

ANALISIS PENERAPAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* DALAM INVESTASI PENGELOLAAN TEKNOLOGI INFORMASI

SANDY KOSASI

Program Studi Sistem Informasi
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Pontianak
Jln. Merdeka No. 372 Pontianak, Kalimantan Barat

sandykosasi@yahoo.co.id dan sandykosasi@stmikpontianak.ac.id

Abstracts: The fact that occurs in the application of EA is apparently not as easy or smooth as expected or under exposure of the concepts EA theory itself. Information technology decisions that are not built from a series of precise analysis, fundamental, and in accordance with the specification requirements will guide the organization to the conditions paradox of information technology. Planning still partial in which only focused on specific business processes, lack of flexibility, appropriate planning, portfolio management, work measurement, and processes needed to manage information technology expenditure. Many organizations simply look at EA as a collection of a number of business applications and software are needed at this time and not as an essential framework to support business strategy. The failure of the application of EA is also not uncommon to be caused by problems in non-technical areas such as leadership, communication and change management skills. The focus of the EA should be able to provide value to organizational growth, change organizational culture, performance and productivity of every business process, and can execute a broader organizational strategy according to the model of the application of EA in the organization.

Keywords : Enterprise Architecture (EA), Business-IT Alignment framework, Paradox of Information Technology, and non-technical areas.

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi informasi telah menjadi kebutuhan yang sangat mendasar dan sekaligus merupakan persyaratan utama bagi organisasi dalam menjalankan bisnisnya. Kenyataan ini memperlihatkan melalui pemanfaatan teknologi informasi yang tepat sasaran telah menjadi pemungkin (*enabler*) bagi organisasi dalam rangka mencapai tujuan dan meningkatkan daya saingnya (Zarvic et.al., 2006). Semakin berubahnya peran teknologi informasi dari peran efisien atau teknis atau operasional menjadi peran yang lebih strategis. Teknologi informasi sudah menjadi agenda penting bagi eksekutif puncak sehingga keputusan dalam pengelolaan teknologi informasi tidak lagi hanya menjadi tanggung jawab departemen teknologi informasi saja, namun sudah menjadi tanggung jawab korporasi. Hal ini menandakan bahwa pengelolaan teknologi informasi sudah bersifat menyeluruh dalam area organisasi dan bukan lagi secara parsial. Meskipun demikian, dalam pengelolaan teknologi informasi seringkali terjadi, dimana investasi penerapan teknologi informasi didalam organisasi memiliki arah yang tidak jelas dan bahkan tidak sesuai dengan strategi bisnis organisasi itu sendiri. Hingga saat ini masyarakat dan para praktisi industri masih mengalami kesulitan untuk membuktikan atau memperlihatkan bahwa investasi yang dikeluarkan benar-benar tidak percuma, artinya adanya peningkatan output produk dan jasa yang diciptakan secara signifikan (Strassmann, 1997).

Kondisi yang ada sebenarnya tidak perlu terjadi dan membuat kerumitan dalam pengelolaan teknologi informasi organisasi, karena untuk menyelaraskan kesenjangan yang terjadi pihak manajemen sudah dapat menerapkan EA (*Enterprise Architecture*) secara tepat. Melalui EA, memungkinkan eksekutif manajemen menelusuri penurunan strategi bisnis organisasi hingga ke penerapan teknologi informasi didalam organisasi. Kesesuaian penerapan teknologi ini akan membawa kesuksesan organisasi dalam meraih tujuan organisasi sesuai dengan strategi bisnis organisasi. Kenyataan yang terjadi dalam penerapannya adalah ternyata tidak semudah atau semulus yang diharapkan atau berdasarkan pemaparan dari konsep teori EA itu sendiri. Dalam prakteknya banyak dijumpai berbagai faktor yang sering menjadi pemicu kegagalan penerapan EA. Bahkan tidak sedikit investasi yang sudah dikeluarkan menjadi sia-sia dan menghabiskan sejumlah besaran biaya dalam tahap pembangunan teknologi informasi. Keputusan teknologi informasi yang tidak dibangun dari serangkaian analisis yang tepat, mendasar dan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan akan mengarahkan organisasi kepada kondisi paradoks teknologi informasi. Fakta empiris menunjukkan 42% organisasi besar di USA mengalami kejadian ini karena ketidakmampuan organisasi membangun keselarasan antara strategi teknologi informasi dan strategi bisnis (Gartner et.al., 2007).

