerce Indonesia 3. Merchant who have a physical store 4. Trading forum on the internet.

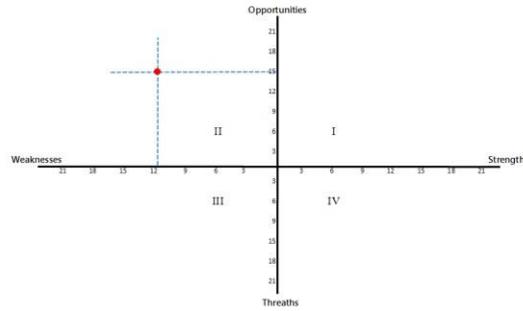
Gambar 4. SWOT Proses Bisnis PQR Eksisting

Tabel 1. Perhitungan Bobot Analisis SWOT PQR

Perhitungan Bobot SWOT			
Faktor-faktor	Jumlah Nilai	Jumlah Bobot	Total Skor Bobot
Kekuatan (<i>Strengths</i>)	13	100	331
Kelemahan (<i>Weaknesses</i>)	20	100	342
Peluang (<i>Opportunities</i>)	19	100	330
Ancaman (<i>Threats</i>)	11	100	315

Berdasarkan Gambar 4 tersebut, telah dideskripsikan kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dari kondisi eksisting PQR. Setelah deskripsi dari analisis SWOT, maka selanjutnya akan dilakukan penghitungan bobot SWOT. Dari penghitungan bobot berdasarkan tabel diatas, maka didapatkan hasil *Strengths* (331), *Weaknesses* (342), *Opportunities* (330), *Threats* (315). Sebelum dipetakan kedalam kuadran SWOT maka akan dilakukan pengurangan terlebih dahulu, yaitu *Weaknesses* – *Strengths* = 342 – 331 = 11 (*Weaknesses*) dan *Opportunities* – *Threats* = 330 – 315 = 15 (*Opportunities*). Dari masing-masing faktor akan dipetakan kedalam kuadran seperti pada Gambar 5.

Berdasarkan pemetaan pada Gambar 5 maka diperoleh bahwa PQR berada pada kuadran II yaitu WO (*Weaknesses-Opportunities*). Pada masing-masing kuadran akan mempunyai strategi-strategi yang unik. Berikut adalah strategi PQR berdasarkan masing-masing kuadran. Berdasarkan pemetaan kuadran pada gambar 5 dapat diambil kesimpulan bahwa PQR berada pada posisi WO (*Weaknesses-Opportunities*) atau disebut sebagai kuadran stabilisasi. Berdasarkan kuadran tersebut maka langkah selanjutnya adalah pemetaan strategi. Strategi yang tepat untuk dilakukan oleh PQR adalah perubahan strategi yang sudah ada menjadi strategi baru yang lebih tepat supaya PQR dapat berkembang.

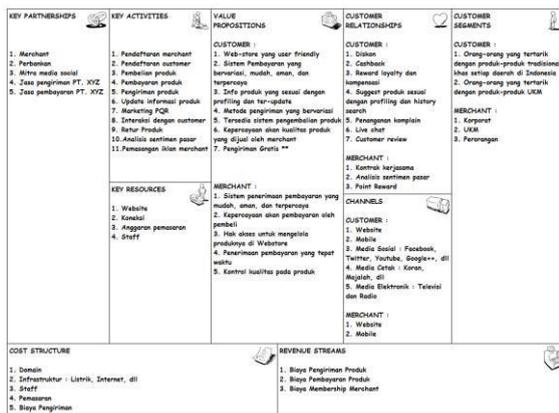


Gambar 5. Kuadran Pemetaan SWOT

Berikut adalah strategi utama dari PQR, diantaranya peningkatan kompetensi dan kemampuan SDM dalam menguasai Teknologi Informasi, implementasi layanan *shipping* sesuai dengan kebutuhan, peningkatan kegiatan promosi, pengembangan *webstore* yang fleksibel dan *user friendly*, peningkatan variasi sistem *payment (account based)*, pengintegrasian aplikasi antar bagian, pemberian hak akses *merchant*, implementasi *quality control* terhadap produk *merchant*, pemberian hasil analisis sentimen pasar kepada *merchant*.

