

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Perencanaan Strategi Sistem dan Teknologi Informasi

2.1.1 Pengertian Perencanaan

Menurut Robbins dan Coulter (1999, p200) perencanaan adalah suatu proses yang melibatkan penentuan sasaran atas tujuan organisasi, menyusun strategi secara menyeluruh untuk mencapai sasaran yang ditetapkan dan mengembangkan hierarki rencana secara menyeluruh untuk mengintegrasikan dan mengkoordinasikan kegiatan.

Menurut McLeod dan Schell (2001, p39) perencanaan merupakan dasar semua aktivitas selanjutnya. Perencanaan adalah pengamatan terhadap keadaan lingkungan sekitar perusahaan baik eksternal maupun internal untuk dapat memproses kegiatan yang dapat dilakukan di kemudian hari sehingga perusahaan mendapatkan keuntungan yang lebih baik daripada sebelumnya.

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa perencanaan adalah pengamatan terhadap lingkungan sekitar perusahaan, baik itu lingkungan internal maupun eksternal sehingga dapat menentukan sasaran atas tujuan organisasi dan menyusun strategi secara menyeluruh untuk mendapatkan keuntungan yang lebih baik daripada sebelumnya.

2.1.2 Pengertian Strategi

Strategi dapat didefinisikan sebagai suatu rangkaian tindakan-tindakan terpadu yang menjadi alat untuk meningkatkan keberhasilan dan kekuatan jangka panjang sebuah perusahaan dalam mencapai keunggulan bersaing (Ward dan Peppard, 2002, p69).

Menurut Chandler (Rangkuti, 2004, p4), strategi adalah tujuan jangka panjang dari suatu perusahaan serta pendayagunaan dan alokasi sumber daya yang penting untuk mencapai tujuan tersebut.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa strategi merupakan sebuah alat atau tindakan yang bertujuan untuk mencapai tujuan dan meningkatkan keberhasilan serta kekuatan jangka panjang untuk bersaing dengan para pesaingnya.

2.1.3 Pengertian Sistem

Menurut McLeod (2004, p9), sistem adalah sekelompok element – element yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut O'Brien (2005, p26), sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan output dalam menghasilkan proses transformasi yang teratur.

Menurut Hall, James.A. (2009, p6), sistem adalah kelompok dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang saling berhubungan yang berfungsi dengan tujuan yang sama.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.4 Pengertian Teknologi

Teknologi dapat didefinisikan sebagai pengetahuan atau alat yang digunakan untuk menghasilkan barang dan jasa (Madura, 2001, p8).

Teknologi adalah pengetahuan tentang tata cara pemakaian perangkat-perangkat teknik (baik perangkat keras maupun perangkat lunak komputer) yang digunakan manusia untuk memecahkan masalah sehingga peralatan yang digunakan dapat bekerja secara efisien, mudah dan lebih baik (Fauziah, 2010, p4).

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa teknologi merupakan suatu perangkat (baik perangkat keras maupun perangkat lunak komputer) atau alat yang digunakan untuk menghasilkan barang dan jasa.

2.1.5 Pengertian Informasi

Menurut McLeod (2001, p15 dan p145), informasi adalah data yang telah diproses/dikonversikan menjadi suatu bentuk yang mempunyai arti untuk diketahui/ digunakan oleh pengguna.

Menurut O'Brien (2005, p703), informasi adalah data yang ditempatkan dalam konteks yang berarti dan berguna untuk pemakai akhir.

Menurut Turban et al (2006, p52), informasi adalah data yang telah diatur sehingga memiliki makna dan nilai bagi penerimanya.

Menurut Hall, James A.,(2009, p617), informasi adalah fakta yang menyebabkan penggunanya melakukan tindakan yang tidak akan dapat dilakukannya, atau tidak dilakukannya, jika tidak ada fakta tersebut.

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang sudah diolah menjadi arti untuk pengambilan keputusan.

2.1.6 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Whitten et al (2004, p10), sistem informasi adalah pengaturan sumber daya manusia, data, proses dan teknologi informasi sehingga dapat berinteraksi guna mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyediakan output informasi yang di perlukan untuk mendukung sebuah organisasi.

Menurut O'Brien (2005, p5), sistem informasi merupakan kombinasi teratur apapun dari orang – orang (pengguna sistem), *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan bersumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Menurut Turban et al (2006, p49), sistem informasi (SI) proses yang menjalankan fungsi mengumpulkan dan memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu, kebanyakan SI dikomputerisasi.

Menurut Hall, James.A. (2009, p9), sistem informasi adalah serangkaian prosedur formal di mana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan ke para pengguna.

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan sekumpulan elemen yang terdiri dari *hardware*, *software*, orang, *network*, *data*, dan *procedure* yang saling terintegrasi sehingga dapat mengubah data menjadi informasi yang berguna bagi pemakainya dan untuk pengambilan keputusan.

2.1.7 Pengertian Teknologi Informasi

Menurut Ward dan Peppard (2002, p3) teknologi informasi, atau biasa disingkat TI, secara spesifik mengacu pada teknologi, baik berupa perangkat keras, perangkat lunak, maupun jaringan telekomunikasi yang memfasilitasi dan mendukung proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan pertukaran informasi. Dapat disimpulkan bahwa TI adalah alat yang mendukung aktifitas sebuah sistem informasi.

Menurut O, Brien (2003, p10) teknologi informasi adalah perangkat keras, perangkat lunak, perangkat telekomunikasi, manajemen database, dan teknologi pengolahan informasi lainnya yang digunakan dalam sebuah sistem informasi berbasis komputer.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi adalah perangkat keras, perangkat lunak, perangkat telekomunikasi, manajemen database, dan teknologi pengolahan informasi lainnya yang berguna untuk mendukung aktifitas sebuah sistem informasi.

2.1.8 Pengertian Strategi Sistem Informasi

Menurut Ward dan Peppard (2002, p44), strategi SI adalah strategi yang mendefinisikan kebutuhan organisasi atau perusahaan terhadap informasi dan sistem yang mendukung keseluruhan strategi bisnis yang dimiliki organisasi tersebut. Hal ini dihubungkan dengan konteks bisnis dengan mempertimbangkan dampak persaingan dalam bisnis dan kebutuhan perusahaan terhadap teknologi informasi atau sistem informasi. Pada dasarnya, strategi SI mendefinisikan dan memprioritaskan investasi yang harus dilakukan perusahaan untuk mencapai portofolio aplikasi yang sesuai, mendefinisikan tujuan yang akan dicapai dan menentukan perubahan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut.

2.1.9 Pengertian Strategi Teknologi Informasi

Strategi TI adalah strategi yang berfokus pada penetapan visi tentang bagaimana teknologi dapat mendukung dalam memenuhi kebutuhan informasi dan sistem dari sebuah organisasi (Ward dan Peppard, 2002, p44).

2.1.10 Pengertian Perencanaan Strategi Sistem dan Teknologi Informasi

Perencanaan strategi sistem informasi merupakan sekumpulan tujuan jangka panjang yang menggambarkan kebutuhan sistem dan arsitektur teknologi informasi untuk mencapai tujuan perusahaan (Turban et al, 2003, p462).

Sistem informasi strategi adalah sistem informasi yang dapat memberi perusahaan produk dan jasa yang kompetitif hingga dapat memberikan keunggulan strategis atas para pesaingnya dalam pasar. Selain

itu juga merupakan sistem informasi yang menyebarkan inovasi bisnis, memperbaiki proses bisnis dan membangun sumber daya informasi strategis untuk perusahaan (O'Brien, 2003, p20).

Berdasarkan pengertian yang telah dikemukakan diatas maka dapat ditarik kesimpulan atas definisi dari perencanaan strategi sistem informasi dan teknologi informasi, yaitu suatu proses analisa yang menyeluruh dan sistematis dalam mengimplementasikan rencana strategi SI dan TI untuk menunjang strategi bisnis perusahaan, sehingga memberikan keunggulan jangka panjang dalam bersaing.

Strategi SI/TI yang diterapkan di perusahaan :

1. Sistem Informasi Manajemen

- Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Menurut Widjanto, Nugroho (2001, p21), sistem informasi manajemen adalah suatu sistem informasi yang bersifat menyeluruh, bertujuan menyajikan berbagai informasi yang lebih luas daripada informasi akuntansi yang bersifat historis.

Menurut Whitten et al (2004, p10), sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem informasi yang menyediakan untuk pelaporan berorientasi manajemen berdasarkan pemrosesan transaksi dan operasi organisasi.

Menurut Turban et al (2005, p:daftar istilah), sistem informasi manajemen adalah sistem informasi bisnis yang didesain untuk menyediakan informasi yang tepat tentang masa lalu, saat ini, dan

masa depan untuk perencanaan, pengorganisasian, dan pengontrolan operasi organisasi.

Menurut O'Brien (2006, p706), sistem informasi manajemen adalah sistem pendukung manajemen yang menghasilkan laporan, tampilan dan respons yang telah dispesifikasi, secara periodik, khusus, berdasar permintaan, atau dengan berbasis pelaporan wajib.

Menurut McLeod (2004, p59), sistem informasi manajemen didefinisikan sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, sistem informasi manajemen adalah suatu sistem informasi yang dapat digunakan untuk menunjang proses bisnis pada perusahaan.

Pada perusahaan sekarang ini sudah menerapkan sistem informasi manajemen dengan aplikasi, berikut nama yang digunakan pada sistem yang dibangun oleh perusahaan:

- Informasi produksi
- Sistem informasi keuangan
- Sistem Informasi Persediaan

2. *e-Mail*

Menurut O'Brien (2006, p699), *e-Mail* adalah mengirim dan menerima pesan teks antarkomputer berjaringan di jaringan

telekomunikasi. *e-Mail* dapat juga mencakup file data, software, dan pesan multimedia serta dokumen sebagai lampiran.

Beberapa strategi SI/TI usulan untuk diterapkan di perusahaan :

1. CRM (Customer Relationship Management)

Menurut O'Brien (2006, p696), CRM (Manajemen Hubungan Pelanggan) adalah aplikasi e-business lintas fungsi yang memadukan dan mengotomasikan banyak pemrosesan layanan pelanggan dalam penjualan, pemasaran langsung, manajemen pesanan dan akun, serta layanan dan dukungan bagi pelanggan.

E-CRM

Menurut Turban, Rainer, Potter (2006, p373), E-CRM merupakan penggunaan penjelaj Web, Internet, dan alat elektronik lainnya untuk mengelola hubungan pelanggan.

2. HRIS

Menurut McLeod (2004, p475), HRIS adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengumpulkan dan memelihara data yang menjelaskan sumber daya manusia, mengubah data tersebut menjadi informasi, dan melaporkan informasi itu kepada pemakai.

Menurut O'Brien (2006, p702), HRIS adalah sistem informasi yang mendukung aktivitas manajemen sumber data seperti perekrutan, seleksi, dan pemberian pekerjaan, penempatan kerja dan penilaian kinerja, serta pelatihan dan pengembangan.

2.2 Pengertian Bisnis

Bisnis adalah suatu badan hukum yang menghasilkan barang atau jasa yang diperlukan pelanggan (Madura, 2001, p2).

Bisnis adalah contoh sistem organisasi tempat sumber daya ekonomi (input) diubah melalui berbagai proses bisnis (pemrosesan) menjadi barang dan jasa (output) (O'Brien, 2006, p33).

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa bisnis adalah sekumpulan usaha oleh individu atau kelompok secara terorganisir yang bertujuan untuk memperoleh keuntungan.

2.3 Pengertian Enterprise

Enterprise adalah suatu area tempat segala aktivitas dan tujuan-tujuannya dalam suatu organisasi atau antara beberapa organisasi di mana informasi dan sumber daya lainnya saling bertukar dan berinteraksi (Bernard, 2005, p31).

2.3.1 Enterprise Architecture

Enterprise Architecture adalah cara untuk melakukan analisis dan dokumentasi sebuah perusahaan yang sedang berjalan pada saat ini dan di masa yang akan datang, ditinjau dari pandangan integrasi strategi, bisnis, dan teknologi.

Enterprise architecture adalah suatu profesi dan praktek manajemen yang didedikasikan untuk meningkatkan kinerja suatu perusahaan dengan cara membuat perusahaan tersebut mampu secara keseluruhan

mengintegrasikan strategi praktek-praktek bisnisnya, alur-alur informasinya, dan sumber daya teknologinya (Bernard, 2005, p31).

$$EA = S + B + T$$

Enterprise Architecture = Strategic + Business + Technology

Sebagai praktek, EA adalah sebuah program manajemen dan metode dokumentasi yang mengkoordinasikan tindakan dalam pandangan ke arah strategis perusahaan, pelayanan bisnis, arus informasi, dan penggunaan sumber daya. Tujuan dari buku ini akan berfokus pada penggunaan sumber daya TI, tetapi juga berlaku untuk jenis lain dari sumber daya di seluruh konsep perusahaan (Bernard, 2005, p33).

2.3.2 Menghubungkan *Enterprise Architecture* (EA) dengan Strategi

Kerangka kerja EA dan metodologi yang mengatur dokumentasi EA dengan cara yang memungkinkan strategi untuk mempengaruhi bisnis dan perencanaan teknologi dan pengambilan keputusan. Hal ini penting terutama dalam dokumentasi pandangan EA di masa depan. Pada saat identifikasi pertama perubahan apa yang diantisipasi dalam target strategi dan inisiatif, dokumentasi berikutnya kegiatan usaha dan sumber daya teknologi dapat diselesaikan sedemikian rupa untuk mempromosikan keselarasan, efisiensi, dan efektivitas. Mendokumentasikan strategi melibatkan identifikasi tujuan, inisiatif, dan ukuran hasil (Bernard, 2005, p72).

- *Strategic Goals*

Ini adalah tujuan utama dari perusahaan. Tujuan strategis biasanya memerlukan beberapa tahun untuk menyelesaikannya. Perubahan dalam tujuan strategis yang dibuat didalam respon bisnis internal dan eksternal dan juga teknologi atau perubahan dalam hukum dan peraturan.

- *Strategic Initiatives*

Ini adalah kegiatan bisnis dan teknologi, program, dan proyek-proyek yang memungkinkan pencapaian tujuan strategis, sehingga mereka dapat mempengaruhi arah yang diperlukan oleh perusahaan.

- *Strategic Measures*

Ini adalah hasil tindakan yang mengidentifikasi ketika sebuah *strategic initiatives* telah berhasil memenuhi *strategic goal*. Hasil tujuan menentukan kapan suatu perusahaan mencapai misinya yaitu *when it 'wins'*.

2.3.3 Menghubungkan *Enterprise Architecture* (EA) dengan Perencanaan

Bisnis

Seperti yang tercermin dalam desain kerangka kerja EA, strategi menciptakan kebutuhan bisnis dan teknologi yang mendukung solusi untuk memenuhi kebutuhan tersebut (Bernard, 2005, p73).

EA dokumen dibagi menjadi tiga isu utama di tingkat bisnis:

- *Supporting Strategic Goals*

Menyentuh titik antara inisiatif strategis dan kegiatan usaha harus jelas didokumentasikan. Tidak semua kegiatan usaha yang strategis, dan penting untuk membedakan dalam dokumentasi EA antara mereka yang langsung link ke inisiatif strategis dan mereka yang menyediakan fungsi dukungan umum untuk perusahaan.

- *Documentation of Business Activities*

Mendokumentasikan penciptaan dan pengiriman produk bisnis dan jasa penting dalam mendukung *Business Process Improvement* (BPI) dan proyek *Business Process Reengineering* (BPR), dan dalam mendokumentasikan kegiatan usaha untuk menunjukkan *input*, *output*, hasil, dan elemen lain dari pengaruh tentang bisnis masing-masing proses. Hal ini juga penting untuk mengidentifikasi bagaimana proses bisnis yang terkait dengan satu sama lain.

- *Identifying Supporting Technologies*

Menganalisa kebutuhan bisnis dan kegiatan dapat mengungkapkan pentingnya teknologi pendukung (misalnya kegiatan pemasaran memerlukan data penjualan tren analisis, dan proses manufaktur membutuhkan berbagai jenis sumber daya termasuk bahan baku, fasilitas, tenaga kerja, komputer, data, dan robotika). EA membantu untuk mengidentifikasi dan mendukung dokumen teknologi ini.

2.4 EA Sebagai Program Manajemen

EA adalah program manajemen yang menyediakan strategi, pendekatan terpadu untuk perencanaan sumber daya. Program EA adalah bagian dari proses pemerintahan secara keseluruhan yang menentukan keselarasan sumber daya, mengembangkan kebijakan standar, meningkatkan dukungan keputusan, dan mengawasi kegiatan pengembangan sumber daya. EA dapat membantu untuk mengidentifikasi kesenjangan dalam kinerja kegiatan bisnis dan kemampuan untuk mendukung layanan TI, sistem, dan jaringan (Bernard, 2005, p34).

2.4.1 Resource Alignment

EA mendukung perencanaan strategis dan proses perencanaan operasional sumber daya lainnya dengan menyediakan pandangan makro dan mikro tentang bagaimana sumber daya yang dimanfaatkan dalam mencapai tujuan perusahaan. Hal ini membantu untuk memaksimalkan efisiensi dan efektivitas sumber daya tersebut, yang pada gilirannya akan membantu untuk mempromosikan kemampuan kompetitif perusahaan. Sumber daya TI dan proyek-proyek pembangunan yang terkait dalam perusahaan harus ditinjau untuk menentukan apakah mereka mendukung (sesuai dengan) satu atau lebih tujuan strategis perusahaan. Jika sumber daya dan / atau proyek tidak selaras, maka nilainya bagi perusahaan akan tetap dalam pertanyaan. Gambar 2.1 menunjukkan bagaimana proyek-proyek TI (dan sumber daya terkait) selaras dengan tujuan sub-perusahaan, dan pada akhirnya dengan tujuan dan inisiatif perusahaan secara keseluruhan.



Gambar 2.1 Resource Alignment (Bernard, 2005, p35)

2.4.2 Standardized Policy

EA mendukung implementasi kebijakan manajemen yang terstandar yang berhubungan dengan pengembangan dan utilisasi teknologi informasi dan sumber daya lainnya. Dengan menyediakan sebuah pandangan *holistic* dan hirarkis dari sumber daya saat ini dan masa yang akan datang, EA mendukung penetapan kebijakan untuk:

- Mengidentifikasi kebutuhan strategis dan operasional
- Menentukan arah strategis dari aktivitas dan sumber daya
- Mengembangkan bisnis dan sumber daya teknologi perusahaan secara keseluruhan
- Memprioritaskan pendanaan terhadap program dan proyek
- Mengawasi pengelolaan program dan proyek
- Mengidentifikasi performa metrik untuk program dan proyek
- Mengidentifikasi dan menegakkan standar dan manajemen konfigurasi

Dokumen kebijakan termasuk hal yang bisa dikategorikan sebagai panduan umum (contohnya pengarahan dan catatan dari tingkat atas), panduan program yang spesifik (contohnya rencana dan manual), dan panduan proses secara detail (contohnya prosedur operasi standar). Dengan menggunakan kategori hirarkis dari dokumen ini, kebijakan yang ringkas

dan bermakna didirikan. Hal ini dilakukan karena untuk memastikan bahwa tidak ada sebuah dokumen kebijakan yang terlalu panjang dan sulit untuk dibaca. Merupakan hal yang penting untuk mengerti bagaimana area kebijakan saling berhubungan sehingga implementasi program tersebut terkoordinasi di seluruh perusahaan. Kebijakan EA harus terintegrasi dengan kebijakan lain di semua bidang pemerintahan, sehingga tercipta suatu manajemen sumber daya yang efektif secara keseluruhan dan kemampuan pengawasan.

