

Implementasi ERP Pada UKM dengan *Design-Reality Gap Model*: Studi Kasus Implementasi SAP B1 di PT CP

Kursehi Falgenti¹, Chandra Mai², Sumaryoto²

¹Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

²Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

Abstrak. Penelitian ini bertujuan menjelaskan kesuksesan implementasi ERP (Enterprise Resource Planning) menggunakan *Design-Reality Gap Model* pada PT. CP salah satu pelaku Usaha Kecil Menengah (UKM). Model ini dirancang untuk menjelaskan kesuksesan atau kegagalan implementasi sistem informasi terutama di negara berkembang. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus tunggal. Metode pengumpulan dan analisa data adalah triangulasi terdiri dari: wawancara dengan konsultan dan pemeran utama implementasi ERP di PT. CP, observasi sistem informasi ERP di kantor pusat Jakarta dan kantor pemasaran di empat kota, dan analisa dokumen implementasi SAP B1. Hasil penelitian menunjukkan sebelum implementasi ERP terdapat kesenjangan yang cukup besar antara rancangan dengan realitas pada dimensi Informasi, teknologi, dan Proses. PT. CP berhasil mengurangi kesenjangan dengan mengambil langkah-langkah radikal mewujudkan realitas agar sesuai dengan rancangan. Dalam pengukuran kesuksesan implementasi sistem ERP kami mengusulkan untuk menjadikan transfer pengetahuan sebagai bagian dari komponen pengukuran.

Kata kunci: Enterprise Resource Planning (ERP), Usaha Kecil dan Menengah (UKM), *Design-reality Gap Model*, Implementasi ERP, transfer pengetahuan.

Abstract. The purpose of this research is to explain the success of Enterprise Resource Planning (ERP) implementation using *Design-Reality Gap Model* at PT. CP, a small and medium enterprise (SME). This model is designed to explain either the success or a failure the implementation of Information System particularly in most developing countries. This research is a qualitative research using a single case study. Data collection method used is triangulation including First, interviews with consultants and key user involved in ERP implementation at PT. CP. Second, the observation of ERP system in Jakarta headquarter and sales offices in four cities. And third, document analysis on the implementation of SAP B1. Results showed that prior to the ERP implementation, there are considerable gaps in the dimensions of information, technology, and processes. PT. CP managed to reduce the gap by taking radical steps to realize the reality fit with the needs and assumptions in the design. With the success of an ERP implementation in small and medium enterprise, we suggest that knowledge transfer should be a part in the component measure.

Keywords: Enterprise Resource Planning (ERP), Small and Medium Enterprise (SME), *Design-reality Gap Model*, ERP Implementation, Knowledge transfer

Received: 8 Maret 2014, Revision: 28 Mei 2014, Accepted: 3 November 2014

Print ISSN: 1412-1700; Online ISSN: 2089-7928. DOI: <http://dx.doi.org/10.12695/jmt.2014.13.3.3>

Copyright©2014. Published by Unit Research and Knowledge, School of Business and Management - Institut Teknologi Bandung (SBM-ITB)

1. Pendahuluan

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berperan penting dalam mendukung proses bisnis perusahaan. TIK sudah banyak diadopsi oleh perusahaan besar, sedangkan adopsi TIK oleh pelaku UKM Indonesia masih rendah. Rendahnya adopsi TIK oleh pelaku UKM menurut Wahid dan Izwari (2007:78) karena manfaat potensial yang ditawarkan TIK tidak sesuai dengan kebutuhan UKM di Indonesia yang operasionalnya masih menggunakan metode tradisional. Lebih lanjut Wahid dan Izwari (2007:78) berpendapat, perlu menumbuhkan kesadaran akan potensi TIK dalam mendukung proses bisnis pada UKM.

Salah satu aplikasi TIK yang dapat mendukung bahkan menurut Aisyah (2011:40) meningkatkan proses bisnis pelaku UKM adalah Sistem ERP. Untuk menumbuhkan kesadaran peran sistem ERP dalam mendukung proses bisnis UKM diperlukan literatur-literatur dari hasil penelitian yang membahas implementasi ERP pada UKM. Hasil penelitian ini sebagai pembelajaran bagaimana menyusun perencanaan dan mengimplementasikan ERP dengan baik. Dengan menyusun strategi perencanaan yang lebih baik akan membantu UKM mendapatkan keuntungan yang potensial dari ERP (Zach *et al.* 2014:23).