IV.2 Business Model Canvas PQR Target

Perancangan *business model canvas (BMC)* berfungsi sebagai *template* yang digunakan untuk menggambarkan seperti apa bisnis yang ingin dibangun oleh PQR secara menyeluruh dan didasari berbagai aspek [12]. Gambar 6 akan menunjukkan BMC pada PQR.



Gambar 6. Business Model Canvas PQR (Target)

Tabel 2. Principles Catalog PQR (Target)

No	Kategori Principle	Principle
1	Business architecture	Cara pembayaran yang bervariasi
		Kepercayaan terhadap hukum dan regulasi lainnya
		Kepercayaan
2	Data architecture	Data adalah aset
		Integrasi data
		Keamanan data
3	Application architecture	Sharing data
		Kemudahan dalam penggunaan
		Implementasi sistem <i>account based</i>
		Kehandalan aplikasi
		Integrasi aplikasi
		Keluwehan penggunaan aplikasi
4	Technology architecture	Pengaksesan aplikasi dimana saja dan kapan saja
		Fleksibilitas aplikasi
		Interoperabilitas
		Penggunaan teknologi <i>realtime</i>
		Keamanan teknologi

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan *enterprise architecture* dibuat berdasarkan *framework TOGAF ADM*. Perancangan terdiri dari beberapa arsitektur, diantaranya adalah *business architecture*, *data architecture*, *application architecture*, dan *technology architecture*.

A. Fase Preliminary

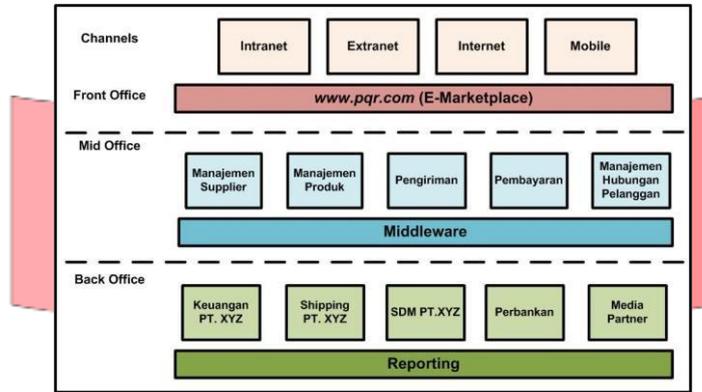
Fase persiapan dari TOGAF ADM disebut sebagai *preliminary phase*, didalam *preliminary phase* berisikan suatu prinsip yang jelas tentang bagaimana melakukan perencanaan dan perancangan suatu *enterprise architecture*. Prinsip tersebut digunakan sebagai salah satu tolok ukur untuk menilai keberhasilan dalam perancangan *enterprise architecture* oleh suatu organisasi [10]. Pada tahapan *preliminary phase* akan dihasilkan *artifact* berupa *principles catalog* yang digambarkan pada Tabel 2.

B. Fase Architecture Vision

Perancangan *architecture vision* dapat menciptakan pandangan tentang pentingnya suatu *enterprise architecture*, demi mencapai tujuan atau kesepakatan bersama dalam organisasi yang dituangkan dalam bentuk

strategi, serta menentukan ruang lingkup dari arsitektur yang akan dirancang. Tahapan ini berisikan *artifact* berupa :

- a) Stakeholder map matrix merupakan pihak-pihak yang terkait dengan semua aktivitas PQR, mulai dari level strategik sampai dengan level operasional.
- b) Value chain diagram yang bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas-aktivitas yang terdapat pada PQR demi menciptakan nilai penting bagi *customer* dan *merchant* demi memperoleh keunggulan kompetitif.
- c) *Solution concept diagram* yang dilakukan untuk menunjukkan kebutuhan bisnis PQR secara *high level* atau global. Penggambaran *solution concept diagram* PQR ditunjukkan pada Gambar 7.