2.4.3 Decision Support

EA menyediakan dukungan untuk pengambilan keputusan sumber daya teknologi informasi bagi perusahaan pada tingkat eksekutif, manajemen, dan staff. Pada tingkat eksekutif, EA menyediakan kemampuan penglihatan untuk inisiatif teknologi informasi yang besar dan mendukung penentuan keselarasan strategis. Pada tingkat manajemen, EA mendukung desain dan pengaturan keputusan manajemen, serta penyelarasan inisiatif teknologi informasi dengan standar teknis untuk suara, data, video, dan keamanan. Pada tingkat staff, EA mendukung keputusan yang berhubungan dengan operasi, perawatan, dan pengembangan sumber daya dan pelayanan teknologi informasi.

2.4.4 Resource Development

EA mendukung pendekatan terstandar untuk mengembangkan TI dan sumberdaya lainnya. Tergantung dari ruang lingkup sumber daya yang turut serta dan jangka waktu yang tersedia untuk pengembangan, berbagai metode pengembangan siklus hidup sistem dapat digunakan untuk

mengurangi resiko di mana parameter biaya, jadwal, atau performa tidak dapat dipenuhi. Lebih jauh lagi, EA mendukung pendekatan yang sudah terbukti dan terstandar untuk manajemen proyek yang mendorong pengawasan yang efektif dan menyeluruh atas program yang sedang berlangsung dan proyek pengembangan baru. Terakhir, EA mendukung penggunaan proses yang terstandar untuk memilih dan mengevaluasi investasi sumberdaya TI dari sudut pandang bisnis dan finansial.

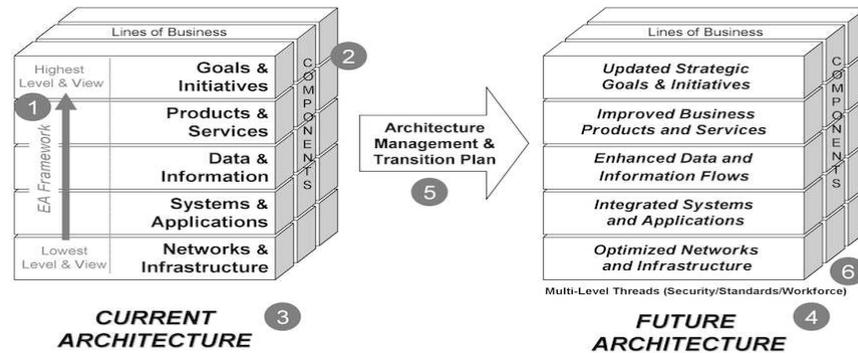
2.5 EA sebagai Metode Dokumentasi

Referensi untuk Enterprise Architecture mulai muncul di tahun 1980-an dalam literatur manajemen dan akademik, dengan fokus awal pada arsitektur teknis atau sistem dan skema untuk mengorganisir informasi. konsep dokumentasi arsitektur 'perusahaan' muncul pada awal 1990-an dan kini telah berevolusi untuk memasukkan pandangan tujuan strategis, layanan bisnis, arus informasi, sistem dan, aplikasi jaringan dan infrastruktur pendukung. Selain itu, dokumentasi termasuk 'urutan-urutan (threads)' yang menyerap setiap tingkat arsitektur. Urutan-urutan ini termasuk standar, keamanan, dan perencanaan tenaga kerja.

EA dokumentasi ini dicapai melalui enam elemen dasar berikut:

1. kerangka dokumentasi EA, dan
2. metodologi implementasi yang mendukung penciptaan
3. pada saat ini dan
4. pandangan masa depan arsitektur, serta pengembangan dari

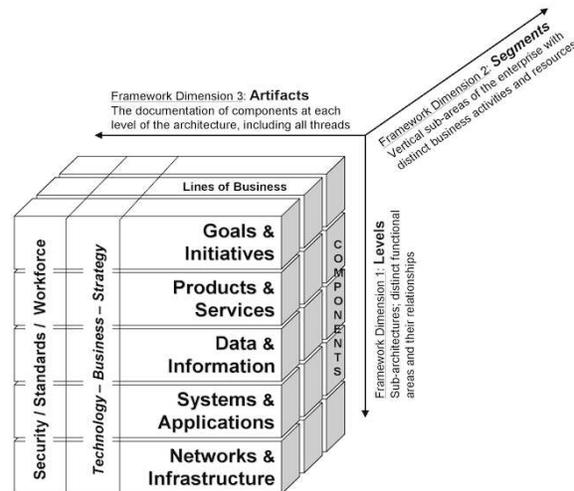
5. rencana manajemen untuk mengelola transisi EA perusahaan dari saat ini ke arsitektur masa depan. Ada juga beberapa daerah umum untuk semua tingkat kerangka yang disebut sebagai "*threads*"
6. "*threads*" seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Elements of EA Documentation (Bernard, 2005, p37)

2.5.1 EA Documentation Framework

Kerangka kerja dokumentasi EA mengidentifikasi ruang lingkup arsitektur yang akan didokumentasikan dan membangun hubungan antara area-area arsitektur. Ruang lingkup kerangka kerja direfleksikan melalui desain geometrik dan area yang diidentifikasi untuk dokumentasi. Kerangka kerja membuat serangkaian pandangan abstrak dari perusahaan melalui cara dokumentasi tersebut mengkoleksi dan mengorganisasi informasi arsitektur. Sebuah contoh yang akan terus digunakan adalah kerangka kerja yang diilustrasikan digambar 2.3, yang memiliki bentuk kubik tiga dimensi yang menghubungkan aspek yang berbeda untuk mendokumentasi perusahaan yang abstrak.



Gambar 2.3 The EA³ Cube Documentation Framework (Bernard, 2005, p38)

Hierarchical Levels of the EA³ Cube Framework

Kelima tingkat kerangka EA yang hirarkis dan terintegrasi sehingga sub-arsitektur terpisah tidak diperlukan untuk mencerminkan tingkat yang berbeda atau area fungsional dari perusahaan. Daerah arsitektur tercakup pada setiap tingkat disusun untuk posisi tingkat tinggi tujuan strategis pada bagian atas, layanan bisnis umum dan arus informasi di tengah, dan aplikasi dukungan khusus dan infrastruktur jaringan di bagian bawah. Dengan cara ini keselarasan dapat ditampilkan antara strategi, informasi, dan teknologi, yang membantu perencanaan dan pengambilan keputusan.

- *Goals dan initiatives*

Goals and initiatives adalah kekuatan pendorong arsitektur dan merupakan tingkat atas (top level) pada kerangka Enterprise Architecture mengidentifikasi arah strategis, tujuan, dan inisiatif dari perusahaan dan memberikan deskripsi yang jelas tentang kontribusi yang akan membuat IT dalam mencapai tujuan-tujuan ini.

perencanaan strategis dimulai dengan pernyataan yang jelas tentang tujuan perusahaan dan/atau misi, dilengkapi dengan pernyataan singkat tentang visi untuk sukses. Ini diikuti oleh deskripsi dari arah strategis perusahaan adalah mengambil, skenario yang bisa terjadi, serta strategi bersaing yang akan memastikan tidak hanya bertahan hidup, tapi sukses dalam hal bahwa perusahaan harus mendefinisikan

- *Products and Service*

Product and Service merupakan tingkat kedua dari kerangka *Enterprise Architecture* mengidentifikasi layanan bisnis produk dari perusahaan dan kontribusi teknologi untuk mendukung proses tersebut. 'bisnis jasa' istilah yang digunakan untuk mengartikan proses dan prosedur yang mencapai misi dan tujuan perusahaan, apakah itu adalah untuk bersaing di sektor swasta, memberikan pelayanan publik, mendidik, memberikan layanan medis, atau memberikan kemampuan pertahanan. perencanaan strategis membantu untuk mengarahkan dan memprioritaskan berbagai layanan bisnis dan kegiatan pengiriman produk dalam suatu perusahaan untuk memastikan bahwa mereka secara kolektif bergerak perusahaan di arah strategis yang ditetapkan dalam rencana strategis.

- *Data and information*

Mengoptimalkan data dan pertukaran informasi adalah tujuan sekunder arsitektur. Tingkat ketiga dari kerangka *Enterprise Architecture* dimaksudkan untuk mendokumentasikan bagaimana informasi saat ini sedang digunakan oleh perusahaan dan bagaimana masa depan arus informasi akan terlihat. tingkat ini dapat tercermin

melalui dokumen strategi TI yang mengikat ke dalam Rencana Strategis perusahaan dan/atau Rencana Bisnis. Tujuan dari strategi TI adalah untuk membangun pendekatan tingkat tinggi untuk mengumpulkan, menyimpan informasi, mengubah, dan menyebarkan seluruh perusahaan.

- *System and applications*

Tingkat keempat dari kerangka *Enterprise Architecture* dimaksudkan untuk mengatur dan mendokumentasikan kelompok saat sistem informasi, dan aplikasi yang digunakan perusahaan untuk memberikan kemampuan IT. Tergantung pada perubahan di tingkat atas kerangka *Enterprise Architecture* mungkin ada direncanakan perubahan sistem/aplikasi yang harus tercermin dalam pandangan arsitektur masa depan. Area dari kerangka *Enterprise Architecture* juga di mana komponen adalah fitur menonjol dalam arsitektur berorientasi layanan, sebagai aplikasi komersial semakin interoperasional yang tersedia untuk perusahaan.

- *Networks and infrastructure*

Ini adalah tulang punggung (*backbone*) arsitektur. Tingkat kelima dan tingkat bawah kerangka *Enterprise Architecture* dimaksudkan untuk mengatur dan mendokumentasikan pandangan saat ini dan masa depan suara, data dan jaringan video yang perusahaan menggunakan untuk menjadi host sistem, aplikasi, situs web, dan database. tingkat ini juga mendokumentasikan infrastruktur perusahaan (misalnya bangunan, ruang server, peralatan modal).

Lines of Business within the EA³ Cube Framework

Sebuah lini bisnis (LOB) adalah wilayah yang berbeda dari aktivitas dalam perusahaan. LOB juga dapat disebut sebagai 'vertikal' daerah misi. Ini mungkin melibatkan penyediaan jasa, pengembangan produk/pengiriman, atau fungsi administrasi internal. Masing-masing LOB memiliki arsitektur lengkap yang mencakup semua tingkat hirarki lima kerangka EA. Sehingga LOB dalam beberapa hal arsitektur bisa berdiri sendiri dalam perusahaan, kecuali bahwa duplikasi data, aplikasi, dan fungsi jaringan akan terjadi jika masing-masing LOB benar-benar independen, dan kegiatan crosscutting yang mengurangi duplikasi ini tidak akan terwakili. Mungkin ada kasus di mana sebuah perusahaan ingin mengembangkan secara bertahap EA mereka karena biaya atau pertimbangan lainnya, dan LOB *architecting* individu adalah salah satu cara untuk melakukan hal ini. Arsitektur LOB kemudian harus diikat bersama sehingga EA dengan benar mewakili seluruh perusahaan, yang adalah apa yang dibutuhkan untuk EA untuk menjadi nilai maksimum untuk eksekutif, manajemen, dan staf.

Crosscutting Components within the EA³ Cube Framework

Untuk menghindari inefisiensi dukungan duplikatif dalam LOB, crosscutting bisnis dan komponen teknologi yang didirikan untuk memberikan pelayanan umum dan kemampuan pengiriman produk, database, aplikasi *suite*, dan infrastruktur jaringan. Crosscutting layanan TI yang bertujuan untuk mengurangi biaya aplikasi hosting, meningkatkan berbagai informasi, dan memungkinkan solusi infrastruktur di seluruh

perusahaan. Contoh crosscutting inisiatif teknologi informasi termasuk layanan email, layanan administrasi, layanan telepon, fasilitas video teleconference, dan ruang komputer server.

Planning Threads within the EA³ Cube Framework

EA dokumentasi termasuk ‘urutan-urutan (threads)’ dari kegiatan umum yang hadir di semua tingkat kerangka (*framework*). Urutan-urutan (*threads*) ini termasuk yang berkaitan dengan keamanan (*security*) TI, standar, dan pertimbangan tenaga kerja.

- Keamanan TI (*IT Security*)

Keamanan adalah paling efektif ketika merupakan bagian integral dari EA program manajemen dan metodologi dokumentasi. Sebuah Program Keamanan TI yang komprehensif memiliki beberapa daerah fokus termasuk: informasi, personel, operasional, dan fasilitas. Agar efektif, keamanan TI harus bekerja di semua tingkatan dari kerangka EA dan dalam semua komponen EA.

- Standar TI (*IT Standards*)

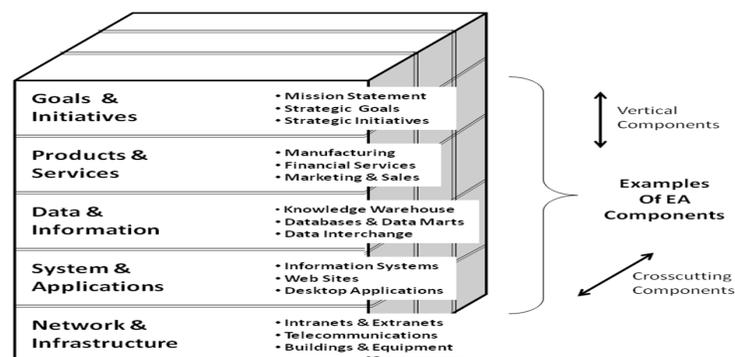
Salah satu fungsi yang paling penting dari EA adalah menyediakan standar yang berkaitan dengan teknologi pada semua tingkat kerangka EA. EA seharusnya menggambarkan kesepakan internasional, nasional dan standar industri dalam rangka mempromosikan penggunaan solusi tanpa hak milik (*non-proprietary*) dalam komponen EA. Hal ini pada gilirannya meningkatkan integrasi komponen EA, serta lebih mendukung *switch-out* dari komponen ketika dibutuhkan.

- Tenaga kerja TI (*TI Workforce*)

Salah satu sumber daya terbesar yang perusahaan miliki adalah orang. Oleh karena itu penting untuk memastikan bahwa persyaratan yang berkaitan dengan susunan kepegawaian TI, keterampilan, dan pelatihan diidentifikasi untuk LOB dan mendukung aktivitas pelayanan pada setiap tingkat kerangka EA, dan solusi yang tepat tercermin dalam arsitektur saat ini dan masa depan.

2.5.2 EA Component

Komponen EA adalah tujuan dari perubahan, proses, standar, dan sumber daya yang dapat memperpanjang perusahaan yang luas atau terkandung dalam garis bisnis yang spesifik. Contoh komponen termasuk tujuan strategis dan inisiatif: bisnis produk dan jasa; arus informasi, gudang pengetahuan, dan objek data, sistem informasi, aplikasi perangkat lunak, program sumber daya perusahaan, dan website; suara, data, dan jaringan video, dan infrastruktur pendukung termasuk bangunan, ruang server, pengkabelan, dan peralatan modal.



Gambar 2.4 *Examples of EA Components* (Bernard, 2005, p40)

EA Component at the Goals and Initiatives Level

Komponen *Enterprise Architecture* pada *Goals and Initiatives*:

- *Strategic plan*

Perencanaan strategis menghasilkan tampilan tingkat tinggi dari arah yang perusahaan menetapkan untuk dirinya sendiri. Arah ini adalah lebih diartikulasikan dalam jangka panjang skenario, strategi, tujuan, dan inisiatif yang berfungsi sebagai dasar untuk jangka pendek taktis (operasional) perencanaan yang diperbarui setiap tahun. Rencana strategis bagi perusahaan dalam lingkungan yang dinamis dan/atau sangat kompetitif akan terlihat tiga sampai lima tahun ke depan dan akan diperbarui setiap tahun. Rencana strategis bagi perusahaan dalam lingkungan yang lebih stabil akan terlihat lima hingga sepuluh tahun ke depan dan akan diperbarui kira-kira setiap tiga tahun.

- *E-commerce/ E-governmet plan*

Rencana e-commerce/e-government sering dibutuhkan oleh suatu perusahaan selain rencana strategis umum. hal ini karena rencana strategis umum biasanya tidak membahas TI secara rinci cukup untuk mengidentifikasi berkaitan dengan IT berbagai inisiatif yang dapat memungkinkan banyak perusahaan yang menjadi "informasi sentris". dalam arti bahwa mereka bergantung pada informasi dan sumber daya TI untuk berhasil mencapai bisnis utama, manufaktur, jasa, penelitian, keuangan, sumber daya manusia, dan fungsi otomatisasi kantor. rencana *e-commerce/E-government* harus menyediakan program

khusus, hasil, dan informasi kinerja untuk jangka waktu dua atau tiga tahun.

EA Component at the Product & Services Level

Komponen *Enterprise Architecture* pada *products and service* :

- *Business services*

Layanan bisnis adalah kegiatan perusahaan mereka yang secara langsung berkontribusi terhadap keberhasilan misi. Ini bisa dalam bentuk inisiatif strategis untuk mengembangkan layanan baru atau yang ditingkatkan atau artefak, kegiatan manufaktur sedang berlangsung, pelayanan publik, dan "*back office*" keuangan, akuntansi, administrasi, dan fungsi sumber daya manusia. Bisnis dokumentasi proses meliputi *flow chart* dan teknik yang detail input, output, memungkinkan sumber daya, dan kontrol dari kegiatan perusahaan. Ini juga mencakup dokumentasi kegiatan yang benar-benar merekayasa ulang proses organisasi (disebut *Business Process Reengineering* - BPR), dan kegiatan yang memberikan penyesuaian kecil untuk proses (Perbaikan Proses Bisnis disebut – BPI(*Business process improvement*)).

- *Business products*

Produk bisnis adalah barang berwujud dan tidak berwujud bahwa perusahaan memproduksi dalam mengejar bisnis dan tujuan strategis. Contoh termasuk item diproduksi, instrumen keuangan, kendaraan, struktur, modal intelektual, seni, musik, dan acara khusus. bisnis dokumentasi produk adalah penting untuk suatu perusahaan karena

menangkap dan melindungi modal intelektual dan paten berbagai merek dagang, dan hak cipta. ini juga, dokumentasi produk berguna dalam kegiatan BPR (Business Process Reengineering) dan BPI (*Business process improvement*).

- *IT Capital planning portfolio*

Karena sumber daya yang terbatas di perusahaan besar, nilai membuat investasi yang signifikan dalam TI harus ditampilkan untuk mengidentifikasi biaya, manfaat, dan tingkat pengembalian modal. mungkin ditampilkan dengan cara untuk membenarkan tidak menggunakan sumber daya tersebut pada inisiatif lain (*opportunity cost*).

EA Component at the Data and Information Level

Komponen *Enterprise Architecture* pada data dan informasi:

- Knowledge Warehouse

Knowledge Warehouse berevolusi dari database mainframe besar yang melayani beberapa aplikasi dan kelompok pengguna di beberapa sistem dan jaringan. Sebuah gudang pengetahuan adalah one-stop-shop untuk data dan informasi tentang berbagai kegiatan dan proses dalam perusahaan

- *Information Systems*

Informasi datang dalam tiga bentuk: data, informasi dan pengetahuan. agregasi, makna, dan konteks adalah apa yang membedakan masing-masing bentuk.

