

CRITICAL SUCCESS FACTOR : PENGEMBANGAN FRAMEWORK UNTUK MENGATUR INTEGRASI SISTEM

Budi Tjahjono

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jalan Arjuna Utara Tol Tomang Kebun Jeruk, Jakarta 11510
budi.tjahjono@esaunggul.ac.id

Abstrak

Integrasi sistem adalah pekerjaan dalam bidang teknologi yang kompleks. Keputusan manajemen untuk memutuskan mengubah infrastruktur yang mungkin sudah kedaluwarsa untuk masa yang akan datang. Kerangka kerja *Critical Success Factor* (CSF) dapat digunakan untuk mengatur proyek integrasi teknologi informasi. Tahapan pengembangan teknologi informasi yang matur dan karakteristik infrastruktur sistem informasi. Untuk pengukuran utilitas dari kerangka kerja CSF, analisa studi kasus dilakukan pada 2 perusahaan menggunakan 86 pengukuran untuk 20 CSF yang dikembangkan.

Kata Kunci: *Critical Success*, Pengembangan Framework, Integrasi Sistem

Abstract

System integration is work in the field of complex technology . Management's decision to decide to change the infrastructure that may already expired for the foreseeable future . Framework kerja Critical Success Factor (CSF) can be used to manage information technology integration projects . Stages of development of information technology is mature and the characteristics of the utility system infrastructure informasi. For measurement of CSF framework, the analysis of case studies conducted on two Performance Management uses 86 measurements for 20 CSF developed.

Keywords : *Critical Success , Development Framework, System Integration*

Pendahuluan

Banyak ditemui masalah saat mengintegrasikan sistem informasi dari berbagai sumber informasi. Salah satunya adalah ketidak konsistenan format dari beberapa sumber. Contohnya integrasi dari data mahasiswa dalam perguruan tinggi. Bila basis data ada dalam masing-masing fakultas, maka ada kemungkinan format data tersebut tidak konsisten. Pada saat diperlukan integrasi sistem menjadi *single identity number* (SIN) maka membutuhkan format yang sama agar data mahasiswa tersebut bisa digunakan di semua sistem universitas. Atribut harus disesuaikan dan diintegrasikan formatnya.

Proses integrasi sistem informasi memerlukan mediator informasi. Mediator informasi adalah sistem untuk mengekstrak dan mengintegrasikan dari sumber ke sistem terintegrasi. Mediator ini juga memberikan antarmuka tunggal ke multipel sumber informasi untuk user atau program aplikasi. *Query* juga dibuat seragam, tergantung dari distribusi informasi melalui sumber dan lokasi sumber. Mediator ini juga menentukan sumber data untuk menggunakan dan

bagaimana untuk mengefisienkan pengambilan data dari sumber.

Integrasi sistem adalah tugas teknologi yang kompleks, dan keputusan penggantian infrastruktur yang tampaknya benar hari ini mungkin akan kadaluwarsa besok. Artikel ini mengusulkan kerangka faktor penentu keberhasilan (CSF) yang dapat digunakan untuk mengelola integrasi proyek sistem informasi, menurut tahap saat sebuah perusahaan kematangan integrasi teknologi informasi dan karakteristik infrastruktur sistem informasi lainnya.

Integrasi sistem meningkatkan koordinasi kerja dalam bagian berbeda di perusahaan. Penerapannya harus dilakukan perusahaan menyeluruh di setiap bagian dengan aplikasi yang terhubung dengan bagian dan karyawan, sales dan pemasok. Tekanan persaingan global menjadi sesuatu yang penting. Kesalahan sedikit saja akan mempengaruhi posisi saing dalam suatu perusahaan. Yang ingin dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai, Bagaimana membuat kerangka kerja dalam mengatur integrasi sistem? Juga bagaimana menunjukkan utilitas potensi kerangka CSF dalam pengembangan sistem? Serta bagaimana

menggunakan 86 metrik 20 CSF? Dimana untuk meneliti hal tersebut penulis menganalisis studi kasus pada dua perusahaan menggunakan 86 metrik 20 CSF yang dikembangkan oleh penulis

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kerangka kerja dari faktor sukses kritis/*Critical Success Factor (CSF)* dalam mengatur integrasi sistem informasi dalam level sekarang dari integrasi bisnis dan system organisasi. Studi ini juga merumuskan kumpulan ukuran dalam mengukur CSF untuk proyek integrasi system pada *level maturity* yang berbeda, yang memberikan beberapa definisi dan mengenalkan 4 level integrasi yang diusulkan oleh Schmidt (2000)

