

BAB 2

TAHAPAN PEMBANGUNAN SISTEM E-BUSINESS

Deskripsi

Membahas tentang tahapan pembangunan Sistem Informasi e-Business..

Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang tahapan apa saja yang dibutuhkan ketika akan membangun sebuah sistem informasi e-Business.

2.1. Visi dan Prospek Membangun e-Business

Membangun sistem e-Business bukan hanya mengkomputerisasi sistem informasi bisnis yang kemudian dihubungkan ke internet. Jika pemahaman itu yang menjadi landasan dalam membangun sistem e-Business, maka niscaya sistem itu sulit untuk bertahan. Karena itu, harus dipahami bahwa membangun sistem e-Business lebih dari sekedar itu. Adapun visi yang harus dimiliki oleh organisasi yang akan membangun sistem e-Business adalah sebagai berikut:

1. Adanya keinginan yang kuat dan konsisten untuk membangun hubungan langsung dengan konsumen.
2. Pembangunan jaringan komunitas.
3. Perluasan pasar.
4. Masuk era persaingan global.

2.2. Tahap-Tahap Pembangunan Sistem e-Business

Dalam membangun sebuah sistem, tentu dibutuhkan tahapan-tahapan yang menjadi landasan dibangunnya sistem tersebut. Adapun tahapan-tahapan pembentukan sistem e-Business adalah sebagai berikut:

1. Mendayagunakan komputer personal, jaringan komputer dan Internet seoptimal mungkin.
2. Membangun halaman web untuk jalinan komunikasi antara perusahaan dengan konsumen secara efektif dan fleksibel.
3. Membangun Sistem Informasi e-Business yang efektif.
4. Mengembangkan Sistem Informasi yang bersifat *inter platform*.

Bisnis berbasis elektronik yang dalam hal ini sering kita sebut dengan e-Business adalah sebuah kegiatan bisnis yang menggunakan fasilitas jaringan internet. Dalam pelaksanaannya, perusahaan yang akan mengaplikasikan e-Business dalam usahanya tentunya membutuhkan rencana agar penerapannya bisa efektif. Mendaya gunakan komputer personal, jaringan komputer dan internet seoptimal mungkin merupakan hal paling dasar yang harus disiapkan sebelum memanfaatkan e-Business. Membangun halaman web untuk membangun jalinan komunikasi antara perusahaan dengan konsumen secara efektif dan fleksibel. Setelah semua terpenuhi di atas barulah kita melangkah dalam tahap pembangunan sistem E-Business, meliputi:

1. Pembangunan Arsitektur E-Business

Arsitektur e-Business merupakan *framework* konseptual dari infrasktruktur dan Sistem Informasi e-Business yang diwujudkan dalam sebuah perencanaan struktur dan integrasi dari berbagai sumber-sumber yang ada dalam sebuah organisasi. Dalam proses pengembangannya terdiri dari enam langkah, yaitu:

- a. Pendefinisian visi dan tujuan dari organisasi, merupakan langkah awal untuk mendapatkan gambaran umum dari organisasi tersebut.
- b. Pendefinisian arsitektur informasi yang dibutuhkan, merupakan langkah selanjutnya untuk mengetahui situasi dan kondisi dalam rancangan pengembangan e-Business.
- c. Pendefinisian arsitektur data, aktifitas pada bagian ini seperti pengklasifikasian data yang dibutuhkan, cara pengolahannya dan sasaran yang ingin diambil untuk pengembangan.
- d. Pendefinisian arsitektur aplikasi, hal ini dimaksudkan untuk menentukan jenis aplikasi dan batasan-batasan yang diinginkan dalam bidang keamanan.
- e. Pendefinisian arsitektur teknikal, dimaksudkan untuk menentukan jenis-jenis *hardware* dan *software* secara keseluruhan.
- f. Pendefinisian arsitektur organisasi, dalam bagian ini ditentukan berbagai hal yang berhubungan dengan sumber daya, baik berupa manusia, keuangan, dan waktu yang dipergunakan.

