

CP2020-P-P-07190035-Mangapul Siahaan-Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Menggunakan Framework TOGAF ADM 9.2 pada PT. XYZ

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.nusamandiri.ac.id Internet Source	5%
2	eprints.dinus.ac.id Internet Source	2%
3	repository.bsi.ac.id Internet Source	2%
4	repository.itelkom-pwt.ac.id Internet Source	1%
5	www.scribd.com Internet Source	1%
6	doku.pub Internet Source	1%
7	repository.uksw.edu Internet Source	1%
8	www.theseus.fi Internet Source	<1%

CP2020-P-P-07190035-
Mangapul Siahaan-Perancangan
Enterprise Architecture Sistem
Informasi Menggunakan
Framework TOGAF ADM 9.2
pada PT. XYZ

by Mangapul Siahaan

Submission date: 27-Nov-2020 04:22PM (UTC+0700)

Submission ID: 1458034435

File name: OF2020_8_07190035_5vUYSoarSA.docx (753.63K)

Word count: 1917

Character count: 12440

Perancangan *Enterprise Architecture* Sistem Informasi Menggunakan *Framework* TOGAF ADM 9.2 pada PT. XYZ

Mangapul Siahaan¹

¹Universitas Internasional Batam

¹e-mail: mangapul.siahaan@uib.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
27-11-2020	01-02-2020	01-03-2020

Abstrak - PT. XYZ adalah industri yang menghasilkan produksi peralatan minyak dan gas, dengan bidang utama pekerjaannya adalah fabrikasi dan konstruksi, yang memproduksi peralatan pengeboran minyak dan gas seperti konstruksi rig, konstruksi peralatan pengeboran minyak lepas pantai. Perusahaan ini belum memiliki modul aplikasi yang lengkap dalam mendukung proses bisnis dan aktivitas perusahaan, dan antar modul-modul dalam aplikasi masih terpisah sehingga terjadinya putus aliran data antar modul aplikasi pada sistem saat ini, modul *otentikasi user* masih terpisah, sehingga saat *user* login ke aplikasi berbeda modul, *user* harus menggunakan *login* dan *password* yang berbeda, belum ada adanya *blueprint* sebagai acuan dalam pengembangan sistem bagi departemen IT serta kesulitan melakukan perubahan. Berdasarkan penelitian ini, dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM 9.2, pengembangan modul aplikasi dan mengintegrasikan antar modul aplikasi lama dengan modul aplikasi baru dapat dilakukan, data saling terintegrasi sehingga aliran data informasi tidak terputus, sistem login menggunakan konsep *single sign on* dimana *user* hanya sekali login untuk mengakses keseluruhan modul aplikasi dan menghasilkan suatu *blueprint* dan sebagai kerangka kerja bagi departemen IT dalam pengembangan aplikasi *enterprise* dan infrastruktur jaringan berikutnya di perusahaan PT. XYZ.

Kata Kunci: *Blueprint*, *Enterprise Architecture*, TOGAF ADM 9.2

Abstract - PT. XYZ is the oil and gas equipment industry, with key areas are fabrication works for the Oil & Gas industry and produces oil and gas drilling equipment such as rig construction, offshore oil drilling equipment construction. This company does not yet have a complete application module to support business processes and company activities, and the modules in the application are still separate so that the data flow between application modules in the current system is cut off, the user authentication module is still separate, so that when the user logs into the application different modules, users must use different logins and passwords, there is no blueprint as a reference in system development for IT departments and difficulties in making changes. Based on this research, by using the TOGAF ADM 9.2 framework, application module development and integration between old application modules with new application modules can be done, data is integrated with each other so that the flow of information data is not interrupted, the login system uses the single sign on concept where the user only logs in once for access all application modules and produce a blueprint and as a framework for the IT department in developing enterprise applications and the next network infrastructure at PT. XYZ.