Pembahasan

Level Integrasi

Mengacu dari Schmidt (2000), integrasi dapat dibagi menjadi 4 level maturity (gambar Tabel 1). Level ini secara esensial berbasis IT berjalan. Penting pertama mengetahui sistem informasi apa dari organisasi sudah dan apa scope system ini. Seperti akses ke tool analisis data, dimana aliran proses bisnis sekarang optimal, apa keterhubungan antar lingkungan, apa teknologi e-bisnis seperti ditunjukkan dalam gambar 1 ringkasan 4 level integrasi yang diusulkan oleh Schmidt, dimana diterangkan dibawah:

1. Level 1: *Point to point integration*. Level ini melibatkan penentuan infrastruktur dasar untuk mengganti informasi antar aplikasi, tanpa beberapa kecerdasan bisnis yang dihubungkan dengan infrastruktur.
2. Level 2: *Structural Integration*. Di level ini perusahaan menggunakan tool middleware advance untuk standarisasi dan kendali pertukaran informasi antar aplikasi.
3. Level 3: *Process Integration*. Level ini organisasi sudah dibuat transisi dari berbagi

informasi antar aplikasi untuk mengatur aliran informasi antar aplikasi.

4. Level 4: *External integration*. Level ini perusahaan mencapai integrasi eksternal dengan aplikasi bisnis yang real time, transformasi proses bisnis, dan struktur yang berfokus pada konsumen baru untuk mendefinisikan ulang organisasi.

Ke depan, tidak bisadiprediksi *tool* baru yang akan digunakan untuk integrasi system, karena teknologi inovatif secara konstan terjadi. Tetapi satu yang harus jelas, struktur organisasi perusahaan sudah diadaptasi untuk solusi integrasi yang sukses dan proses bisnis global. CSF dapat menolong system proses intetgrasi system agar dapat mencapai semua 4 level integrasi

Critical Success Factor

Berdasarkan Esteves dan Pastor (2001), kumpulan CSF dibatasi jumlah area dimana hasil, jika puas akan menggaransi sukses perilaku kompetitif organisasi berdasarkan tujuan organisasi umum. Rockart (1979) peneliti pertama mengaplikasikan pendekatan CSF di lapangan Sistem Informasi. Rockart memberikan CIO (*Chief Information Officer*) dengan informasi penting tentang CSF pada organisasinya dari perspektif manajer bisnis untuk menolongnya mengembangkan solusi sistem informasi guna menemukan kebutuhan kritis organisasi. Karena pencapaian integrasi dalam organisasi adalah proses yang lambat, pengembangan *framework* CSF umumnya serupa dengan CSF spesifik pada satu atau lebih level integrasi.

Tabel 1 menunjukkan CSF spesifik pada masing-masing 4 level *maturity* dan jumlah pengukuran yang dikembangkan untuk masing-masing faktor. No. ID pada kolom kedua akan digunakan selanjutnya dalam analisis 2 studi kasus.

Tabel 1
CFS Spesifik untuk 4 Maturity Model

TABEL 1 CFS spesifik untuk 4 maturity level				
LEVEL	ID	CSF	Definisi konseptual	Pengukuran
Level 1: Point-to-point Integration	1.1	Konfigurasi perangkat lunak komunikasi	Instalasi dan konfigurasi perangkat lunak komunikasi untuk mencapai point to point integration;kegunaannya untuk pengembangan interface untuk melayani sebagai jembatan antara aplikasi berbeda dalam organisasi	3
Level 2: Structural Integration	2.1	Dokumentasi, unifikasi dan updating model data standar	Eksistensi umum, dokumentasi model data up to date; pada level ini organisasi harus mempunyai model data untuk garansi, contohnya data yang konsisten dan transaksi yang aman	5
	2.2	Manajemen outsourcing	Implementasi proyek; eksistensi proses manajemen yang dikembangkan untuk mencapai sukses	4
Level 3: Integration Process	3.1	Mengetahui struktur organisasi	Studi tentang struktur dalam organisasi dan menentukan dukungan proses integrasi untuk diimplementasikan	3
Level 4: Integrasi External	4.1	Menentukan perubahan dan justifikasi pada level produktifitas	Justifikasi <i>cost/benefit</i> dari investasi yang di butuhkan dalam proyek integrasi pada level ini, karena memerlukan investasi tinggi dalam <i>hardware</i> , <i>software</i> , dan <i>expert</i> dimana membutuhkan justifikasi kuantitatif untuk perubahan	2
	4.2	Menilai dukungan manajemen senior	Derajat komitmen proyek oleh anggota manajemen senior; visi mereka dan dukungan adalah kunci dari pengembangan karena aplikasi pada level ini memberikan banyak tool untuk pengambilan keputusan pada isu-isu manajemen.	3
	4.3	Manajemen scope proyek	Menentukan eksistensi tujuan yang akan dicapai dengan proyek. Scope proyek, karakteristik2 termasuk, dan kebutuhan untuk mengembangkan versi baru harus didefinisikan terpisah	4
	4.4	Strategi keamanan	Eksistensi strategi keamanan untuk mengamankan informasi dan garansi terjamin dari aplikasi karena banyak aplikasi antara supplier, organisasi dan konsumen diimplementasikan melalui internet	4
	4.5	Komunikasi keluar dan masuk yang efektif	Pertukaran komunikasi efektif dalam organisasi dan juga antar organisasi meliputi semua rantai (supplier, distributor, customer) untuk menentukan kebutuhan	4