2. Instalasi

Langkah selanjutnya adalah pengimplementasian aplikasi yang telah dibangun atau instalasi. Aktifitas instalasi ini dapat dilaksanakan langsung oleh para tenaga ahli yang ada di perusahaan tersebut atau menggunakan tenaga *outsourcing*, pilihan ini

sangat berhubungan erat dengan pemilihan opsi pengembangan yang dilakukan sebelumnya. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam aktifitas instalasi ini yaitu, bagaimana aplikasi tersebut berhubungan dengan aplikasi yang telah ada.

3. Pemilihan Opsi Pengembangan

Pengembangan aplikasi dari e-Business pada dasarnya mengikuti beberapa pendekatan. Masing-masing pendekatan tersebut memiliki keuntungan dan kekurangan yang pada intinya, pemilihan salah satu dari opsi tersebut akan memberikan efisiensi yang lebih besar dibandingkan opsi-opsi lainnya. Beberapa pendekatan tersebut adalah:

- a. Membeli aplikasi yang telah diimplementasikan oleh sebuah *Application Service Provider* (ASP), hal ini dimaksudkan agar dapat menghemat biaya dan waktu dibanding dengan membangun sendiri. Tetapi ada beberapa hal yang perlu diperhatikan seperti kadang kala aplikasi tersebut tidak sepenuhnya diperlukan, sangat susah untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan, susah untuk diintegrasikan dengan aplikasi yang telah lebih dulu digunakan, pelayanan purna jual dari ASP yang buruk dan keterikatan kontrak dengan pihak ASP untuk meningkatkan fungsi dari aplikasi tersebut di kemudian hari.
- b. Menyewa (*lease*) aplikasi, hampir mirip dengan membeli aplikasi yang diinginkan. Biasanya menyewa aplikasi dilakukan jika aplikasi tersebut sangat mahal. Kadang kala menyewa merupakan langkah awal sebelum membeli aplikasi tersebut dan alasan lain karena keterbatasan tenaga ahli yang akan mengelola pemanfaatan dan pemeliharaan aplikasi tersebut.
- c. Membangun sendiri (*in-house development*) membangun sendiri aplikasi yang dibutuhkan, merupakan salah satu pilihan dari pengembangan e-Business. Walaupun biasanya pendekatan ini membutuhkan biaya yang besar dan menghabiskan waktu yang banyak, tetapi pilihan ini diharapkan sangat mendekati sistem yang diinginkan.
- d. Bekerja sama dengan pihak ketiga, dewasa ini sedang berkembang trend kerja sama antara perusahaan pengembang Sistem Informasi e-Business dengan perusahaan-perusahaan penggunanya. Berbagai jenis kerja sama yang dilakukan seperti kerja sama dengan pengembang e-Marketplace, telah mengembangkan berbagai Sistem Informasi e-Business bagi para perusahaan yang ingin membangun bisnis B2C (*Business to Customer*) di internet, sedangkan untuk B2B (*Business to Business*), perusahaan dapat bergabung dalam berbagai pengembang khusus

lainnya di bidangnya, bekerja sama dengan *third party auction*, perusahaan dapat bekerja sama dengan pihak lelang untuk memasarkan produknya sebagai pihak ketiga.

4. Penyebaran/Integrasi

Pada tahapan ini aplikasi yang telah dipilih dan diimplementasikan diharapkan dapat terintegrasi dengan baik dengan segala aplikasi yang telah ada sebelumnya. Berbagai langkah dijalankan dalam tahapan ini seperti pemberian *training* dan informasi terhadap para pengguna, baik yang berhubungan secara langsung atau tidak dengan aplikasi tersebut, pembuatan kebijakan atau peraturan-peraturan yang mendukung hingga pengintegrasian sistem dengan para *supplier* dan pihak-pihak terkait lainnya.

5. Operasi/Pemeliharaan

Operasi dan pemeliharaan dari aplikasi yang telah diimplementasikan merupakan langkah selanjutnya yang harus diperhatikan dengan baik. Perencanaan yang baik sangat diperlukan agar seluruh pengimplementasian yang telah dilakukan dapat berjalan dengan sempurna. Selanjutnya, aktifitas pemeliharaan dapat dilanjutkan ke tahap pengembangan selanjutnya untuk penyempurnaan aplikasi yang telah diimplementasikan sesuai dengan maksud dan tujuan aplikasi tersebut dibangun.

