

PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN TOGAF ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD PADA PT. XYZZZ

Kristama Aditya Nirwansyah Putra

Fakultas Teknik, Program Studi Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

LATAR BELAKANG

Pemanfaatan sistem informasi (SI) dan teknologi informasi (TI) sangat diperlukan dalam suatu proses bisnis sebagai solusi untuk terus meningkatkan kualitas dan daya saing bisnis karena ketika suatu perusahaan berkembang semakin besar dan tingkatan operasionalnya semakin tidak sederhana maka secara alamiah tuntutan pihak manajemen akan kebutuhan fungsional khususnya data, teknologi dan aplikasi juga akan semakin besar.

Namun demikian, untuk mengelola SI/TI, agar mampu diselaraskan dengan strategi bisnis merupakan hal yang tidak mudah. Kegagalan yang terjadi seperti kurangnya pemahaman mengenai keunggulan pemanfaatan SI/TI, tidak adanya perencanaan yang baik dan menyeluruh untuk membangun dan mengembangkan aplikasi sistem informasi, kurangnya dukungan dan perbedaan pendapat di dalam organisasi serta peluang bisnis yang tidak dapat dimanfaatkan dikarenakan SI/TI yang ada tidak digunakan secara maksimal untuk mendukung tujuan perusahaan.

Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah Enterprise Architecture (EA) untuk perencanaan dan pengelolaan suatu sistem besar yang bersifat kompleks. EA mempunyai arti penting bagi organisasi sebab salah satu hasilnya adalah terwujudnya keselarasan antara SI/TI dan kebutuhan bisnis. Pemanfaatan EA menjadi sangat penting dengan datangnya era e-bisnis dengan aplikasi front-end yang berorientasi ke pelanggan, dan terdapat kebutuhan untuk menghubungkan aplikasi front-end ke sejumlah sistem aplikasi back-end sehingga menimbulkan kebutuhan adanya EA untuk menetapkan bagaimana mencapai integrasi layanan dan aplikasi tersebut (Surendro, 2009).

PT. XYZZZ adalah perusahaan yang berkembang semakin besar dengan saat ini, perminggunya dapat melakukan pengiriman ekspor ikan lebih dari 800 ekor. Dengan bisnis yang semakin berkembang besar, maka tingkatan operasionalnya juga semakin tidak sederhana dan kebutuhan perencanaan dan pengelolaan kebutuhan untuk perusahaan yang nantinya

semakin berkembang. Sehingga perusahaan perlu menerapkan EA untuk dapat melakukan perencanaan dan pengelolaan dalam perkembangan bisnisnya.

Dilihat dari permasalahan lingkungan bisnis perusahaan baik internal maupun eksternal, dapat dilihat permasalahan internal adalah perusahaan mempunyai lebih dari satu perangkat komputer yang dimiliki oleh setiap bagian di dalam organisasi, namun investasi tersebut dirasa belum mampu menunjang proses bisnis seperti penerimaan pasokan ikan, pemeliharaan, pengiriman, penjualan, pemasaran, keuangan, pengadaan, dan kepegawaian secara optimal dikarenakan belum adanya suatu sistem informasi yang mengintegrasikan antara bagian yang satu dengan bagian yang lain di dalam perusahaan. Selama ini perusahaan hanya menggunakan microsoft office sebagai aplikasi penunjang, sehingga data masih tersebar di setiap bagian yang mengakibatkan data tidak akurat, mudah rusak, redudansi serta apabila dibutuhkan kembali informasi tersebut akan sulit dipenuhi dalam waktu yang cepat dan tidak adanya bagian TI dalam struktur organisasinya dimana permasalahan TI hanya ditangani oleh tenaga ahli atau freelance, sehingga sudut pandang dari semua sumber daya TI masih bersifat sebagai pendukung (support).