Tabel 2 memberikan daftar CSF general/umum, yang digabungkan dengan *level maturity* multipel. Beberapa CSF1 level bisa menggambarkan level lain, tetapi dengan relevansi berbeda (pinto & Slevin, 1987; Sumner, 1999, Esteves & Pastor 2001). Hal ini menyebabkan mereka tidak mengacu pada level integrasi tunggal tetapi ke

proses integrasinya sendiri. Tabel 2 juga memberikan definisi konseptualnya. Level dimana aplikasi dan jumlah pengukuran yang dihubungkan dengan masing-masing. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, pengembangan 86 pengukuran untuk mengevaluasi CSF sebelumnya.

Tabel 2
Csf Umum Untuk Level Jamak

Tabel 2 CSF Umum untuk Level Jamak				
Level	ID	CSF	Definisi Konseptual	Metric
All	C1	Dukungan administratif signifikan untuk proyek	Dukungan diberikan oleh perusahaan untuk konsultan selama proyek integrasi, untuk kompilasi yang lebih baik dari informasi dan follow up proyek	7
All	C2	Melengkapi infrastruktur teknologi	Eksistensi dari komplet teknologi berbasis perbandingan, contohnya adalah internal network, sistem operasi dan tool skala tinggi dan pengembangan proyek	12
All	C3	Kepemimpinan proyek efektif	Kapasitas pimpinan proyek dan visi untuk kumpulan tujuan tepat waktu	5
All	C4	Penilaian manajemen proyek	Manajemen proyek; eksistensi pengembangan proses manajemen untuk menggaransi sukses	3
2, 3, 4	C5	Keterlibatan user relevan	Derajat komitmen dan kerjasama user yang terlibat dalam proyek dalam organisasi, untuk mendefinisikan dan berbagi aturan bisnis.	6
2, 3, 4	C6	Rencana pelatihan internal dan eksternal efektif	Eksistensi rencana pelatihan untuk user dan staf untuk melengkapi komponen rantai (distributor, supplier, customer)	2
3, 4	C7	Manajemen perubahan organisasi efektif	Definisi, kontrol, progres dan prioritas organisasi dan perubahan proye, karena level integrasi tinggi akan banyak proses dan perubahan struktural	5
3, 4	C8	Dampak rendah sistem informasi pada organisasi	Definisi dan transisi mengukur untuk diikuti untuk mengurangi dampak kapan aplikasi baru diimplementasikan	4
3, 4	C9	Strategi hati-hati implementasi	Definisi strategi dan indikator kinerja, diikuti saat proyek diimplementasikan. Hal ini penting untuk mendefinisikan bagaimana dikerjakan, bagaimana tahapan atau proses hati-hati untuk meyakinkan “bisnis jalan seperti biasanya”	4
3, 4	C10	Pengalaman tinggi team proyek	Mempunyai team proyek yang kapabel identifikasi informasi dan mendukung proses pengambilan keputusan bisnis untuk membatalkan aplikasi yang direject.	4
3, 4	C11	Dukungan teknis penuh	Mempunyai kerjasama spesialis pada tool baru. Tool harus diperhatikan dari pabrik siapa yang melayani dukungan tambahan	3

Tabel 3 menunjukkan contoh 7 pengukuran administratif yang mendukung proyek. “79 yang digunakan untuk CSF C1:”Dukungan pengukuran lain ditunjukkan dalam lampiran B.