Keywords: *Blueprint*, *Enterprise Architecture*, TOGAF ADM 9.2

PENDAHULUAN

PT. XYZ adalah industri yang menghasilkan produksi peralatan minyak dan gas, dengan bidang utama pekerjaannya adalah fabrikasi yang memproduksi peralatan pengeboran minyak dan gas seperti konstruksi rig, konstruksi peralatan pengeboran minyak lepas pantai. Perusahaan PT. XYZ berlokasi di Batam dan berkantor pusat di Jakarta. Dalam menjalankan aktifitas bisnis, perusahaan PT. XYZ membutuhkan sistem informasi dan teknologi informasi dalam mengelola aktivitas perusahaan. Penerapan teknologi sistem informasi dan teknologi informasi sangat dibutuhkan bagi perusahaan dalam aktivitas proses bisnis, sehingga menghasilkan proses produksi yang efektif dan efisien dan memperlancar aktifitas didalam perusahaan.

Perusahaan ini belum memiliki sistem informasi atau modul yang lengkap dalam mendukung proses bisnis dan aktivitas perusahaan, dan antar modul-modul dalam aplikasi masih terpisah dan terjadinya putus aliran data antar modul aplikasi, misalnya modul pembelian barang dan modul inventori terpisah sehingga masih terjadi transaksi manual pada saat barang yang sudah dibeli barang tersebut datang dan terjadi transaksi manual pada saat memasukkan item yang diterima di modul inventori. pada sistem yang saat ini, modul autentikasi user masih terpisah, sehingga saat user login ke aplikasi berbeda modul, user harus menggunakan login and password yang berbeda. Kendala lain yang dihadapi adalah tidak adanya blueprint yang bisa digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem bagi departement IT serta kesulitan melakukan perubahan karena akan berpengaruh terhadap kinerja sistem lain.

Dengan adanya teknologi informasi dan sistem informasi modern diharapkan

perusahaan dapat mengurangi transaksi manual dengan kertas, mengontrol proses produksi, mengendalikan stok produksi serta pengiriman hasil produksi tepat waktu kepada konsumen. Sebagai perusahaan konstruksi perusahaan minyak dan gas, PT. XYZ dituntut untuk memperbaiki sistem quality management system untuk meningkatkan kualitas dan mutu perusahaan sehingga dibutuhkan evaluasi dan perbaikan dalam meningkatkan alur proses bisnis PT. XYZ.

Berdasarkan deskripsi diatas pada sistem informasi yang saat ini dimana belum lengkap nya modul-modul aplikasi sistem informasi dan terjadinya putus aliran informasi antar modul aplikasi dan tidak adanya *blueprint* yang akan digunakan departemen IT khususnya tim *development* sebagai dasar kerangka kerja dalam pengembangan sistem informasi dan teknologi maka PT. XYZ membutuhkan sistem informasi yang terintegrasi antar modul seperti sistem informasi sales order, sistem informasi keuangan, sistem informasi pembelian barang, sistem informasi *project plan* dan sistem informasi *warehouse* agar mendukung aktivitas perusahaan yang efektif, serta menciptakan perusahaan yang unggul dibandingkan kompetitor perusahaan lainnya dan PT XYZ membutuhkan sistem *user single sign on* pada setiap aplikasi antar modul. Proses identifikasi proses bisnis menggunakan metode TOGAF ADM 9.2 dan kemudian setelah identifikasi proses bisnis selesai, dilakukan evaluasi proses bisnis untuk melihat apakah proses bisnis yang digunakan pada sistem informasi sudah efektif dan efisien atau belum.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan sistem informasi yang sudah ada dan membuat antar modul aplikasi saling terintegrasi dan juga untuk membuat suatu *blue print* dalam merancang sistem informasi. Tahapan perancangan

sistem dibuat dengan metode TOGAF ADM 9.2 sehingga menghasilkan sistem yang tepat yang dibutuhkan oleh PT. XYZ.

METODOLOGI PENELITIAN

Framework Enterprise Architecture (EA)

Enterprise Architecture (EA) merupakan proses yang mendeskripsikan visi dan strategi bisnis perusahaan dalam merancang kerangka, logika, dan teknologi yang terintegrasi yang didapatkan dari sumber IT untuk mendukung proses dan aktivitas bisnis dan misi dari perusahaan. Adapun manfaat implementasi EA adalah untuk memajukan adopsi teknologi termasuk pengurangan biaya, pendekatan holistic perusahaan, peningkatan bisnis dengan penyesuaian TI, manajemen rekayasa, peningkatan manajemen resiko, interoperabilitas dan peningkatan integrasi sistem, dan pengurangan waktu siklus sistem.