Definisi adalah sebagai berikut:

- **Data:** fakta mentah tentang orang, tempat, acara, dan hal-hal yang penting dalam suatu organisasi. Bahkan masing-masing, oleh itu sendiri, yang relative tidak berarti.
- **Informasi:** data yang telah diproses atau di tata kembali ke bentuk yang lebih bermakna bagi seseorang. Informasi di bentuk dari kombinasi data yang di harapkan memiliki arti/makna bagi penerima
- **Knowledge :** data dan informasi yang lebih halus berdasarkan fakta, kebenaran, kepercayaan, penilaian, pengalaman, dan keahlian dari penerima. Idealnya informasi mengarah kebijaksanaan

- *Database*

Database perangkat lunak aplikasi yang di rancang untuk mendukung penyimpanan, pengambilan, memperbarui, dan penghapusan elemen data dan objek data. Unsur data adalah fakta fundamental dan nilai-nilai yang penyimpanan dalam database.

EA Component at the System and Application Level

Komponen *Enterprise Architecture pada system and applications:*

- *Software Applicattion*

Aplikasi adalah perangkat lunak (*software*) program yang menyediakan kemampuan fungsional untuk “*front-office*” sistem TI (e.g, manufaktur (*manufacturing*), penjualan, layanan pemerintah, logistic, dan gudang pengetahuan) atau “*back-office*” sistem

otomatisasi TI produk seperti word processors, *spreadsheet*, diagram alat, editor foto, dan *web browser*.

- *Web services*

Hanya sebagai *Enterprise Architecture* tren menekankan penggunaan *plug and play* aplikasi perangkat lunak, penggunaan web berbasis layanan TI secara signifikan memperluas dan mempercepat konsep ini. Standart ini membuka layanan berbasis web menggantikan aplikasi perangkat lunak yang memiliki *hosting* yang unik dan kebutuhan akses.

- *Service Bus/middleware*

“*service bus*” adalah istilah SOA untuk lingkungan operasi umum untuk sistem, aplikasi, dan layanan web yang di cirikan oleh non protocol *proprietary* standar terbuka dan *middleware* untuk pertukaran data, perangkat lunak atau perangkat keras antarmuka.

- *Enterprise resources planning (ERP) solutions*

Solusi ERP yang di pasarkan oleh vendor sebagai salah satu cara untuk meningkatkan interoperabilitas aplikasi dan mengurangi duplikasi fungsi. Sering didasarkan pada “modul” dari kemampuan. ERP pada dasarnya adalah *suite* aplikasi yang di tawarkan vendor yang sama yang di rancang untuk bekerja sama untuk menciptakan kemampuan perusahaan yang besar. Solusi ERP ada untuk keuangan, pemasaran, sumber daya manusia, penggajian dan akuntansi.

- *Operating system*

Sistem operasi adalah aplikasi yang memungkinkan komputer untuk menyediakan jaringan-jaringan dasar dan fungsi pengolahan.

Berbeda dalam sistem operasi adalah bagian besar dari apa yang membedakan desain *mainframe* yang lebih tua terpusat dari server yang desain klien baru desentralisasi.

EA Component at the Networks and Infrastructure Level

Komponen *Enterprise Architecture* pada *networks and infrastructure* :

- Jaringan data

Jaringan data yang di rancang untuk mengangkut data dan informasi dalam bentuk digital kode antara berbagai komputer yang mendukung penyimpanan, pengambilan, *update*, dan pengolahan untuk end-user.

- Jaringan telekomunikasi

Jaringan yang di rancang untuk mengangkut sinyal suara dalam bentuk kode (gelombang analog atau digital electron/ arus foton) antara pengguna akhir

- Jaringan video

Jaringan video yang di untuk mengangkut sinyal gambar video dalam bentuk kode (gelombang analog atau digital electron/ arus foton) antara produksi dan lokasi melihat.

- Tulang punggung transmisi (*transmission backbones*)

Kemampuan transmisi jaringan informasi (voice, data, atau video) memiliki dasar dalam konektivitas antara peralatan jaringan. Konektivitas ini dapat di berikan melalui berbagai media termasuk kabel (*copper or glass fiber*), sel wireless (*short-range radio waves*), menara transmisi (medium range microwaves), dan link satelit (*long-range-up-link and down link of VHF, UHF, or EHF radio waves*).

2.5.3 EA *Current Architecture*

Current Architecture berisi EA komponen saat ini ada dalam perusahaan di setiap tahap kerangka. Hal ini kadang-kadang disebut sebagai pandangan “as-is”. Pandangan saat ini EA berfungsi untuk membuat suatu “baseline” penyimpanan sumber daya saat ini dan kegiatan yang didokumentasikan dengan cara yang konsisten dengan pandangan masa depan EA sehingga analis dapat melihat kesenjangan dalam kinerja antara rencana masa depan dan kemampuan saat ini. Memiliki tampilan saat ini akurat dan komprehensif EA komponen merupakan referensi penting bagi perencanaan proyek, manajemen aset, dan pengambilan keputusan investasi. Pandangan saat ini EA yang terdiri dari “artefak” (dokumen, diagram, data, spreadsheet, grafik, dll) pada setiap level kerangka, yang diarsipkan dalam repositori EA online untuk membuat mereka (“artefak”) bisa digunakan oleh berbagai pemangku kepentingan (*stakeholder*) EA.

Strategic Level EA Artifact-Current View

Perencanaan strategis menghasilkan tampilan tingkat tinggi arah yang perusahaan menetapkan untuk dirinya sendiri. ini didokumentasikan dalam rencana strategis umum dan menyertai E-commerce atau E-government rencana di mana peran TI adalah menjelaskan secara lebih rinci. arah strategis perusahaan adalah lebih diartikulasikan dalam artefak *Enterprise Architecture* yang mencakup jangka panjang skenario, tujuan, dan inisiatif yang berfungsi sebagai dasar untuk mengidentifikasi jangka pendek taktis (operasional). Rencana *strategic goals* harus melihat lima sampai sepuluh

tahun ke depan dan menjadi diterbitkan setiap dua sampai tiga tahun. ini mempertahankan sifat otoritatif dari artefak pada tingkat ini dan mewakili apa yang saat ini disahkan sebagai kebijakan oleh kepemimpinan eksekutif. artefak tersebut meliputi:

- ***Strategic Level Artifact–Current Strategic Scenario***

Beberapa perusahaan memilih untuk mengembangkan dan mempertahankan skenario masa depan bagaimana lingkungan operasi bisnis dan teknologi dapat berfungsi di bawah set yang berbeda dari pengaruh internal dan eksternal. Pada tampilan saat *Enterprise Architecture*, artefak yang diinginkan berkaitan dengan perencanaan skenario adalah skenario yang telah menjadi konteks perencanaan saat ini untuk perusahaan, dan berisi asumsi perencanaan saat ini. Dengan kata lain, dari beberapa skenario masa depan yang berkala dikembangkan melalui proses perencanaan strategis, satu akhirnya dipilih sebagai mewakili apa yang perusahaan yang akan dilakukan.

- ***Strategic Goals***

Semua tujuan saat ini perusahaan strategis adalah artefak yang harus didokumentasikan dalam *Enterprise Architecture* saat ini. Dari tertentu meskipun, adalah yang berkaitan dengan IT tujuan strategis, yaitu mereka yang bergantung pada beberapa elemen TI untuk membantu untuk memindahkan perusahaan ke arah yang strategis dijelaskan dalam masing-masing dari beberapa skenario. Ini tujuan TI yang terkait harus benar-benar didokumentasikan dalam hal inisiatif terkait dan ukuran hasil.

- ***Strategic initiatives***

Setiap tujuan strategis yang mengidentifikasi perusahaan yang dilakukan melalui inisiatif strategis. Inisiatif meliputi kegiatan seperti penggabungan dan akuisisi, proyek-proyek penelitian dan pengembangan, implementasi sistem atau proyek integrasi, desain ulang proses dan perbaikan, entri pasar baru, konsolidasi produk, aliansi bisnis, dan peningkatan pelayanan kepada pelanggan internal dan eksternal.

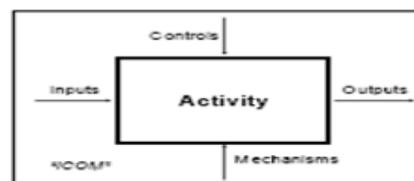
- ***Performance measures***

Setiap tujuan strategis harus dinyatakan dalam bentuk yang meliputi hasil yang terukur dan bermakna. setiap inisiatif strategis pendukung harus mencakup hasil yang terukur dan bermakna.

Business Level EA Artifacts-Current View

- ***Process documentation***

Satu metode untuk pemodelan proses bisnis dikenal sebagai definisi integrasi untuk fungsi (IDEF) teknik. dikembangkan pada pertengahan tahun 1970-an untuk model proyek-proyek militer yang kompleks, IDEF-0 menggunakan masukan, kontrol, output dan mekanisme (ICOM) untuk menunjukkan bagian dari kegiatan dalam suatu *enterprise* diilustrasikan pada Gambar 2.5



Gambar 2.5 IDEF-0 Activity Modeling (Bernard, 2005, p140)

Berikut ini penjelasan dari gambar Mengenai IDEF MODEL:

- Input: Item yang memulai atau memicu aktivitas dan di ubah, di konsumsi atau menjadi bagian
- Output: Hasil yang dihasilkan oleh aktifitas tersebut merupakan alasan yang membuat proses itu bekerja.
- Mechanisme : sistem, orang, dan peralatan yang di gunakan untuk melakukan aktivitas
- Control: mengindikasikan bagaimana atau kapan proses akan tampil

IDEF-0 pemodelan aktivitas cocok untuk dokumentasi proses bisnis dalam menyediakan kedua pandangan konteks tingkat tinggi, dan pandangan yang lebih rinci dari setiap langkah dalam kegiatan dalam format yang dapat lebih terurai dan saling terkait dengan proses lainnya untuk menunjukkan hubungan. IDEF-0 pemodelan berguna dalam menunjukkan hubungan antara langkah-langkah dalam proses serta pengaruh eksternal internal, tetapi tidak menunjukkan urutan waktu tertentu untuk mengatur keseluruhan kegiatan.

- *Business level artifact-project management plans*

Manajemen proyek rencana (PMP merupakan format dokumen standar yang digunakan oleh manajer proyek, sponsor proyek, dan tim proyek untuk meningkatkan konseptualisasi, dokumentasi, pelacakan, pengawasan, dan pelaksanaan pekerjaan proyek di seluruh perusahaan.

- *Business Cases*

Kasus bisnis adalah analisis kebutuhan dan nilai dari membuat investasi tertentu. dalam konteks *Enterprise Architecture*, mengembangkan kasus bisnis untuk investasi di bidang TI membantu untuk memastikan bahwa nilai maksimum yang dihasilkan dari proyek-proyek pembangunan baru, serta operasi yang sedang berlangsung dan kegiatan perawatan. di samping itu, pengembangan rutin dan peninjauan kasus bisnis untuk investasi TI membantu untuk mempromosikan keselarasan strategis dan keselarasan arsitektur sehingga menjadi komponen dan produk dari *Enterprise Architecture* lebih terintegrasi.

Information Level EA Artifacts-Current View

Mendokumentasikan arus informasi melibatkan pengembangan model data yang menunjukkan struktur dan aliran data dalam layanan bisnis perusahaan dan mendukung sistem TI / jasa.

artefak tersebut meliputi

- *Data Structure and Data Flow Diagrams*

Struktur Pemodelan Informasi. Pendekatan "tradisional" untuk pengembangan sistem informasi adalah basis pada teknik pemodelan yang disebut hubungan entitas diagram (ERD). ERD digunakan oleh TI analisis sistem dan programmer untuk mengidentifikasi "hal-hal" (data entitas) bahwa perusahaan yang ingin sistem TI untuk capture, Pemodelan Arus Informasi. Data dan arus informasi yang didokumentasikan dalam metode tradisional dan berorientasi obyek,

tergantung pada bagaimana dokumentasi yang dihasilkan dimaksudkan untuk digunakan.

- *Data Dictionary/ Object Library*

Kamus data adalah repositori untuk entitas data dan atribut itu dan mengumpulkan perusahaan dan toko-toko dalam database. standards untuk format data yang didokumentasikan dalam kamus data, seperti ketergantungan dan aturan untuk hubungan dan ketergantungan antar entitas data yang diidentifikasi dalam diagram hubungan entitas.

System and Service Level EA Artifacts – Current View

Pandangan saat ini dari sistem TI dan aplikasi harus berfungsi untuk menunjukkan gambaran yang akurat dari aplikasi perangkat lunak, depan/ belakang layanan kantor, dan sistem operasi yang perusahaan saat ini telah aktif di lingkungan TI. Artefak tersebut meliputi:

- *System Level Enterprise Architecture Artifact- Applications Programs*

Dengan berbagai jenis aplikasi perangkat lunak yang digunakan perusahaan untuk mendukung busines, otomatisasi kantor, dan fungsi lainnya sering bervariasi dalam desain mereka, bahasa pemrograman, poin antarmuka, dan vendor sumber.

- *System and Service Interface Diagram*

Sistem TI adalah koleksi yang berbeda dari aplikasi, database, sistem operasi, dan perangkat keras yang memenuhi bisnis yang spesifik atau persyaratan teknologi dari perusahaan. Sistem ini semakin diperlukan untuk antarmuka langsung dan tidak langsung dengan sistem TI

lainnya untuk memungkinkan berbagi informasi di seluruh perusahaan.

- *Technical standards*

Aplikasi TI harus dipilih berdasarkan standar teknis dan protokol dari industri, nasional, maupun internasional yang tidak memiliki arah vendor tertentu dari produk. Standar untuk APIs, fungsi layanan, dan software/hardware integrability harus didokumentasikan untuk membantu dalam pengambilan keputusan mengenai pemilihan aplikasi baru dan operasi dan pemeliharaan aplikasi yang ada.

Infrastructure level EA Artifact- current view

- *Network documentation*

Pada tingkat infrastruktur dari *Enterprise Architecture*, jaringan, router backbone/switch/hub, ruang peralatan, lemari kabel, dan tanaman kabel harus dijelaskan secara rinci dengan menggunakan dokumen teks maupun diagram yang menunjukkan desain logis dan fisik.

- *Technical standards*

Standar teknis untuk jaringan suara, data, dan video harus diidentifikasi untuk memberikan referensi untuk analisis dan dukungan sumber daya infrastruktur saat ini serta perencanaan untuk sumber daya di masa depan. Standar dari badan-badan nasional dan internasional harus digunakan untuk mendorong pemilihan produk vendor yang baik akan mengintegrasikan dengan produk yang ada dan masa depan lainnya.

- *Security Documentation*

Setiap jaringan dan sistem IT yang didukung oleh backbone teknologi harus diuji dan disertifikasi untuk kerentanan keamanan. Hal ini dilakukan agar tingkat efektif mendukung bisnis dipertahankan, dan bahwa solusi keamanan TI secara keseluruhan dibentuk dari aplikasi host, layanan, database, dan website.

- *Configuration change request*

Harus ada metode standar untuk meminta perubahan pada artefak *Enterprise Architecture*, sehingga konfigurasi kontrol atas pandangan *Enterprise Architecture* saat ini dan masa depan dapat dipertahankan. menggunakan *Enterprise Architecture Change Request (EACR)* dari adalah salah satu cara untuk memiliki format standar dan proses untuk memperbarui dokumentasi *Enterprise Architecture*. membuat *Enterprise Architecture change request (EACR)* dari template elektronik membantu mempromosikan penggunaan oleh semua stakeholders, seperti halnya pengarsipan *Enterprise Architecture change request (EACR)* tertunda dan disetujui dalam database *respository Enterprise Architecture*.

- *Hardware/software inventories*

Salah satu fungsi dari *Enterprise Architecture* adalah untuk menyediakan gudang penyimpanan untuk persediaan periode dari perangkat lunak perusahaan dan aset perangkat keras mempertahankan dan persediaan dari sumber daya TI membantu untuk menentukan apa tingkat investasi akan dibutuhkan untuk operasi, perawatan pelatihan, dan serta besar teknologi upgrade dan proyek pengganti.

2.5.4 EA Future Architecture

Arsitektur masa depan (*future architecture*) dokumen yang baru atau dimodifikasi EA komponen yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk menutup kesenjangan kinerja yang ada atau mendukung inisiatif strategi baru, persyaratan operasional, atau solusi teknologi.

Seperti yang ditampilkan pada gambar 2.6 arsitektur masa depan (*future architecture*) mengarahkan baik di tingkat strategis dan taktikal dalam tiga cara: direksi atau arah baru dan tujuan, mengubah prioritas bisnis, dan teknologi-teknologi yang muncul. EA tidak dapat mencerminkan perubahan dalam arsitektur masa depan (*future architecture*) kecuali tim kepemimpinan perusahaan itu memberikan perubahan direksi atau arah strategis dan tujuan; kalau tidak garis bisnis manajer dan manajer program memberikan perubahan dalam proses bisnis dan prioritas yang diperlukan untuk menyelesaikan tujuan baru; dan kecuali staf pendukung atau pengiriman mengidentifikasi teknologi yang layak dan solusi susunan kepegawaian (*staffing*) untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang baru.



Gambar 2.6 Pendorong Perubahan (*Driver of Change*)

(Bernard, 2005, p41)

Arsitektur masa depan (*future architecture*) seharusnya mencakup perubahan perencanaan kepada komponen EA dalam jangka dekat (perubahan taktikal dalam 1-3 tahun berikutnya), serta perubahan komponen EA yang merupakan hasil dari implementasi jangka panjang skenario operasi yang terlihat 4-10 tahun ke depan. Skenario ini menggabungkan pengaruh internal dan eksternal yang berbeda dan dapat membantu mengidentifikasi perubahan yang dibutuhkan dalam proses, sumber daya, teknologi yang dapat diartikan sebagai asumsi perencanaan masa depan, di mana dalam pengaruh perencanaan untuk EA komponen yang baik.

Strategic Level EA Artifacts-Future View

Komponen *Enterprise Architecture* dan artefak di tingkat strategis kerangka *Enterprise Architecture* berfungsi untuk mengartikulasikan ke arah umum dan prioritas bahwa perusahaan bermaksud untuk membawa serta kecerdasan tujuan, inisiatif dan langkah-langkah yang menentukan keberhasilan. Rencana *E-Business* atau *E-Government* kemudian berfungsi untuk memberikan gambaran yang lebih rinci tentang bagaimana inisiatif TI akan mendukung rencana strategis perusahaan, dengan fokus pada tujuan strategis dan layanan bisnis utama. pandangan masa depan komponen ini *Enterprise Architecture* harus link ke tampilan depan dari semua artefak *Enterprise Architecture* terkait, seperti tujuan strategis, skenario, *intitatives*, dan ukuran kinerja.

Artefak tersebut meliputi:

- *Strategic Scenarios*

Perencanaan skenario sering terjadi dalam pengaturan pelatihan eksekutif tingkat tinggi, ahli teknis, dan para pemimpin industri. Idenya adalah untuk menyatukan berbagai perspektif untuk mempertimbangkan skenario lain dari perkiraan diterima secara luas. Proses pengembangan skenario harus mencakup wawancara dengan manajer yang kemudian akan merumuskan dan mengimplementasikan strategi berdasarkan analisis skenario - tanpa masukan mereka skenario dapat meninggalkan rincian penting dan tidak mengarah ke tindakan jika mereka tidak mengatasi isu-isu penting bagi mereka yang akan melaksanakan strategi. Skenario strategis dapat ditambahkan atau dihapus dari tampilan depan rencana strategis dalam menanggapi perubahan dalam lingkungan operasi internal dan eksternal. Untuk mempromosikan perbandingan dan analisis, skenario potensial di masa depan harus didokumentasikan dengan cara yang sama bahwa skenario saat ini didokumentasikan: sebagai narasi terpadu dan menetapkan tingkat tinggi assumptions perencanaan mengenai prioritas perusahaan, kinerja, sumber daya, dan risiko.