Konsep dalam perancangan EA pada PT. XYZZZ adalah menggunakan framework The Open Group Architecture Framework (TOGAF). TOGAF merupakan kerangka kerja dan metode yang diterima secara luas dalam pengembangan arsitektur perusahaan. TOGAF memberikan metode yang detail mengenai bagaimana membangun, mengelola dan mengimplementasikan EA dan sistem informasi yang disebut dengan Architecture Development Method (ADM), dimana ADM merupakan hasil dari kerja sama praktisi arsitektur dalam Open Group Architecture Forum. ADM merupakan metode generik yang berisikan sekumpulan aktifitas yang mempresentasikan progresi dari setiap fase ADM dan model arsitektur yang digunakan dan dibuat selama tahap pengembangan EA. (Surendro, 2009).

TINJAUAN PUSTAKA

Enterprise Architecture

Enterprise architecture adalah kumpulan prinsip, metode, dan model yang bersifat masuk akal yang digunakan untuk mendisain dan merealisasikan sebuah struktur organisasi enterprise, proses bisnis seperti perencanaan bisnis dan operasional bisnis, sistem informasi,

dan infrastruktur teknologi informasi (Surendro, 2009). Menurut The Open Group (2009) dapat disimpulkan enterprise architecture adalah blueprint organisasi yang menentukan bisnis, informasi, dan teknologi yang digunakan agar tercapai misi organisasi.

Sebuah enterprise architecture penting diterapkan karena sebagai proses menerjemahkan visi bisnis dan strategi (baik perusahaan dan TI) menjadi efektif dengan menciptakan, berintegrasi dan meningkatkan persyaratan utama, prinsip-prinsip dan model yang menggambarkan keadaan perusahaan sekarang, masa depan dan memungkinkan evolusi dengan membangun dan menggunakan sistem TI.

TOGAF ADM

TOGAF ADM (Architecture Development Method) Menurut The Open Group (2009), elemen kunci dari TOGAF adalah Architecture Development Method (ADM) yang memberikan gambaran spesifik untuk proses pengembangan arsitektur enterprise. TOGAF ADM (Architecture Development Method) menyediakan proses yang teruji dan berulang untuk mengembangkan arsitektur. Semua kegiatan tersebut dilakukan dalam siklus berulang yang berkelanjutan dan terealisasi agar memungkinkan organisasi untuk mengubah perusahaan mereka dengan cara terkontrol dalam menanggapi tujuan bisnis dan peluang (The Open Group, 2009).

ADM (Architecture Development Method) merupakan hasil dari kerja sama praktisi arsitektur dalam Open Group Architecture. ADM adalah metode generic yang berisi sekumpulan aktivitas yang mempresentasikan progresi dari setiap fase ADM dan model arsitektur yang digunakan dan dibuat selama tahap pengembangan enterprise architecture (Surendro, 2009). ADM adalah fitur penting yang memungkinkan organisasi mendefinisikan pengelolaan kebutuhan, dimana kebutuhan bisnis, sistem informasi, dan arsitektur teknologi selalu diselaraskan dengan sasaran dan kebutuhan bisnis.

Berikut ini adalah fase pada TOGAF ADM :

1. Preliminary Phase
2. Requirements Management
3. Phase A: Architecture Vision
4. Phase B: Business Architecture
5. Phase C: Information Systems Architectures
6. Phase D: Technology Architecture

7. Phase E: Opportunities and Solutions
8. Phase F: Migration and Planning
9. Phase G: Implementation Governance
10. Phase H: Architecture Change Management

PEMBAHASAN

Preliminary Phase

Fase preliminary merupakan tahap awal persiapan perancangan (EA). Dalam tahap ini akan menentukan bagaimana EA akan dibuat dan dilaksanakan. Pada tahap ini akan diidentifikasi prinsip-prinsip arsitektur yang terdiri dari arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi serta arsitektur teknologi yang sesuai dengan kebutuhan dalam PT. XYZZZ. Prinsip tersebut menggambarkan karakteristik EA yang akan dikembangkan dalam PT. XYZZZ.