Penelitian implementasi ERP di UKM yang ditemukan di Indonesia sangat terbatas. Dua diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Mudiantono (2013) dan penelitian oleh Falgenti dan Pahlevi (2013). Penelitian Mudiantono (2013) menguji 6 variabel yang mempengaruhi kesuksesan implementasi ERP pada pelaku UKM di Jawa Tengah. Keenam variabel yang diuji yaitu: Dukungan Manajemen Puncak, Proyek Manajemen yang efektif, *Business Process Reengineering*, pemilihan software dan hardware yang tepat, pendidikan dan pelatihan, serta dukungan vendor, semuanya mempengaruhi kesuksesan implementasi ERP pada UKM di Jawa Tengah.

Falgenti dan Pahlevi (2013) mengevaluasi implementasi sistem ERP di PT. CP salah satu pelaku UKM di Jakarta, hasil evaluasi ditemukan faktor-faktor kesuksesan implementasi ERP di PT. CP adalah BPR yang berjalan dengan lancar, Kostumisasi yang minimal dan komitmen manajemen tingkat atas yang tinggi. Dalam Proses evaluasi ini Falgenti dan Pahlevi (2013) tidak hanya menemukan faktor-faktor yang berperan dalam kesuksesan implementasi ERP ditinjau dari persepsi pengguna, tapi juga menggunakan pendekatan berorientasi proses menjelaskan faktor-faktor kesuksesan sistem ERP pada saat pembuatan sistem ERP, pemakaian sistem ERP, dan dampak dari pemakaian.

ERP adalah sistem yang kompleks. Implementasi ERP meliputi teknologi, operasional, manajerial, strategi, dan komponen-komponen organisasi (Yu, 2005; Ifenedo dan Nahar, 2007). Dengan karakter yang kompleks ini hasil penelitian tentang kesuksesan implementasi ERP di UKM tidak cukup hanya dengan menyusun daftar faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan implementasi ERP. Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan implementasi ERP yang ditemukan dalam penelitiannya, Mudiantono (2013) kemudian menyusun skenario-skenario yang dapat ditempuh pelaku UKM di Jawa Tengah untuk meningkatkan kesuksesan implementasi ERP.

Penelitian yang dilakukan Falgenti dan Pahlevi (2013) selain menemukan faktor-faktor kesuksesan implementasi ERP pada UKM juga menjelaskan kesuksesan ERP, tapi penjelasan yang disampaikan tidak hanya fokus pada proses implementasi tapi juga pada pemakaian dan dampak dari pemakaian ERP sehingga tidak mampu memberikan penjelasan yang menyeluruh tentang faktor-faktor kesuksesan implementasi ERP, belum dapat menjawab pertanyaan *Bagaimana penjelasan kesuksesan implementasi ERP di PT. CP ?* Untuk menjelaskan implementasi ERP beberapa studi menggunakan pendekatan kecocokan (*fit*) dan ketidakcocokan (*misfit*).

Seperti studi yang dilakukan Wahid dan Setyiono (2010) untuk menemukan ketidakcocokan dalam implementasi ERP di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta dan menjelaskan solusi mengatasi ketidakcocokan tersebut. Pendekatan *fit* banyak juga digunakan untuk menjelaskan kegagalan sistem ERP, diantaranya; kecocokan sistem ERP dengan organisasi klien (contoh: Hong dan Kim, 2002), studi tentang kecocokan kultur di negara berkembang (contoh: Zhang *et al.* 2003; Rajapakse dan Seddon, 2005; Xue *et al.* 2005; Molla dan Balla, 2006), dan studi tentang kecocokan tujuan, teknologi dan strategi (Kamhawi, 2007).