2. TINJAUAN PUSTAKA

Enterprise Architecture (EA) merupakan suatu praktek manajemen untuk memaksimalkan kontribusi dari sumberdaya organisasi, investasi teknologi informasi, dan aktivitas pembangunan sistem untuk mencapai tujuan kinerjanya (Gronlund, 2009). EA merupakan sebuah pendekatan logis, komprehensif, dan holistik untuk merancang dan mengimplementasikan sistem dan komponen sistem secara bersamaan (Zarvic et.al., 2006). EA menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem atau sekumpulan sistem (Osvalds, 2001). Penerapan EA sering lebih fokus kepada keselarasan antara bisnis dengan teknologi informasi sehingga terkadang (seringkali) melupakan kebutuhan keamanan dan privasinya (Gartner, 2006). Oleh karenanya, EA merupakan deskripsi tentang struktur organisasi, yang terdiri dari komponen-komponen *enterprise*, sifat-sifat dan hubungan di antara komponen tersebut. Sebuah EA menjelaskan terminologi komposisi komponen organisasi, hubungannya dengan lingkungan eksternal, dan prinsip-prinsip panduan untuk kebutuhan (analisis), desain, dan evolusi dari suatu organisasi. Deskripsi ini memperjelas pendekatan EA bersifat komprehensif, meliputi tujuan organisasi, proses bisnis, peran, struktur organisasi, perilaku organisasi, informasi bisnis, aplikasi perangkat lunak, dan sistem komputer.

Perancangan sebuah EA pada prinsipnya untuk mengadakan sebuah standarisasi dan sebagai panduan untuk merealisasikan tujuan strategik dari organisasi melalui keempat aspek dalam EA, yaitu arsitektur bisnis, informasi, teknologi dan aplikasi (Minoli, 2008). EA bukan merupakan kumpulan aplikasi bisnis yang digunakan untuk menjalankan organisasi saat ini tetapi merupakan suatu kerangka kerja untuk pengembangan aplikasi sistem informasi di masa depan yang sesuai dengan bisnis (Russell, at.al., 2009). Pemanfaatan EA semakin berkembang seiring dengan datangnya era perniagaan elektronik melalui aplikasi *front-end* yang berorientasi kepada pelanggan, menyeimbangkan kebutuhan organisasi dan memfasilitasi adanya translasi strategi korporat ke dalam operasi sehari-hari. Karakteristik utama sebuah EA adalah kemampuan dalam menyediakan cara pandang yang menyeluruh tentang sebuah *enterprise* dan dapat menangkap esensi dari bisnis, teknologi informasi dan evolusi

yang terjadi dengan memperkenankan adanya fleksibilitas dan adaptivitas yang bersifat maksimal (Surendro, 2009).

Secara umum EA dikembangkan karena didasari pertimbangan penyelarasan dengan tujuan strategik organisasi, integrasi dengan bisnis proses, memfasilitasi perubahan, mengurangi proses *development*, modernisasi *time frame*, *resources requirement*, dan konvergensi dengan standar dalam teknologi informasi (Minoli, 2008). Selain itu, implementasi EA dikaitkan dengan peningkatan tatakelola, sehingga secara konseptual dapat didefinisikan sebagai basis aset informasi strategis yang menentukan misi, informasi, dan teknologi yang dibutuhkan oleh organisasi. EA yang bersifat adaptif dapat mendukung organisasi dalam penyampaian informasi dan memberikan pelayanan yang efektif serta tepat waktu, juga akan mendukung peningkatan fungsi dan bisnis organisasi. EA menghasilkan jalur yang dapat memberikan bimbingan untuk investasi masa depan dan membantu menyelesaikan kesenjangan antara fungsi bisnis dan teknologi informasi dalam organisasi (Lagerstrom, 2011).

EA memiliki tujuan utama menciptakan keselarasan antara bisnis dan teknologi informasi bagi kebutuhan organisasi sehingga dalam pembentukan EA melibatkan pembangunan *architecture framework*, yaitu sebuah spesifikasi tatacara untuk dapat mengorganisir dan merepresentasikan EA (Russell et.al., 2009). *Framework* ini kemudian digunakan untuk dapat menyajikan secara detil struktur yang relevan untuk organisasi yang meliputi bisnis, aplikasi, teknologi dan data. Menurut CIO Council (2001) sebuah *architecture framework* adalah suatu alat yang bisa digunakan untuk mengembangkan cakupan luas dari arsitektur-arsitektur yang berbeda. Penggunaan EA *framework* akan mempercepat dan menyederhanakan pengembangan arsitektur, memastikan cakupan yang lengkap dari solusi desain dan memastikan arsitektur yang terpilih akan memungkinkan pengembangan di masa depan sebagai respon terhadap kebutuhan bisnis (Minoli, 2008).