2.3. Manajemen Teknologi E-Business

Pada dasarnya dalam proses pembangunan dan pengembangan e-Business diperlukan suatu manajemen sistem informasi yang baik, efektif dan efisien. Dalam proses pembangunan dan pengembangan e-Business, manajemen teknologi menjadi hal yang tidak kalah penting di antara manajemen komponen sistem informasi yang lain. Teknologi informasi memiliki kontribusi penting dalam menjalankan proses Sistem Informasi e-Business. Teknologi informasi ini dapat disebut sebagai *supply on demand of system information* dalam e-Business. Manajemen teknologi dalam proses e-Business ini pada umumnya dapat dikelompokkan dalam dua perspektif, yaitu:

1. Perspektif Teknis

Dilihat dari sisi teknis, manajemen teknologi informasi dalam e-Business dibagi menjadi dua fungsi, yaitu fungsi penciptaan dan fungsi penyebaran.

a. Fungsi Penciptaan

Dalam fungsi penciptaan, manajemen teknologi itu dapat berpacu pada aspek-aspek berikut:

- 1) Teknologi informasi harus mampu menjadi medium atau sarana untuk mengubah fakta-fakta atau kejadian-kejadian sehari-hari yang dijumpai dalam bisnis perusahaan ke dalam format data kuantitatif. Ada dua cara umum yang biasa dipergunakan, yaitu secara manual dan otomatis. Yang dimaksud dengan manual adalah dilibatkannya seorang user untuk melakukan *data entry* terhadap fakta-fakta relevan di dalam aktifitas sehari-hari yang dipandang perlu untuk direkam. Sementara yang dimaksud dengan cara otomatis di sini adalah jika berbagai teknologi dipergunakan sebagai alat untuk merekam fakta dan mengubahnya menjadi data tanpa harus melibatkan unsur manusia sebagai *data entry*.
- 2) Teknologi harus mampu merubah data mentah yang telah dikumpulkan tersebut menjadi informasi yang relevan bagi setiap penggunanya (*stakeholders*), yaitu manajemen, staf, konsumen, mitra bisnis, pemilik perusahaan dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.
- 3) Teknologi mengolah informasi yang diperoleh dengan berbagai konteks organisasi yang ada, menjadi sebuah knowledge yang dapat diakses oleh semua pihak di dalam perusahaan.
- 4) Merubah *knowledge* menjadi *wisdom* merupakan tugas teknologi informasi yang terakhir dalam proses penciptaan.

b. Fungsi Penyebaran

Dilihat dari fungsi manajemen teknologi E-Business dapat meliputi kegiatan manajemen yang berhubungan dengan aspek penyebaran sebagai berikut:

- 1) *Gathering*. Teknologi informasi dikelola untuk mampu mengumpulkan entiti-entiti tersebut dan meletakkannya di dalam suatu media penyimpan digital. Media penyimpan tersebut harus mampu untuk menangkap berbagai karakteristik unik dari entiti-entiti terkait, yang biasa direpresentasikan dalam berbagai bentuk format media (multi-media), seperti: teks, suara (*audio*), citra (*image*), gambar bergerak (*video*), dan lain-lain.
- 2) *Organising*. Untuk memudahkan pencarian terhadap entiti-entiti di kemudian hari, teknologi informasi dimanage memiliki mekanisme baku dalam mengorganisasikan penyimpanan entiti- entiti tersebut di dalam media penyimpan. konsep-konsep struktur data, *database* dan sistem berkas

merupakan dasar-dasar ilmu yang kerap dipergunakan sehubungan dengan kebutuhan ini.