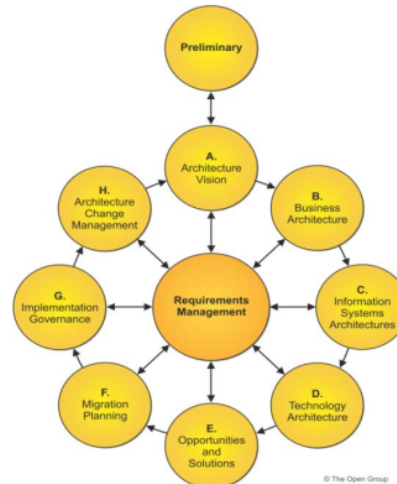
Framework EA merupakan tools yang digunakan dalam pengembangan berbagai macam arsitektur sistem yang berbeda beda. *framework* EA harus menggambarkan metode untuk merancang sistem informasi dalam hal kumpulan blok bangunan dan juga memperhatikan bagaimana blok bangunan tersebut. *Framework* EA dikembangkan untuk memfasilitasi penyesuaian bisnis dan IT.

TOGAF 9.2

TOGAF ADM 9.2 adalah sebuah *framework enterprise aritektur* yang terdiri dari kumpulan metode, teknik dan *tool* yang digunakan untuk membangun suatu aplikasi *enterprise*. TOGAF sendiri dibentuk oleh organisasi The Open Group. Versi untuk saat ini TOGAF versi 9.2 di release pada tahun 2018 di London.

TOGAF ADM 9.2 merupakan suatu *framework* yang detail dalam membangun, merencanakan dan mengimplementasikan sistem informasi *enterprise*. Dalam membangun *enterprise* arsitektur terdiri dari beberapa tahapan atau fase berupa siklus sesuai dengan bisnis proses perusahaan dan mengubah arsitektur perusahaan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Menurut Rouhani, Mahrin, Nikpay, dan Nikfard dan Sessions, TOGAF ADM merupakan proses paling lengkap, mudah dan jelas untuk digunakan. Arsitektur dibuat menggambarkan sistem, solusi dan keadaan perusahaan yang digunakan sebagai teknik dalam menyusun informasi arsitektur secara teratur sehingga dapat diproses untuk memenuhi kebutuhan

pemangku kepentingan (*stakeholder*). Berikut penjelasan tahapan fase TOGAF ADM 9.2



Gambar 1. *Architecture Development Cycle*

Berikut fase perancangan enterprise arsitektur sistem informasi

1. *Preliminary*: pada fase ini melakukan pendefinisian dari perancangan sistem yang akan dibuat, ruang lingkup perusahaan, menentukan framework atau kerangka kerja arsitektur yang digunakan.
2. *Requirement Management*: Fase ini melakukan analisa terhadap kebutuhan perusahaan PT. XYZ serta mendokumentasikan kebutuhan perusahaan tersebut sehingga bisa mengidentifikasi proses pengolahan kebutuhan arsitektur enterprise.
3. *Architecture Vision*: fase ini menjelaskan tentang perancangan arsitektur yang akan dicapai, hasil akhir perancangannya bagaimana?, pada fase ini perlu dilakukan proses identifikasi masalah perusahaan, mengidentifikasi lingkungan bisnis, serta mengidentifikasi user yang

terlibat,

4. *Business Architecture*: menjelaskan arsitektur saat ini, model bisnis dan proses bisnis PT. XYZ. Analisa pada fase ini yaitu analisis terhadap proses bisnis saat ini, dan melihat kendala yang dihadapi dengan menggunakan sistem saat ini, sehingga bisa mendapatkan usulan rangan bisnis proses yang baru, yang akan dikembangkan, jadi tujuannya untuk memperbaiki proses bisnis yang saat ini.
5. *Information System Architecture*: merancang arsitektur modul aplikasi yang akan dikembangkan. Setelah merancang modul aplikasi yang akan dikembangkan, kemudian merancang ERD diagram, objek diagram serta *use case* dari aplikasi modul yang dirancang.
6. *Technology Architecture*: Menjelaskan mengenai arsitektur teknologi yang akan digunakan yakni berupa perangkat keras dan perangkat lunak beserta infrastruktur teknologi informasi dan *platform* teknologi yang digunakan. Penyelarasan kebutuhan teknologi harus disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi, serta mengusulkan rancangan infrastruktur jaringan computer dalam mendukung aplikasi yang dibuat.
7. *Opportunity and solutions*: Bagaimana manfaat yang didapatkan dari perancangan arsitektur *enterprise* yang dibangun, secara arsitektur bisnis ataupun arsitektur data.
8. *Migration Planning*: Proses migrasi dari sistem lama ke sistem baru harus dipersiapkan secara matang dan perlu dilakukan *review* atau penilaian agar sistem yang baru dapat berjalan berhasil. menentukan sumber daya yang digunakan dan langkah-langkah yang ditempuh dengan meminimalkan resiko saat melakukan proses perpindahan.
9. *Implementation Governance*: implementasi tata kelola teknologi informasi. Difase ini melakukan penyusunan aplikasi.
10. *Architecture change management*:

merancang perubahan manajemen atau perubahan organisasi setelah terjadi perubahan teknologi dan setelah sistem yang baru berjalan. Perlu dilakukan proses monitor pada sistem yang berjalan saat ini.

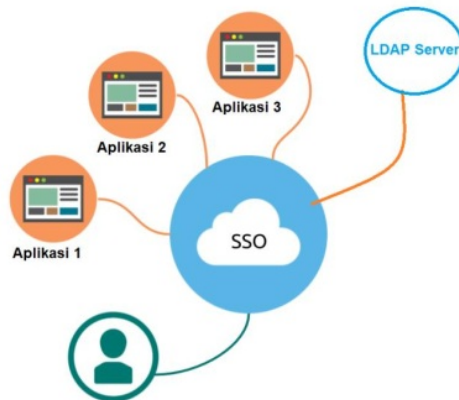
HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul-modul aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa programming PHP 7.4 dengan koneksi database PostgreSQ 12.5, secara fisik, posisi server berbeda antara server aplikasi dan server database. Sistem yang dibangun menggunakan konsep 3 –tier dimana terdiri dari:

1. *Client Application* yaitu komponen aplikasi yang berjalan di komputer klien. Sistem yang dibangun menggunakan PHP sebagai klien dari web service
2. *Application Server* yaitu komponen aplikasi berjalan dengan melakukan remote server, berfungsinya sebagai penghubung antara klien ke database. Dalam aplikasi ini menggunakan JSON sebagai penghubung antara klien dengan database. Aplikasi mengirim request pemesanan melalui application server dan disimpan dibasis data, request dari aplikasi akan dikirim ke application server web service dalam bentuk *JavaScript Object Notation* (JSON).
3. *RDBMS Application* yaitu terdiri dari service database berupa fungsi database, prosedur database. Pada layer ini menggunakan fungsi postgresql yang dibuat di database PostgresSQL.

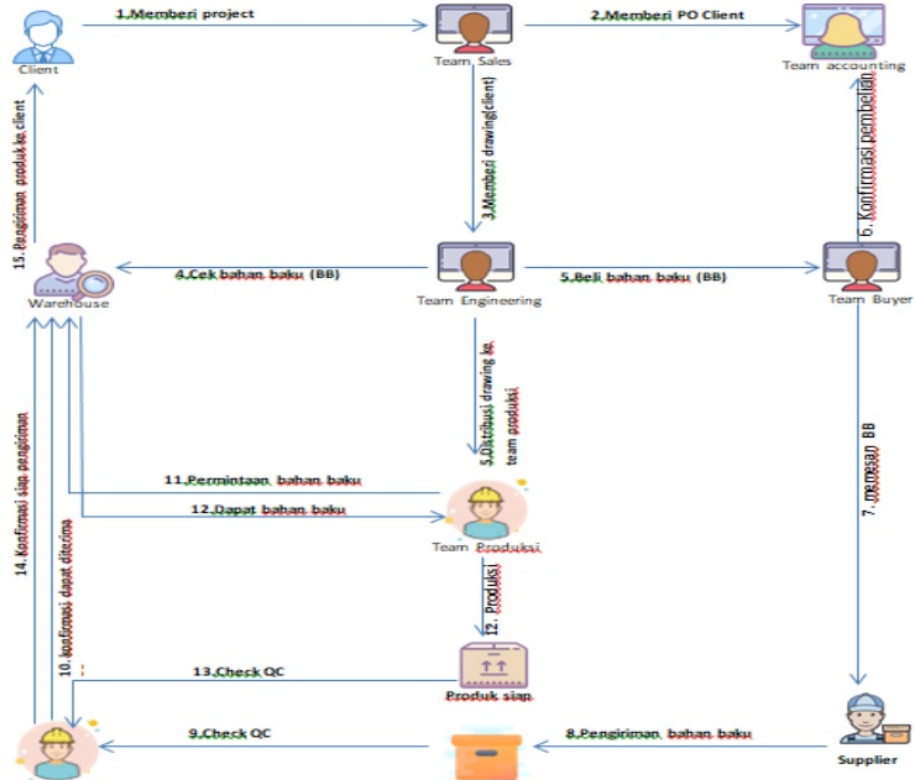
Proses Autentikasi SSO (*Single Sign On*)