Salah satunya yang sering dipergunakan adalah *Zachman Framework*. *Framework* ini memiliki keunggulan karena mampu membagi-bagi permasalahan dari berbagai sudut pandang, yaitu *Planner's view*, *Owner's view*, *Designer's view*, *Builder's view*, *Subcontractor's view*, dan *User's view*. Selain itu juga memiliki beberapa *objective*, yaitu Data, Fungsi, Network, Sumberdaya Manusia, Waktu dan Motivasi. *Zachman Framework* lebih memfokuskan kepada sudut pandang dari semua pihak yang terlibat dalam pembangunan teknologi informasi, yaitu pihak yang melakukan bisnis di bidang industri tertentu, menjalankan bisnis tersebut, sistem analis, perancang teknologi informasi, pembuat sistem, dan sistem itu sendiri (Russell et.al., 2009). Melalui *Zachman Framework* memungkinkan untuk membuat struktur, klasifikasi, dan dokumentasi tentang berbagai aspek yang berkaitan dengan manajemen dan pembangunan sistem dalam suatu *enterprise*. *Framework* lainnya adalah seperti *Federal Enterprise Architecture Framework* (FEAF), dan *The Open Group Architectural Framework* (TOGAF).

Hasil keluaran dari penerapan EA akan menghasilkan sebuah cetak biru (*blueprint*), yang kontennya merupakan rincian dinamis untuk arsitektur-arsitektur yang memanfaatkan proses dan kerangka yang terstruktur. Sebuah cetak biru tersebut mengandung rincian bisnis, informasi, dan teknologi yang ada saat ini, dan yang diusulkan organisasi untuk masa depan. Saat melakukan investasi teknologi informasi yang baru untuk menggantikan yang lama, sebuah cetak biru mengenai arsitektur teknologi harus senantiasa diperbarui untuk menunjukkan adanya perubahan portofolio

bisnis ataupun portofolio teknologi informasi (Surendro, 2009). Sebuah cetak biru arsitektur teknologi informasi menyediakan alat bantu untuk menerapkan teknologi ke dalam organisasi secara tepat dan efisien.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Tulisan ini merupakan hasil kajian pustaka yang bersumber dari sejumlah literatur, publikasi jurnal/prosiding dan dokumen-dokumen yang relevan dengan tujuan untuk mengungkapkan permasalahan atau kendala/hambatan yang terjadi saat organisasi menerapkan pendekatan EA (*Enterprise Architecture*) dalam investasi pengelolaan sistem informasi. Metodologi penelitiannya dimulai dengan mengkaji konsep penerapan EA, kondisi nyata yang terjadi saat melakukan penerapan EA dalam pembangunan dan pengelolaan investasi teknologi informasi yang selaras dengan kepentingan strategi bisnis organisasi, selanjutnya akan disampaikan sejumlah usulan yang dapat menjadi alternatif strategi untuk lebih mengarah kepada kesesuaian dan kesuksesan menerapkan pendekatan EA dalam organisasi dalam mencapai sasaran dan tujuannya. Penelitian tindakan ini mencoba untuk membangun sebuah pemikiran yang lebih inovatif dan adaptif untuk mencapai keselarasan investasi antara strategi teknologi informasi sejalan dengan strategi bisnis.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Kegagalan *Enterprise Architecture*

Menerapkan pendekatan EA dalam pengelolaan investasi teknologi informasi sebenarnya merupakan cara yang tepat untuk mencapai hasil yang optimal dan mendukung arah dari strategi organisasi tersebut dalam mencapai tujuannya. Namun kenyataannya, banyak organisasi yang menerapkan EA ternyata gagal atau tidak berhasil dalam memenuhi harapan mereka. Segala upaya yang dibangun untuk membentuk EA secara menyeluruh berakhir dengan kegagalan tanpa ada kepastian hasil yang jelas. Hal ini lebih dikarenakan pihak-pihak yang terlibat terutama dari pihak eksekutif tidak menempatkan arahan secara spesifik terlebih dahulu, namun lebih mengupayakan untuk menunggu pemecahan dan penjabaran secara mendetil dalam pembentukan EA secara berlebihan. Para arsitek dalam menerapkan EA seringkali mencoba untuk dapat meraih lompatan besar, atau berasumsi bahwa mereka akan menghadapi resiko yang lebih rendah dengan hasil jangka panjang yang lebih baik apabila mereka bisa mendapatkan dan menjabarkan semua secara terperinci untuk setiap tahapan EA di awal langkah mereka.

Namun demikian, bagaimanapun cara tersebut tidak akan berhasil pada situasi saat ini dimana organisasi secara taktis sangat sulit untuk dapat melakukan pendekatan secara mendetil dan menyeluruh, terutama dengan adanya keterbatasan waktu dan sumberdaya yang ada pada organisasi. Dalam banyak kasus organisasi, pembuatan keputusan yang dapat dilakukan dengan lebih cepat, tentunya dengan memperhatikan pada waktu dan sumberdaya yang ada, dapat memberikan hasil yang lebih baik. Sebaliknya yang terjadi adalah berupa kenyataan dimana para arsitek atau tim pengembang teknologi informasi harus sering menghadirkan solusi terlebih dahulu sebelum mengetahui secara mendetil dan mendeskripsikan masalah/persoalan yang dihadapi secara menyeluruh. Ketidakmampuan memahami setiap rincian proses bisnis dan menjadikannya sebagai proses yang formal dengan komitmen dan dukungan dari pihak eksekutif manajemen secara penuh. Kurangnya pemetaan yang jelas mengenai setiap proses bisnis dapat menimbulkan kesulitan saat melakukan analisis kebutuhan perubahan proses bisnis sebagaimana mestinya, kondisi ini mengakibatkan pihak tim

pengembang tidak dapat memodelkan proses bisnis baru secara komprehensif dari proses bisnis sebelumnya.