Tabel 3
7 Metrik Csf C1

Tabel 3: 7 Metrik CSF C1 (Dukungan Administratif yang signifikan untuk proyek)			
Nama Metrik	Formulasi	Nilai Rendah	Nilai Tinggi
Definisi isi dan visi proyek	5=Terdefinisi total 4=Hampir terdefinisi total 3= Cukup terdefinisi 2= Hampir tidak terdefinisi 1=Tidak terdefinisi	1	5
Definisi rencana proyek	5=Terdefinisi total 4=Hampir terdefinisi total 3= Cukup terdefinisi 2= Hampir tidak terdefinisi 1=Tidak terdefinisi	1	5
Definisi anggaran rencana proyek/investasi	5=Terdefinisi total 4=Hampir terdefinisi total 3= Cukup terdefinisi 2= Hampir tidak terdefinisi 1=Tidak terdefinisi	1	5
Alokasi anggaran proyek suber daya ekonomis teralokasi X=----- Sumber daya ekonomis dianggarkan	5=(0.8<X<1) 4=(0.6<X<0.8) 3=(0.4<X<0.6) 2=(0.2<X<0.4) 1=(0<X<0.2)	1	5
Ketersediaan personel untuk monitoring proyek Waktu yang tersedia X=----- Waktu yang dibutuhkan	5=(0.8<X<1) 4=(0.6<X<0.8) 3=(0.4<X<0.6) 2=(0.2<X<0.4) 1=(0<X<0.2)	1	5
Kondisi kantor untuk kerja team proyek Kantor yang disyaratkan X= ----- Kantor yang ada	5=(0.8<X<1) 4=(0.6<X<0.8) 3=(0.4<X<0.6) 2=(0.2<X<0.4) 1=(0<X<0.2)	1	5
Definisi strategi untuk menginformasikan personel tentang organisasi proyek	5=Terdefinisi total 4=Hampir terdefinisi total 3= Cukup terdefinisi 2= Hampir tidak terdefinisi 1=Tidak terdefinisi	1	5

Tabel 4 memberikan aturan keputusan untuk menentukan level penerimaan untuk masing-masing pengukuran dan bagaimana level konfirmasi untuk masing-masing CSF (Kitchenham et al, 1996) ditentukan berbasis interview dengan konsultan, survey dan review literatur pengalaman perusahaan di

Jakarta. Ahli yang berpartisipasi dalam validasi konten

Tabel 4
Aturan Keputusan untuk Menentukan Level yang Diterima

Tabel 4 Aturan keputusan untuk menentukan level yang diterima untuk masing-masing metrik	
Aturan Keputusan	Level Diterima
Jika respon terhadap metrik ditutup (nilai hanya 1 dan 5)	5
Jika respon terhadap metrik 1, 2, 3, 4, atau 5	Nilai diatas 3, lebih dari 50%
Jika respon terhadap metrik tergantung pertanyaan lain	Tergantung respon independen yang diambil

Tabel 5 memberikan contoh bagaimana konfirmasi (contoh: eksistensi) CSF C1 ditentukan, berdasarkan kalkulasi menggunakan contoh kasus yang diberikan.

Tabel 5
Perhitungan Tingkat Kesesuaian Untuk CSF yang Diberikan

Tabel 5: Perhitungan tingkat kesesuaian untuk CSF yang diberikan			
Metric	Tingkat penerimaan dan kesesuaian	Total nilai yang dihasilkan	Total perbedaan
Mendefinisikan misi dan visi proyek	3	4.83	1.83
Menentukan rencana proyek	3	5	2
Menentukan anggaran untuk rencana proyek/ investasi	3	4.75	1.75
Mengalokasikan anggaran untuk proyek	3	5	2
Ketersediaan staf yang ditugaskan untuk mempersiapkan dan follow up proyek	4	3.75	-0.25
Menyiapkan ruangan fisik untuk kerja team proyek	3	4.625	1.625
Menetapkan strategi untuk informasi staf tentang organisasi proyek	4	4.325	0.325
Jika % perbedaan >85% 6 dari 7 variabel harus diterima			85.41 %

Aplikasi Framework

2 Organisasi yang berfokus pada kualitas produk/layannya dan jangka panjangnya pada market nasional yang dipilih untuk demonstrasi utilitas kerangka kerja CSF dan penggabungan pengukurannya. Kedua perusahaan dibuat anonim. Penelitian ini mengembangkan level konfirmasi untuk masing-masing CSF, sebagai level integrasi yang diinginkan.