Berdasarkan pendekatan *fit dan misfit* ini Hawari dan Heeks (2010) membangun model yang sistematis, disusun dari berbagai faktor yang ditemukan dari literatur sebelumnya. Model ini diberi nama *Design-reality Gap Model*. Selanjutnya disebut sebagai model kesenjangan rancangan-realitas. Dalam studinya Hawari dan Heeks (2010) mengaplikasikan model kesenjangan rancangan-realitas ini untuk menjelaskan kegagalan implementasi sistem ERP di sebuah perusahaan manufaktur di Yordania.

Penelitian ini bertujuan menjelaskan kesuksesan implementasi ERP pada pelaku UKM dengan pendekatan *fit dan misfit* menggunakan Model Kesenjangan Rancangan-realitas. Pada penelitian sebelumnya Falgenti dan Pahlevi (2013) telah meneliti menggunakan pendekatan berorientasi proses dengan model *update* Kesuksesan SI Delone dan McLean (2003) untuk menemukan faktor-faktor yang berperan dalam kesuksesan implementasi ERP pada PT. CP. Penelitian lanjutan ini akan mengeksplorasi lebih dalam, menjelaskan secara komprehensif dan utuh faktor-faktor kesuksesan implementasi tersebut. Penjelasan faktor-faktor kesuksesan implementasi ERP ini dilakukan dengan menyusun kebutuhan dan asumsi dalam rancangan kemudian menganalisa kecocokan antara kebutuhan dan asumsi dalam rancangan dengan realitas yang ditemukan selama proyek implementasi pada

tujuh dimensi dalam model kesenjangan rancangan-realitas, yaitu; *Informasi, Teknologi, Proses, Tujuan dan Nilai, Penempatan dan Kemampuan staf, Sistem dan Struktur Manajemen, dan Sumber Daya Lain*. Analisa kecocokan kebutuhan dan asumsi dalam rancangan pada masing-masing dimensi dilakukan dalam tiga tahapan penelitian, mulai dari tahap awal sebelum implementasi ERP, saat proyek implementasi berjalan 4 bulan, dan setelah implementasi sistem ERP selesai. Hasil analisa merupakan penjelasan tentang usaha yang dijalankan untuk mewujudkan rancangan dan improvisasi-improvisasi yang dilakukan untuk mengurangi kesenjangan antara rancangan-realitas.

Hasil penelitian dirangkum dalam bentuk *closure diagram* untuk memberikan gambaran perubahan yang terjadi pada rancangan dan perubahan yang terjadi pada realitas selama implementasi. Melalui penjelasan yang komprehensif tentang kesuksesan implementasi ERP pada UKM ini diharapkan dapat menjadi suatu pengetahuan yang dapat ditransfer kepada pelaku-pelaku UKM lainnya, untuk meningkatkan pengetahuan mereka terutama dalam menyusun strategi perencanaan implementasi ERP.

2. Kajian Studi

2.1. UKM dan TIK

Perubahan iklim pasar yang cenderung makin bebas, menghadirkan berbagai tantangan, kesempatan, dan peluang bagi UKM. Mereka dituntut untuk meningkatkan daya saingnya terutama dalam menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN 2015. Efisiensi harus dilakukan untuk meningkatkan produktivitas agar pelaku UKM dapat bersaing. UKM sebagai motor penggerak ekonomi (Mazzarol *et al.* 1999) harus bisa mengadopsi sistem TIK sesuai dengan visi dan misinya. Dalam Ekonomi berbasis pengetahuan pelaku UKM akan sangat tergantung dengan TIK, UKM yang tidak mengadopsi perangkat teknologi informasi tidak akan bisa bertahan (Kotelnikov, 2007).

UKM harus mengembangkan perangkat teknologi informasinya menjadi lebih modern dan dinamis. Untuk itu UKM perlu membangun ulang aplikasinya atau update ke versi yang lebih tinggi. Kompleksitas dari software membuat usaha pengembangan aplikasi menjadi tidak mungkin dilakukan UKM (Cruz-cunha, 2010). Alasan UKM tidak mungkin melakukan pengembangan aplikasi menurut Cruz-cunha (2010) adalah: 1) UKM tidak memiliki banyak sumber daya dan pakar TIK untuk membangun ulang perangkat lunak, 2) Pekerja UKM akan kesulitan menggunakan sistem yang berubah dengan cepat, 3) UKM mengalami kesulitan membangun proses bisnis yang reliable dan stabil dan 4) UKM tidak bisa menggunakan standar software yang kompleks seperti IEEE atau ISO. Solusi yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan pihak ketiga, mengganti *legacy information system* dengan mengimplementasikan sistem informasi modern dan dinamis yaitu ERP.