Prinsip-prinsip yang akan digunakan sebagai acuan dalam perancangan adalah sebagai berikut:

1. Keputusan arsitektur yang dibuat harus sesuai dengan tujuan, aktivitas, serta proses bisnis di PT. XYZZZ.
2. Arsitektur yang dikembangkan harus mendukung kesinambungan bisnis.
3. Arsitektur yang dikembangkan harus aman.
4. Data (informasi) dan sistem harus dilindungi dari akses oleh pihakpihak yang tidak berwenang.
5. Data yang mudah diakses.
6. Aplikasi yang saling terintegrasi.
7. Perancangan arsitektur aplikasi yang mudah digunakan.
8. Penerapan arsitektur multi-tier dan arsitektur berbasis komponen.
9. Independensi teknologi.

Requirements Management

Fase requirement management bertujuan untuk menentukan kebutuhan proses dalam perancangan enterprise architecture pada PT. XYZZZ. Dalam fase requirement management dibutuhkan skenario aktivitas yaitu yang mencakup core business, process business, dan issue organisasi. Namun, sebelum mengembangkan skenario aktivitas, terlebih dahulu untuk menganalisa sistem yang sedang berjalan di PT. XYZZZ.

Phase A : Architecture Vision

PT Bali Double C adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam usaha penampungan dan ekspor ikan hias air laut. PT Bali Double C mulai beroperasi pada bulan Agustus 2007. PT Bali Double C berlokasi di Jl. Taman Jimbaran XVI No.28, Lingkungan Banjar Pararudan Jimbaran- Kuta Selatan. Pemilihan lokasi perusahaan ini didasarkan pada pertimbangan faktor pendukung lingkungan dan transportasi. Lokasi perusahaan yang berada didekat rawa memberikan keuntungan bagi perusahaan karena memudahkan perusahaan untuk mendapatkan air laut sebagai faktor penting dalam menjalankan usaha ini.

Selain itu letak perusahaan yang jaraknya tidak terlalu jauh dari Bandara Ngurah Rai Tuban yang hanya membutuhkan waktu sekitar 30 menit. Dalam melaksanakan kegiatan ekspornya, perusahaan tidak melakukan usaha penangkapan ikan sendiri, melainkan perusahaan membeli ikan dari pemasok atau supplier yaitu para nelayan dan petani ikan hias yang nantinya akan di ekspor ke negara tujuan.

Perusahaan ini menghasilkan ikan hasil budidaya yang bermutu dan bebas hama penyakit ikan karantina (HPIK) serta sesuai dengan standar negara mitra seperti Hongkong, New York, London, LA, Toronto dan Paris.

Phase B: Business Architecture

Rancangan arsitektur bisnis dirancang dalam berbentuk rich picture untuk masing-masing aktivitas di PT. XYZZZ, yaitu penerimaan pasokan, pemeliharaan, pengiriman, penjualan, pengadaan, keuangan dan kepegawaian dengan tujuan mempermudah user memahami rancangan arsitektur bisnis.

Rancangan arsitektur bisnis penerimaan pasokan ini akan mengusulkan penggunaan aplikasi pengadaan yang sebelumnya pengelolaan data penerimaan pasokan ikan menggunakan microsoft office untuk menambah data ikan yang masuk. Sistem yang berjalan kurang efektif dikarenakan data persediaan hanya disesuaikan dalam waktu dua minggu sekali dengan data persediaan ikan di penjualan sehingga, penjualan tidak memiliki data persediaan ikan yang update untuk diinformasikan kepada customer.

Bagian pengadaan dan bagian pemasaran yang terlibat dalam sistem aplikasi pengadaan harus terlebih dahulu melakukan login. Bagian pengadaan menginput data ikan yang masuk dari supplier dan aplikasi pengadaan akan menghasilkan laporan data persediaan ikan yang update dan real time untuk manajer dan bagian pemasaran sehingga informasi persediaan ikan untuk customer selalu terupdate.