Banyak organisasi memandang EA hanyalah sebagai kumpulan dari sejumlah aplikasi bisnis dan perangkat lunak yang dibutuhkan saat ini dan bukan sebagai kerangka kerja esensial untuk mendukung strategi bisnis. Perencanaan masih bersifat parsial dimana hanya difokuskan untuk proses bisnis tertentu saja dan tidak menyeluruh bersentuhan dengan kebijakan organisasi. Banyak pengembang sistem yang masih memandang pekerjaan mereka sebagai ilmu pengetahuan dan seni. Mereka tidak ingin mengembangkan sistem berdasarkan pada arsitektur yang didokumentasikan dengan baik karena akan membuang aspek kreatif dari pekerjaan mereka. Penerapan EA masih banyak yang hanya menitikberatkan kepada aspek data dan proses (bisnis) saja dan tidak mencakup aspek dari arsitektur teknologi dan aplikasi sebagai bagian yang juga sangat menentukan keberhasilan organisasi mencapai tujuannya. Kejadian ini merupakan cerminan bahwa dalam penerapan EA, arsitektur teknologi dan aplikasi hanyalah merupakan arsitektur pelengkap, pada hal kenyataannya kedua arsitektur ini merupakan *architecture driven* untuk keberhasilan dalam pendekatan EA itu sendiri.

Menjadi catatan tersendiri, dimana dalam menerapkan sebuah EA, senantiasa penting untuk memperhatikan segala konsekuensi dari suatu perubahan. Sisi lain dari ketidakberhasilan menerapkan EA adalah keterbatasan dalam mengantisipasi segala perubahan yang terjadi dalam organisasi. Perubahan suatu EA adalah munculnya resiko-resiko yang harus dihadapi oleh *enterprise*. Sejumlah kategori resiko tersebut antara lain kegagalan dalam mendesain ulang proses bisnis, kegagalan dalam mengikuti *enterprise-wide design* yang mendukung integrasi data, kurangnya pelatihan dan *re-skilling*, kurangnya tingkat keahlian dari pengguna internal, kurangnya pengetahuan dari analis bisnis terhadap bisnis dan teknologi, kegagalan dalam menggabungkan keahlian internal dan dari pihak eksternal (konsultan) secara efektif, kurangnya kemampuan untuk merekrut dan mempertahankan pengembang sistem sistem yang berkualitas, kurangnya dukungan dari senior manajemen, kurangnya persiapan struktur kontrol manajemen, kegagalan dukungan perangkat lunak untuk mengikuti spesifikasi pada standarisasi dan proses integrasi, ketidakmampuan melakukan manajemen perubahan dalam lingkungan pekerjaan dan pembentukan budaya organisasi yang fleksibel dan adaptif dan kurangnya sensitivitas terhadap resistensi pengguna sistem.

Kegagalan EA juga dapat dipengaruhi oleh bagaimana kebijakan organisasi terhadap tim EA atau departemen teknologi informasi secara umum. Hal ini terjadi sehubungan dengan ketersediaan jumlah anggaran yang diberikan kepada departemen teknologi informasi itu sendiri. Departemen ini seringkali diharuskan untuk dapat menyediakan kapabilitas teknologi informasi yang sama dengan sebelumnya akan tetapi mengalami penurunan jumlah anggaran yang diberikan. Isu yang paling mendasar adalah investasi teknologi informasi menjadi bagian yang paling signifikan dari hampir seluruh anggaran yang harus dialokasikan penggunaannya dalam organisasi. Dari hal tersebut, selayaknya investasi teknologi informasi dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi kemajuan bisnis organisasi seperti yang tertuang didalam EA. Namun demikian, pada kenyataannya hal tersebut tidak dapat terwujud dengan baik, karena banyak organisasi tidak menjalankan proyek pengembangan teknologi informasinya berdasarkan kepada kasus dan kebutuhan bisnis. Kecenderungan yang terjadi lebih mengarah kepada keinginan untuk mempersepsikan keberadaan posisi organisasi dengan pesaingnya sehingga memerlukan jumlah anggaran yang lebih besar untuk pembentukan infrastruktur teknologi informasi dengan mengurangi jumlah anggaran

kebutuhan proses bisnis lainnya. Ketidaksiapan dalam proses perawatan dan pemeliharannya juga merupakan persoalan tersendiri sehingga dalam pemberdayaan anggaran yang disediakan menjadi tidak produktif bagi kepentingan organisasi.