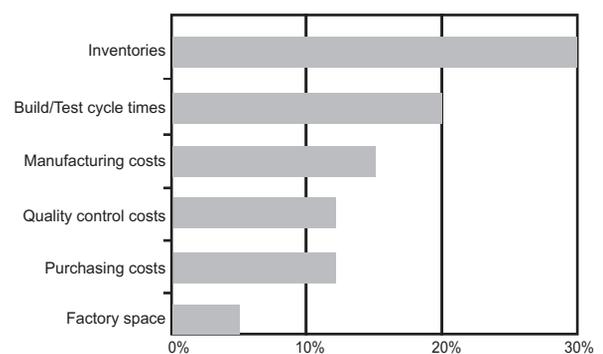
Tingginya biaya implementasi merupakan masalah utama bagi pelaku UKM (Supramaniam *et al.* 2004). Sebenarnya biaya besar yang dikeluarkan sebanding dengan manfaat yang akan diperoleh. ERP adalah sistem informasi strategis dengan masa pakai bisa lebih dari sepuluh tahun. Walaupun biaya yang dikeluarkan sangat besar tapi manfaat yang diterima dalam jangka waktu yang lama.

2.2. Enterprise Resource Planning (ERP)

Menurut Pozzebon (2004:4) ERP merupakan konsep yang visioner, mengganti sistem informasi yang terfragmentasi dan *legacy information system* yang tidak kompetibel dengan satu sistem yang mengintegrasikan sistem perusahaan yang luas. Pada *legacy information system* data menumpuk di masing-masing departemen. Penumpukan data dari aplikasi yang berbeda ini membutuhkan sinkronisasi sebelum diolah menjadi informasi dan disusun menjadi satu laporan. Akurasi data menjadi masalah dalam mensinkronisasi data. Akurasi menjadi rendah karena proses input data yang berulang. Sedangkan dengan sistem informasi ERP input data hanya sekali dan seluruh data disimpan dalam database tunggal.

Informasi yang dihasilkan sistem ERP *real time*, data yang diinput oleh departemen produksi langsung bisa dimanfaatkan oleh departemen keuangan dan departemen lain tanpa perlu proses sinkronisasi.

Keuntungan paling besar dari implementasi ERP penghematan inventori sebesar 30% (Katalnikov, 2010:10). Penghematan yang cukup besar juga bisa diperoleh dari berkurangnya waktu proses produksi. Selain itu juga penghematan biaya manufaktur, biaya kontrol kualitas, dan biaya pembelian (Gambar 1). Keuntungan diatas dihasilkan dari implementasi ERP yang berdiri sendiri atau implementasi dengan cara tradisional. Keuntungan yang lebih banyak akan diperoleh bila implementasi ERP ini juga didukung oleh teknologi baru internet seperti komputasi awan (Sanchez dan Yogue, 2010)



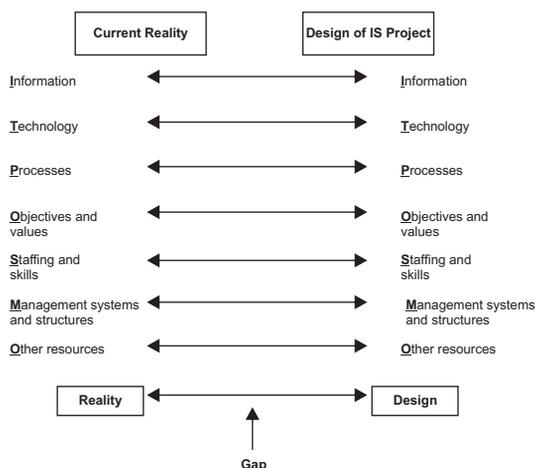
Gambar 1. Penghematan setelah implementasi ERP Sumber (Katalnikov, 2010:10)