- *Strategic goals*

Sedangkan pandangan saat ini yang berkaitan dengan IT merupakan tujuan strategis tingkat tinggi artefak *Enterprise Architecture* yang didokumentasikan dalam perusahaan; rencana strategis saat ini, pandangan masa depan artefak *Enterprise Architecture* merupakan

perubahan tujuan tersebut, atau tujuan baru yang belum resmi diadopsi dan diterbitkan sebagai bagian dari rencana.

- *Strategic Initiatives*

Pandangan saat ini yang berkaitan dengan strategis inisiatif TI berfungsi untuk menciptakan kesadaran dan apresiasi atas peran yang memainkan TI dalam mendukung bisnis utama dan proses administrasi seluruh perusahaan. itu juga mendukung perencanaan tingkat tinggi sumber daya, juga dikenal sebagai "perencanaan dan pengendalian modal investasi CPIC (Capital Planning and Investment Control) Proses.

Pandangan masa depan yang berkaitan dengan strategis inisiatif TI dimaksudkan untuk menunjukkan perubahan yang sedang direncanakan untuk inisiatif yang ada serta inisiatif baru yang akan diperkenalkan dalam tahun-tahun mendatang. Hal ini terutama berharga bagi perusahaan-perusahaan yang memiliki perencanaan yang sangat terstruktur dan proses anggaran.

- *Performanecce Measures*

Mengubah tujuan strategis dan inisiatif dalam pandangan masa depan akan membutuhkan hasil baru atau dimodifikasi dan output ukuran keberhasilan.

Business Level Enterprise Architecture Artifacts-Future View

Perusahaan terus mengubah layanan bisnis mereka dalam menanggapi sejumlah faktor yang mempengaruhi termasuk persyaratan pelanggan baru, yang berbeda kompetitif strategis, teknologi baru, dan perubahan dalam

ketersediaan sumber daya. Faktor-faktor ini didokumentasikan baik di tingkat strategis dan tingkat bisnis kerangka *Enterprise Architecture*. Komponen *Enterprise Architecture* pada tingkat bisnis mungkin melampaui lingkungan operasi internal. pandangan masa depan artefak *Enterprise Architecture* terkait terutama mencerminkan perubahan disetujui untuk layanan ini bisnis dan kegiatan pelaksanaan terkait.

Artefak tersebut meliputi

- *Process Documentation*

Mirip dengan pendekatan untuk mendokumentasikan pandangan masa depan pada tingkat strategis kerangka *Enterprise Architecture*, hanya perubahan potensial untuk layanan bisnis yang memiliki sponsor eksekutif didokumentasikan di tingkat bisnis ini mempertahankan nilai dalam pandangan masa depan dan mempromosikan penggunaan informasi ini untuk perencanaan dan pengambilan keputusan.

- *Project plans*

Rencana proyek manajemen (PMP) adalah sebuah rencana mengupgrade sumber daya TI untuk keperluan suatu proyek manajemen. Pandangan saat ini PMP dikembangkan dalam persyaratan perencanaan tahap siklus hidup proyek, dengan update yang dibuat sebagai perubahan persyaratan, solusi, atau sumber daya terjadi. Pandangan masa depan PMP yang mungkin tidak diperlukan dengan beberapa pendekatan pengembangan komponen *Enterprise Architecture*, juga dikenal sebagai analisis sistem dan metode desain (SADMs) yang mempromosikan pengembangan kemampuan seluruh sistem dalam satu upaya.

Perencanaan proyek adalah disiplin untuk menyatakan bagaimana untuk menyelesaikan sebuah proyek dalam jangka waktu tertentu. Biasanya dengan tahapan yang di tetapkan dan dengan sumber daya yang di tunjuk. Salah satu pandangan dari perencanaan proyek di bagi beberapa aktivitas. Antara lain menetapkan tujuan, mengidentifikasi , perencanaan jadwal dan membuat rencana mendukung (termasuk yang berkaitan dengan sumber daya manusia, metode komunikasi, dan manajemen risiko).

Sebagai elemen penting dari manajemen proyek. Perencanaan proyek melibatkan pengembangan tindakan dan penjadwalan yang akan membuat proyek bergerak maju secara konsisten. Bila di laksanakan dengan baik, perencanaan proyek juga akan mencakup tanggal target untuk penyelesaian setiap tindakan.

Proses perencanaan lebih memfokuskan pada pemilihan sumber daya yang di butuhkan untuk proyek, serta menyediakan kerangka kerja umum untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Sebaliknya, perencanaan proyek lebih memfokuskan pada mengidentifikasi dan mengatur tugas individu yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap langkah dalam proyek menggunakan sumber daya yang diidentifikasi dalam perencanaan proses.

- *Business Cases*

Kasus bisnis investasi merupakan bagian dari PMP yang mendokumentasikan nilai investasi untuk perusahaan. Kasus bisnis unik karena ikatan langsung ke anggaran perusahaan dan proses perencanaan keuangan, dan dengan demikian biasanya membutuhkan

tinjauan setidaknya setiap tahun. Persetujuan awal dari pusat kasus bisnis pada identifikasi manfaat yang melebihi biaya (baik kuantitatif maupun kualitatif). persetujuan juga berfokus pada tekad bahwa tingkat pengembalian modal yang diinvestasikan memenuhi kebutuhan, target terukur yang ditetapkan oleh perusahaan, seperti yang lain penggunaan dana tersebut tidak dibenarkan (*opportunity cost*).

Information level EA artifacts-future view

Pandangan masa depan komponen *Enterprise Architecture* dan artefak di tingkat informasi dari kerangka *Enterprise Architecture* mencerminkan perubahan yang diantisipasi dalam pengumpulan dan arus informasi yang dibutuhkan untuk mendukung perubahan dalam layanan bisnis atau perubahan yang diantisipasi pada sistem/jasa tingkat atau infrastruktur tingkat teknologi dari kerangka *Enterprise Architecture*.

Artefak tersebut meliputi

- *Data model*

Pandangan tradisional dilihat dari model data yang menunjukkan struktur (entitas-hubungan diagram) dan proses (*data flow diagram*) dapat dikembangkan untuk menunjukkan perubahan di masa depan baik sebagai dokumen terpisah atau melalui penggunaan notasi khusus yang dapat diintegrasikan ke dalam pandangan saat ini (misalnya, penggunaan garis putus-putus dan simbol-simbol untuk menunjukkan entitas data di masa mendatang, aliran, toko)

- Object-oriented data and sistem models

Pandangan *Object-Oriented* (OO) dari kegiatan sistem masa depan (*usecase*), proses data / struktur (kelas dan diagram objek), transformasi data (*state diagram transisi*), dan arus informasi (diagram urutan) harus dikembangkan dengan cara yang sama bahwa pandangan saat ini artefak *Enterprise Architecture* yang sama dikembangkan sehingga identifikasi mudah dan perubahan dapat dibuat.

- *Data dictionaries/object libraries*

Kamus data memberikan taksonomi dan format standar untuk entitas data yang digunakan dalam berbagai sistem perusahaan IT. Kamus data tidak menyimpan data yang sebenarnya, hanya memberikan daftar entitas, atribut, format data lapangan, dan standars. standar ini membantu untuk mempromosikan interoperabilitas sistem dan konsolidasi database.

System/Service Level EA Artifacts- Future View

Tingkat sistem/jasa kerangka *Enterprise Architecture* diatur sekitar terintegrasi "plug and play" komponen yang didasarkan pada standar terbuka, dan objek dapat digunakan kembali kode yang mendasari dan memungkinkan pendekatan berbasis-komponen dan pelayanan yang berorientasi ke *Enterprise Architecture*, seperti yang dipromosikan dalam kerangka *Enterprise Architecture*. Berbagai artefak *Enterprise Architecture* yang digunakan untuk mendokumentasikan komponen masa depan pada sistem/jasa tingkat, termasuk kode program dan dokumentasi teknis dan upgrade release, diagram antarmuka, dan standar.

Artefak tersebut meliputi

- *Application interface descriptions*

Deskripsi program perangkat lunak aplikasi dan *interface* mereka dalam tampilan depan memberikan pemahaman tentang apa yang akan berubah dari apa yang saat ini beroperasi serta apa kemampuan functional baru harus diintegrasikan. *Interface* Program Aplikasi (API) adalah fitur dari kebanyakan program perangkat lunak komersial dan di mana titik *interface* yang dirancang dalam kode pemrograman. *Interface* program aplikasi (API) ini menentukan tingkat interoperabilitas dan mungkin termasuk standar terbuka jika integrasi maksimal dengan berbagai macam produk lainnya yang diinginkan oleh vendor.

- *Application interface diagrams*

Diagram antarmuka dalam tampilan depan menunjukkan perubahan sistem yang ada, layanan dan aplikasi antarmuka poin. Titik-titik interface mana terjadi pertukaran informasi, dan konektivitas menyimpulkan yang ditunjukkan secara lebih rinci pada tingkat infrastruktur teknologi dari *Enterprise Architecture*. Diagram antarmuka juga penting untuk menunjukkan bagaimana aplikasi komponen akan berinteraksi operasi umum perusahaan itu lingkungan, termasuk informasi layanan pertukaran bagaimana web-based melalui platform web layanan NAP. Dalam kasus di mana aplikasi ini adalah produk komersial dari vendor yang berbeda, antarmuka ini dapat mengidentifikasi mana kompatibilitas harus hadir

dan bantuan seperti untuk menetapkan persyaratan masa depan untuk integrasi.

- *Standards*

Dokumentasi Teknikal standar dalam pandangan masa depan menunjukkan standar internasional, nasional, lokal, dan industri bahwa perubahan ke layanan komersial dan *custom*-dikembangkan, sistem, dan harus memenuhi aplikasi.

Infrastructure Level EA Artifacts-Future View

Infrastruktur teknologi tingkat kerangka dokumen *Enterprise Architecture* komponen seperti suara perusahaan, data, dan jaringan video, serta solusi keamanan yang melindungi mereka. dalam salah satu tujuan dari *Enterprise Architecture* adalah untuk mempromosikan integrasi jaringan ini menjadi satu tulang punggung teknologi halus, pandangan masa depan artefak *Enterprise Architecture* ini perubahan tingkat dokumen infrastructure ini.

Artefak tersebut meliputi

- *Network documentation*

Dokumentasi jaringan TI dari perusahaan dalam perubahan menunjukkan pandangan masa depan untuk suara terintegrasi, data, dan video komponen infrastruktur. perusahaan itu LAN, WAN, dan jaringan lainnya akan ditampilkan terutama di diagram dan dokumen spesifikasi teknis.

- *Technical standards*

TI jaringan teknis standar dokumentasi dalam pandangan masa depan menunjukkan perubahan pada standar nasional, internasional, dan

komersial yang sedang digunakan untuk memandu perubahan backbone teknologi perusahaan.

- *Security documentation*

Pandangan masa depan dokumentasi keamanan menunjukkan perubahan yang diharapkan dan update dengan standar keamanan, rencana, pengujian, dan sertifikasi dari setiap sistem TI dan komponen jaringan dari *Enterprise Architecture*, serta dokumentasi terkait keamanan untuk aplikasi dan database.

- *Configuration changes*

Pandangan masa depan *enterprise architecture configuration changes* terdiri dari arsip disetujui, namun belum diterapkan permintaan perubahan *Enterprise Architecture*. Dokumen ini *enterprise architecture configuration changes* dampak tehcnical dan operasional dari perubahan komponen *Enterprise Architecture* di semua tingkatan dari *Enterprise Architecture*.

- *Hardware/Software List*

Artefak *Enterprise Architecture* di daerah ini pandangan masa depan adalah daftar yang mendokumentasikan perubahan diantisipasi dalam jumlah dan jenis produk perangkat keras dan perangkat lunak TI akan digunakan dalam komponen *Enterprise Architecture* seluruh setiap tingkat kerangka *Enterprise Architecture*.

2.5.5 EA Management Plan

EA rencana manajemen mengartikulasikan EA program dan pendekatan dokumentasi. EA rencana manajemen juga menyediakan

deskripsi pandangan saat ini dan masa depan arsitektur, dan rencana *sequencing* untuk mengelola transisi ke lingkungan bisnis atau teknologi operasi masa depan. EA rencana manajemen adalah dokumen hidup yang sangat penting untuk menyadari manfaat dari EA sebagai program manajemen. Bagaimana perusahaan akan terus bergerak dari arsitektur saat ini (*current architecture*) ke arsitektur masa depan (*future architecture*) adalah perencanaan yang signifikan dan tantangan manajemen, terutama jika sumber daya TI mendukung fungsi bisnis utama sedang diganti atau ditingkatkan.

2.5.5.1 EA Program Management

EA sebagai program manajemen mendukung pengembangan kebijakan, pengambilan keputusan, dan penggunaan efektif / efisien sumber daya program EA bagian Manajemen dokumen kegiatan yang terkait dengan pemberian EA sebagai program yang sedang berlangsung (Bernard, 2005, p117).

2.5.5.1.1 Governance and Principles

Dokumen bagian ini menerangkan cara bahwa kebijakan dan pengambilan keputusan akan terjadi dalam program EA. Hal ini juga di mana prinsip-prinsip yang mendasari program EA diartikulasikan. EA pemerintahan yang mungkin terbaik digambarkan melalui narasi yang menyediakan kebijakan EA program dan diagram alir terlampir yang menunjukkan bagaimana dan kapan

keputusan dibuat isu-isu seperti EA proposal investasi TI, review proyek, persetujuan dokumen, dll (Bernard, 2005, p 177).

2.5.5.1.2 Support For Strategy And Business

Pada sesi ini menjelaskan tentang salah satu tujuan utama dari EA Program dimana tujuannya adalah untuk mendukung dan meningkatkan strategi dari *enterprise* dan rencana bisnis serta untuk mengidentifikasi kesenjangan kinerja yang dapat membantu komponen EA (Bernard, 2005, p178).

2.5.5.1.3 EA Roles and Responsibility

Pada sesi dokumen ini menerangkan *stakeholder* yang terlibat dan apa saja tanggung jawab dalam aturan EA ini (Bernard, 2005, p178).

2.5.5.1.4 EA Program Budget

Menerangkan tentang biaya dari program pembuatan EA mulai dari awal sampai keseluruhan (Bernard, 2005, p179).

2.5.5.1.5 Program Performance Measures

Pada sesi dokumen ini menerangkan tentang untuk mengetahui apakah program EA dapat menjadi lebih efektif dan efisien. Pengukuran program EA dapat dilakukan dengan 2 tahap, yaitu dari segi *outcome measure* (pengukuran hasil)

dan *Output measures* (pengukuran yang dikeluarkan) (Bernard, 2005, p180).

2.5.5.2 EA Current Architecture Summary

Salah satu tujuan dari EA adalah untuk menunjukkan gambaran keterkaitan antara komponen EA saat ini dan produk pada setiap tingkat dari kerangka EA.

2.5.5.2 .1 Strategic Goals and Initiatives

Sesi ini menerangkan tentang bagaimana program EA dan spesifikasi dari komponen EA dapat mendukung strategi goal dan inisiatif *enterprise* yang diinginkan (Bernard, 2005, p181).

2.5.5.2.2 Business Services and Information Flows

Menurut Bernard (2005, p 182), sesi ini menekankan peran yang dimainkan EA dalam mendukung bisnis proses analisis dan perbaikan, serta mengidentifikasi dan mengoptimalkan arus informasi di dalam proses-proses bisnis (Bernard, 2005, p182).

2.5.5.2.3 Systems and Applications

Pada sesi ini menerangkan bagaimana komponen *Current EA* dan artifak pada sistem dan aplikasi pada setiap level yang ada pada *Framework EA* dapat mendukung alur

informasi dan setiap *Line of Business* (Bernard, 2005, p 184).

2.5.5.2.4 *Technology Infrastructure*

Pada sesi ini menerangkan tentang suara, data, dan video komponen EA dan artifak yang membentuk teknologi infrastruktur dari setiap tingkatan *EA Framework* (Bernard, 2005, p184).

2.5.5.2.5 *IT Security*

Pada sesi ini menerangkan tentang keamanan teknologi informasi yang ada pada setiap keseluruhan tingkatan *EA Framework* (Bernard, 2005, p184).

2.5.5.2.6 *EA Standard*

Pada sesi ini menerangkan tentang dokumen *Technical Standards Reference Model* (TSRM) yang menyediakan *EA Standards* untuk suara, data, video, dan keamanan teknologi informasi yang digunakan selama pengembangan komponen EA (Bernard, 2005, p184).

2.5.5.2.7 *Workforce Requirements*

Workforce mencakup strategi untuk mempekerjakan, retensi, dan pengembangan profesional ditingkat eksekutif, manajemen, dan staf dari perusahaan (Bernard, 2005, p185).

2.5.5.3 EA Future Architecture Summary

Setelah melakukan transisi ke *EA Future Architecture*, maka kita dapat membuat rencana sebagai berikut :

2.5.5.3.1 Future Operating Scenarios

Skenario operasi masa depan dibuat bersama dengan deskripsi narasi tujuan skenario dan spektrum lingkungan operasi yang menanggapi skenario (Bernard, 2005, p186).

Ada 3 jenis skenario yang dapat digunakan dalam *Future Operating Scenarios* yaitu :

- 1.Melanjutkan status quo
- 2.Strategi bisnis di lingkungan yang baik
- 3.Strategi bisnis defensif selama pasar turun

2.5.5.3.2 Planning Assumptions

Planning Assumptions adalah Asumsi perencanaan dari skenario dibahas lebih lanjut dalam hal apa yang mereka maksud dengan prioritas perusahaan karena menerapkan *Future EA*. Asumsi mengidentifikasi kemampuan baru dan sumber daya yang akan diperlukan jika perusahaan berhasil dalam masing-masing skenario. Bagian ini kemudian memfokuskan pada skenario yang dipilih dan

asumsi-asumsi perencanaan yang akan mendasari tindakan yang diambil (Bernard, 2005, p186).

2.5.5.3.3 *Updating Current & Future View*

Menjelaskan tentang dokumentasi perubahan yang direncanakan dalam proses dan sumber daya yang menciptakan pandangan masa depan EA pada semua tingkatan dari *framework* yang ada pada EA (Bernard, 2005, p186).

2.5.5.3.4 *EA Sequencing Plan*

Menjelaskan rencana urutan EA dokumen tugas, tonggak, dan jangka waktu untuk menerapkan komponen baru EA dan artifak. Perusahaan besar dan menengah ukuran proyek sering memiliki banyak perkembangan baru, *upgrade*, pensiun atau migrasi berlangsung pada waktu tertentu dan ini memerlukan koordinasi untuk menetapkan urutan kegiatan yang optimal (Bernard, 2005, p188).

2.5.5.3.5 *Configuration Management*

Configuration Management adalah konfigurasi EA manajemen dari rencana manajemen EA yang berfungsi untuk mendukung sub proses dimana perubahan EA dikelola dan srandar dalam *Technical Standards*

References Model (TSRM) diterapkan (Bernard, 2005, p 189).

2.5.5.4 EA Glossary and References

Pada bagian ini menerangkan dimana daftar nama singkatan dan referensi buku serta artikel yang digunakan untuk memudahkan pembaca dalam mengerti *EA Management Plan* (Bernard, 2005, p190).