Kenyataan lain yang mengarahkan pada gagalnya EA ditunjukkan pada hasil riset bahwa masih sangat banyak organisasi yang kekurangan fleksibilitas, perencanaan yang sesuai, manajemen portofolio, pengukuran hasil kerja, dan proses-proses yang dibutuhkan untuk dapat mengatur pengeluaran anggaran teknologi informasi. Hasil riset menunjukkan kenyataannya adanya beberapa masalah kronis sebagai berikut (Salma, Linda et.al., 2007): 83% dari organisasi tidak dapat melakukan penyesuaian anggaran mereka berdasarkan kebutuhan bisnis lebih dari satu atau dua kali per tahun. 72% dari proyek teknologi informasi berjalan melebihi anggaran, terlambat, kekurangan fungsionalitas, atau tidak pernah sampai selesai. Dari 28% proyek yang berhasil, 45% diantaranya melebihi anggaran yang sudah disediakan dan mengakibatkan pengurangan untuk anggaran lainnya, dan 68% membutuhkan waktu yang lebih lama dari waktu yang telah ditentukan. 54% dari proyek mencapai nilai strategis, dan dari 11 proyek hanya terdapat 1 atau 2 yang sesuai dengan perencanaan dan anggaran.

Kegagalan penerapan EA juga tidak jarang disebabkan oleh masalah-masalah yang bersifat non-teknis seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi dan manajemen perubahan. Gejala kegagalan penerapan EA justru dimulai dari kurangnya ketrampilan dan nilai-nilai kepemimpinan, seperti kurangnya perhatian manajemen senior terhadap nilai investasi teknologi informasi, hambatan mekanisme dalam membuat keputusan teknologi informasi, kecenderungan melakukan alihdaya teknologi informasi karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan sumberdaya dalam mengelola investasi teknologi informasi. Ketidakmampuan menjalin komunikasi yang baik menyebabkan keterlibatan dan partisipasi dari berbagai pemangku kepentingan menjadi berkurang dan kecenderungan menimbulkan persepsi yang berbeda dari setiap pihak yang terlibat. Ketidakmampuan menangani resistensi yang berasal dari kebiasaan sosial, adat-istiadat, dan dinamika kelompok tertentu merupakan persoalan yang paling krusial untuk menjamin terlaksananya penerapan sebuah sistem baru. Ketiga unsur ini merupakan faktor yang sangat kritis untuk berhasilnya menerapkan sebuah EA dalam mencapai keselarasan investasi teknologi informasi dan strategi bisnis. Persoalan dari sisi non-teknis ini seringkali menjadi alasan utama dari semua kegagalan penerapan dari sebuah EA, karena kurangnya kemampuan dan pengetahuan yang mendasar untuk seluruh sumberdaya manusia yang terlibat mengenai keberadaan sebuah EA dari sudut pandang teknologi informasi dan bisnis.

4.2 Pencapaian Kesuksesan *Enterprise Architecture*

Terdapat beberapa alasan mengapa organisasi berinisiatif untuk menggunakan EA walaupun seringkali tidak berhasil dalam pelaksanaannya. Beberapa alasan tersebut dapat dikatakan sebagai sebuah harapan atau cita-cita yang hanya dapat dicapai dari kesuksesan penerapan EA didalam organisasi. Dari hasil riset, terdapat 7 alasan utama pentingnya organisasi menggunakan EA, yaitu: mendukung pembuatan keputusan, menghasilkan peta perencanaan untuk perubahan, mendukung pembangunan sistem-sistem, mengelola kompleksitas, memberikan wawasan dan gambaran mengenai bisnis dan teknologi informasi, mendukung prioritas anggaran bisnis dan teknologi informasi. Untuk dapat mencapai harapan tersebut dibutuhkan sebuah perencanaan yang matang. Perencanaan EA terlebih dahulu dilakukan dengan mengurutkan langkah-langkah yang akan diambil hingga dapat diimplementasikan didalam organisasi. Banyak organisasi yang melakukan hal tersebut dengan langkah-langkah, yaitu menentukan kebutuhan

akan EA, menentukan struktur organisasi, memilih *framework*, memilih kakas (tool) dan tempat penyimpanan, mengorganisasikan material kelengkapan yang telah ada, memulai penggunaan EA, memperluas dan memelihara arsitektur yang tercipta.

