Infrastruktur *e-business* sekolah tinggi Di pagar alam

Buhori Muslim

Program Studi Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam
Jalan Masik Siagim No.75 Simpang Mbacang Kec.Dempo Tengah Kota Pagar Alam
Sur-el: buhori45@yahoo.com

Abstract: *in improving the quality of competition with competitors, colleges must be equipped with information technology infrastructure support, top management as decision makers need something that can push the system to compete with other universities, they need knowledge of information technology (IT) that can Supporting it in order to predict ahead and help the whole system to improve service. Business intelligence as a decision-making system that can help management with something that can be predicted and decided. Universities need an infrastructure design to create a solid foundation for business intelligence implementation that will be implemented on the internet or e-business.*

Keywords: *business intelligence, e-business, infrastructure, information technology, and internet.*

Abstrak: dalam meningkatkan mutu persaingan dengan para pesaing, perguruan tinggi harus dilengkapi dengan dukungan infrastruktur teknologi informasi, manajemen tingkat atas sebagai pembuat keputusan membutuhkan sesuatu yang bisa mendorong sistem untuk berkompetisi dengan perguruan tinggi yang lain, mereka membutuhkan pengetahuan teknologi informasi (TI) yang dapat mendukungnya untuk dapat memprediksi ke depan dan membantu keseluruhan sistem untuk meningkatkan pelayanan. *Business intelligence* sebagai salah satu sistem pengambil keputusan yang bisa membantu manajemen dengan sesuatu yang bersifat dapat di prediksi dan di putuskan. Perguruan tinggi memerlukan desain infrastruktur untuk membuat pondasi yang kuat untuk implementasi *business intelligence* yang akan diimplementasikan pada *internet* atau yang di sebut *e-business*.

Kata kunci:*business intelligence, e-business, infrastruktur, teknologi informasi, dan internet.*

1. PENDAHULUAN

Dunia usaha membuktikan *e-business* sangat bermanfaat (Muslim, 2015). Dimana infrastruktur *e-business* terdiri dari komponen teknologi informasi (TI) yang memberikan layanan dan mampu menjalankan aplikasi bisnis. Aplikasi itu melakukan bermacam

proses bisnis yang mengubah kondisi bisnis jadi lebih baik. *Business intelligence* adalah proses, alat bantu & teknologi untuk mengubah data jadi informasi & informasi jadi pemahaman serta rencana untuk melaksanakan bisnis. *Business intelligence* apa pun namanya merupakan *decision support system* atau

datawarehouse (knowledge management (Poniah, 2001)), yang dibangun untuk membantu pengambilan keputusan. Sekarang bisnis telah beralih ke sistem dimana tidak lagi dilakukan secara manual tapi menggunakan bantuan TI. Bisnis merambah ke *internet* disebut *e-commerce* (e-bisnis (Porter, 2001)). Pada penentuan model bisnis bagi aplikasi yang dibangun, Sekolah Tinggi (ST) X menentukan kriteria aplikasi dibangun tersebut sebagai berikut (Adams, 2001):

- a. Mampu memberi kemudahan, keamanan, kecepatan dan kenyamanan bagi pengguna.
- b. Investasi ditanam tidak terlalu tinggi tetapi manfaat bisa langsung dirasakan.
- c. menjadi sumber pendapatan baru.

Berikut analisa terhadap pengembangan aplikasi menggunakan 3 kriteria konsep bisnis (Turban, dkk, 2005):

- 1) Konsep pasar: untuk memastikan potensi, siapa pemakai dan aplikasi apa yang trend.
- 2) Daya saing: untuk mengukur dengan sistem sejauh mana PTS (ST X) mampu bersaing.
- 3) Nilai ekonomis: aplikasi menguntungkan dan memiliki potensi bisnis.