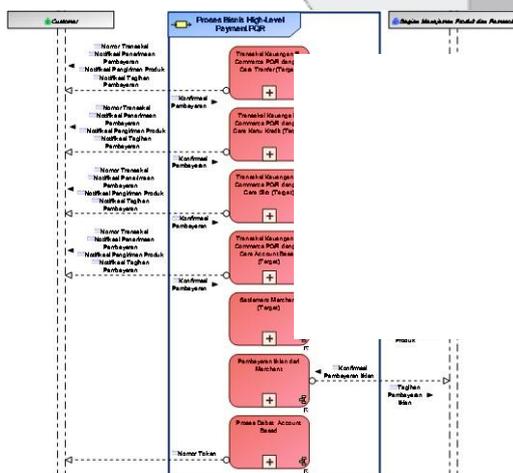


Gambar 7. Solution Concept Diagram PQR (Target)

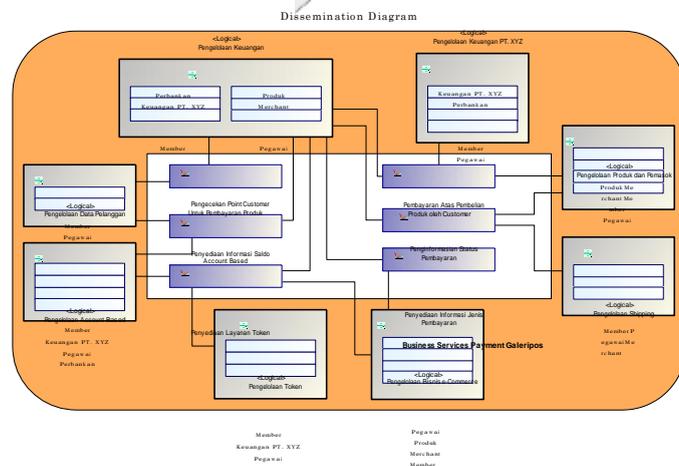
C. Business Architecture

Pada perancangan *business architecture* bertujuan untuk mendefinisikan aktivitas bisnis yang ada pada PQR, khususnya pada bagian *payment*. Pada fase *business architecture* akan ditampilkan *artifact* berupa :

- a) *Driver/Goal/Objective Catalog* dilakukan dengan mendeskripsikan *driver*, *goal*, serta *objective* yang dimiliki oleh sistem *payment* pada PQR.
- b) *Business Interaction Matrix* dilakukan pemetaan antara penyedia *business service* dan pengguna *business service* pada PQR
- c) *Actor/Role Matrix* merupakan penggambaran matrix pemetaan antara *stakeholder* dengan aktivitas operasional pada masing-masing bagian dari PQR.
- d) *Business footprint diagram* menggambarkan pemetaan hubungan antara *driver*, *goals*, *objectives*, dan *capabilities* yang dimiliki oleh bagian *payment* pada PQR.
- e) *Objective/Requirement Diagram* digambarkan pemetaan hubungan antara *objective* dan *requirement* pada bagian *payment* PQR.
- f) *Process Flow Diagram* dilakukan dengan tujuan untuk menggambarkan proses bisnis dari sistem pembayaran kedalam *process flow diagram*. Penggambaran ini bertujuan untuk melihat alur proses bisnis pada sistem pembayaran *E-Commerce* PQR. Pada gambar dibawah dapat dilihat rancangan *process flow diagram* pada sistem pembayaran PQR secara *high-level*.



Gambar 8. Process Flow Diagram High-Level PQR (Target)



Gambar 9. Data dissemination diagram PQR (Target)

D. Data Architecture

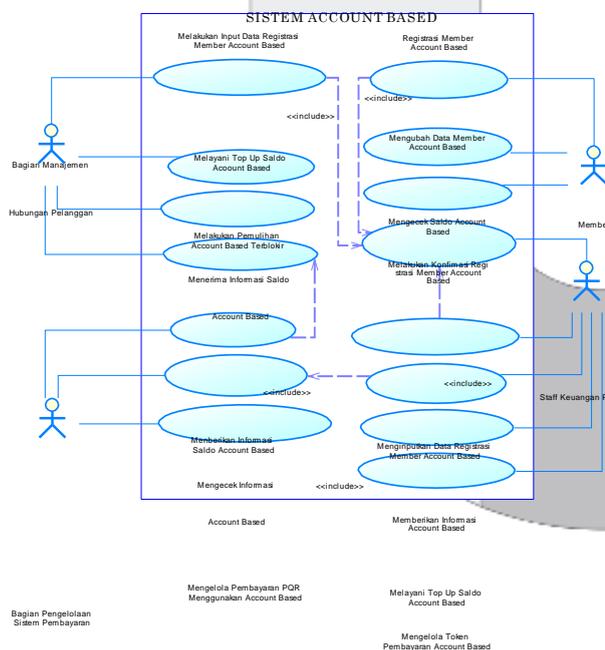
Perancangan *data architecture* pada sistem *payment* PQR, bertujuan untuk mendeskripsikan tipe dan entitas data yang dibutuhkan untuk mendukung proses bisnis dari sistem *payment* PQR. Perancangan *data architecture* dilakukan sesuai dengan *framework* TOGAF ADM. Pada fase *data architecture* akan ditampilkan artifact berupa :