- 3) *Selecting*. Di saat berbagai pihak di dalam perusahaan membutuhkan entiti-entiti tersebut, teknologi informasi diciptakan untuk menyediakan fasilitas untuk memudahkan pencarian dan pemilihan.
- 4) *Synthesizing*. Teknologi informasi diciptaakan mampu memenuhi kebutuhan manajer ini dalam menggabungkan beberapa entiti menjadi satu paket kesatuan yang terintegrasi.
- 5) *Distributing*. Teknologi informasi dibuat dan dikelola dengan memiliki infrastruktur yang dapat menyalurkan berbagai entiti dari tempat disimpannya entiti tersebut ke pihak-pihak yang membutuhkannya.

2. Perspektif Manajerial

Dilihat dari sisi bisnis dan manajerial, terutama dalam kaitannya dengan *Manajemen Supply Chain*, ada 4 (empat) peranan yang diharapkan perusahaan dari implementasi efektif sebuah teknologi informasi.

- a. *Minimize Risks*. Setiap bisnis memiliki resiko, terutama yang berkaitan dengan faktor-faktor keuangan. Pada umumnya resiko berasal dari adanya ketidakpastian dalam berbagai hal dan aspek-aspek eksternal lain yang berada di luar kontrol perusahaan.
- b. *Reduce Costs*. Teknologi informasi diharapkan dapat berkontribusi dalam perbaikan efisiensi dan optimalisasi proses-proses bisnis di perusahaan. Peranan teknologi informasi sebagai katalisator dalam berbagai usaha mengurangi biaya-biaya operasional perusahaan pada akhirnya akan berpengaruh terhadap profitabilitas perusahaan.
- c. *Create New Realities*. Dengan pesatnya perkembangan teknologi internet, telah mampu menciptakan suatu arena bersaing baru bagi perusahaan, yaitu di dunia maya. Berbagai konsep e-Business semacam e-Commerce, e-Procurement, e-Customers, e-Loyalty, dan lain-lain pada dasarnya merupakan suatu cara memandang baru di dalam menanggapi mekanisme bisnis di era globalisasi informasi.

2.4. Pemodelan Sistem

Membangun sebuah sistem yang besar dan kompleks Sistem Informasi e-Business, tim pembuat sistem perlu merancang model sistemnya terlebih. Pemodelan tersebut menggambarkan aliran data dan aliran distribusi yang akan diproses menjadi informasi. Dengan demikian, arus data informasi dapat terlihat secara jelas. Penggambaran pemodelan dapat menggunakan *flowchart* sistem atau diagram alir data diagram. Pada sebuah sistem yang kompleks secara sistematis dan terintegrasi, maka dibutuhkan metode-metode pembangunan sistem seperti daur hidup, *prototype* dan spiral. Dari ketiga macam metode tersebut, metode daur hidup cocok untuk pembangunan sistem e-Business, karena memiliki beberapa karakteristik yaitu proses dilakukan selangkah demi selangkah yang disertai dengan proses dokumentasi yang rapi. Metode daur hidup terdiri dari beberapa tahapan proses, yaitu tahap perencanaan, analisis, perancangan, analisis, penerapan, evaluasi, penggunaan dan pemeliharaan. Pada setiap tahapan dilakukan proses pendokumentasian atas segala yang telah dilakukan disepakati.

2.5. Metode Daur Hidup untuk Membangun Sistem Informasi e-Business

Metode daur hidup cocok untuk pembangunan sistem e-Business, karena memiliki beberapa beberapa karakteristik yaitu proses dilakukan selangkah demi selangkah yang disertai dengan proses dokumentasi yang rapi. Metode daur hidup terdiri dari beberapa tahapan proses, yaitu:

1. Tahap perencanaan
2. Analisis
3. Perancangan
4. Penerapan
5. Evaluasi
6. Penggunaan
7. Pemeliharaan.

Pada setiap tahapan dilakukan proses pendokumentasian atas segala yang telah dilakukan atau disepakati.

1. Tahap Perencanaan



Gambar 2.1. Proses Perencanaan Sistem e-Business

Tahap ini sangat penting karena pada tahap ini permasalahan yang sebenarnya didefinisikan secara rinci. Tahap perencanaan mempersiapkan sistem e-bisnis meliputi:

- a. Memahami permasalahan yang muncul dan mendefinisikan secara rinci.
- b. Merumuskan kasus-kasus bisnis yang ingin diselesaikan.
- c. Mengestimasikan total investasi yang akan disediakan.
- d. Rencana aksi yang kongkrit.