Tetapi institusi usaha bisa saja tidak efektif dalam menggunakan infrastruktur *e-business* untuk menghasilkan aplikasi bisnis efektif. Sebaliknya institusi usaha mungkin tidak bisa menghasilkan aplikasi bisnis efektif meskipun infrastruktur *e-business* sudah efektif. Pada kondisi ini perusahaan tidak mendapatkan hasil apa pun dari infrastruktur dan aplikasi bisnis yang di miliki karena tidak adanya

keselarasan antara strategi bisnis dan TI. Artinya perangkat pendukung infrastruktur *e-business* dimiliki harus mencerminkan implementasi aplikasi bisnis yang utama dan selaras dengan strategi bisnis tanpa meningkatkan biaya

2. METODOLOGI

Uraikan literatur, metodologi & analisa terhadap pengembangan aplikasi memanfaatkan kriteria berikut (Turban, dkk. 2005):

- a. Potensi pasar

Dasar pengembangan e-bisnis adalah karena adanya potensi pasar dalam hal ini adalah: Manajemen tingkat atas (Ketua, Kajar). Dosen, Mahasiswa dan Orang tua/Wali. Kebutuhan memperoleh layanan berupa kenyamanan, keamanan & kecepatan adalah kualifikasi yang bisa dipenuhi sistem akan dibangun, berikut dijelaskan hal yang di dapat aktor potensi pasar ini.

- a. Manajemen tingkat atas (Ketua, kajar). Mendapat laporan mendukung sistem pengambilan keputusan manajemen.
- b. Dosen. Mendapat laporan mendukung sistem penilaian mahasiswa, bimbingan akademik & kegiatan belajar.
- c. Mahasiswa. Memperoleh informasi nilai, mata kuliah dan jumlah sks.
- d. Orang tua/ Wali. Menyajikan informasi bagi orang tua mahasiswa baru untuk menentukan jurusan yang dipilih. Orang tua (Wali) bisa mengontrol perkembangan nilai dan

absensi kuliah anaknya setiap semester.

Gambar 1. *Five forces competition ST X*

b. Daya saing

Memantau posisi dan persaingan e-bisnis dilakukan menggunakan analisa *porter five forces competitive model* dari Michael Porter pada Gambar 1 (Porter, dkk. 2001). berdasarkan analisa gambar bisa dipetakan, 5 hal yang mempengaruhi persaingan yaitu:

1. Pesaing (*Competitor*)

Pesaing merupakan PT penyelenggara pendidikan sama, pertumbuhan harus diperhatikan agar diketahui saingan, perlu strategi agar terus dapat bersaing.

2. Penyedia (*Supplier*)

Penyedia, mahasiswa misalnya sebagai subjek yang akan didik, maupun aturan pemerintah yang mendukung kegiatan. Pihak penyedia tersebut diantaranya:

- e. Sekolah (SMA, SMK dan MA).
- f. Regulasi (PT di tangani Ristekdikti dan Kopertis).
- g. Masyarakat, orang tua/wali, dunia bisnis. (Di butuhkan pandangan atau *image* agar bisa jadi *trade mark*).

3. Pendataan baru (*New entrant*)

PT baru, luar negeri mulai masuk ke Indonesia ini tantangan berat untuk meningkatkan mutu dan kepercayaan.

4. Pelanggan (*Customer*)

Pelanggan PT, Mahasiswa puaskan mereka secara tidak langsung jadi iklan berjalan dan hidup secara terus menerus jadi indikator jumlah mahasiswa.

5. Pengganti (*Substitutes*)

Institusi lain penarik calon mahasiswa PT yakni lembaga kursus, training, pelatihan dan lembaga sertifikasi. bila tidak di perhatikan bisa jadi *new entrant* dan baiknya PT memikirkan bagaimana bisa masuk juga ke wilayah *substitutes*.

Munculnya teknologi e-business merupakan era baru pengembangan bisnis perusahaan karena kebutuhan infrastruktur untuk menerapkan teknologi informasi tidak sama dengan teknologi industri sebelumnya. Hal ini disebabkan karena:

1. Pertama, informasi tak tergantung pada infrastruktur secara fisik seperti jaringan transportasi yang penting bagi teknologi manufaktur yang tradisional. *E-business* menggambarkan pergantian aset secara fisik menjadi aset elektronik dan aset intelektual. Hasil, keperluan karyawan berpendidikan menjadi lebih penting dibandingkan sebelumnya.
2. Kedua, TI memungkinkan penyebaran aktifitas ekonomi. Pada teknologi

manufaktur, produksi dilakukan di satu lokasi agar bisa berlangsung secara ekonomis, pada produksi yang memanfaatkan TI, itu bisa dilakukan meski berada di lokasi berbeda.