- a) *Data entity/data component catalog*. Tahap permulaan dalam perancangan *data architecture* yaitu mendefinisikan data *entity*, *logical data*, dan *physical data* pada sistem *payment* PQR kedalam bentuk katalog.
- b) *Data Entity/Business Function Matrix* dihasilkan dari pemetaan antara *business function* didalam PQR yang saling terkait dengan semua data entitas yang berkaitan dengan sistem *payment* yang terdapat pada PQR.
- c) *Data Security Matrix* bertujuan untuk mengetahui keterkaitan antara *actor*, *class of roles*, *business service*, serta *type of acces*.
- d) *Class Diagram* bertujuan untuk menampilkan kelas-kelas beserta *method* dan atributnya yang terdapat pada sistem *payment* PQR.
- e) *Data Dissemination Diagram* bertujuan untuk menunjukkan hubungan antara *logical data* dan *business service* pada sistem *payment* PQR, serta entitas yang telah didefinisikan pada *data entity/data component catalog*. Gambar 9 menunjukkan *data dissemination diagram* yang dirancang.

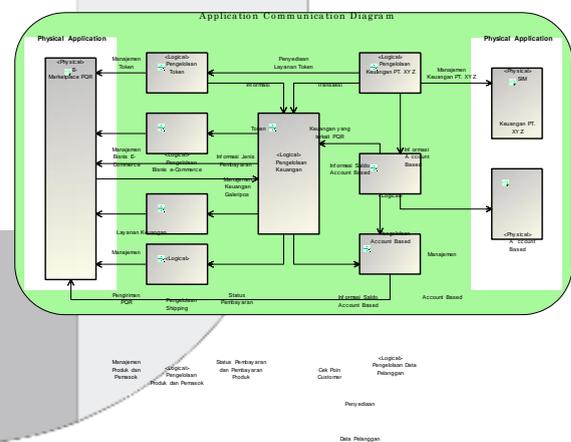
E. Application Architecture

Perancangan *application architecture* bertujuan untuk mendefinisikan tipe aplikasi dan integrasi antar tipe-tipe tersebut untuk mendukung proses bisnis PQR dalam menggunakan aplikasi yang relevan bagi PQR. Pada fase *application architecture* akan ditampilkan *artifact* berupa :

- a) *Application Portfolio Catalog* yaitu mengidentifikasi daftar aplikasi yang digunakan dalam sistem *payment* PQR.
- b) *System/Organization Matrix* bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara sistem (dalam hal ini adalah komponen aplikasi) dan unit organisasi yang terdapat pada PQR.
- c) *System/Function Matrix* berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara sistem (dalam hal ini adalah komponen aplikasi) dan *business function* yang dimiliki oleh PQR.
- d) *System Use Case Diagram* pada sistem *payment* PQR.
- e) *Application Communication Diagram* berfungsi untuk menggambarkan interaksi antar aplikasi, baik *logical application component* atau *physical application component*.



Gambar 10. System Use Case Account Based



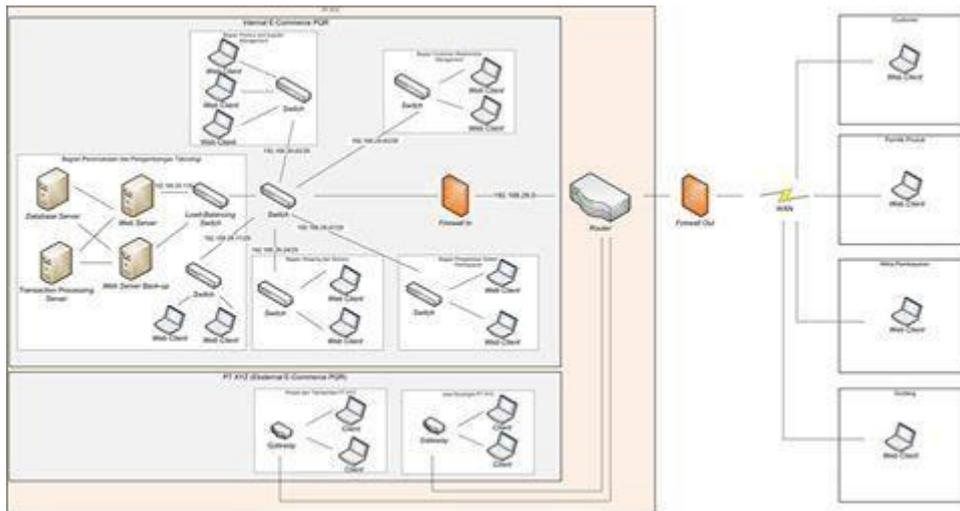
Gambar 11. Application Communication Diagram PQR (Target)