2.3. Model Kesenjangan Rancangan-realitas

Model kesenjangan rancangan-realitas (*design-reality gap*) dibangun oleh Heeks (2002). Model ini sebelumnya telah diaplikasikan untuk mengevaluasi proyek sistem informasi di negara berkembang seperti; *E-government* (contoh: Dada, 2006; Ramaswamy, 2009; Syamsuddin, 2011), sistem Informasi kesehatan (contoh: Heeks, 2006). Model kesenjangan rancangan-realitas ini dibangun dari pendekatan sukses dan gagal nya sistem informasi dilihat dari kecocokan (*fit*). Sukses dan gagal nya sistem informasi ditentukan dari tingkat kecocokan (*fit*) dan ketidakcocokan (*misfit*).

Dasar dalam membangun model ini diambil Heeks (2002) dari penelitian Venkatraman (1989), juga penelitian sebelumnya oleh Leavitt (1965) yang mencoba memahami kecocokan beberapa faktor-faktor sistem informasi yang berbeda seperti; kecocokan antara proses, orang, struktur dan teknologi. Penelitian lain memahami kecocokan antara group *stakeholder*, asumsi dan harapan mereka (contoh: Orlikowski dan Gash, 1994). Selanjutnya (Markus and Robey, 1983; Pliskin *et al.* 1994) fokus pada kecocokan antara rancangan sistem informasi dan setting organisasi. Bersama mereka mengidentifikasi lima dimensi dimana kecocokan yang bisa muncul: kompetensi pengguna, struktur organisasi, politik organisasi, kultur organisasi, dan faktor kontekstual yang lebih luas.

Hong dan Kim (2002) memperluas gagasan kecocokan sistem dan organisasi dengan menyertakan kecocokan data, proses dan antar muka pemakai. Sedangkan Kamhawi (2007) menyertakan kecocokan tujuan, teknologi dan strategi. Kecocokan kultur banyak didiskusikan di negara berkembang (contoh: Zhang *et al.* 2003; Rajapakse dan Seddon, 2005; Xue *et al.* 2005; Molla dan Balla, 2006). Menurut Soh *et al.* (2000) ada tujuh ketidakcocokan dalam sistem ERP yang harus diperhatikan; model data, kebutuhan akses untuk melaksanakan tugas, prosedur validasi, SOP, presentasi format output, dan konten informasi pada input.



Gambar 2. Model Design-Reality Gap (Hawari dan Heeks, 2010)

Berdasarkan literatur diatas, Hawari dan Heeks (2010) menyusun model untuk memahami sukses dan gagalnya sistem ERP secara mendasar mengenai kecocokan antara rancangan sistem dengan realitas kontek organisasi pada sistem yang telah dikenalkan. Model ini disebut dengan “*design-reality gap*”. Derajat kecocokan antara pada satu sisi kebutuhan dan asumsi yang dibangun pada rancangan sistem informasi dan sisi lain situasi realitas yang ditemukan pada organisasi dalam kontek implementasi. Berdasarkan analisa literatur yang dikutip sebelumnya dan berdasarkan penelitian sebelumnya (Heeks, 2002), Hawari dan Heeks (2010) meringkas menjadi tujuh dimensi disingkat dengan ITPOSMO. Tujuh dimensi ini cukup memberikan pemahaman yang komprehensif tentang *design-reality gap*. Dimensi-dimensi ini dijelaskan dalam gambar 2.

Tujuh dimensi dalam model ini terdiri dari: *Information, Technology, Process, Objective and values, Staffing and skill, Management System and structure and Other resource*):

- a. Informasi: Penyimpanan data, alur data, dan lain-lain
- b □ Teknologi: perangkat keras dan perangkat lunak
- c □ Proses: aktivitas pengguna dan yang lain
- d □ Tujuan dan Nilai: faktor yang terlibat seperti budaya dan politik.
- e □ Penempatan dan kemampuan pegawai: keduanya adalah aspek kuantitatif dan kualitatif dari kompetensi.
- f □ Sistem dan struktur manajemen
- g □ Sumber daya yang lain: khususnya waktu dan uang

ITPOSMO cukup memadai untuk memberikan pengertian yang komprehensif tentang *design-reality gap* (Hawari dan Heeks, 2010). Model ini bukan untuk menilai kualitas rancangan dan kualitas realitas apakah baik atau buruk, tapi menilai bahwa ketidaksesuaian antara rancangan dengan realitas akan meningkatkan risiko kegagalan, sebaliknya kesesuaian rancangan-realitas akan menghasilkan kesuksesan.