Perusahaan A sudah melibatkan industri farmasi yang telah berjalan 20 tahun. Berikut Tapscott's (1999) klasifikasi, perusahaan ini hirarki struktural dan beraksi sebagai penghubung antara produsen dan konsumen, mempunyai beberapa distribusi nasional. Koleksi data saat ini, menginspirasi untuk mengembangkan aplikasi *business to business (B2B)* dengan supplier dan afiliasinya, aplikasi *business to consumer (B2C)* dengan klien, dan intranet/extranet untuk komunikasi internal.

Perusahaan B adalah perusahaan jasa dengan jaringan di seluruh negeri (nasional) dan mempunyai kantor pusat di Jakarta. Berikut klasifikasi Tapscott's (1999), perusahaan ini sudah menerapkan optimisasi value chain dan mencapai efektivitas operasional yang lebih baik untuk melayani klien dan meningkatkan. Saat ini koleksi data yang mengimplemmentasikan ERP dan meningkatkan level integrasi yang lebih tinggi (level 4) di masa yang akan datang, berbasis pada sistem baru. Proyek ERP melibatkan perubahan dalam platform teknologi perusahaan, karena hal ini akan menempatkan secara total perangkat lunak baru; Karyawan telah ditraining oleh team proyek sebagai antisipasi. Aplikasi didesain bertahap.

2 studi kasus memungkinkan untuk mengevaluasi CSF dalam aplikasi pada level integrasi berbeda sebaik tahap berbeda dari siklus hidup sistem. Masing-masing CSF diukur dengan kuesioner. Semua anggota grup berpartisipasi dalam proyek pada perusahaan A dan B, hasilnya terdapat 16 respon:

- a. 2 *top level manager* (Vice President MIS, CEO, CIO dan Kabag SDM)
- b. 4 manajer menengah (seperti manajer MIS, manajer proyek, manajer keuangan dan administratif)
- c. 10 profesional (seperti sistem analis, programmer, software engineer, administrator dan pekerja kantor)

Dari semuanya, 2 (12,5%) lulusan S2 dan S3, 5(31,25%) lulusan S1, dan 9 (56,25%) mempunyai D3 kebawah. Paling banyak lulusan ilmu komputer

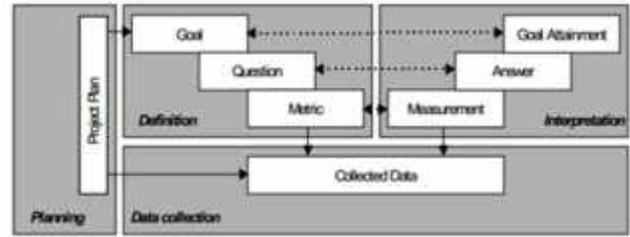
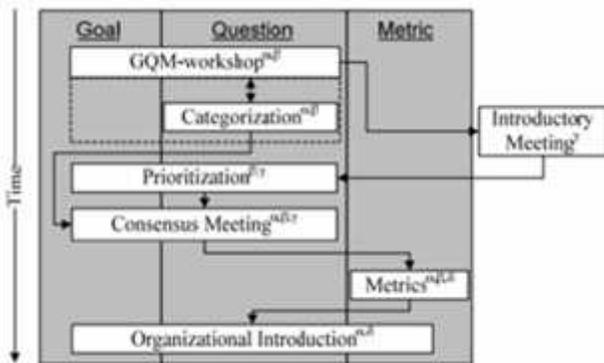
diikuti oleh teknik dan bisnis. Umur partisipan antara 25-59, rata-rata 35,52 tahun. Rata-rata telah bekerja selama 4,5 tahun. Manajer proyek dan sistem analis telah bekerja 12,3 tahun dalam pengembangan perangkat lunak.

Metodologi Penelitian

Metode penelitian untuk mengidentifikasi dan mengembangkan CSF dan carapengukuranya berbasis pada Framework metodologi yang sistemik untuk penelitian IS yang dikembangkan oleh Information System Research Laboratory (LISI, dalam bahasa Spanyol). Integrasi metode penelitian ini mengintegrasikan metodologi DESMET (Kitchenmham et.al., 1996) karena ini membeikan metode untuk fase evaluasi dari investigasi ini.