Rancangan arsitektur bisnis pemeliharaan akan mengubah pencatatan dan laporan pemeliharaan yang masih manual menjadi sistem terkomputerisasi melalui aplikasi pengadaan. Bagian pengadaan, manajer dan bagian pemeliharaan yang terlibat dalam sistem aplikasi pengadaan harus terlebih dahulu melakukan login.

Bagian pemeliharaan menginput kebutuhan pemeliharaan dan menginput data ikan yang mati. Kemudian, sistem akan menghasilkan laporan pemeliharaan untuk diproses oleh bagian pengadaan terhadap persediaan ikan yang ada dan pemenuhan kebutuhan pemeliharaan serta laporan untuk manajer mengawasi aktivitas pemeliharaan.

Rancangan arsitektur bisnis pengiriman akan mengubah aktivitas laporan pengiriman yang awalnya menggunakan email sebagai alat komunikasi menjadi aplikasi penjualan. Aplikasi penjualan ini akan terintegrasikan langsung dengan customer. Customer dan bagian administrasi yang terlibat dalam aplikasi penjualan harus terlebih dahulu melakukan login. Dalam aplikasi penjualan, data pesanan customer dan pengiriman akan tersimpan baik dan lebih mudah untuk pencarian datanya kembali dibandingkan dengan menggunakan email.

Bagian administrasi menginput data jadwal pengiriman yang sudah diterima dari agen airlines. Setelah itu, bagian administrasi juga menginput semua copy dokumen asli ke dalam sistem pemasaran. Dokumen tersebut seperti draft AWB, dokumen certificate of original (COO) dan Sertifikat kesehatan ikan. Selanjutnya, customer bisa melihat pesanan lengkap dengan jadwal pengiriman di Portal Web PT. XYZZZ.

Rancangan arsitektur bisnis penjualan akan menggunakan aplikasi penjualan, dikarenakan perusahaan yang belum memiliki website perusahaan dan aktivitas pemasaran hanya dilakukan melalui customer secara langsung. Customer, bagian pemasaran, bagian administrasi, bagian keuangan, manajer, dan bagian pemeliharaan yang terlibat dalam aplikasi penjualan harus terlebih dahulu melakukan login. Aplikasi penjualan ini akan terintegrasikan langsung dengan pesanan yang diminta customer di Portal Web PT. XYZZZ. Calon Customer yang ingin memesan ikan didahulukan untuk registrasi di Portal Web PT. XYZZZ. Setelah registrasi customer dapat mengisi form pemesanan dan melakukan pembayaran. Bagian keuangan memberikan konfirmasi payment approval terhadap pembayaran yang sudah dilakukan oleh customer. Setelah itu, bagian administrasi menginput data jadwal pengiriman dan bagian pemeliharaan dapat mempersiapkan ikan yang diminta sesuai jadwal yang sudah ditentukan. Bagian administrasi mengirim semua copy dokumen ekspor seperti draft AWB (Air Way Bill), dokumen certificate of original (COO) dan sertifikat kesehatan ikan kepada

customer. Hasil data pesanan lengkap dapat dilihat kembali oleh customer dan manajer lebih mudah mendapatkan laporan penjualan dari aplikasi penjualan.

Phase C: Information System Architecture

Terdapat lima rancangan arsitektur aplikasi yang dibutuhkan oleh PT. XYZZZ, yaitu portal web PT. XYZZZ, aplikasi penjualan, aplikasi pengadaan, aplikasi keuangan dan aplikasi kepegawaian. Dalam membuat rancangan arsitektur aplikasi untuk PT. XYZZZ, akan digunakan tools use case diagram. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan siapa saja aktor yang terlibat dalam setiap aplikasi, apa saja yang dapat dilakukan oleh setiap aplikasi (use case), serta menunjukkan interaksi setiap aktor terhadap use case yang ada dalam tiap aplikasi. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing rancangan aplikasi tersebut.