Pencapaian kesuksesan EA merupakan bagian dari langkah strategis organisasi. Hal ini harus dapat dikomunikasikan dan dikelola pada seluruh gerak langkah organisasi. Untuk itu perlu ditunjuk sebuah kelompok didalam organisasi yang harus bertanggung jawab untuk mengelola EA itu sendiri. Kelompok ini disarankan adalah bagian dari perencana bisnis organisasi. Namun demikian, tidak berarti bahwa kelompok ini yang harus membentuk arsitektur yang digunakan, namun lebih kepada bahwa kelompok ini dapat menarik setiap bagian dari arsitektur secara bersama dan mengelolanya. Semuanya harus diawali dengan landasan persepsi bahwa EA harus berorientasi pada aksi, tidak hanya sekedar konsep teoritis dan harus dikomunikasikan dengan seluruh bagian yang terlibat didalam organisasi. Arsitektur yang baik adalah tantangan bagi sumberdaya manusia, dan bukan hanya sebuah tantangan dari sisi teknologi informasi saja. Fokus dari EA harus dapat memberikan nilai untuk pertumbuhan organisasi, merubah budaya organisasi, kinerja dan produktivitas setiap proses bisnis, dan dapat mengeksekusi strategi organisasi yang lebih luas.

Pemahaman berikutnya menentukan *architecture principles*, sebagai upaya untuk mempengaruhi pengembangan, pemeliharaan, dan penggunaan EA. *Architectural principles* akan membentuk prinsip yang pertama dan petunjuk pengambilan keputusan untuk desain dan pengembangan sistem informasi. Di sini *Chief Architect* sebagai penghubung antara CIO dan *Business Manager* mendefinisikan *architectural principles* yang dimapping ke dalam visi dan perencanaan strategis organisasi. *Architecture principles* seharusnya merepresentasikan kebutuhan dasar dan praktis dapat dipercaya untuk membentuk organisasi yang baik. Hal ini sangat penting dan menjadi salah satu usaha supaya nantinya EA yang terbentuk dapat menjadi acuan. Hal ini penting mengingat EA seharusnya dikelola sebagai program yang memfasilitasi terjadinya agen perubahan yang sistematis dan secara kontinu menyelaraskan investasi teknologi dan proyek dengan apa yang diinginkan oleh manajemen organisasi. EA merupakan alat utama sebagai garis dasar kontrol utama, keputusan organisasi yang saling bergantung, dan mengomunikasikan keputusan tersebut terhadap semua *stakeholder*. Perencanaan yang berurut menyediakan panduan yang kuat untuk pengambil keputusan yang digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merencanakan suatu proyek. Jika ternyata proyek tersebut tidak merepresentasikan perencanaan maka proyek tersebut seharusnya tidak dieksekusi karena proyek tersebut tidak selaras dengan dengan strategi yang ada di dalam EA. Harus diperhatikan bahwa hal itu merupakan sesuatu yang krusial dimana EA merepresentasikan strategi organisasi saat ini dan sangat penting untuk menjaga keselarasannya dengan implementasi yang dilakukan.

4.3 Model Penerapan *Enterprise Architecture*

Model koordinasi menyediakan layanan terpadu (*integrated service*) untuk tiap kelompok pengguna sistem. Keterpaduan tersebut dihasilkan dari berbagi data penting yang digunakan bersama oleh unit-unit bisnis untuk menyajikan satu antarmuka untuk kepentingan bersama. Model koordinasi memberikan kemudahan mengintegrasikan sejumlah proses yang tidak terhitung tanpa memaksakan standarisasi. Diagram inti dari EA untuk model koordinasi menempatkan titik perhatian pada upaya integrasi beragam proses bisnis dalam organisasi dan, tentu saja, fokus pada data bersama (*shared data*). Seringkali pula, diagram inti juga akan menyoroti teknologi yang penting yang menggambarkan bagaimana para stakeholder bisa mengakses data tersebut. Sebagian

besar proses bersifat unik, maka menjadi kurang penting untuk menampilkannya pada diagram inti model. Namun, ada kalanya bermanfaat untuk mencantumkan satu atau beberapa proses penting yang perlu untuk dilakukan koordinasi.

Dalam model unifikasi, standarisasi dan integrasi proses bisnis diperlukan untuk melayani berbagai unit-unit bisnis. Teknologi informasi digunakan baik sebagai penghubung maupun untuk otomatisasi proses. Langkah yang bisa dilakukan dalam menyusun EA untuk model unifikasi adalah pertama-tama dengan menentukan proses inti yang harus dijalankan. Ada tiga elemen yang diperlukan, yaitu dimulai dari identifikasi kebutuhan informasi, membuat daftar proses kunci untuk distandarkan dan diintegrasikan, kemudian membagi data untuk dipergunakan bersama antar unit bisnis untuk menuju proses terintegrasi yang lebih baik dan untuk menjamin layanan kepada pengguna sistem. Langkah ini digambarkan proses-proses yang dilakukan dalam mencapai tujuan dan sasaran yang diinginkan dengan melibatkan data, teknologi dan proses-proses bisnis yang mendukungnya.