2. Tahap Analisis

Tahap ini harus dilakukan seobyektif mungkin agar hasilnya tidak bias. Untuk menganalisa, dapat menggunakan 6 dimensi kelayakan (Mc Leod) yaitu kelayakan teknis, pengembalian ekonomis, pengembalian non ekonomis, hukum dan etika, operasional, jadwal. Faktor lain dalam menganalisa yaitu kelayakan organisasi, memilih kelompok bisnis, kemungkinan permodalan, tingkat kopetisi produk, lingkungan operasional sistem dan sistem harga. Apabila diketemukan indikasi ketidak layakan maka cari penyebabnya selanjutnya susun langkah konkret.

3. Tahap Perancangan

Tahap perancangan merupakan fase pemahaman kriteria kebutuhan sistem. Diharapkan lebih menuju sistem yang stabil dan flexibel. Pada tahap perancangan selain memperhatikan rekomendasi kelayakan, perlu memperhatikan beberapa hal berikut:

- a. Kebutuhan perusahaan
- b. Kebutuhan operator
- c. Kebutuhan pemakai
- d. Kebutuhan teknis

4. Tahap Penerapan

Tahap ini merupakan kegiatan untuk mengimplementasikan rancangan yang telah disusun sebelumnya agar dapat diwujud nyatakan. Implementasi untuk prosedur di dalam teknologi komputer akan menggunakan bahasa komputer. Untuk proses yang

terdapat di luar sistem komputer, disusunlah sebuah konvensi atau perjanjian atau tata tertib, agar setiap orang yang terlibat dapat mengikuti alur yang telah ditetapkan. Untuk merealisasikan sistem pada tahap penerapan ini, ditempuh beberapa metode, antara lain, penggunaan paket aplikasi, pengembangan oleh staf sendiri (*insourcing*), dan pengembangnan yang dilakukan dengan kerja sama dari pihak luar seperti konsultan atau *software house* (*outsourcing*).

5. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini, dilakukan uji coba sistem yang telah selesai disusun. Proses uji coba diperlukan untuk memastikan bahwa sistem tersebut sudah benar. Karakteristik yang ditetapkan, dan tidak ada kesalahan-kesalahan yang terkandung di dalamnya. Evaluasi merupakan uji coba sistem yang berguna untuk:

- a. Memastikan sistem sudah berjalan dengan benar.
- b. Memastikan sesuai karakteristik yang ditetapkan.
- c. Memastikan tidak terjadi kesalahan sampai ke penelusuran dan keterlibatan data.

Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam mengevaluasi perangkat keras adalah:

- a. Kemampuan perangkat keras yang meliputi kecepatn proses dan distribusinya.
- b. Seberapa besar biaya yang harus disediakan untuk pengoperasian dan perawatan sistem.
- c. Kompatibilitas perangkat keras terhadap sistem-sistem yang terkait.
- d. Seberapa lama teknologi yang digunakan akan dapat bertahan.
- e. Sejauh mana pilihan-pilihan terhadap komputer yang digunakan memperhatikan faktor-faktor ergonomik.
- f. Tingkat kehandalan dan sekalabilitas jaringan komputer yang dibangun sebagai infrastruktur sistem tersebut.

6. Tahap Penggunaan dan Pemeliharaan

Pada tahap ini, sistem yang telah diuji coba dan dinyatakan lolos dapat mulai digunakan untuk mengenal proses e-Business yang sesungguhnya. Pemeliharaan sistem secara rutin dapat meliputi penataan ulang *database*, mem-*backup* dan *scanning* virus. Sementara itu, pemeliharaa juga termasuk melakukan penyesuaian-penyesuaian untuk menjaga kemuktahiran sistem, atau pembetulan atas kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi dan belum diketahui sebelumnya.