F. Technology Architecture

Perancangan *technology architecture* bertujuan untuk mendefinisikan teknologi utama yang dibutuhkan untuk menyediakan lingkungan bagi aplikasi beserta data yang akan dikelola didalam aplikasi tersebut. Pada fase *technology architecture* akan ditampilkan *artifact* berupa :

- a) *Technology Standards Catalog* berfungsi untuk mendokumentasikan *standard technology* yang disepakati untuk digunakan oleh PQR.
- b) *Technology Portfolio Catalog* bertujuan untuk mengidentifikasi dan memelihara daftar semua teknologi yang digunakan.
- c) *System/Technology Matrix* bertujuan untuk mendokumentasikan pemetaan dari masing-masing komponen *technology architecture*.

- d) *Environment and Locations Diagram* berfungsi untuk mengidentifikasi teknologi atau aplikasi apa saja yang tepat untuk digunakan pada suatu tempat.



Gambar 10. Environment and Locations Diagram PQR (Target)

- e) *Platform Decomposition Diagram* bertujuan untuk menggambarkan *standard technology* yang mendukung operasi arsitektur sistem informasi.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai perancangan *enterprise architecture* pada E-Commerce PQR, untuk merancang arsitektur PQR, dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Perancangan *enterprise architecture* dilakukan untuk merancang suatu sistem *payment* pada PQR yang mudah, aman, nyaman, dan terpercaya untuk digunakan oleh *customer* dalam melakukan jual beli di *E-Commerce PQR*.
2. Perancangan *enterprise architecture* dilakukan untuk merancang inovasi dan membuka peluang-peluang pendapatan baru pada sistem *payment* demi memberikan pelayanan yang memuaskan bagi *customer* dan meningkatkan keuntungan perusahaan.
3. Perancangan *enterprise architecture* menghasilkan *artifact* pada masing-masing *architecture*, yaitu *architecture vision, business, data, application, dan technology architecture*.

VI. REFERENCES

- [1] Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia, "Jurnal Penelitian Pos dan Informatika," p. 56, 2011.
- [2] E. B. Setiawan, "Pemilihan EA Framework," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI 2009)*, Vol. %1 dari %2ISSN: 1907-5022, p. 2, 2009.
- [3] R. Yunis dan Theodora, "Penerapan Enterprise Architecture Framework untuk Pemodelan Sistem Informasi," *JSM STIMIK Mikroskil*, Vol. %1 dari %2Vol 13, No 2, p. 2, 2012.
- [4] I. 42010, *System and Software Engineering - Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive System*, Edition 1 ANS/IEEE, 2007.
- [5] M. e. a. Lankhorst, *Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication and Analysis*, Netherlands: Springer, 2009.
- [6] Wartika, "Analisis Perbandingan Komponen dan Karakteristik Enterprise Architecture Framework," *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika*, Vol. %1 dari %2KNS&I 11-064, p. 1, 2011.
- [7] F. Schafrik, "A Practical Guide To Developing Enterprise Architecture," *IBM DeveloperWork*, p. 1, 2011.
- [8] J. Sutrisno, "Strategi Pengembangan Teknologi E-Commerce Dengan Metode SWOT," *Jurnal Telematika MKOM*, vol. Vol.3 No.2, p. 2, 2011.
- [9] Qin, Zheng, *Introduction to E-Commerce*, Beijing China: Tsinghua University Press, 2009.
- [10] Open Group, "The Open Group Architecture Framework," 2009. [Online]. Available: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>. [Diakses Wednesday October 2014].
- [11] D. Caffey, *E-Business and E-Commerce Management Fourth Edition*, Essex, England: Prentice Hall, 2009.
- [12] Pigneur & Oswalter, *Business Model Generation*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2010.