Model diversifikasi merupakan kebalikan dari model unifikasi di mana model diversifikasi hanya membutuhkan integrasi dan standarisasi yang rendah. Tiap proses tidak saling tergantung, walau sebenarnya ada kesempatan untuk berbagi layanan antar unit dalam organisasi tersebut. Proses berbagi terjadi hanya pada infrastruktur teknis saja. Seringkali, organisasi yang mengadopsi model diversifikasi mengatur skala ekonominya melalui pemanfaatan teknologi bersama. Pemanfaatan teknologi secara bersama ini merupakan elemen penting dari diagram inti EA. Pemanfaatan bersama ini biasanya menyertakan pusat data, jaringan telekomunikasi, pengembangan dan pemeliharaan sistem, negosiasi vendor yang terpusat dan *help desk*.

Model replikasi akan berhasil jika proses-proses penting distandarisasi secara keseluruhan dalam organisasi dan didukung oleh teknologi yang terotomatisasi. Model ini memungkinkan perluasan usaha dan skalabilitas bisnis yang cepat. Mengidentifikasi kategori layanan utama, diagram EA membantu manajemen memahami kemampuan yang ada dan berkesempatan membuat target baru. Model replikasi fokus kepada proses yang distandarisasi. Diagram inti EA menunjukkan proses standar kunci dan teknologi penting yang memungkinkan proses-proses model replikasi berjalan. Data jarang muncul dalam diagram inti karena model replikasi tidak secara khusus berbagi data pada semua unit bisnis. Untuk meningkatkan skala ekonominya, organisasi-organisasi ini mengotomatisasikan proses-proses penting, yaitu dengan pembuatan modul-modul bisnis yang bisa dipergunakan kembali. Diagram inti juga biasanya menunjukkan teknologi yang dimanfaatkan bersama untuk menghubungkan proses-proses yang distandarisasi tersebut. Desain diagram inti model replikasi dimulai dengan proses-proses kunci yang terstandarisasi dan digandakan pada semua unit bisnis. Setelah itu, perlu dipertimbangkan penggunaan teknologinya, yang bisa dimanfaatkan bersama antar semua unit proses bisnis untuk menghubungkan proses-proses yang distandarisasi tersebut.

Selanjutnya dalam menentukan *framework* yang akan digunakan, sebuah organisasi bisa saja menggunakan *template* dari *framework* yang telah ada. Atau bila dirasa perlu, sebuah organisasi dapat saja melakukan penyesuaian dari *template* yang telah ada dan membentuk sebuah *framework* baru yang benar-benar sesuai bagi organisasi tersebut. Sebagai asumsi, dalam penelitian ini *template* yang digunakan adalah *Zachman Framework*. Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai pemilihan *framework* atau pembangunan *framework* yang tepat bagi organisasi, dapat mengacu kepada sejumlah referensi terkait. Untuk memahami sebuah bentuk *framework* yang

digunakan, perlu disadari bahwa *framework* bukanlah hanya sekedar deskripsi dari sekumpulan dokumen atau perencanaan. Namun lebih dari itu, *framework* adalah merupakan sebuah model yang menjabarkan bagaimana seluruh bagian dari organisasi ditempatkan secara tepat sesuai dengan komposisinya.

Selanjutnya, perlu menjadi perhatian penting bagi pihak eksekutif manajemen, dimana untuk mencapai keberhasilan penerapan EA dalam investasi pengelolaan teknologi informasi, pihak manajemen harus memiliki arah pengembangan strategi bisnis dan teknologi informasi yang jelas dan terstruktur agar adanya keselarasan semua proses bisnis dengan strategi pengelolaan teknologi informasinya. Penting untuk memahami sejumlah persoalan yang sering terjadi dan mengakibatkan kegagalan penerapan EA untuk mencapai investasi teknologi informasi secara tepat sasaran.

Keberhasilan penerapan EA harus dapat mengintegrasikan strategi, bisnis, dan teknologi informasi dalam konteks dimana penerapan EA harus memperhatikan dua sisi yang saling berpengaruh satu dengan lainnya, yaitu 1) Sebagai program manajemen, EA menyediakan: a) Sumber Alignment; Sumber Daya perencanaan dan penentuan standard; b) Kebijakan Standar: Sumber Daya dan implementasi tata kelola; c) Dukungan Keputusan: kontrol keuangan dan manajemen Konfigurasi; d) Pengawasan Sumber Daya: Siklus Hidup pendekatan pengelolaannya; Dan 2) Sebagai metode Dokumentasi, EA menyediakan: a) EA pendekatan: kerangka pemodelan dan metodologi pelaksanaan; b) Tampilan saat ini: Pandangan seperti strategi, proses, dan sumber daya; c) Masa Depan Views: Pandangan menjadi strategi, proses dan sumber daya; d) Rencana manajemen EA: rencana untuk pindah dari saat ini ke masa depan EA.