2.5.6 EA Planning Threads

EA dokumentasi termasuk ‘urutan-urutan (threads)’ dari kegiatan umum yang hadir di semua tingkat kerangka (*framework*). Urutan-urutan (*threads*) ini termasuk yang berkaitan dengan keamanan (*security*) TI, standar, dan pertimbangan tenaga kerja.

- Keamanan TI (*IT Security*)

Keamanan adalah paling efektif ketika merupakan bagian integral dari EA program manajemen dan metodologi dokumentasi. Sebuah Program Keamanan TI yang komprehensif memiliki beberapa daerah fokus termasuk: informasi, personel, operasional, dan fasilitas. Agar efektif, keamanan TI harus bekerja di semua tingkatan dari kerangka EA dan dalam semua komponen EA.

- Standar TI (*IT Standards*)

Salah satu fungsi yang paling penting dari EA adalah menyediakan standar yang berkaitan dengan teknologi pada semua tingkat kerangka EA. EA seharusnya menggambarkan kesepakan

internasional, nasional dan standar industri dalam rangka mempromosikan penggunaan solusi tanpa hak milik (*non-proprietary*) dalam komponen EA. Hal ini pada gilirannya meningkatkan integrasi komponen EA, serta lebih mendukung *switch-out* dari komponen ketika dibutuhkan.

- Tenaga kerja TI (*TI Workforce*)

Salah satu sumber daya terbesar yang perusahaan miliki adalah orang. Oleh karena itu penting untuk memastikan bahwa persyaratan yang berkaitan dengan susunan kepegawaian TI, keterampilan, dan pelatihan diidentifikasi untuk LOB dan mendukung aktivitas pelayanan pada setiap tingkat kerangka EA, dan solusi yang tepat tercermin dalam arsitektur saat ini dan masa depan.

2.6 EA Repository

Enterprise Architecture repository menyediakan akses yang mudah kepada dokumentasi EA adalah penting untuk digunakan dalam merencanakan dan mengambil keputusan. Hal ini dapat dicapai dengan pembentukan EA repository secara online untuk mengarsip dokumentasi EA komponen pada berbagai area dari kerangka kerja EA. EA Repository pada dasarnya adalah website dan database yang menyimpan informasi dan menyediakan link pada perlengkapan EA dan sumber daya program EA (Bernard, 2005, p225).

Enterprise architecture repository sama halnya dengan mengembangkan bisnis di masa depan jika pemilik tidak dapat mendiskripsikan kondisi bisnis yang sedang di jalannya, tentu akan sangat sulit dalam mengimplementasi

bisnis yang akan di bangun atau berkembang di masa depan, ditengah harapan ekspektasi pelanggan perusahaan yang menginginkan kepuasan pelayanan, dan kemudahan. Tentu pemilik perusahaan tidak dapat mengerjakan hal itu sendirian maka di perlukan otorisasi dan pembagian kerja yang jelas dalam melakukan dokumentasi tersebut.

2.7 The Structure & Culture

Struktur dan budaya penting untuk dimasukkan dalam EA untuk secara akurat mencerminkan sifat sejati dari tujuan organisasi, proses, dan struktur informal yang mempengaruhi pandangan saat ini dan masa depan arsitektur. Memahami struktur dan budaya juga penting dalam bekerja dengan para pemangku kepentingan untuk mendapatkan dukungan mereka dan mengelola harapan untuk pengembangan dan pelaksanaan program EA. Usaha jenis organisasi sosial dan dengan demikian, konsep teori organisasi disajikan dalam bab ini berlaku untuk praktek dari EA.

2.7.1 The Structure Of Enterprise

Salah satu lebih matang dari struktur organisasi umum adalah tiga tingkat pandangan yang awalnya direncanakan oleh sosiologi Talcott Parsons pada tahun 1950 dan dikembangkan lebih lanjut oleh sosiologi James Thompson pada tahun 1960. peneliti Parson mengidentifikasi tiga tingkatan umum yang umum untuk sebagian besar organisasi sosial (teknis, manajerial, dan institusional), berdasarkan pengamatan bahwa berbagai jenis kegiatan terjadi pada setiap tingkatan.

Enterprise adalah sebuah sistem dari manusia, peralatan, material, data, kebijakan dan prosedur yang muncul untuk menyediakan sebuah produk atau pelayanan, dengan tujuan mendapatkan keuntungan. Sistem enterprise mendukung struktur organisasi yang sebelumnya tidak mungkin untuk menciptakan budaya organisasi yang lebih disiplin.

2.7.2 Understanding Culture

Kepercayaan, adat istiadat, nilai, struktur, aturan normatif, dan sifat material dari suatu organisasi sosial. Budaya adalah Suatu fungsi organisasi yang memiliki banyak aspek tersebut. Dengan adanya program *Enterprise architecture* perusahaan akan mengalami perubahan budaya dan cara berpikirnya lebih maju . tanpa adanya *enterprise architecture*, perusahaan tidak akan mengalami kemajuan, mereka akan tetap dengan budaya lama. Efek dari program *Enterprise architecture* adalah mengkoordinasikan biaya sedemikian rupa sehingga banyak di picu oleh strategi baru dan kebutuhan bisnis, dan kurangnya teknologi baru

2.8 EA Artifact

Enterprise Architecture artifact adalah tipe dari dokumentasi yang menggambarkan komponen-komponen, termasuk laporan-laporan, diagram, grafik, lembar kerja (spreadsheet), file video, dan jenis-jenis informasi yang di catat. (Bernard, 2005, p.112).

2.8.1 Goals and Initiatives

Menurut (Bennard, 2005, p.106), goals & initiatives berada pada level atas dari *Enterprise Architecture framework* yang memperkenalkan

perusahaan dalam menentukan arah strategis (strategic direction), tujuan (goals), initiatives, serta memberikan penjelasan yang jelas mengenai kontribusi bahwa TI akan membantu perusahaan dalam mencapai tujuan itu.

2.8.2 Product and Services

Ini adalah area arsitektur yang merupakan pengaruh utama. Tingkat kedua dari kerangka kerja EA mengidentifikasi produk bisnis layanan dari perusahaan dan kontribusi teknologi untuk mendukung proses tersebut. Istilah "*product services*" adalah digunakan untuk proses dan prosedur yang mencapai misi dan tujuan perusahaan, apakah itu adalah untuk bersaing di sektor swasta, menyediakan layanan publik, mendidik, memberikan layanan medis, atau memberikan kemampuan pertahanan.

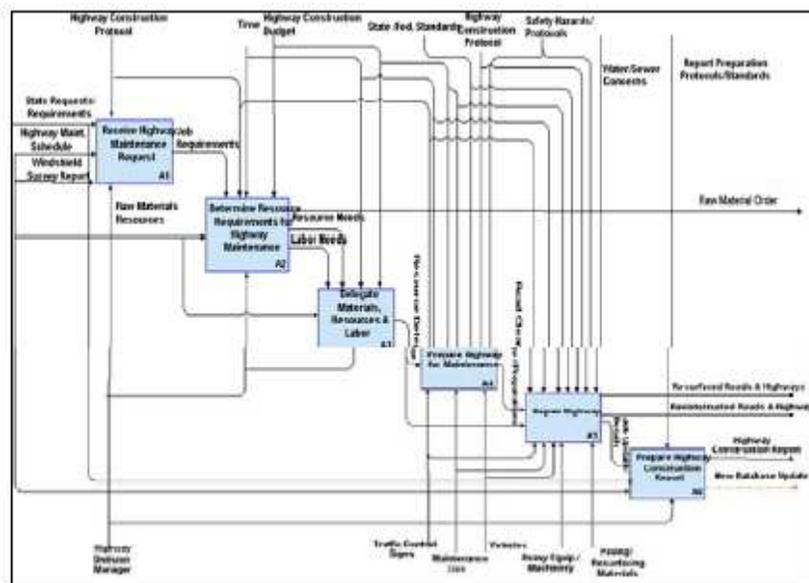
Product and service memprioritaskan layanan untuk menawarkan produk, sehingga memerlukan pelayanan yang baik untuk menjaga kepuasan pelanggan, maka dari itu di perlukan informasi produk untuk memberikan informasi kepada pelanggan agar mereka tahu produk-produk yang di pasarkan oleh suatu perusahaan, sehingga mereka dengan gampang mendapatkan informasi produk yang di butuhkan serta mendapatkan pelayanan yang baik ketika mereka memesan produk.

2.8.2.1 Business Plan

Rencana bisnis memberikan gambaran tingkat tinggi dari garis kunci dari fungsi bisnis, dan strategi keuangan yang akan mencapai tujuan strategis dan inisiatif (Bernard, 2005, p297).

2.8.2.2 Business Process Diagram

Diagram proses bisnis menunjukkan rincian rinci dari suatu kegiatan. Termasuk bagaimana setiap langkah dalam kegiatan berhubungan dengan yang lainnya. Business process diagram mengikuti IDEF-0 teknik permodelan untuk menunjukkan apa yang di input, control, output, dan mekanisme yang setiap langkah dalam proses (Bernard, 2005, p300)

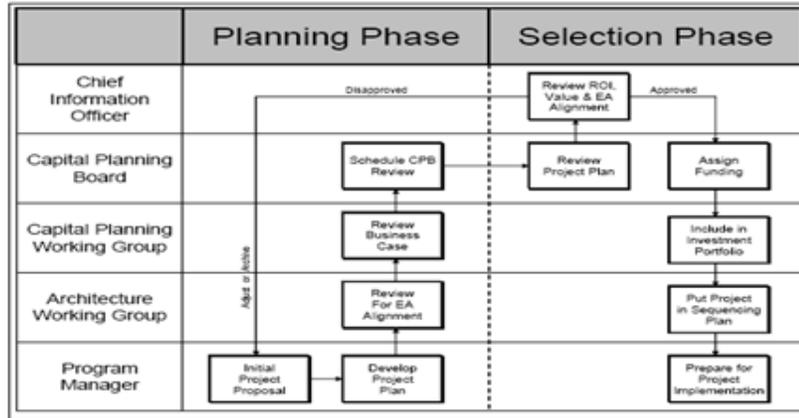


Gambar 2.7 Bisnis Proses Diagram (Bernard, 2005, p300)

2.8.2.3 Swim Lane Process Diagram

Seorang pemangku kepentingan menunjukkan diagram aktivitas dimana para pemangku kepentingan (orang-orang dengan kepentingan dalam perusahaan) yang terlibat dengan garis proses bisnis, dan waktu interaksi. Diagram menggunakan format “swim lane” untuk mengatur pemangku kepentingan demi baris dan

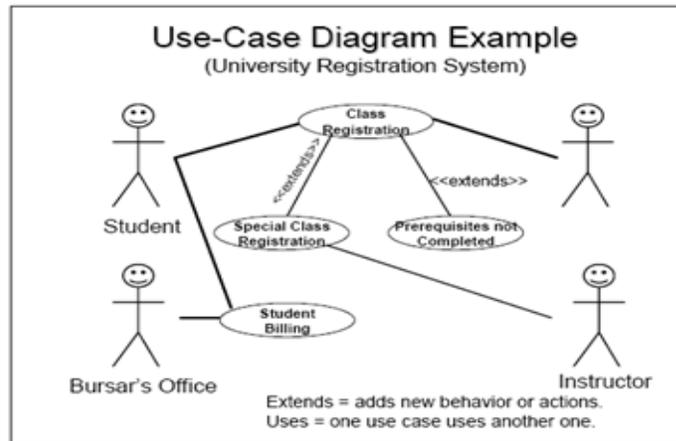
kerangka waktu oleh kolom, maka *overlay* kegiatan dengan *flowchart* simbologi (Bernard, 2005, p299)



Gambar 2.8 Swim Lane Process Diagram (Bernard, 2005, p299)

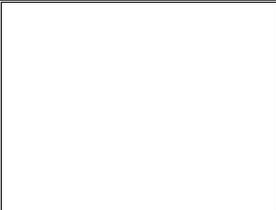
2.8.2.4 Use Case Narrative & Diagram

Sebuah use case naratif bahasa permodelan berikut terpadu (UML) format untuk mengidentifikasi kebutuhan bisnis, konteks, pemangku kepentingan (actor), dan aturan bisnis untuk interkasi mereka dengan sistem, layanan, dan aplikasi yang sistem, layanan, dan aplikasi yang diidentifikasi sebagai solusi teknologi yang membutuhkan pembangunan (Bernard, 2005, p302).

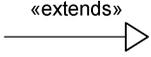
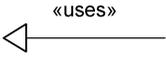


Gambar 2.9 Use-Case Diagram (Bernard, 2005, p302)

Berikut ini penjelasan dari gambar mengenai **Use-Case Diagram** :

 <i>The System atau Subsystem Boundary</i>	<p><i>The System atau Subsystem Boundary:</i></p> <p>sekumpulan obyek-obyek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar obyek bisa di lihat sebagai suatu kesatuan yang dirancang untuk mencapai suatu tujuan.</p>
 Use Case	<p>Use Case: urutan langkah-langkah yang secara tindakan saling terkait (scenario), baik terotomatisasi maupun secara manual, untuk tujuan melengkapi satu tugas bisnis tunggal.</p> <p>Class Use Case digunakan untuk merepresentasikan unit fungsionalitas atau pelayanan yang diberikan oleh sebuah sistem</p>

	<p>atau bagian sistem, Use Case dinotasikan dengan simbol elips atau oval. Use Case memiliki karakteristik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use Case merupakan interaksi atau ‘dialog’ antara sistem dan aktor, termasuk pertukaran pesan dan aksi yang dilakukan oleh sistem. - Sebuah use case diinisiasikan oleh aktor dan bisa melibatkan lebih dari satu aktor. - Use Case memiliki instance atau objek yang disebut dengan ‘skenario’ yang merepresentasikan interaksi yang spesifik.
 <p>Actor</p>	<p>Actor: segala sesuatu yang perlu berinteraksi dengan sistem untuk pertukaran informasi.</p> <p>Elemen aktor diumpamakan adalah sebuah peran dari ‘user’ sebuah sistem. aktor ini bisa berupa ‘human user’ atau bahkan bisa sebuah sistem yang lain. Dalam diagram use case, elemen aktor dinotasikan dengan notasi. Karakteristik dari sebuah aktor antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktor merupakan elemen eksternal dari sistem - Aktor berinteraksi dengan sistem, aktor boleh menggunakan fungsionalitas dan menerima

	<p>informasi yang disediakan oleh sistem dan aktor juga dapat memberikan informasi kepada sistem.</p> <p>- Aktor dapat berbentuk class, maka aktor bisa memiliki instance atau objek yang merepresentasikan aktor yang lebih spesifik.</p>
	<p>Extends: menambahkan behaviour baru atau tindakan.</p>
	<p>Uses: satu use case menggunakan satu</p>
 <p>Communicates</p>	<p>Communicates atau relationship: Communicates atau relationship menghubungkan antara use case dengan aktor.</p>

Gambar 2.10 Simbol-Simbol Use Case Diagram

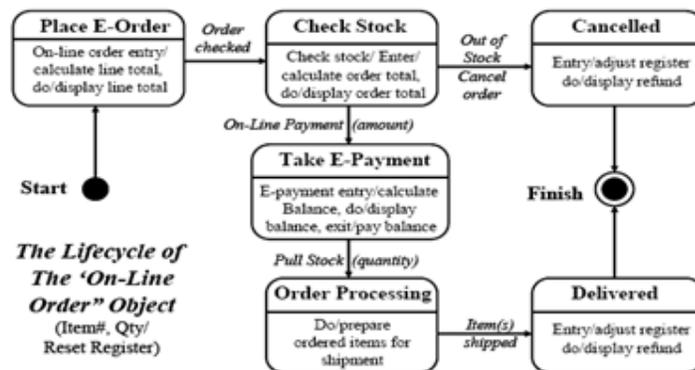
2.8.3 Data dan Informasi

Tujuan sekunder dari arsitektur adalah mengoptimalkan data dan pertukaran informasi. Tingkat ketiga dari kerangka kerja EA dimaksudkan untuk mendokumentasikan bagaimana informasi saat ini sedang digunakan oleh perusahaan dan bagaimana masa depan arus informasi akan terlihat. Tingkat ini dapat tercermin melalui dokumen strategi TI yang mengikat ke

Rencana Strategis perusahaan dan Rencana Bisnis. Tujuan dari strategi TI adalah untuk membentuk suatu pendekatan tingkat tinggi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengubah, dan menyebarluaskan informasi di seluruh perusahaan. Penggunaan konsep-konsep seperti *knowledge management*, *data mining*, gudang informasi, *data marts*, dan portal web dapat diselenggarakan melalui strategi TI. Desain dan fungsi dari database seluruh perusahaan juga didokumentasikan pada tingkat ini seperti juga standar dan format untuk data, kamus data, dan repositori untuk objek informasi dapat digunakan kembali.

2.8.3.1 Object State Transition Diagram

Object state transition Diagram menggunakan notasi dari UML untuk menunjukkan bagaimana siklus hidup objek data tertentu (Bernard, 2005, p306).



Gambar 2.11 Object State Transition Diagram

(Bernard, 2005, p306)

Berikut ini penjelasan dari gambar mengenai **Object State Transition Diagram**

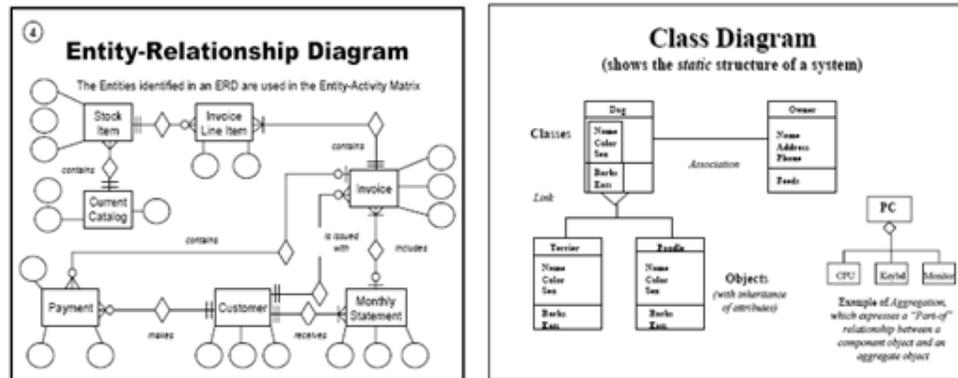
Diagram

 Initial State	Initial State: bagaimana objek dibentuk atau diawali.
 State	State merupakan suatu kumpulan keadaan atau atribut yang mencirikan suatu benda pada waktu atau kondisi tertentu.
 Transittion	Perubahan keadaan digambarkan dengan garis panah yang menghubungkan dua keadaan yang berkaitan.
 Final State	Final State: bagaimana objek diakhiri atau selesai.

Gambar 2.12 Simbol-Simbol Object State Transition Diagram

2.8.3.2 Logical Data Model

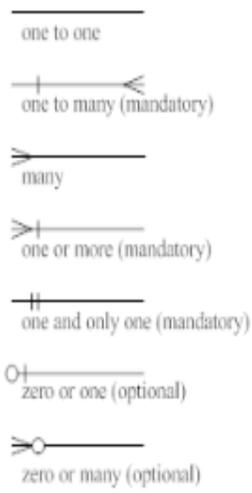
Merupakan model data semantic yang dapat dikembangkan dengan menggunakan metode terstruktur tradisional dan menggunakan simbol (Entity Relationship Diagram), atau dapat juga menggunakan metode object-oriented dan penggunaan simbol dari Unified Modeling Language (UML), yang menghasilkan class diagram atau diagram obyek (Bernard, 205, p308).