Single sign on adalah proses autentikasi login yang mempermudah user dalam mengakses modul-modul aplikasi hanya dengan satu kali login. Proses autentikasi ini berbasis web sebagai *access management* dan OpenLDAP sebagai database user.



Gambar 2. Single Sign On aplikasi

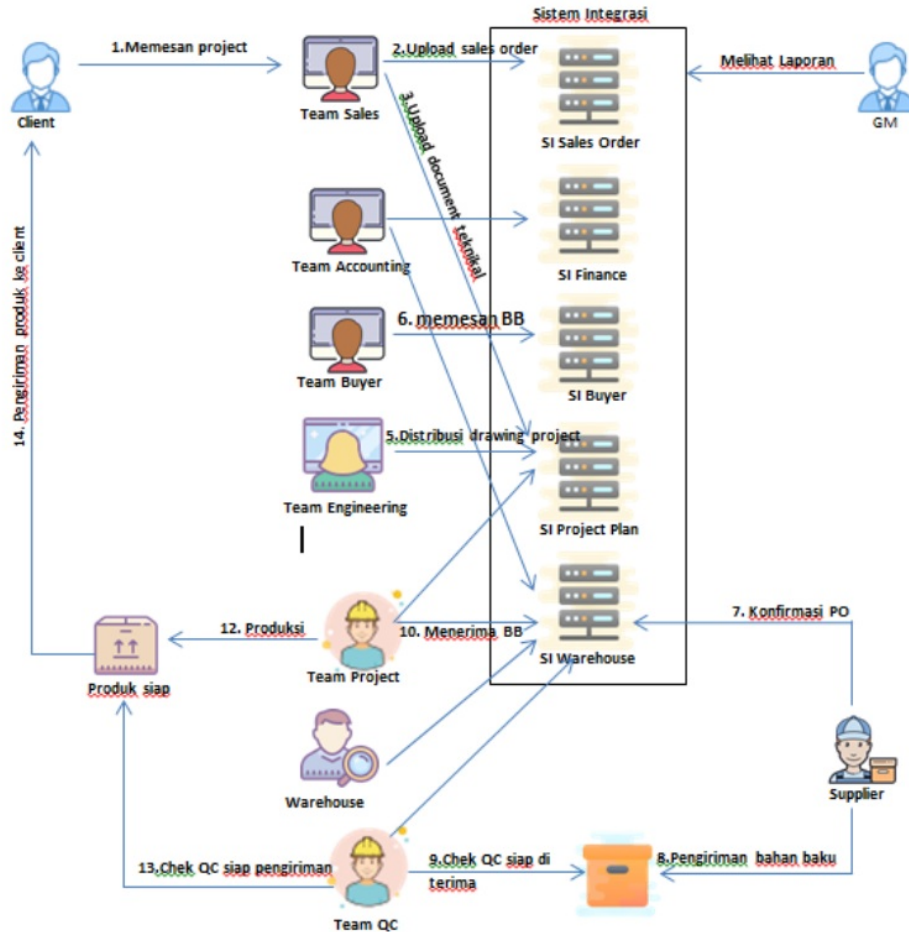
Bisnis Proses PT. XYZ



Gambar 3. Bisnis Proses pada PT. XYZ

Perancangan berikutnya mengusulkan sistem informasi untuk PT. XYZ dimana sistem informasinya sudah terintegrasi dan memudahkan mengontrol aktivitas sales

order, order material/bahan baku, monitor produksi sampai pengiriman produk ke client bisa dimonitor oleh manajemen.