Berikut ini terdapat beberapa langkah untuk melakukan praktek EA: kejelasan dan kesesuaian arah dari pengembangan EA untuk mencapai keselarasan strategi bisnis dan teknologi informasi; keseriusan dan komitmen dari pihak eksekutif manajemen menerapkan EA untuk mencapai investasi teknologi informasi secara optimal; mengomunikasikan pendekatan EA dengan menggunakan bahasa desain struktur secara formal kepada seluruh unit proses bisnis; membuat perencanaan EA secara mendetil berdasarkan analisis kebutuhan perubahan sistem lama secara menyeluruh dan membangun sebuah standarisasi untuk perlakuan pada sistem yang baru; mendeskripsikan ruang lingkup perubahan arsitektur secara jelas dan fokus dalam pelaksanaannya; memberikan pelatihan dan motivasi secara berkelanjutan untuk menerapkan EA secara terukur dan konsisten dalam mencapai tujuan organisasi; dan memilih model penerapan EA harus sesuai dengan tingkatan dan kebutuhan perubahan dalam manajemen organisasi.

5. KESIMPULAN

EA yang dibentuk oleh sebuah organisasi seharusnya berorientasi pada aksi dalam menyusun proses organisasi, sistem informasi, personel dan unit-unit organisasi. Banyak organisasi memandang EA hanyalah sebagai kumpulan dari sejumlah aplikasi bisnis dan perangkat lunak yang dibutuhkan saat ini dan bukan sebagai kerangka kerja esensial untuk mendukung strategi bisnis. Perencanaan masih bersifat parsial dan tidak menyeluruh bersentuhan dengan kebijakan organisasi. Penerapan EA masih banyak yang hanya menitikberatkan kepada aspek data dan proses (bisnis) saja dan tidak mencakup aspek dari arsitektur teknologi dan aplikasi sebagai bagian yang juga sangat menentukan keberhasilan organisasi mencapai tujuannya. Harus memiliki integrasi strategi, bisnis dan teknologi informasi. Ketidakkampuan memahami setiap rincian proses bisnis secara mendetil dari semua aspek yang saling berpengaruh dan

menjadikannya sebagai proses formal dengan komitmen dan adanya dukungan dari pihak eksekutif manajemen secara penuh.

Menerapkan EA yang baik adalah tantangan bagi sumberdaya manusia, dan bukan hanya sebuah tantangan dari sisi teknologi informasi saja. EA harus berorientasi pada aksi, tidak hanya sekedar konsep teoritis dan harus dikomunikasikan dengan seluruh bagian yang terlibat didalam organisasi. Fokus dari EA harus dapat memberikan nilai untuk pertumbuhan organisasi, merubah budaya organisasi, kinerja dan produktivitas setiap proses bisnis, dan dapat mengeksekusi strategi organisasi yang lebih luas. Menentukan *architecture principles*, sebagai upaya untuk mempengaruhi pengembangan, pemeliharaan, dan penggunaan EA dan memperhatikan faktor non-teknis, yaitu kepemimpinan dalam teknologi informasi, kemampuan komunikasi dan menjadi agen perubahan. Selanjutnya dalam pemilihan model penerapan EA perlu memahami kondisi dari seluruh elemen dan komponen dari organisasi agar adanya komitmen bersama mencapai tujuan bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- CIO Council, 2001, *A Practical Guide to Federal Enterprise Architecture*.
- Gartner, 2006, *Incorporating Security Into the Enterprise Architecture Process*, Gartner Inc.
- Gronlund A., 2009, "It's The Economy Stupid"- Why the Swedish E-Government Action Plan Will Not Deliver Better Government, and How It Could. *International Journal of Public Information Systems*. 2009; 5(2): 61-75.
- Krisnanda, Made., 2007, Masalah-Masalah yang Terdapat dalam Pengembangan Enterprise Architecture, *Jurnal Sistem Informasi*, Vol.2 No.2 September 2007, (Hal 81-93).
- Lagerstrom, Robert et.al., 2011, Enterprise Architecture Management's Impact on Information Technology Success, *Proceedings of the 44th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1530-1605/11, IEEE.
- Minoli, Daniel., 2008, *Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology*, CRC Press.
- Osvalds, G., 2001, *Definition on Enterprise Architecture – Centric Models for The Systems Engineers*, TASC Inc.
- Russel, Jesse., and Cohn, Ronald., 2009, *Zachman Framework*, Bookvika Publishing.
- Strassmann, P., 1997, *The Squandered Computer*, Information Economics Press, New Canaan.
- Surendro, Kridanto., 2009, *Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*, Penerbit Informatika, Bandung.
- Salma, Linda., dan Vijaya, Annas., 2007, Enterprise Architecture: Antara Teori dan Praktek, *Prosiding KNSI 2007*, (Hal 43-46), Informatika Bandung.
- Wijaya, Dedy Rahman., 2009, Manajemen Resiko Aspek Perubahan (Change) dan Keselarasan (Alignment), Pada Arsitektur Enterprise, *Prosiding KNS&I09-005*, Bali 14 Nopember 2009, (Hal 25-30).
- Zarvic, N., Wieringa, N., 2006, *An Integrated Enterprise Architecture Framework for Business-IT Alignment*, University of Twente, Information System Groups, Netherlands.