Secara spesifik, kumpulan 20 CSF dan 86 metrik dikembangkan berbasis pada review extensive dari material yang berhubungan dengan integrasi system.EAI, level integrasi, literature manajemen teknologi, dan dokumentasi referentisal tentang formaulasi (Rockart, 1979; Esteves & Pastor, 2001). Sebagai tambahan, kami mereview input dari expert dalam lapangan ("best practice") karena CSF found dalamliteratur tidak operasional. Kami juga mengembanakan kuesioner untuk mentukur sesuatu yang CSF relevan yang sudah diimplementasikan pada 2 kasus site terpilih.

Metode penelitian untuk mengidentifikasi *critical success factor* (CFS) dan ukuran berdasarkan pada framework (kerangka kerja metodologi yang sistemik untuk pengembangan penelitian system informasi yang dikembangkan oleh Information System Resesarch Laboratoritory (LISI, dalam bahasa spanyol), dimana diinspirasi oleh metode penelitian tindakan (Baskerville, 1999) dan mengintegrasikan metodologi DESMET (Kitchenham, 1996) untuk memilih metode evaluasi. Kerangka kerja metodologi untuk penelitian ini dijelaskan sbb:



GQM Paradigm Phases (Basili et al., 1994)

1. *Documentary and bibliographical research to make up thae theoretical referential framework.*, Kegiatan ini sesuai dengan revisi materi bibliografi terhubung untuk integrasi sistem, integrasi aplikasi enterprise dan tingkat integrasi dan penelitian sebelumnya tentang formulasi CSF. Sebagai contoh, Rockart (1979) dan Esteves dan Pastor (2001). Hal ini diambil dari sumber yang berbeda yang tersedia (termasuk elektronik) untuk membangun basis konseptual yang akan berfungsi sebagai referensi untuk mendukung perumusan CSF. Produk yang diperoleh meliputi satu set sosial, tehnologi, dan aspek organisasi yang harus dipertimbangkan untuk mengidentifikasi CSF dan metrik mereka.
2. *Analysis of the background.* Berdasarkan pengalaman perusahaan di seluruh dunia pada integrasi sistem, wawancara dengan konsultan di bidang IS dan TI, dan survei dan kajian literatur yang dibuat dalam kegiatan sebelumnya, mengidentifikasi kemungkinan alasan kegagalan, cara terbaik, dan ukuran kinerja yang mungkin berguna dalam penelitian yang akan dilakukan.
3. *Formulation of the objectives and scope of the research.* Selama kegiatan ini ruang lingkup penelitian ini dirumuskan. Input adalah hasil dari dua kegiatan sebelumnya. Hasil utama dari kegiatan ini adalah membangun tujuan berikut untuk mengusulkan satu kumpulan CSF yang dapat digunakan untuk mengelola proyek-proyek integrasi sesuai IS dengan tingkat integrasi organisasi dan yang infrastruktur IS dan IT .
4. *Design of the set of CSF and metrics.* Ini adalah kegiatan pertama di " fase. "mengambil tindakan dari kegiatan sebelumnya, 20 CFS diusulkan dalam versi beta, serta pertimbangan dari konteks dan kasus-kasus di mana mereka harus diterapkan. Untuk merumuskan metrik masing-masing CSF, kami mengikuti pertanyaan tujuan metrik (GQM) paradigma Basili ini (Basili et al., 1994).
5. *Analysis of the context.* Ini adalah kegiatan kedua fase pengambilan tindakan. Kriteria teknis yang diusulkan oleh DESMET yang analyed sehingga

kita bisa memutuskan metode evaluasi yang tepat untuk diterapkan pada CFS yang dihasilkan dalam kegiatan sebelumnya.

6. *Application of the DESMET methodology.* Ini adalah yang tahap terakhir dari fase mengambil tindakan. Selama kegiatan ini evaluasi DESMET itu lebih banyak disesuaikan dengan CFS yang dipilih. Karena CSSF akan diterapkan pada studi kasus nyata kuesioner diuraikan untuk memasukkan 86 metrik.
7. *Evaluation of the CSF and metrics.* Ini adalah tindakan pertama fase evaluasi. Proposal CSF dievaluasi menggunakan metode yang dipilih seperti DESME dalam aktivitas sebelumnya.
8. *Analysis of the result.* Ini adalah tindakan kedua dalam fase evaluasi. Fase ini terdiri dari mempelajari hasil berdasarkan tujuan dalam penelitian dalam hal penerapan metode evaluasi yang diusulkan oleh DESMET, produk nyata yang dicapai, dan perubahan lingkungan. Dengan menggabungkan perubahan yang dibutuhkan, kami memperoleh versi resmi kedua proposal CSF untuk iterasi masa depan
9. *Conclusion and recommendations.* Dalam kegiatan ini dalam menentukan tahap belajar, kesimpulan usulan CSF sudah diterapkan harus menghasilkan hasil yang memuaskan; jika lingkup interaksi berikutnya dari siklus AR diperkuat.