Phase D : Technology Architecture

Pada saat ini pertukaran data pada PT. XYZZZ masih tergantung pada paperbased dan melalui email antar bagian. Namun dengan jaringan yang ada, dirasa tidak fleksibel dan hanya mengandalkan internet yang ada disana

Usulan jaringan di PT. XYZZZ. Pada lantai satu dan lantai dua, terhubung dengan menggunakan switch dan wireless. Dua lantai tersebut terhubung dengan bandwidth melalui firewall dan bisa dapat terhubung dengan server dengan menggunakan core switch. Selanjutnya, ditambahkan disaster recovery center dimana dua lantai terhubung melalui router untuk back up data

Phase E : Opportunities and Solution

Pada fase ini akan dievaluasi peluang dan solusi dalam model yang telah dibangun dengan menggunakan analisa gap. Analisa ini berfungsi untuk memetakan komponen-komponen dalam arsitektur bisnis, sistem informasi dan teknologi supaya dapat ditentukan peluang yang dan solusinya. Peluang yaitu apa yang dapat dipakai ulang sedangkan solusi merupakan apa yang harus disediakan.

Phase F : Migration Planning

Tahapan perencanaan migrasi bertujuan untuk merencanakan proses peralihan teknologi dari sistem lama (existing system) menuju ke sistem baru (future system). Dalam fase ini akan dijabarkan urutan implementasi aplikasi sistem informasi sesuai prioritas serta roadmap aplikasinya.

Urutan implementasi menggunakan perspective operational untuk menentukan urutan implementasi aplikasi sistem informasi. Perspective operational dibagi menjadi dua bagian Front Office System dan Back Office System. Front Office System yaitu kelompok sistem aplikasi yang orientasi fungsinya langsung memberikan pelayanan kepada penggunanya. Back Office System yaitu kelompok sistem aplikasi yang orientasi fungsinya lebih banyak ditujukan untuk memberikan bantuan pekerjaan yang bersifat administrasi dan umum.

Ringkasan

Berdasarkan hasil pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain yaitu:

1. PT. XYZZZ dalam proses bisnisnya belum mengoptimalkan pemanfaatan sistem informasi dan teknologi informasi. Oleh karena itu, penelitian ini, membuat perancangan enterprise architecture agar dapat menyelaraskan strategi bisnis dan strategi SI/TI. Perancangan enterprise architecture menggunakan framework TOGAF dan menghasilkan blueprint (cetak biru) dari arsitektur utama pada TOGAF, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur data, dan arsitektur teknologi.
2. PT. XYZZZ hanya menggunakan microsoft office sebagai aplikasi penunjang dalam proses bisnisnya seperti pengadaan dan penjualan, sehingga data masih tersebar disetiap bagian dan tidak terintegrasi. Oleh karena itu, penelitian ini melakukan perancangan enterprise architecture dengan memaksimalkan penggunaan SI/TI untuk mengotomatisasi sistem disana menggunakan aplikasi yang saling terintegrasi pada setiap bagian seperti dibuatnya arsitektur aplikasi pengadaan dan aplikasi penjualan sehingga diharapkan pelayanan bisnis PT. XYZZZ akan semakin baik.

DAFTAR PUSTAKA

The Open Group. 2009. *TOGAF Version 9*. San Fransisco : The Open Group.

The Open Group, “The TOGAF Standard, Version 9.2 - Core Concepts,” 2018, Accessed: Oct. 26, 2020. [Online].

J. S. Antouw and J. F. Andry, “PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PADA PT . GADINGPUTRA SAMUDRA MENGGUNAKAN FRAMEWORK TOGAF ADM,” vol. 14, no. 2, pp. 71–80, 2020.