2.4. Transfer Pengetahuan

Menurut Diop et al. (2013) implementasi ERP adalah proses transfer pengetahuan yang intensif yang membutuhkan kompetensi teknis dan keahlian untuk mendefinisikan parameter yang diperlukan, keahlian juga dibutuhkan untuk rekonsialisasi logika sistem dengan logika organisasi pada tahap implementasi maupun pasca implementasi. Pengertian transfer pengetahuan menurut Dong-Gil, et al. (2005) adalah komunikasi pengetahuan dari sumber yang dapat dipelajari dan digunakan oleh penerima. Ada tiga komponen penting dalam proses transfer pengetahuan sumber pengetahuan, media dan penerima. Selama implementasi ERP sumber utama pengetahuan dari eksternal adalah konsultan atau implementator. Selain dari konsultan pengetahuan tentang implementasi ERP ini bisa diperoleh dari vendor.

Ada dua jenis pengetahuan, yaitu; pengetahuan *eksplisit* dan pengetahuan *tacit* (Nonaka, 1994). Pengetahuan *eksplisit* dapat diperoleh dengan cara formal melalui pelatihan ditransmisikan secara sistematis. Pengetahuan *tacit* berkaitan dengan pengalaman individu. Berbagi pengetahuan *tacit* difasilitasi melalui *brainstorming*, *storytelling*, dan kebebasan mengekspresikan ide (Brown & Duguid, 2000; Wenger & Snyder, 2000; Jones, 2005:3). Implementasi ERP memerlukan transfer pengetahuan *eksplisit* serta transfer pengetahuan *tacit* (Lee & Lee, 2000).

2.5. Penilaian Kesenjangan

Untuk mengetahui hasil luaran implementasi berhasil, gagal atau gagal parsial, langkah pertama yang dilakukan adalah memberikan tingkat kesenjangan 1-10 pada masing-masing dimensi dalam model ini. Nilai kesenjangan setiap dimensi ITPOSMO dalam model rancangan-realitas ini disebut juga nilai kesenjangan individu. Penilaian adalah proses subyektif, tetapi panduan secara garis besar untuk menilai kesenjangan dimensi tertentu sebagai penyebab kemungkinan kesuksesan ditunjukkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Kesenjangan

Tingkat kesenjangan	Kemungkinan sukses
8.1 – 10	Sangat tidak Mungkin
6.1 – 8	Tidak Mungkin
4.1 – 6	Mungkin
2.1 – 4	Mungkin sekali
0.0 – 2	Sangat mungkin

Langkah *kedua*, memberikan nilai total kesenjangan rancangan-realitas (diperoleh dengan menambahkan nilai dari tujuh kesenjangan individu). Dari nilai total ini dapat diketahui proyek implementasi berhasil, gagal total atau gagal parsial. Penjelasan dari nilai keseluruhan dapat di lihat di tabel 2.

Tabel 2. Prediksi Proyek implementasi dari total nilai kesenjangan rancangan-realitas.

Total nilai kesenjangan	Keterangan
57-70	Proyek hampir pasti akan gagal
43-59	proyek kemungkinan gagal
29-42	proyek kemungkinan gagal sama sekali, atau mungkin akan gagal sebagian
15-28	proyek kemungkinan gagal sebagian
0-14	proyek kemungkinan sukses