3. Ketiga, TI bukan modal insentif seperti teknologi manufaktur. Hasilnya *entrepreneur* mampu masuk di berbagai bisnis yang berhubungan dengan TI dengan investasi teknologi yang murah.

Sehingga strategi pembangunan infrastruktur *e-business* efektif, cara penting mendapatkan keuntungan lebih bagi perusahaan.

c. Nilai ekonomis

Aplikasi bisnis di ST X akan diperoleh keuntungan secara ekonomi, antara lain:

1. Lulusan berkualitas, lulus tepat waktu dengan IPK memuaskan.
2. Lingkungan kerja kondusif dengan efisiensi biaya dan waktu.
3. Mengurangi jumlah karyawan.
4. Mengurangi biaya kebutuhan habis pakai (kertas, tinta dan penggandaan).
5. Lebih menarik calon peserta didik.
6. Pengambilan keputusan lebih cepat.
7. Pembuatan laporan & informasi cepat.
8. *Brand* atau *image* PT lebih baik.

Selain keuntungan secara ekonomis, PT juga memperoleh nilai tambah diantaranya:

1. Bagi manajemen tingkat atas (ketua, kajar): Tampilan laporan mudah dipahami dan Laporan lebih cepat.

2. Bagi dosen: Mendapat laporan mudah dipahami dan Membantu proses belajar.

3. Bagi mahasiswa: Informasi mudah dipahami & Bantu proses perkuliahan.

4. Bagi orang tua/Wali: Dapat informasi sesuai & Mudah kontrol belajar anak.

Penurunan rancangan e-bisnis dari model bisnis ke arsitektur di jembatan rancangan proses bisnis arsitektur merupakan rancangan infrastruktur untuk menjalankan proses bisnis. Adapun arsitektur terdiri dari (Turban, dkk. 2004): Konsep, Logis dan Eksekusi/Fisik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menguraikan tentang pelaksanaan urutan penelitian, setelah itu hasil yang logis dari pelaksanaan urutan penelitian tadi.

A. Rancangan Konsep.

Struktur & interaksi yang mungkin terjadi antar aktor yang terlibat dalam proses bisnis di gambarkan menggunakan *use case diagram* dan *Unified modelling language (UML)*, proses bisnis sebagai sarana realisasi dari strategi bisnis juga menunjukkan teknologi kunci saat aplikasi.

Spesifikasi use case

- i. *use case*: Cari, Pilih laporan/ info sesuai aktor
- ii. aktor: Ketua, kajar, dosen, mahasiswa dan orang tua.
- iii. keterangan: <<Include>>
- iv. *use case*: Login
- v. keterangan: Aktor input identitas & password.

Sesuai *use case* diagram Gambar 3.1 maka identifikasi *event* tiap proses bisnis dan respon diharapkan sistem dari *use case list*, *use case list* memudahkan menangkap berbagai situasi atau kasus terjadi saat proses bisnis juga mengidentifikasi fungsi komponen aplikasi pemberi respon terhadap *event*.

Gambar 2. *Use Case e-bisnis ST X*

Penelitian di pahami terdapat 3 jenis atau tipe event bisnis bidang pendidikan, yaitu:

- Event eksternal, dibangkitkan aktor internal berupa input data.
- Event temporal, dibangkitkan oleh suatu jadwal atau periode.
- Event perubahan status, dibangkitkan oleh perubahan status atau kondisi internal sistem.

dari proses dan analisa sehingga bisa di susun diagram kontek e-bisnis.

Gambar 4. Diagram Konteks

selanjutnya secara umum dapat dibuat rancangan infrastruktur e-bisnis pada Sekolah Tinggi (ST) X adalah sebagai berikut:

Gambar 5. Rancangan arsitektur e-bisnis ST

B. Rancangan Logis

Menggambarkan proses bisnis, aliran data dan spesifikasi interface, selain itu rancangan logis ini jembatan penghubung antara rancangan model bisnis dengan rancangan arsitektur fisik yang diidentifikasi dari faktor keberhasilan utama (*critical success factor*), rancangan logis ini mengacu pada *use case diagram* dimodelkan dengan *dataflow diagram* Gambar 4. Selanjutnya dibentuk diagram alir data sistem yang merupakan rancangan arsitektur logis (Gambar 5). Diagram aliran data sistem ini menggambarkan secara keseluruhan *database* yang digunakan, aktor-aktor yang terlibat atau eksternal entitas yang terlibat dan berikut komponen-komponen

aplikasi sistem, diagram aliran data sistem ini seringkali juga disebut sebagai *overview*.