2.6. Kegagalan Sistem Informasi e-Business

Tidak semua hal yang telah direncanakan dan dilaksanakan berjalan dengan baik. Terkadang bisa saja mengalami kendala dan kegagalan, begitupula dengan Sistem Informasi e-Business. Hal ini tentu saja ada dari faktor-faktor penyebabnya. Faktor-faktor penyebab kegagalan tersebut antara lain:

1. Sering orang memandang Sistem Informasi e-Business adalah paling utama dan penting, sementara melupakan komitmen dan konsistensi terhadap materi informasi, produk dan respon layanan kepada konsumen.
2. Antarmuka Sistem Informasi e-Business sering kurang interaktif, kurang komunikatif dan kurang mudah digunakan oleh konsumen, karena antar muka sering dibangun berdasarkan selera pembuatnya.
3. Perubahan cara pandang, pola berbisnis dan sistem dari tradisional dan lokal menjadi moderen dan global, sedangkan perusahaan dan pebisnis membutuhkan waktu untuk beradaptasi dengan perubahan tersebut.

2.7. Kebutuhan Sistem e-Business

Agar dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan oleh organisasi, maka dari itu Sistem Informasi e-Business haruslah memenuhi semua kebutuhan yang diperlukan oleh organisasi dalam menjalankan konsep e-Business-nya. Agar dapat memenuhi ekspektasi dari organisasi, maka sistem informasi e-Business harus memenuhi kriteria kebutuhan-kebutuhan tersebut yaitu:

1. Efisien dan efektif.
2. Trend masa depan.
3. Integrated dengan sistem yang lain.
4. Keamanan data.
5. Interaktif.

2.8. Faktor Keberhasilan Implementasi e-Business

Terdapat beberapa strategi dalam mengimplementasikan e-Business seperti yang dikutip dalam buku Chapter E-Business strategy (Chaffey, 2011) di antaranya ada 11 faktor penentu keberhasilan, yang juga dapat berguna diterapkan untuk organisasi yang lebih besar:

1. *Content*, penyampaian isi yang efektif dari produk atau jasa.
2. *Convenience*, kegunaan dari situs web.
3. *Control*, sejauh mana organisasi telah didefinisikan proses yang mereka dapat mengelola.
4. Interaksi, sarana membangun hubungan dengan pelanggan individu.
5. Komunitas, sarana membangun hubungan dengan kelompok-kelompok individu atau organisasi yang berpikiran.
6. Sensitifitas harga, sensitifitas dari produk atau jasa untuk persaingan harga di Internet.
7. Logo, kemampuan untuk membangun sebuah nama merek yang kredibel untuk e-Commerce.
8. Komitmen, sebuah motivasi yang kuat untuk menggunakan internet dan kemauan untuk berinovasi.
9. Kemitraan, sejauh mana e-commerce venture menggunakan kemitraan (hubungan rantai nilai) untuk meningkatkan kehadiran Internet dan memperluas bisnisnya.
10. Proses perbaikan, sejauh mana perusahaan dapat mengubah dan mengotomatisasi proses bisnis.
11. Integrasi, Penyediaan hubungan antara sistem TI yang mendasari dalam mendukung kemitraan dan perbaikan proses.

Sedangkan menurut Wade (2005), mengungkapkan beberapa faktor kesuksesan implementasi e-Business, antara lain:

1. Ekspektasi dari perusahaan ditunjang dengan ketersediaan dana.
2. Jadwal dan waktu implementasi yang memadai.
3. Pengetahuan akan proses bisnis, kompetensi dan pengalaman dalam pembangunan sistem informasi e-Business.
4. Komunikasi baik secara fungsional dan *cross-fuction*.
5. Komitmen yang tinggi dari semua pihak yang terlibat.

2.9. Soal-Soal Latihan dan Evaluasi

1. Sebutkan dan jelaskan tahapan pembangunan e-Business!
2. Metode pengembangan sistem apa yang paling cocok untuk membangun Sistem e-Business? Jelaskan!
3. Sebutkan faktor-faktor kegagalan pembangunan sistem informasi e-Business!
4. Sebutkan pula faktor-faktor keberhasilan pembangunan sistem informasi e-Business! ..