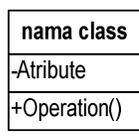
Gambar 2.13 Logical Data Model

Berikut ini penjelasan dari gambar mengenai *Logical Data Model*

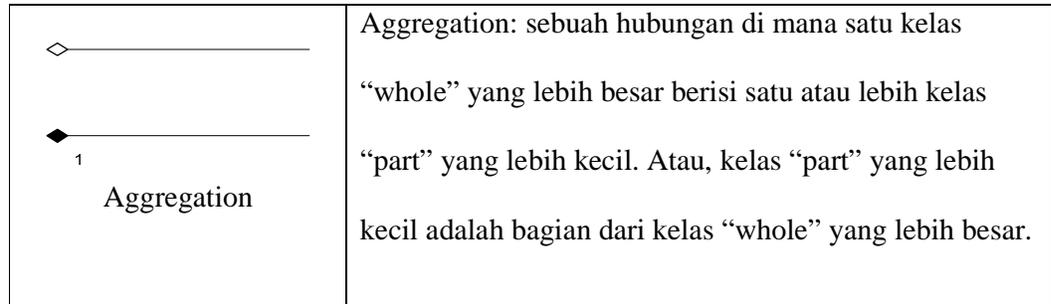
 Entity	Entity : kelompok orang, tempat, objek, kejadian atau konsep tentang apa yang kita perlukan untuk men-capture dan menyimpan data.
 Atribut	Atribut: keterangan properti atau karakteristik dari sebuah entitas.
 Hubungan atau Relasi	Hubungan atau Relasi: menunjukkan nama relasi antar satu entitas dengan entitas lainnya.

 <p>one to one</p> <p>one to many (mandatory)</p> <p>many</p> <p>one or more (mandatory)</p> <p>one and only one (mandatory)</p> <p>zero or one (optional)</p> <p>zero or many (optional)</p> <p>Cardinalitas</p>	<p>Hubungan menggambarkan bagaimana dua jenis entitas terkait. Kardinalitas menentukan berapa banyak contoh dari suatu entitas berhubungan dengan salah satu contoh dari entitas lain Ordinality juga berhubungan erat dengan kardinalitas. Sementara kardinalitas menentukan kejadian dari suatu hubungan, ordinality menggambarkan hubungan baik sebagai wajib atau opsional. Dengan kata lain, kardinalitas menentukan jumlah maksimum hubungan dan ordinality menentukan jumlah minimum absolut hubungan. Hubungan menggambarkan bagaimana dua jenis entitas terkait. Kardinalitas menentukan berapa banyak contoh dari suatu entitas berhubungan dengan salah satu contoh dari entitas lain</p>
--	--

Gambar 2.14 Simbol-Simbol ERD

 <p>Class Diagram</p>	<p>Class: suatu kumpulan dari objek yang memiliki atribut dan behavior yang sama.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nama class atau objek: sesuatu yang dapat dilihat, disentuh atau dirasakan dan tentang user yang mana yang akan menyimpan data dan kombinasi behavior diantara mereka. • Attribute: berisi rincian dari obyek. • Operation: aktifitas yang dilakukan objek tersebut.
--	--

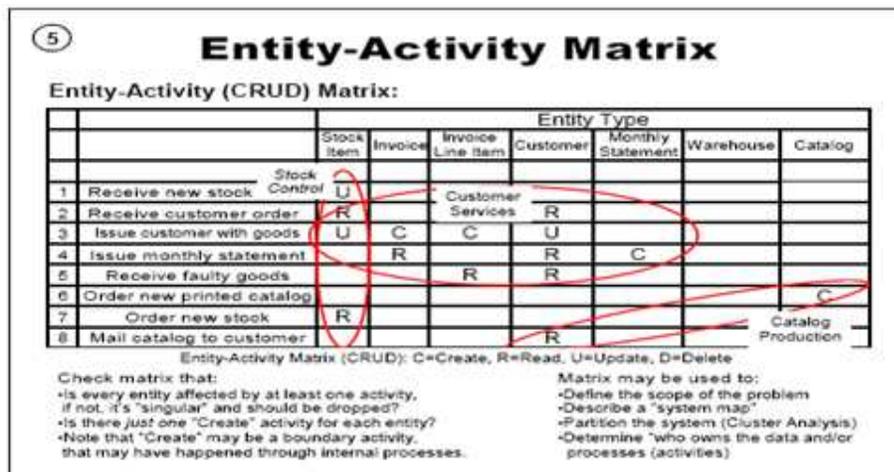
<hr/> <p style="text-align: center;">1 1..1</p> <hr/> <p style="text-align: center;">1 *</p> <p style="text-align: center;">Multiplicity</p>	<p>Multiplicity: jumlah kejadian minimum dan maksimum dari satu objek/ kelas untuk satu kejadian tunggal dari objek/ kelas yang terkait.</p>
<p style="text-align: center;">←</p> <p style="text-align: center;">Generalisasi</p>	<p>Generalisasi: sebuah teknik di mana atribut dan behavior yang umum pada beberapa tipe kelas objek, dikelompokkan (atau diabstaksi) ke dalam kelasnya sendiri, disebut supertype. Atribut dan metode kelas objek <i>supertype</i> kemudian diwariskan oleh kelas objek tersebut (subtype).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supertype: sebuah entity yang berisi atribut dan behavior yang umum bagi satu atau lebih subtype kelas. Juga disebut kelas <i>abstract</i> atau <i>parent</i>. • Subtype: sebuah kelas objek yang mewariskan atribut dan behavior dari sebuah kelas supertype dan kemudian mengisikan atribut dan behavior lain yang unik ke dalamnya. Juga disebut kelas <i>child</i>, dan jika berda di level terendah dari hierarki pewarisan, maka disebut kelas <i>concrete</i>.



Gambar 2.15 Simbol-Simbol *Class Diagram*

2.8.3.3 Activity/Entity (CRUD) Matrix

Activity/Entity Matrix adalah pemetaan yang dikembangkan oleh entitas data yang dipengaruhi oleh aktivitas bisnis. Sering juga disebut ‘CRUD’ karena matrix itu mengidentifikasi tipe dasar yang dilakukan untuk perubahan suatu data (Create, Read, Update, Delete) melalui proses bisnis (Bernard, 2005, p310).



Gambar 2.16 Entity-Activity (CRUD) Matrix (Bernard, 2005, p310)

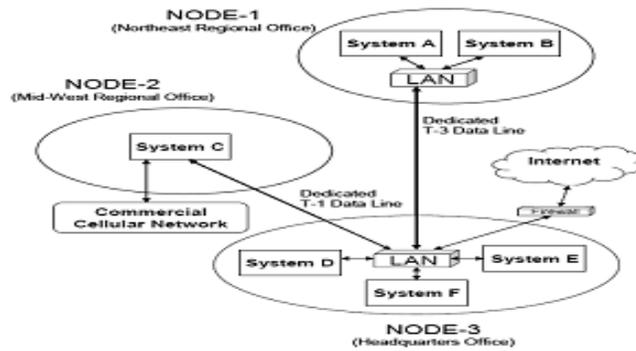
2.8.4 EA System and Application

Tingkat keempat dari kerangka kerja EA dimaksudkan untuk mengatur dan mendokumentasikan kelompok sistem informasi saat ini, dan aplikasi

perusahaan yang menggunakan atau memberikan kemampuan IT. Tergantung pada perubahan di tingkat atas kerangka kerja EA (bisnis layanan dan arus informasi) mungkin ada direncanakan perubahan pada sistem/aplikasi yang harus tercermin dalam pandangan masa depan arsitektur. Daerah dari kerangka kerja EA merupakan komponen fitur yang menonjol dalam arsitektur berorientasi layanan, seperti aplikasi komersial semakin *interoperable* yang tersedia bagi perusahaan (misalnya J2EE dan standar industri .NET). Aplikasi *modular* yang besar dapat menangani seluruh baris bisnis dan fungsi *back office* (misalnya, sistem keuangan, sistem pengendalian manufaktur, dan sistem manajemen rantai pasokan). Sering disebut sebagai sistem ERP (Enterprise Resource Planning), aplikasi komersial ini dapat menawarkan fungsi modul yang dapat disesuaikan untuk memungkinkan perusahaan untuk mengurangi jumlah keseluruhan aplikasi yang mereka operasikan danelihara. Sementara itu sistem ERP jarang menyediakan semua fungsi yang dibutuhkan perusahaan untuk fungsi bisnis dan dukungan administrasi, pendekatan modular reflektif dari strategi "*plug-and-play*" yang perusahaan dapat mengadopsi pada tingkat kerangka kerja EA untuk meningkatkan *interoperabilitas* dan mengurangi biaya.

2.8.4.1 System Communication Description

System communication description memberikan deskripsi tentang bagaimana data di komunikasikan di antara seluruh sistem perusahaan, termasuk spesifikasi mengenai *links, paths, networks, dan media* (Bernard, 2005, p313).

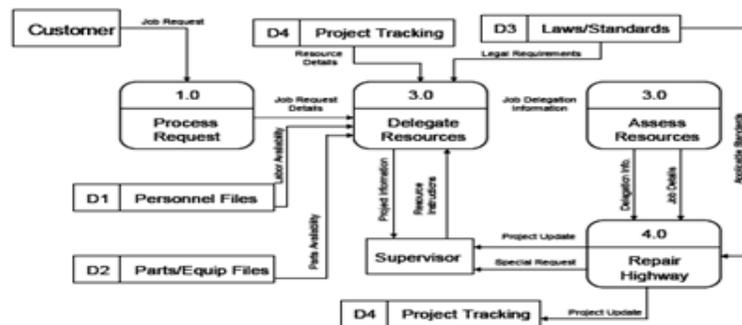


Gambar 2.17 System Communication Description

(Bernard, 2005, p313)

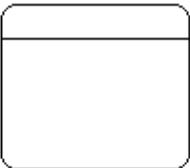
2.8.4.2 System Data Flow Diagram

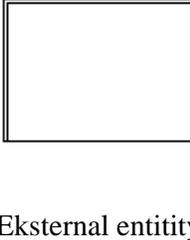
Sistem diagram aliran data yang lebih di kenal sebagai aliran data diagram dan dimaksudkan untuk menunjukkan proses dalam sistem yang pertukaran data, dan bagaimana pertukaran terjadi (Bernard, 2005, p315).



Gambar 2.18 Data Flow Diagram (Bernard, 2005, p315)

Berikut ini penjelasan dari simbol *System data flow diagram*

Simbol	Keterangan
 <p data-bbox="659 793 740 821">Proses</p>	<p data-bbox="870 390 1385 695">Proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.</p> <p data-bbox="870 758 1385 852">Proses menggambarkan apa yang dilakukan oleh sistem.</p> <p data-bbox="870 915 1385 1157">Berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data masukan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.</p>
 <p data-bbox="634 1398 769 1425">Data Store</p>	<p data-bbox="870 1224 1385 1465">Storage (simpanan data) merupakan tempat penyimpanan dari data yang dapat berupa file atau database di sistem komputer.</p>
 <p data-bbox="634 1801 764 1829">Data Flow</p>	<p data-bbox="870 1524 1385 1619">Arus data (data flow): data yang menjadi input atau output ke atau dari proses.</p> <p data-bbox="870 1682 1385 1923">Arus data (data flow) di beri symbol panah. Arus data ini mengalir di antara proses, yang dapat dilakukan dari atas ke bawah, dari bawah ke atas, dari kiri</p>

	kekanan dan dari kanan ke kiri.
 <p>Eksternal entity</p>	<p>Eksternal entity (kesatuan luar) merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang akan memberikan input atau menerima output</p>

Gambar 2.19 Simbol-Simbol Data Flow Diagram

2.8.5 EA Network and Infrastructure

Network and Infrastructure merupakan tulang punggung arsitektur. Tingkat kelima dan bawah kerangka EA dimaksudkan untuk mengatur dan mendokumentasikan pandangan saat ini dan masa depan suara, data, dan video jaringan perusahaan yang digunakan untuk sistem *host*, aplikasi, *website*, dan *database*. Tingkat ini juga mendokumentasikan infrastruktur perusahaan (misalnya bangunan, ruang server, modal, peralatan). LAN (*Local Area Network*), WAN (*Wide Area Network*), SANS (*Systems Application Network*), intranet, extranet, jaringan *wireless* semua terorganisir dan didokumentasikan pada tingkat ini sehingga desain yang efisien dapat diimplementasikan melalui arsitektur masa depan yang mengurangi duplikasi, meningkatkan biaya dan efisiensi kinerja, dan mempromosikan ketersediaan dan survivabilitas. Seringkali, perusahaan akan menentukan kemampuan TI yang sangat penting bagi keberhasilan perusahaan, dan di daerah ini arsitektur harus mencerminkan sumber daya

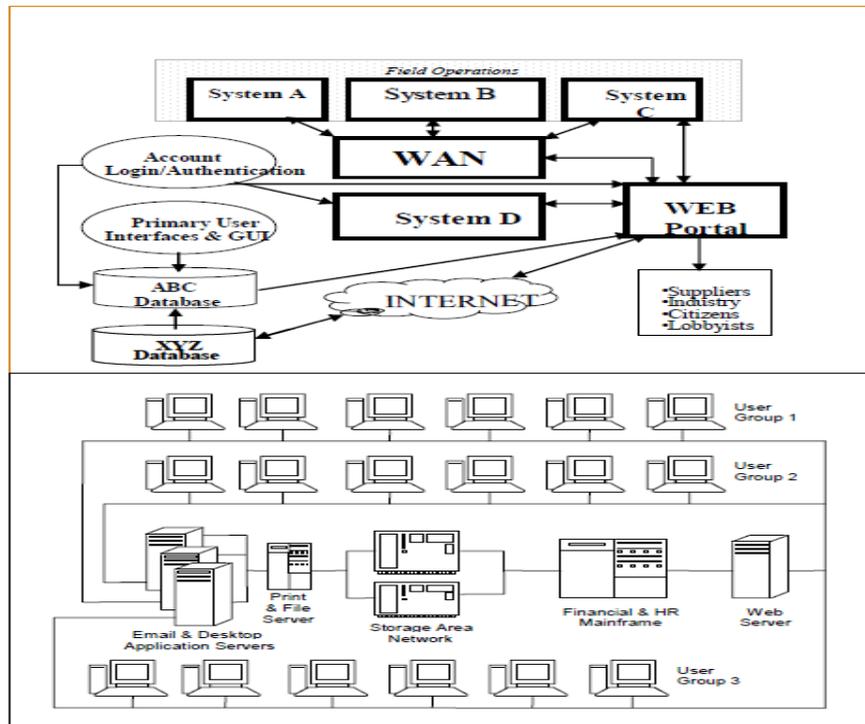
yang berlebihan di lokasi yang berbeda seperti bahwa kemampuan dapat terus tersedia jika sumber daya utama menjadi tidak tersedia.

2.8.5.1 Network Connectivity Diagram

Diagram konektivitas jaringan menunjukkan koneksi fisik antara enterprise voice, data, dan video network meliputi eksternal *wide area networks (WAN) and local Area Networks (LAN)* yang juga di sebut ekstranet dan intranet (Bernard, 2005, p321).

Local Area Network biasa disingkat LAN adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil; seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil , saat ini teknologi 802.11b (atau biasa disebut Wi-fi) juga sering digunakan untuk membentuk LAN. Tempat-tempat yang menyediakan koneksi LAN dengan teknologi Wi-fi biasa disebut hotspot

WAN adalah singkatan dari istilah teknologi informasi dalam bahasa Inggris: Wide Area Network merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota atau bahkan negara, atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan router. WAN digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal yang satu dengan jaringan lokal yang lain, sehingga pengguna atau komputer di lokasi yang satu dapat berkomunikasi dengan pengguna dan komputer di lokasi yang lain.



Gambar 2.20 Network Connectivity Diagram

(Bernard, 2005, p321)

2.9 Analisis Lingkungan Internal Dan Eksternal Bisnis Perusahaan

2.9.1 Analisis Lingkungan Eksternal Bisnis

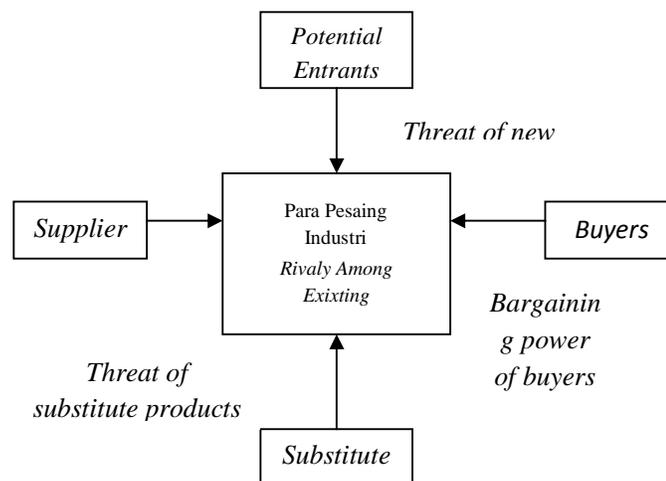
Analisa lingkungan eksternal bisnis dari sebuah perusahaan terdiri dari faktor – faktor yang pada dasarnya di luar dan terlepas dari perusahaan. Faktor – faktor utama yang biasa diperhatikan adalah faktor Politik, Ekonomi, Sosial dan Teknologi (PEST). Lingkungan eksternal bisnis ini dapat memberikan kesempatan besar dari perusahaan untuk maju, sekaligus dapat menjadi hambatan dan ancaman untuk maju. Adapun teknik – teknik analisa yang digunakan untuk memahami kondisi situasi pada lingkungan eksternal bisnis diantaranya adalah :

2.9.1.1 Analisis Lima Daya Porter

Menurut Ward (2002, p62), Persaingan yang ada bergantung pada lima kekuatan. Kekuatan tersebut digunakan untuk memahami dan mengevaluasi struktur dari lingkungan. Bisnis industri dan ancaman kompetisi terhadap perusahaan serta menentukan potensi keuntungan dalam industri yang diukur berdasarkan pengendalian jangka panjang terhadap model yang diinvestasikan.

Lima kekuatan persaingan tersebut antara lain : masuknya pendatang baru, kekuatan pemasok, ancaman produk pengganti, kekuatan pengganti, serta persaingan diantara para pesaing yang merefleksikan kenyataan bahwa persaingan dalam industri tidak hanya terbatas pada pemain konvensional yang ada.

Kelima kekuatan pesaing tersebut bersamaan menentukan intensitas persaingan dan kemampuan dalam industri. Kekuatan yang paling besar akan sangat menentukan sesuatu yang sangat penting.



Gambar 2.21 Lima (5) Daya Kekuatan Persaingan Bisnis

Model ini merupakan metode analisis yang digunakan oleh orang-orang yang menjalankan bisnis atau fungsi – fungsi utama bisnis, untuk mendapatkan posisi kompetitif. Paradigma seperti ini sangat penting untuk mendapatkan peran kompetitif sistem informasi, dimana strategi yang menentukan bagaimana sistem informasi harus digunakan. Pada waktu yang sama, sistem informasi membuat strategi dan cara baru untuk dapat berkompetisi dalam industri.