Hasil Studi

Hasil studi ini digambarkan dalam 2 bagian. Analisa pertama dari hasil CSF untuk masing-masing perusahaan juga membandingkan hasil 4 level kerangka kerja CSF.

Perusahaan A

Seperti dalam gambar 2, proyek integrasi perusahaan A defisiensi dan hanya secara CSF umum mempunyai level 3 dan 4 dan 1 level 4 CSF.

CSF C9: ‘hati hati dengan strategi implementasi
CSF4,5: “Komunikasi efektif keluar dan masuk (supplier dan distributor).”

Hal ini bisa menghasilkan anggaran estimasi untuk implementasi dan juga masalah komunikasi dan terjemahan kedalam perubahan yang signifikan agar diselesaikan. Alasannya adalah bahwa kesalahan proyek akan menyebabkan dampak yang cukup signifikan.

Perusahaan B

Seperti terlihat dalam gambar 3, perusahaan B integrasi proyek tidak memuaskan satu CSF level-2. CSF 2.1:” Dokumentasi, unifikasi dan update model data standar”

Hal ini juga defisien dalam dua CSF level-4 dan beberapa CSF umum seperti perusahaan A.

CSF 4.3: “Manajemen scope proyek”

CSF 4.4: ”Strategi keamanan kurang”

CSFC9: ”Strategi implementasi harus hati-hati”

Perusahaan B membutuhkan untuk mendefinisikan lebih jelas aspek-aspek yang berhubungan dengan scope proyek. Karena strategi implementasi masih pada tahap desain, dampak dari aspek strategi implementasi (CSF C9) tidak terlalu signifikan.

Perusahaan sekarang mengembangkan aplikasi level 4 (Perusahaan A) mempunyai nilai sangat tinggi untuk faktor ini, banyak yang diklasifikasikan sebagai CSF umum karena mereka mempunyai efek signifikan pada level multiple (gambar 2). Proyek perusahaan B mempunyai level minimum untuk diterima dalam 2 CSF umum yang dibutuhkan untuk level 1 maturity:

CSF C3:”kepemimpinan proyek yang efektif”

CSF C4:”Penilaian manajemen proyek”

Kedua CSF, berdasarkan definisi konseptual dalam tabel 2, berhubungan dengan aturan manajer proyek seperti kebutuhan perusahaan untuk memperhatikan faktor ini (lihat tabel 3).

Analisis Csf Menggunakan Level Integrasi

Level 1: Integrasi Point to point. Seperti ditunjukkan dalam gambar 2 dan 3, kedua proyek perusahaan puas pada level acceptability (bisa diterima) untuk CSF level 1. Namun demikian, proyek perusahaan A pada CSF 1.1 penting untuk mencapai integrasi point to point. CSF ini hanya terdiri dari perangkat lunak komunikasi internal, hal ini akan menjadi dampak negatif CSF 4.5 untuk komunikasi eksternal (“komunikasi efektif masuk dan keluar).

Level 2: Integrasi struktural. Umumnya, perusahaan A sudah siap dengan integrasi level 2. Namun demikian, Proyek perusahaan B tidak memuaskan pada CSF 2.1 (“Dokumentasi, unifikasi dan upating model data standar”); seperti ditunjukkan dalam gambar 3, nilai yang diperoleh 60% tetapi nilai penerimaannya 80%. CSF ini penting untuk menyiapkan proyek integrasi yang sukses, karena esensial untuk memulai dengan model data unified dan menjaga informasi pada dokumentasi sistem berjalan dan up to date.

Level 3: Integrasi Proses. Seperti gambar 2 dan 3 menunjukkan, untuk kedua perusahaan, Level penerimaan minimum untuk CSF C9 (“Hati-hati strategi implementasi” tidak memuaskan. Hal ini dapat sebagai atribut pada satu berikut: 1) Aplikasi pada level ini adalah lebih kompleks dan melibatkan banyak perubahan dalam bisnis proses dimana meningkatkan kompleksitas implementasi 2) Kebutuhan implementasi tim proyek belum sepenuhnya terestimasi.