Gambar 6. CSF e-bisnis

C. Rancangan Fisik

Faktor keberhasilan utama (*CSF*) e-bisnis di ST X ditunjukkan pada gambar 3.4, sementara untuk rancangan arsitektur fisik Gambar 6, Gambar 6 menjelaskan tentang topologi (struktur) komponen implementasi. Rancangan arsitektur aplikasi ini di petakan ke rancangan infrastruktur dengan memperhatikan aspek *Service level agreement* dan aspek pengembangan lanjut yang terdiri dari:

1. Reliability

Reliability yang diharapkan dari sistem yang akan dikembangkan ditinjau dari beberapa hal atau aspek, yaitu:

- b. *Availability* (ketersediaan): tersedia 24 jam 7 hari (*non stop*) karena bersifat *online* menggunakan teknologi internet.
- c. *Accuracy* (akurasi): akurasi sistem, khusus terkait fungsionalitas informasi pada *user* & pencarian data harus 100%.

- d. *Mean time between failure*: diharapkan dari sistem adalah 6 bulan sehingga sistem jarang mengalami kegagalan.
- e. *Mean time to repair*: diharapkan dari sistem adalah 1x24 jam, jika ada kegagalan toleransi waktu memperbaiki adalah 1x24 jam sehingga hari berikut sistem tersedia & dipergunakan kembali.

2. Performance

Performance yang diharapkan dari sistem yang akan dikembangkan ditinjau dari beberapa hal atau aspek, yaitu:

- f. *Response time*: diharapkan sistem dibangun maksimal 10 dt proses *loading* halaman *web*& pengelolaan (penyediaan informasi) maupun *content*.
- g. *Throughput*: diharap sistem dibangun melayani minimal 10 transaksi per detik.
- h. *Capacity*: diharapkan sistem mampu melayani minimal 100 *user* bersamaan.
- i. *Flexibility*: sistem adalah *web browse independent*, artinya sistem diakses menggunakan *web browse* berbeda-beda (*Explorer, Firefox, Netscape*& lain-lain)

3. Scalability & Extensibility

Scalability yang diharapkan sistem yang dikembangkan, sistem mampu menangani jumlah *user* yang selalu bertambah. Selain itu sistem juga diharapkan mampu untuk mengantisipasi jika akan ada penambahan layanan maupun *Extensibility*.

Gambar 7. Arsitektur Fisik e-bisnis

Meski infrastruktur TI ST X secara mendasar mampu mengintegrasikan komponen teknologi pendukung keperluan bisnis, kenyataannya konsep infrastruktur TI sendiri jauh lebih rumit. Infrastruktur *e-business* merupakan sumber daya bersama terdiri dari:

- technical e-business infrastructure* (yaitu *hardware, software*, teknologi komunikasi, data dan aplikasi utama).
- human e-business infrastructure* (keahlian, pengalaman, kompetensi, komitmen, nilai, norma dan pengetahuan)

Kedua komponen infrastruktur itu digabungkan untuk menghasilkan layanan *e-business* secara khas berbeda-beda di tiap perusahaan, *e-business* menyediakan tatanan untuk pertukaran komunikasi & informasi di organisasi, untuk pengembangan dan implementasi aplikasi bisnis, saat ini dan dimasa yang akan datang. Infrastruktur *e-business* harus fleksibel agar dapat menangani peningkatan permintaan *user* tanpa biaya tambahan. Mempunyai infrastruktur *e-business* memungkinkan ST X melaksanakan inovasi terhadap proses bisnis, meningkatkan kemampuan pengembangan sistem untuk mendesain dan membangun sistem sesuai

tujuan bisnis ST X. Karakteristik infrastruktur *e-business* ialah *connectivity, compatibility, modularity* dan punya personel IT mempunyai keahlian & pengetahuan yang memadai. Terdapat 4 komponen berbeda untuk mengukur kesiapan *e-business* pada perusahaan, yaitu :

- Infrastruktur teknologi.
- Akses layanan komunikasi dan informasi yang ada dimana-mana.
- Praktek kelola perusahaan baik (*good governance*).
- Keinginan perusahaan untuk mendesain kembali bisnis proses untuk mendapatkan keuntungan dari kemampuan e-business.