Lima kekuatan persaingan tersebut antara lain :

1. Ancaman pendatang baru

Pendatang baru dalam suatu industri membawa kapasitas yang baru, keinginan untuk memperoleh pangsa pasar dan sumber daya yang substansial. Keseriusan ancaman pendatang baru tergantung pada hambatan yang ada pada reaksi dari pesaing yang ada pada pendatang baru dapat diperkirakan. Ancaman pendatang baru tergantung pada:

- Skala Ekonomis merupakan fenomena turunnya biaya produksi per unit dari suatu perusahaan yang terjadi bersamaan dengan meningkatnya jumlah produksi (output), Ekonomi skala membahas hubungan antara biaya produksi (per unit) dengan jumlah produksi (output), sedangkan 'pengembalian skala' membahas hubungan antara jumlah produksi (output) dengan faktor-faktor produksi. Namun demikian kedua fenomena tersebut saling berhubungan:

pengembalian skala yang terjadi dari sisi biaya produksi merupakan ekonomi skala

- Modal untuk investasi modal sangat di butuhkan untuk menyaingin pendatang baru , biasa nya pendatang baru memilik modal yang tinggi untuk melakukan investasi dan itu dapat merebut pangsa pasar .
- Akses untuk distribusi adalah harus ada nya ijin usaha dari pemerintah untuk melakukan pemasaran produk dari produsen ke pelanggan
- Brand Loyalty merupakan sebuah tingkatan dimana pelanggan memiliki sikap positif terhadap suatu merek, memiliki komitmen dan cenderung untuk terus melanjutkan membeli produk dengan suatu merek tertentu dimasa yang akan datang. Dengan demikian, loyalitas merek secara langsung dipengaruhi oleh kepuasan / ketidakpuasan pelanggan terhadap merek tertentu.
- Peraturan Pemerintah adalah setiap Negara memiliki peraturan membuka usaha , maka dari itu membuka usaha perlu mengikuti peraturan pemerintah agar bias memiliki ijin untuk membuka usaha

2. Kekuatan pemasok

Pemasok dapat mempergunakan kekuatan daya tawar untuk peserta dalam industri dengan meningkatkan harga atau mengurangi mutu barang atau jasa yang dibeli. Dengan demikian, pemasok yang berpengaruh dapat menekan suatu industri yang tidak dapat meununtut kenaikan biaya melalui harga jualnya.

Pemasok memiliki kekuatan apabila :

- Profitabilitas Supplier adalah kemampuan supplier dalam menghasilkan keuntungan (*profit*) pada tingkat penjualan, aset, dan modal saham tertentu
- Pemasok masuk ke dalam industri adalah pemasok memerlukan harga yang murah sehingga mereka harus masuk ke dalam industri/lokasi industri untuk mendapatkan harga yang terjangkau dan mendapatkan keuntungan yang besar.
- Pembeli tidak berpindah ke supplier yang lain adalah di karenakan mutu dan kualitas produk maka pembeli merasa puas sehingga tidak berpindah ke supplier yang lain
- Kualitas dari produk dan service adalah kualitas sangat di butuh kan karena pelanggan berani membayar harga tinggi jika kualitas produk nya bagus dan pelayanan juga sangat di butuhkan agar pelanggan merasa nyaman saat melakukan transaksi

- Perpindahan biaya, dimana pemasok mudah untuk mencari pelanggan baru adalah biaya yang berubah-ubah dapat membuat pemasok mencari pelanggan yang berani membayar biaya yang tinggi.

3. Kekuatan pembeli

Pembeli atau pelanggan juga dapat menekan harga menurut kualitas lebih tinggi atau layanan lebih banyak dan mengadu domba semua anggota industri. Pembeli memiliki kekuatan apabila :

- Pembeli melakukan pembelian dalam jumlah yang besar.
- Produk yang dibeli dari industri adalah standar dan tidak berdiferensiasi.
- Pembeli memperoleh laba yang rendah, yang menciptakan insentif yang besar untuk mengurangi biaya pembelian.
- Produk industri tidak menghemat uang pembeli.
- Pembeli menempatkan suatu ancaman yang dapat dipercaya melakukan integrasi ke hulu untuk membuat produk industri.

1. Ancaman produk pengganti

Produk perusahaan sering menghadapi persaingan yang ketat dengan produk dari industri lain yang dapat menjadi alternatif

sebagai konsumen untuk memilih. Suatu produk dapat menjadi substitusi atau pengganti bagi produk lain jika konsumen menganggap produk-produk tersebut mempunyai fungsi yang serupa. Tekanan persaingan dari produk substitusi akan mendorong suatu perusahaan menjalankan strategi untuk meyakinkan pelanggan bahwa produk mereka berbeda daripada produk substitusi melalui berbagai bentuk strategi diferensiasi seperti harga yang bersaing, kualitas yang berbeda, pelayanan yang lebih baik, dan kinerja yang lebih sesuai dengan keinginan konsumen atau kombinasi. Ancaman produk pengganti tergantung pada :

- Kualitas, apakah kualitas pengganti tersebut lebih baik atau tidak? tidak, biasa kualitas pengganti mutunya di bawah kualitas utama
- Keinginan pembeli untuk beralih ke produk jasa pengganti di karenakan harga yang terlalu mahal membuat pelanggan mencari produk jasa pengganti
- Harga dan performa dari produk pengganti adalah harganya standart namun performa produk pengganti lumayan tetapi lebih bagus produk utama .
- Biaya untuk beralih ke produk pengganti adalah biaya yang diperlukan tidak terlalu mahal karena produk pengganti biasanya harga standard

2. Persaingan industri

Persaingan industri merupakan kompetisi yang sama antara perusahaan yang memiliki pengaruh besar terhadap para pesaingnya yang dapat mendorong perlawanan untuk menjadi lebih baik. Untuk mendalami persaingan industri ini, diperlukan adanya suatu pemahaman. Pemahaman yang dimaksud antara lain :

- Ukuran industri adalah tolak ukur persaingan antar perusahaan untuk menentukan perusahaan tersebut masuk kategori perusahaan yang kecil, sedang, atau besar.
- Pasar dan kinerja keuangan adalah kinerja keuangan sangat dibutuhkan karena penaggihan, pembuatan invoice yang cepat dapat memiliki pelanggan yang banyak di pasaran
- Perusahaan yang dominan adalah perusahaan yang bergerak di bidang yg sama itu banyak maka dari itu persaingan sangat ketat.
- Strategi kompetitif yang bisa digunakan adalah pencapaian posisi kompetitif yang diidamkan dalam industri, tempat dimana industri berada. Tujuan strategi kompetitif adalah menciptakan keuntungan dan posisi yang mendukung dalam melawan kekuatan yang menentukan persaingan industri.

- Kompetisi yang diperlukan adalah kompetisi yang dapat menciptakan keuntungan sebanyak-banyaknya bagi perusahaan

2.9.1.2 Analisis PEST

Menurut Ward dan Peppard (2002, p70-72) analisa PEST adalah analisa terhadap faktor lingkungan eksternal bisnis yang meliputi bidang politik, ekonomi, sosial dan teknologi.

a. Faktor Politik

Faktor politik meliputi kebijakan pemerintah, masalah – masalah hukum, serta mencakup aturan –aturan formal dan informal dari lingkungan dimana perusahaan melakukan kegiatannya.

b. Faktor Ekonomi

Faktor ekonomi meliputi semua faktor yang mempengaruhi daya beli dari pelanggan dan mempengaruhi iklim berbisnis suatu perusahaan.

c. Faktor Sosial

Faktor sosial meliputi semua faktor yang dapat mempengaruhi kebutuhan dari pelanggan dan mempengaruhi ukuran dari besarnya pangsa pasar yang ada.

d. Faktor Teknologi

Faktor teknologi meliputi semua hal yang dapat membantu dalam menghadapi tantangan bisnis dan mendukung efisiensi proses bisnis.

PEST digunakan untuk menilai pasar dari suatu unit bisnis atau unit organisasi. Arah analisa PEST adalah kerangka untuk menilai sebuah situasi, dan menilai strategi atau posisi, arah perusahaan, rencana pemasaran, atau ide. Dimana analisa ini cukup mempengaruhi perusahaan, karena melalui analisa ini dapat diambil suatu peluang atau ancaman baru bagi perusahaan.

2.9.2 Analisis Lingkungan Internal Bisnis

Analisa lingkungan internal bisnis dari sebuah perusahaan digunakan untuk mengetahui strategi bisnis perusahaan pada saat ini, misi, dan visi perusahaan, aktivitas dan proses bisnis perusahaan, sumber daya yang dimiliki dan informasi yang dibutuhkan perusahaan. Adapun teknik – teknik analisa yang digunakan dalam memahami kondisi situasi pada lingkungan internal bisnis diantaranya adalah :

2.9.2.1 Analisis SWOT

Menurut Rangkuti (2006, p18-19), analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini dilakukan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang dan secara bersamaan dapat

meminimalkan kelemahan dan ancaman. Jadi, analisis SWOT membandingkan antara faktor eksternal peluang dan ancaman dengan faktor internal kekuatan dan kelemahan.

Analisis ini terbagi atas 4 komponen dasar yaitu :

- S : *Strength*, merupakan situasi atau kondisi yang merupakan kekuatan dari organisasi atau program pada saat ini. *Strength* ini bersifat internal dari organisasi atau sebuah program
- W : *Weakness*, merupakan kegiatan-kegiatan organisasi yang tidak berjalan dengan baik atau sumber daya yang dibutuhkan oleh organisasi tetapi tidak dimiliki oleh organisasi. Kelemahan itu terkadang lebih mudah dilihat daripada sebuah kekuatan, namun ada beberapa hal yang menjadikan kelemahan itu tidak diberikan solusi yang tepat dikarenakan tidak dimaksimalkan kekuatan yang sudah ada.
- O : *Opportunity*, merupakan faktor positif yang muncul dari lingkungan dan memberikan kesempatan bagi organisasi atau program kita untuk memanfaatkannya. *Opportunity* tidak hanya berupa kebijakan atau peluang dalam hal mendapatkan modal berupa uang, akan tetapi bisa juga berupa respon masyarakat atau isu yang sedang diangkat. Pangsa pasarnya luas

- T : *Threat*, merupakan ancaman dari luar bagi organisasi dan dapat mengancam eksistensi organisasi dimasa mendatang dan merupakan faktor negatif dari lingkungan yang memberikan hambatan bagi berkembangnya atau berjalannya sebuah organisasi dan program.

2.9.2.1.1 Matrik SWOT

Menurut Rangkuti (2006, p31), Matriks SWOT dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Matriks ini dapat menghasilkan empat set kemungkinan alternatif strategis.

IFAS EFAS	STRENGTHS (S)	WEAKNESS (W)
OPPORTUNITIES (O)	STRATEGI SO Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	STRATEGI WO Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang

THREATS (T)	STRATEGI ST	STRATEGI WT
	Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Gambar 2.23 Matrik SWOT (Rangkuti, 2004, p31)

Berikut ini adalah keterangan dari matriks SWOT diatas:

- Strategi SO

Strategi ini dibuat berdasarkan jalan pikiran perusahaan, yaitu dengan memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar – besarnya.

- Strategi ST

Strategi dalam menggunakan kekuatan yang dimiliki perusahaan untuk mengatasi ancaman.

- Strategi WO

Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada.

- Strategi WT

Strategi ini berdasarkan kegiatan yang bersifat defensif dan berusaha meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman.

2.9.2.1.2 Matrik EFAS

Menurut Rangkuti (2006, p22), sebelum membuat matriks faktor strategi eksternal, kita perlu mengetahui terlebih dahulu faktor strategi eksternal, EFAS (*External Factors Analysis Summary*). Berikut ini adalah cara - cara penentuan faktor strategi eksternal (EFAS)

- a. Susunlah dalam kolom 1 (5 sampai 10 peluang dan ancaman).
- b. Beri bobot masing-masing faktor dalam kolom 2, mulai dari 1,0 (sangat penting) sampai dengan 0,0 (tidak penting). Faktor-faktor tersebut kemungkinan dapat memberikan dampak terhadap faktor strategis.
- c. Hitung rating (dalam kolom 3) untuk masing – masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 sampai dengan 1 berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi perusahaan yang bersangkutan. Pemberian nilai rating untuk faktor peluang bersifat positif (peluang semakin besar diberi rating +4, tetapi jika peluangnya kecil diberi rating +1). Pemberian nilai rating ancaman adalah kebalikannya. Misalnya, jika nilai ancamannya sangat besar, ratingnya adalah 1. Sebaliknya, jika nilai ancamannya sedikit ratingnya 4
- d. Kalikan bobot pada kolom 2 dengan rating pada kolom 3, untuk memperoleh faktor pembobotan dalam kolom 4. Hasilnya berupa skor pembobotan untuk masing-masing faktor yang nilainya bervariasi mulai dari 4,0 sampai dengan 1,0 .

- e. Gunakan kolom 5 untuk memberikan komentar atau catatan mengapa faktor-faktor tertentu dipilih dan bagaimana skor pembobotannya dihitung.
- f. Jumlahkan skor pembobotan (pada kolom 4), untuk memperoleh total skor pembobotan bagi perusahaan yang bersangkutan. Nilai total ini menunjukkan bagaimana perusahaan tertentu bereaksi terhadap faktor-faktor strategis eksternalnya. Total skor ini dapat digunakan untuk membandingkan perusahaan ini dengan perusahaan lainnya dalam kelompok industri yang sama

FAKTOR-FAKTOR STRATEGI EKSTERNAL	BOBOT	RATING	BOBOT X RATING	CATATAN
PELUANG				
Total Peluang				
ANCAMAN				
Total Ancaman				
TOTAL EFAS				

Tabel 2.1 Tabel EFAS (Rangkuti, 2004, p137)

2.9.2.1.3 Matrik IFAS

Menurut Rangkuti (2006, p24), setelah faktor – faktor strategis internal suatu perusahaan diidentifikasi suatu tabel IFAS (*Interval*

Strategic Factors Analysis Summary) disusun untuk merumuskan faktor – faktor strategis internal tersebut dalam kerangka *Strength* dan *Weakness* perusahaan. Tahapnya adalah sebagai berikut :

- a. Tentukan faktor – faktor yang menjadi kekuatan serta kelemahan perusahaan dalam kolom 1.
- b. Beri bobot masing – masing faktor tersebut dengan skala dari 1,0 (paling penting) sampai 0,0 (tidak penting), berdasarkan pengaruh faktor – faktor tersebut terhadap posisi strategis perusahaan. (Semua bobot tersebut jumlahnya tidak boleh melebihi skor total 1,00)
- c. Hitung rating (dalam kolom 3) untuk masing – masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 sampai dengan 1, berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi perusahaan yang bersangkutan. Variabel yang bersifat positif (semua variabel yang masuk kategori kekuatan) diberi nilai dari +1 sampai dengan +4 (sangat baik) dengan membandingkan rata – rata industri atau dengan pesaing utama. Sedangkan variabel yang bersifat negatif kebalikannya. Contohnya, jika kelemahan perusahaan besar sekali dibandingkan dengan rata – rata industri, nilainya adalah 1, sedangkan jika kelemahan perusahaan di bawah rata – rata industri nilainya adalah 4.
- d. Kalikan bobot pada kolom 2 dengan rating pada kolom 3, untuk memperoleh faktor pembobotan dalam kolom 4.

Hasilnya berupa skor pembobotan untuk masing – masing faktor yang nilainya bervariasi mulai dari 4,0 sampai 1,0 .

- e. Gunakan kolom 5 untuk memberikan komentar atau catatan mengapa faktor tertentu dipilih dan bagaimana skor pembobotannya dihitung.
- f. Jumlahkan skor pembobotan (pada kolom 4), untuk memperoleh total skor pembobotan bagi perusahaan yang bersangkutan. Nilai total ini menunjukkan bagaimana perusahaan tertentu bereaksi terhadap faktor – faktor strategis internalnya. Skor total ini dapat digunakan untuk membandingkan perusahaan ini dengan perusahaan lainnya dalam kelompok industri yang sama.

FAKTOR-FAKTOR STRATEGI INTERNAL	BOBOT	RATING	BOBOT X RATING	CATATAN
KEKUATAN				
Total Kekuatan				
KELEMAHAN				
Total Kelemahan				
TOTAL IFAS				

Tabel 2.2 Tabel IFAS (Rangkuti, 2004, p136)

2.9.2.1.4 Diagram SWOT

Setelah didapat hasil tabel bobot skor dari masing – masing IFAS dan EFAS, langkah selanjutnya adalah memasukkan angka total bobot skor tersebut ke dalam digram analisis SWOT berikut ini :



Gambar 2.23 Diagram Analisis SWOT (Rangkuti, 2004, p19)

Keterangan :

Kuadran 1 :

Ini merupakan situasi yang sangat menguntungkan. Perusahaan tersebut memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*Growth Oriented Strategy*).

Kuadran 2 :

Meskipun menghadapi berbagai ancaman, perusahaan ini masih memiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang harus diterapkan

adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang dengan cara strategi diversifikasi (produk/pasar).

Kuadran 3 :

Perusahaan menghadapi peluang pasar yang sangat besar, tetapi di lain pihak, ia menghadapi beberapa kendala atau kelemahan internal. Fokus strategi perusahaan ini adalah meminimalkan masalah-masalah internal perusahaan sehingga dapat merebut peluang pasar yang lebih baik.

Kuadran 4 :

Ini merupakan situasi yang sangat tidak menguntungkan, perusahaan tersebut menghadapi berbagai ancaman dan kelemahan internal.

Untuk menentukan titik X dan titik Y dilakukan dengan cara:

- Jumlah dari hasil perkalian Bobot (B) x Rating (R) pada peluang dan ancaman diselisihkan untuk mendapat titik Y

Titik Y : peluang – ancaman

- Jumlah dari hasil perkalian Bobot (B) x Rating (R) pada kekuatan dan kelemahan diselisihkan untuk mendapat titik X

Titik X : kekuatan – kelemahan

2.9.2.2 Value chain

Menurut Michael Porter (Ward dan Peppard (2002, p 244)) *value chain analysis* adalah kegiatan menganalisa kumpulan aktivitas yang dilakukan untuk merancang, memproduksi, memasarkan, mengantarkan dan mendukung produk atau jasa.

Pendekatan rantai nilai (*value chain*) dibedakan menjadi dua tipe aktivitas bisnis (Ward dan Peppard, 2002, p263):

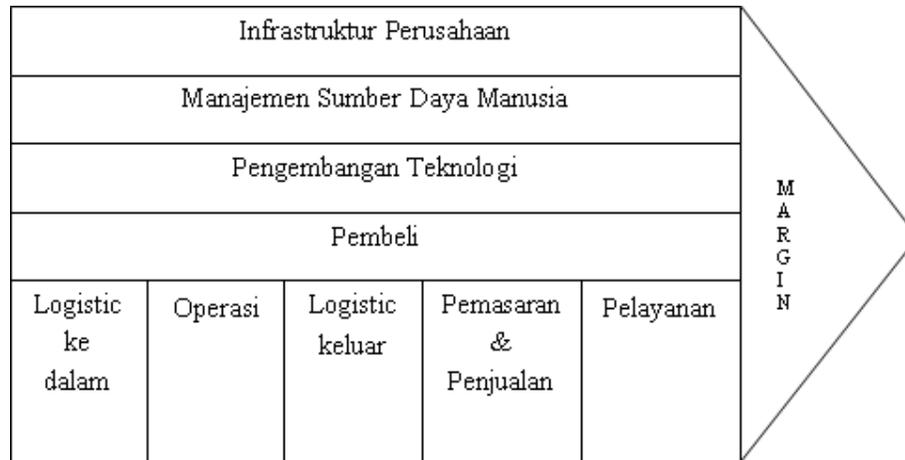
1. Aktivitas Utama (*Primary Activities*)

Aktivitas – aktivitas utama pada perusahaan yang pada akhirnya memberikan kepuasan pada pelanggan. Aktivitas – aktivitas tersebut

tidak hanya dilakukan dengan baik, tapi juga harus saling berhubungan dengan efektif jika keseluruhan performa bisnis hendak dioptimalkan. Aktivitas utama terdiri dari *inbound logistic, outbound logistics, sales & marketing dan services*

2. Aktivitas Pendukung (*Support Activities*)

Aktivitas – aktivitas yang melengkapi aktivitas utama dengan berbagai fungsi, yaitu kelengkapan infrastruktur, manajemen SDM, pengadaan barang dan pengembangan teknologi.