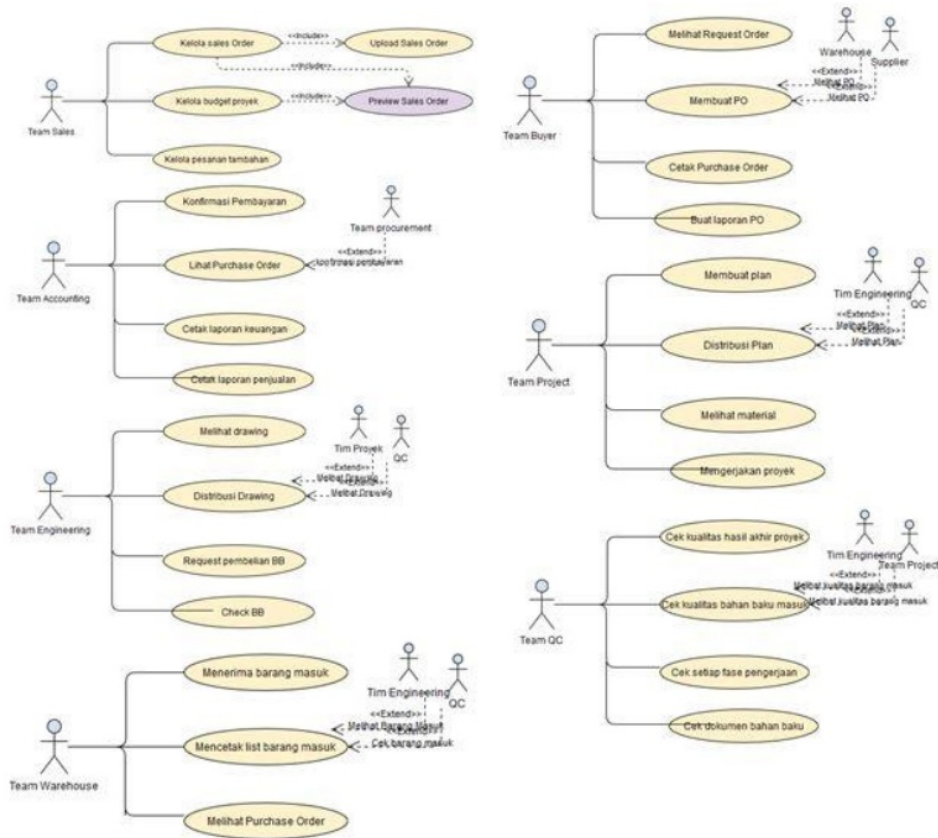


Gambar 4. Usulan sistem informasi PT. XYZ

Use Case Diagram Sistem Informasi pada PT. XYZ

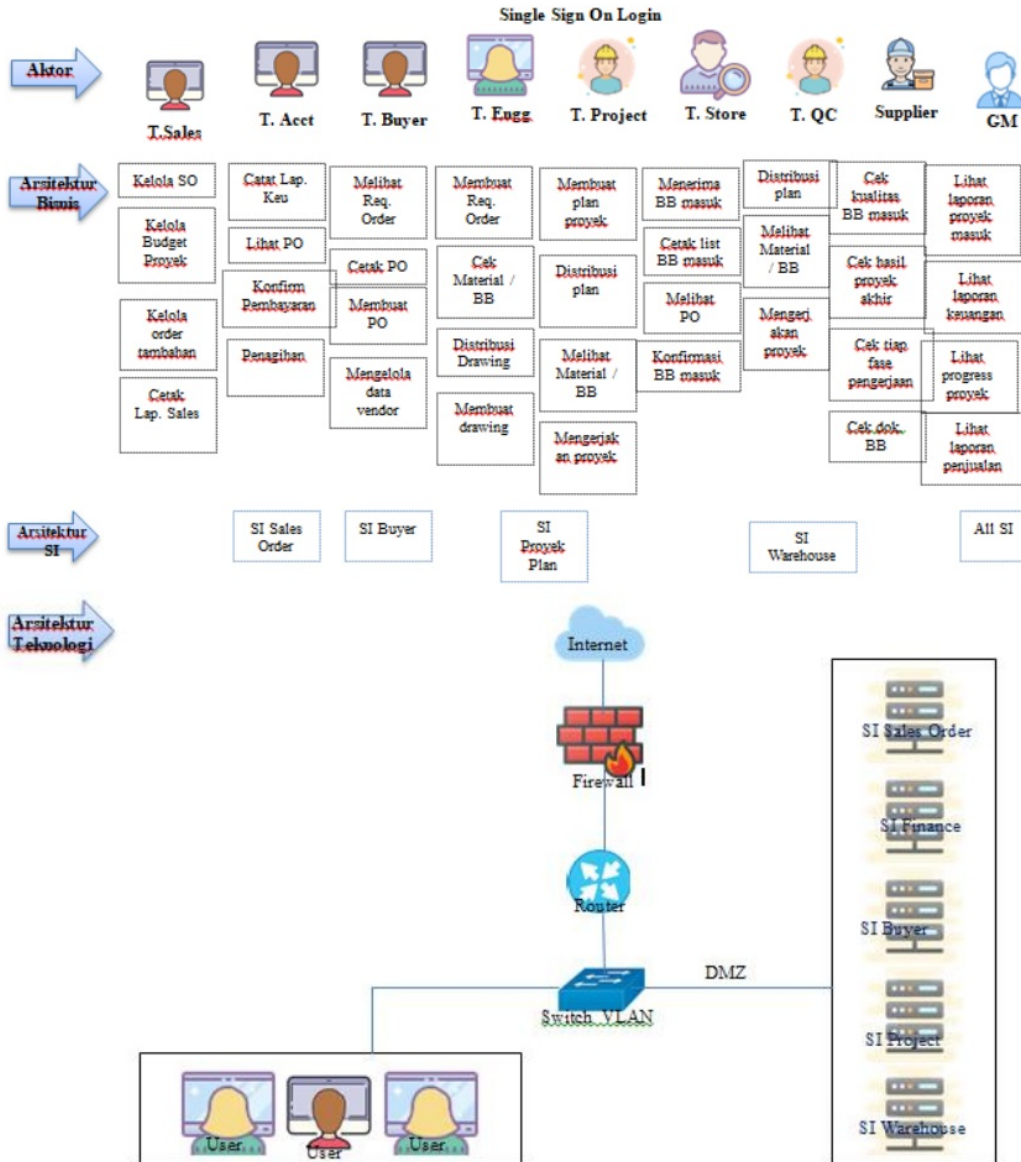
Berikut gambar 5 yang menjelaskan *use case* pengembangan sistem informasi PT. XYZ untuk melihat kebutuhan fungsional dari sistem. *Use case* merencanakan interaksi yang terjadi antar *user*. *Use case* berikut

menjelaskan urutan langkah yang lebih detail, bagaimana *user* berinteraksi dengan sistem dan *feedback* balik dari sistem terhadap *user* tersebut.



Gambar 5. Use Case Diagram Sistem Informasi PT. XYZ

Blueprint Enterprise Architecture Sistem Informasi Menggunakan Framework TOGAF ADM 9.2 pada PT. XYZ



Gambar 5. Blueprint sistem informasi PT. XYZ

KESIMPULAN

Berdasarkan peneliatan diatas maka didapat kesimpulan yaitu:

1. Dengan menggunakan framework TOGAF ADM 9.2 dapat mengembangkan aplikasi modul yang baru dan mengintegrasikan dengan modul yang sudah ada agar bisa mendukung proses bisnis perusahaan.
2. Dengan menggunakan framework TOGAF ADM 9.2, proses pembangunan aplikasi terintegrasi antar modul aplikasi dan tidak terputusnya aliran data informasi
3. Dengan menggunakan framework TOGAF ADM 9.2, dibuat sistem *login single sign on*, dimana user hanya sekali login untuk mengakses ke semua aplikasi
4. Dengan menggunakan framework TOGAF ADM 9.2, menghasilkan *blueprint* sebagai dasar pengembangan model arsitektur aplikasi enterprise pada PT. XYZ.

9

erwin2h.wordpress.com

Internet Source

<1%

10

Robert M. Walsh. "The Corporate Directory of U.S. Public Companies", Springer Science and Business Media LLC, 1994

Publication

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On