Komponen infrastruktur, ada 10 pertimbangan perusahaan bangun infrastruktur e-bisnis, yaitu :

- Menemukan talenta menguasai e-bisnis.
- Perencanaan untuk masa mendatang.
- Selalu siap menghadapi keadaan bahaya.
- Selalu *up grade* sistem.
- Jaminan terhadap investasi & proteksi user.
- Penyimpanan Data.
- Menetapkan pondasi jaringan baku.
- Memahami strategi pengembangan kedepan
- Meningkatkan ketersediaan sistem.
- Delegasikan tugas-tugas penting

4. SIMPULAN

Analisis untuk tiap implementasi bisnis ini sangat tergantung team yang ditunjuk ST X, antara satu perguruan tinggi dengan perguruan tinggi lain memiliki keunikan masing-masing

bisa berbeda pada proses bisnis & implementasi TI. dukungan manajemen tingkat atas sangat dibutuhkan, selama manajemen tingkat atas tidak memandang TI sebagai sebuah alat yang dapat membantu persaingan dengan perguruan tinggi lain maka akan sia-sia penerapan bisnis ini, dukungan dari manajemen sangat dibutuhkan untuk kelancaran implementasi, pengembangan kedepan. Pada prinsipnya Sekolah tinggi (ST) yang dibahas merupakan PTS, tapi tak menutup kemungkinan PTN dapat menerapkan dan mengimplementasikan konsep *e-business* ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, J., dkk., 2001., "Patterns for e-business: A strategy for reuse", IBM Press.
- Kalakota, R., dkk., 2000., "e-Business 2.0 Roadmap for success", Addison-Wesley.
- Muslim, Buhori.,2013., "Analisis kinerja *handover* pada sistem komunikasi 3G", Jurnal Be-Trik, ISSN 2339-1871. Teknik Informatika STT Pagar Alam.
- & Yadi., 2014., "Pengukuran *Usability* Sistem Menggunakan *UseQuestionair* pada jejaring *socialfacebook*", Jurusan Teknik Informatika., Jurnal Be-Trik., ISSN 2339-1871, Vol.2 No.01. pp 37-46
- 2014., "Analisis Rencana Aplikasi Teknologi Informasi Pada STT Pagar Alam", Prosiding Semnastik Magma, Univ. Bina Darma, Palembang pp 397-404.
- 2015., "Rencana Strategis SI/TI Pada STTP", Tidak terbit Thesis., Fak.Ilkom. Program Pasca Sarjana S2 MTI Universitas Bina Darma., Palembang.
- 2015., "Perencanaan strategis sistem informasi PTS Pagar Alam menggunakan pendekatan *blue ocean* strategi dan *balanced scorecard*". Jurnal Be-Trik., Vol.05.,No.02., ISSN: 2339-1871.,PP.1-14.
- 2015., "Analisis Perancangan Infrastruktur Sistem Informasi Akademik STT Pagar Alam Berbasis Web", Jurusan Teknik Informatika., Jurnal Be-Trik., Vol. 06., No. 03., ISSN: 2339-1871. Pp. 29-37.
- 2016, "Strategi Penerapan Teknologi Informasi Di Perpustakaan Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam". Prosiding Semnastik Magma, Univ. Bina Darma Palembang, Palembang Sumatera Selatan.
- & Liza Dayana.,2016., "Sistem informasi peraturan daerah (Perda) Kota Pagar Alam berbasis Web". Jurnal Be-Trik, Vol. 07., No. 01., ISSN: 2339-1871. Pp.35-48.
- Poniah, P., 2001., "Data Warehousing *Fundamental*", John Wiley & Sons.Inc.
- Porter, M.E., 2001., "Strategy and the internet", Harvard business review, pp.62-78.
- Turban, E., dkk., 2004., "Electronic commerce 2004: A Manajerial perspective", 3rd ed., Prentice-hall.
- Turban, E., dkk., 2005., "Decision support systems and intelligent systems", 7th, Pearson education, Inc. Upper saddle river, new jersey, 07458.USA.
- Whitten, J.L., dkk., 2004., "Systems analysis and design methods", 6th, McGraw-hill, New York, USA