Gambar 2.24 Rantai Nilai (Ward dan Peppard, 2002, p 265)

Pada gambar 2.24 dapat dilihat aktivitas utama yang terdiri dari :

1. *Inbound logistic*: termasuk aktivitas untuk mendapatkan, menerima, menyimpan dan menetapkan bahan baku dan sumber daya pada kualitas serta kuantitas yang benar.
2. *Operation*: mengubah input menjadi barang atau jasa yang dibutuhkan oleh pelanggan.
3. *Outbound logistic*: mendistribusikan barang kepada pelanggan baik secara langsung atau dengan menggunakan saluran distribusi lainnya.
4. *Sales and Marketing*: menyediakan cara-cara untuk membuat pelanggan mengetahui barang dan jasa serta cara untuk mendapatkannya, termasuk bagaimana cara untuk membelinya.
5. *After Sales Service*: atau disebut juga dengan layanan purna jual. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan layanan

seperti garansi kepada pelanggan yang membeli barang atau jasa.

Sedang aktivitas pendukung terdiri dari :

1. *Procurement*: berupa kegiatan yang dilaksanakan dalam melakukan purchasing (memesan) *input* yang akan digunakan pada *value chain*.
2. *Product and technology development*: berupa aktivitas yang secara luas dikelompokkan pada usaha untuk meningkatkan produk dan proses.
3. *Human resource management*: berupa kegiatan atau aktivitas dalam perekrutan, pemilihan, pelatihan, pengembangan dan pemberian kompensasi kepada tenaga kerja.
4. *Support activities infrastructure*: berupa aktivitas manajemen secara umum, perencanaan, *financial*, *accounting*, legal, pemerintahan dan kualitas manajemen.

Dengan konsep rantai nilai ini Porter menjelaskan bahwa setiap mata rantai baik yang utama maupun pendukung dapat menambah nilai dari produk yang dihasilkan. Nilai tambah yang dihasilkan oleh aktivitas – aktivitas tersebut merupakan harga yang akan dibayar konsumen. Jika harga yang dibayar tersebut lebih besar dari total biaya yang dikeluarkan oleh seluruh aktivitas, maka perusahaan akan mendapatkan keuntungan atau *margin*.

Margin adalah selisih dari total nilai (value) dan biaya total yang diperlukan untuk melakukan value activities. Margin dapat diukur dengan berbagai cara. Value chain dari pemasok (supplier) dan penyalur juga termasuk sebuah margin yang penting untuk ditutupi didalam pengertian sebagai sumber-sumber dari cost position sebuah perusahaan, karena margin dari pemasok (supplier) dan penyalur (channel) adalah bagian dari biaya total yang tidak diinginkan oleh pembeli (porter, 1985).

2.9.2.3 *Balanced Scorecard*

Balanced Scorecard menunjukkan bahwa orang harus melihat perusahaan dari empat perspektif, dan harus mengembangkan matriks, mengumpulkan data, dan menganalisis relatif perusahaan untuk masing-masing perspektif.

Balanced Scorecard adalah sistem manajemen dan pengukuran yang memungkinkan perusahaan untuk memperjelas visi dan strategi dan menerjemahkannya ke dalam tindakan. scorecard memberikan umpan balik di sekitar kedua proses bisnis internal dan hasil eksternal dalam rangka untuk terus meningkatkan kinerja strategis dan hasil, ketika sepenuhnya dikerahkan, balance scorecard mengubah perencanaan strategis dari latihan akademis ke pusat utama dari perusahaan.

Anda dapatkan." Mereka menyarankan para eksekutif dan manajer untuk berkonsentrasi pada presentasi yang seimbang dari kedua ukuran finansial dan operasional seperti bahwa informasi yang berlebihan dicegah dengan membatasi jumlah langkah yang digunakan. Struktur seimbang ukuran kinerja bisnis menjawab empat pertanyaan dasar dari berbagai perspektif sebagai berikut:

- Bagaimana pelanggan melihat kita? (Perspektif pelanggan)

Perspektif pelanggan ini didasarkan pada gagasan bahwa banyak perusahaan saat ini memiliki misi yang berfokus pada pelanggan. Balanced Scorecard menuntut bahwa manajer menerjemahkan misi umum mereka pernyataan pada layanan pelanggan ke langkah-langkah khusus yang mencerminkan faktor-faktor yang benar-benar penting bagi pelanggan. Bisnis ini mengukur biasanya jatuh ke dalam kategori: (memimpin) waktu, biaya, kualitas, kinerja, dan layanan. Lead time mengukur waktu yang dibutuhkan bagi perusahaan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Kualitas mungkin mengukur tingkat cacat produk yang dikirim dan jasa berkontribusi untuk menciptakan nilai bagi pelanggan, misalnya, harga yang mereka bayar untuk produk dan jasa, atau akurasi perkiraan pengiriman.

- Apa yang harus kita unggul? (Perspektif internal)

Perspektif internal dan langkah-langkah yang relevan untuk batang balanced scorecard dari proses bisnis yang memiliki dampak terbesar pada faktor kepuasan-pelanggan yang mempengaruhi waktu siklus, kualitas, keterampilan karyawan, dan produktivitas, misalnya. Namun,

menurut pendapat saya ini adalah untuk mempersempit pandangan: tidak hanya harus proses bisnis yang memiliki dampak terbesar pada kepuasan pelanggan dipertimbangkan. Perusahaan harus memutuskan apa proses yang mereka harus unggul untuk memenuhi semua stakeholder: tidak hanya pelanggan, tetapi juga karyawan dan pemegang saham, dan menentukan langkah-langkah yang relevan untuk masing-masing.

- Dapatkah kita terus meningkatkan dan menambah nilai? (Inovasi dan perspektif pembelajaran)

Perspektif inovasi dan pembelajaran berkaitan dengan fakta bahwa target untuk sukses terus berubah. Banyak faktor eksternal yang mengharuskan perusahaan melakukan perbaikan terus-menerus untuk produk yang ada, layanan, dan proses dan harus memiliki kemampuan untuk memperkenalkan produk-produk baru dengan kemampuan diperluas. Sebuah perusahaan kemampuan untuk berinovasi, memperbaiki, dan belajar hubungan langsung ke nilai perusahaan. Artinya, hanya melalui kemampuan untuk meluncurkan produk baru, menciptakan nilai lebih bagi pelanggan, dan meningkatkan efisiensi operasional secara terus menerus dapat perusahaan menembus pasar baru dan meningkatkan pendapatan dan margin-singkatnya, tumbuh dan dengan demikian meningkatkan nilai pemegang saham.

- Bagaimana kita melihat ke pemegang saham? (Perspektif keuangan)

Perspektif keuangan dan ukuran kinerja keuangan menunjukkan apakah strategi perusahaan, implementasi, dan pelaksanaannya memberikan kontribusi perbaikan ke bottom-line. Sebagaimana

dibahas pada bagian sebelumnya, biasanya tujuan keuangan harus dilakukan dengan profitabilitas, pertumbuhan, dan nilai pemegang saham, dengan kata lain: bertahan hidup, kesuksesan, dan kemakmuran. Kelangsungan hidup mungkin diukur dengan arus kas, sukses dengan pertumbuhan penjualan kuartalan, dan laba usaha oleh departemen / divisi, serta dengan kemakmuran berdasarkan pangsa pasar meningkat oleh segmen dan imbal hasil ekuitas.

2.9.2.4 Critical success factor (CSF) & Key Performance Indicator (KPI)

Menurut Ward & Peppard (2002,p209), mendefinisikan CSF sebagai area terbatas dalam suatu bisnis yang apabila terpenuhi maka akan menjamin kesuksesan kinerja kompetitif bagi perusahaan.

Rockart (Ward & Peppard, 2002, p209) mendefinisikan CSF sebagai area tertentu dalam perusahaan, dimana jika hasil dari area tersebut memuaskan, maka akan menjamin keberhasilan perusahaan dalam bersaing. Area tersebut adalah area kunci dimana 'sesuatu harus berjalan dengan baik dan benar sehingga keberhasilan bisnis dapat dicapai dan terus berkembang'.

Manfaat dari analisa CSF menurut Ward dan Peppard (2002, p209) adalah sebagai berikut :

1. Analisa CSF merupakan teknik yang paling efektif dalam melibatkan manajemen senior dalam mengembangkan strategi sistem informasi. Karena CSF secara keseluruhan telah berakar pada bisnis dan memberikan komitmen bagi manajemen puncak

dalam menggunakan sistem informasi, yang diselaraskan dengan pencapaian tujuan perusahaan melalui area bisnis yang kritis.

2. Analisa CSF menghubungkan proyek SI yang akan diimplementasikan dengan tujuannya, dengan demikian sistem informasi nantinya akan dapat direalisasikan agar sejalan dengan strategi bisnis perusahaan.
3. Dalam wawancara dengan manajemen senior, analisa CSF dapat menjadi perantara yang baik dalam mengetahui informasi apa yang diperlukan oleh setiap individu.
4. Dengan menyediakan suatu hubungan antara dengan kebutuhan informasi, analisa CSF memegang peranan penting dalam memprioritaskan investasi modal yang potensial.
5. Analisa CSF sangat berguna dalam perencanaan sistem informasi pada saat strategi bisnis tidak berjalan sesuai dengan tujuan perusahaan, dengan memfokuskan pada masalah – masalah tertentu yang paling kritis.
6. Analisa CSF sangat berguna apabila digunakan sejalan dengan analisa *value chain* dalam mengidentifikasi proses yang paling kritis, serta memberikan fokus pada pencapaian tujuan melalui kegiatan – kegiatan yang paling tepat untuk dilaksanakan.

Key Performance Indicator (KPI)

Key performance indicator (KPI) merupakan hal yang mungkin dipilih untuk menilai, memberitahu bagaimana kinerja seseorang dalam mencapai sebuah tujuan maupun mengatur CSF (Ward dan Peppard, 2002, p212).

Key performance indicator (KPI) merupakan elemen kunci untuk mengukur kinerja organisasi, kriteria yang bersifat terukur (*measurable*) dan dianggap sebagai parameter kunci untuk menentukan keberhasilan organisasi, indikator kunci yang memiliki penetapan angka target kinerja tahunan yang menantang (*challenging*).

2.9.2.5 CONOPS

2.9.2.5.1 CONOPS Scenario

Sebuah konsep scenario operasi adalah dokumen narasi yang menjelaskan bagaimana perusahaan beroperasi saat ini atau akan beroperasi beberapa tahun dalam waktu yang di berikan faktor-faktor tertentu internal dan eksternal menyatakan diidentifikasi dalam analisis SWOT. Skenario ini catatan kaki dengan asumsi perencanaan (Bernard, 2005, p294)

Konsep ini menjelaskan bagaimana perusahaan beroperasi dalam proses bisnis nya Berikut merupakan **Gambar 2.26** mengenai CONOPS Scenario.

Planning Assumptions

1. New Video Teleconferencing capability.
2. Product roll-outs at National conferences.
3. Need to hold detailed product discussions on short notice, globally.
4. 24x7 work availability.
5. Increased suburban commuting and telecommuting.
6. Tracking of Govt. reports to anticipate product needs.
7. Changing population demographics, driving new product development.
8. Increased cost benefit of solar powered lighting.
9. Additional product features to attract customers
10. Global use of PDAs for employee communication.
11. Integration of sales, marketing, and production information.
12. Accurate customer quotes on the fly.

Jeff Linder, Vice President of Industrial Sales for Danforth Manufacturing Company (DMC) had just finished a presentation at the 2008 National Highway Safety Conference along with Richard Danforth, DMC's CEO, who had teleconferenced in on the big display screen behind the podium.¹ As Jeff was leaving the main conference room, Andrea Newman, Director of Safety and Transportation for the State of Tennessee, asked Jeff if they could talk about the new line of solar-powered highway lights he had just given a presentation on.^{2,3}

"Thanks for taking a minute to talk Jeff. I want to tell you about a situation we have in Tennessee and see if your new product line can help" said Andrea as they found a table in the refreshment area.⁴ "No problem, thanks for asking" Jeff said. Andrea pulled up a document on her tablet computer and said "Jeff, here is a report that shows an increasing number of serious accidents in rural areas of Tennessee involving passenger cars and agricultural equipment or commercial trucks. We've attributed it to the growth of suburban communities further out in the countryside that then depend on two-lane country roads for commuting into the city.⁵ When you put slow tractors and trucks together with cars that are in a hurry at all hours to get somewhere, you have a recipe for disaster." "Isn't this problem being seen in other places around the country?" asked Jeff. "Yes, and one of the contributing factors that is consistently coming out of investigations of the night-time accidents is the lack of good lighting on these country roads.⁶ I am thinking that your highway grade solar lighting can help us provide more night visibility on high-risk rural roads without needing electrical infrastructure."^{7,8}

Jeff thought for a minute before responding. "You know, the new line of highway lights has options to incorporate 911 emergency call boxes and Global Positioning System (GPS) equipment that can connect to both State and local level first responders.⁹ This might be useful in also improving response times should an accident occur in spite of the improved lighting." Andrea nodded and said, "Yes, I doubt that better lighting will solve the entire problem, but it will help people see each other better, and these other options can improve accident response times. What is the pricing on these units?"

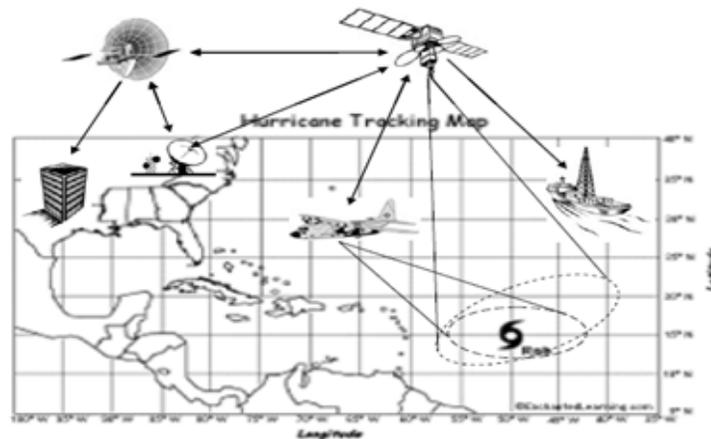
Jeff pulled his Personal Digital Assistant (PDA)¹⁰ out of his pocket and connected to DMC's marketing and sales database at headquarters via a satellite Internet link.¹¹ "Andrea, these units are \$11,300 each, including the GPS and 911 features." Andrea took notes and responded, "If I can get permission to conduct a pilot test in a couple of months can you provide the lights?" Jeff asked "How many miles of road?" "About four miles in the particular area I'm thinking of" said Andrea. "Ok, the suggested density for the new unit is 18 per mile, so that would be 72 units total. I can give you our 10 percent early-adopter discount, so the total would be \$732,240. Let me check what the shipping time would be."

Jeff sent a high priority email to Bob Green, Vice President of Manufacturing. Bob was in the factory when he received Jeff's email on his PDA, and after checking the DMC Production Scheduling System, responded two minutes later that a special order for 72 units could be completed and shipped 35 days from when the order is received. Jim relayed this information to Andrea, who said, "Wow, that's fast. I have all the information I need to propose the project, I'll get back to you next week!"¹²

Gambar 2.26 CONOPS Scenario (Bernard, 2005, p294)

2.9.2.5.2 CONOPS Diagram

Sebuah konsep operasi (CONOPS) diagram ini adalah deskripsi tingkat tinggi grafis dari bagaimana perusahaan fungsi baik secara keseluruhan, atau di daerah tertentu yang menarik (Bernard, 2005, p295).



Gambar 2.27 CONOPS Diagram (Bernard, 2005, p295)

2.9.2.6 Strategic

Strategi adalah pendekatan secara keseluruhan yang berkaitan dengan pelaksanaan gagasan, perencanaan, dan eksekusi sebuah aktivitas dalam kurun waktu tertentu. Di dalam strategi yang baik terdapat koordinasi tim kerja, memiliki tema, mengidentifikasi faktor pendukung yang sesuai dengan prinsip-prinsip pelaksanaan gagasan secara rasional, efisien dalam pendanaan, dan memiliki taktik untuk mencapai tujuan secara efektif.

2.9.2.6.1 Security Plan

Security plan menyediakan baik level atas dan detail deskripsi dari program keamanan yang ada dalam perusahaan. Termasuk *physical*, data, *staff*, dan elemen keamanan operasi dan prosedurnya (Bernard 2005,p328).

2.9.2.6.2 Technology Forecast

Technology Forecast merupakan pendukung dan penghubung dengan Technology standards profile. Technology Forecast merupakan dokumen perubahan yang diharapkan pada setiap daftar standar dalam technology standards profile artifak, dimana perubahan kedepan terjadi atau akan terjadi (Bernard, 2005, p334).

Penjelasan mengenai Technology Forecast yakni menganalisa dan memperkirakan dari suatu perusahaan terhadap teknologi yang akan digunakan untuk jangka waktu yang akan datang. Berikut merupakan **Tabel 2.3** mengenai Technology Forecast dari suatu perusahaan.

Technology Forecast			
Forecast Area	Short Term (Next 12 Months)	Mid-Term (12-24 Months)	Long Term (2-3 Years Away)
Operating Systems	Macrovox GT basic Operating System will be supported until late 2007	Macrovox GT-2 will be launched in early 2006	Linux is gaining in capability and reliability, should consider migration to Linux in mid 2006 as an alternative to Macrovox GT upgrade.
Office Automation Suite	Kona Big Suite upgrade finished in early 2005	Kona Big Suite II is due out in late 2006, will provide xml data exchange between applications and a bundled graphics and photo editor.	Kona Project X is going to incorporate a database application
Desktop PCs	Gell 2000 became standard in 2004, is installed on 70% of desktops; will be 100% in mid-2005.	Gell 2000 units will remain	Conduct vendor fly off in early 2006 based on updated application and performance requirements
Desktop Monitors	15" Color CRTs being replaced by 21" Color LCDs as Desktops are replaced; 100% in mid 2005	LCD units will remain	Conduct vendor fly off in early 2006 based on desktop PC compatibility and user requirements
Persistent Storage	5 Gigabyte PCMCIA type 2 card available	10GB card expected	40-GB cards
Personal Digital Assistants	Executive level only - Greenberry X400	Office Directors also get Greenberry X400s	Conduct vendor fly off in early 2006 based on updated application and performance requirements

Tabel 2.3 Technology Forecast (Bernard, 2005, p334)

2.9.2.6.3 Workforce Plan

Workforce Plan menyediakan penjelasan tingkat tinggi dari bagaimana modal manusia di kelola diseluruh perusahaan. *Workforce Plan* termasuk strategi untuk perekrutan, *retention*, dan pengembangan profesional pada tingkatan eksekutif, manajemen, dan tingkatan staff di dalam perusahaan (Bernard, 2005, p335).

Workforce plan mendeskripsikan bagaimana sumber daya manusia dikelola pada seluruh perusahaan. Termasuk strategi untuk mempekerjakan, penyimpanan dan pengembangan profesional pada tingkat eksekutif, manajemen, dan staf dalam perusahaan.