Kesimpulan

Integrasi bisnis dan integrasi sistem informasi dapat menjadi keunggulan bersaing perusahaan. Namun demikian, kompleks dan kesulitan proyek integrasi perusahaan adalah tanpa rahasia, dan beberapa peneliti akan memulai study dan mengembangkan rekomendasi. Schmidt (2000) sudah mengusulkan 4 level integrasi dengan beberapa karakteristik yang harus dicapai di masing-masing level, sehingga memungkinkan organisasi diklasifikasikan saat integrasi teknologi informasi.

Telah diusulkan 20 CSF dan 86 pengukuran, dimana dapat menjadi panduan bagi organisasi atau perusahaan yang akan mengintegrasikan proyek teknologi informasi. CSF dapat diukur dari luar untuk menentukan faktor kegagalan dalam mencapai acceptability level. Kerangka kerja juga dapat digunakan untuk menentukan faktor seperti level integrasi, mempunyai nilai penerimaan rendah atau masih gagal untuk menemukan level acceptability dan berdampak pada pencapaian integrasi yang lebih tinggi. Terakhir, perusahaan dapat menentukan level integrasinya sekarang. Pengukuran CSF yang diusulkan untuk mengestimasi level untuk masing-masing faktor dalam memberikan proyek integrasi, karena hal ini dapat obyektif dan bisa diulang.

Pengukuran pengusulan CSF pada tahapan berbeda dari proyek integrasi juga di rekomendasikan 2 alasan dasar:

- Dalam ketertarikan CSF, interview dari proses perubahan, dimana bisa menjadi keuntungan untuk proyek karena faktor yang dipertimbangkan dimulai untuk pengambilan akun dalam respons yang memperhatikan pertimbangan tersebut.
- Hal ini memungkinkan CSF mempertimbangkan aspek sebelumnya dengan level minimum dari penerimaan, esensial untuk pengembangan yang sukses proyek integrasi.

Usulan 20 CSF diaplikasikan dalam 2 studi kasus perusahaan dibawah proyek aplikasi untuk

mengintegrasikan bisnis dan sistemnya. Kedua perusahaan dilaporkan bahwa CSF yang diusulkan untuk masing-masing level sesuai dengan ekspektasinya dan dipertimbangkan proses integrasinya.

Daftar Pustaka

- Basili, V.R. , Caldiera, G. and Rombach, H. D. (1994) *Goal Question Metric Paradigm*. In John J. Marciniak Ed., *Encyclopedia of Software, Engineering*, John Wiley & Sons, 1, 528-532.
- Davis, J. (2001). *Integrate Business Process to Develop a cohesive IT Infrastructure*. *EAI Journal*, 2(1). Diambil dari <http://www.bijournal.com/>
- Esteves, J, and Pastor, J. (2001). *Analysis of Critical Success Factors Relevance Along SAP Implementation Phase*. *Seventh Americas Conference on Information System*, 1119-1125.
- Kitchenham, B., Linkman, S. and Law, D. (1996), *DESMET: A method for evaluation software engineering methods and tool*. *ACM SIGSOFT-Software Engineering Notes*, 21(2), 8-11.
- McLaghant, C. (1998). *The Spirit of System Integration Unisys*. Didownload <http://www.unisys.no/>
- Markus, L. (2000a). *Paradigm Shift- E-Business and Business/System Integration*. *Communication of Association for Information System*, 4(10), 1-44.
- Markus, L. (2000b). *Conceptual Challenge in Contemporary IS Research*. *Communications of the Association for Information System*, 3(4), 141-170.
- McKeen J. and Smith H. (2002). *New Development in Practice II: Enterprise Application Integration*. *Communication of Association for Information System*, 8, 451-466.
- Phillip R. (2000). *Integration Apocalypse?*. *EAI Journal*, 2. Diunduh dari <http://www.Bijournal.com/>
- Pinto, J.K. and Slevin, D.P. (1987) *Critical Success Factors in Successful Project Implementation*. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 34(1), 22-27.

Rockart, J. (1979). Chief Executives Define Their Own Information Needs. *Harvard Business Review*, 81-92, March-April.

Schmidt, J. (2000). Enabling Next-Generation Enterprises. *EAI Journal*, 2(7), 74-80. Diunduh dari <http://www.bijournal.com/>

Seely Rich. (2000). The Business of Integration. *EAI Journal*, 2(1). Diunduh dari <http://www.bijournal.com/>

Tuft, B. (2001). The Changing Role of IT Strategy: Enterprise Architecture Strategies. *EAI Journal*, 3(1). Diunduh dari <http://www.datamation.com/>