2.6. Pengembangan Hipotesis

Hawari dan Heeks (2010) mengaplikasikan model kesenjangan rancangan-realitas untuk menjelaskan kegagalan implementasi ERP pada perusahaan Alpha di Yordania, untuk menjawab pertanyaan penelitian: *Bagaimana menjelaskan kegagalan implementasi sistem ERP diperusahaan Alpha?* Penelitian Hawari dan Heeks (2010) berusaha memahami bagaimana kegagalan implementasi sistem ERP tersebut bisa terjadi. Selain penelitian Hawari dan Heeks (2010) kami belum menemukan lagi literatur yang menggunakan model ini untuk studi mengenai implementasi ERP, studi yang membahas kesuksesan sistem ERP juga belum ditemukan. Beberapa literatur tentang penjelasan sukses proyek sistem informasi selain ERP di negara berkembang lebih banyak menggunakan kerangka kerja ITPOSMO yang merupakan bagian utama dari model ini. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Bandyopadhyay dan Sattarzadeh (2010) menganalisa beberapa proyek e-government di China dan di India, Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Abdelsalam et al. (2010).

Penelitian ini mengambil objek penelitian dua proyek *E-government* diintegrasikan dengan GIS di Mesir. Model kesenjangan rancangan-realitas yang digunakan dalam penelitian ini bukan semata menjelaskan hasil implementasi ERP seperti dalam studi Hawari dan Heeks (2010), tidak hanya berupaya memahami bagaimana kesuksesan implementasi ERP dapat dicapai. Dalam penelitian ini model kesenjangan rancangan-realitas juga digunakan untuk mendeskripsikan strategi perencanaan implementasi ERP di PT. CP Perencanaan disusun dalam asumsi dan kebutuhan dalam rancangan pada setiap 7 dimensi (Informasi, Teknologi, Proses, Tujuan dan Nilai, Penempatan dan kemampuan pegawai, Sistem dan struktur manajemen, dan Sumber daya yang lain).

3. Metode Penelitian dan Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus tunggal. Dengan pendekatan studi kasus memungkinkan peneliti mempertajam teori yang ada dengan menunjukkan kesenjangan dan mengisi kesenjangan tersebut, peneliti dapat melakukan pengungkapan dan penemuan teori baru (Sigelkow, 2007). Penelitian ini akan mendalami penelitian sebelumnya tentang kesuksesan sistem ERP pada UKM yang dilakukan oleh Falgenti dan Pahlevi (2013).

Berbeda dengan penelitian Falgenti dan Pahlevi (2013) yang menilai persepsi pengguna untuk mengevaluasi kesuksesan sistem ERP dan menggunakan pendekatan berorientasi proses untuk menemukan faktor-faktor yang berperan dalam kesuksesan implementasi ERP, penelitian ini akan fokus pada proyek implementasi saja dengan mengeksplorasi lebih dalam menggunakan pendekatan kecocokan (*fit*) dan ketidakcocokan (*misfit*). Kasus yang diangkat dalam penelitian ini sama dengan kasus pada penelitian sebelumnya, implementasi ERP di PT. CP sebuah UKM di Jakarta.

Metode pengumpulan data dan analisa data yang digunakan adalah triangulasi (menggunakan beberapa metode pengumpulan dan analisa data). Triangulasi menurut Yin (2009) untuk meningkatkan validitas data agar data yang digunakan untuk dianalisa adalah data yang bermanfaat. Pengumpulan data dilakukan melalui: *pertama* wawancara dengan konsultan dari PT.FID Wawancara juga dilakukan dengan pemeran utama implementasi ERP di PT. CP, yaitu tim internal terdiri dari; manajer keuangan, supervisor akuntansi, manejer produksi, dua orang sistem administrator, dan beberapa orang pengguna di kantor pusat dan kantor pemasaran di kota Bandung, Yogyakarta, Surabaya, dan Denpasar.

Wawancara dengan Konsultan dan Sistem administrator lebih intensif untuk mendapatkan realitas sistem, sebelum saat, dan setelah implementasi. *Kedua* observasi sistem informasi ERP di kantor pusat Jakarta dan kantor pemasaran di empat kota dilakukan untuk melihat bagaimana penggunaan sistem ERP. Untuk memperkuat validitas, hasil observasi di konfirmasi ulang kepada pihak terkait melalui wawancara singkat. Dan *ketiga*, analisa dokumen meliputi dokumen rancangan sistem dan dokumen proyek implementasi untuk mendapatkan gambaran umum organisasi, terdiri dari; sistem ERP itu sendiri dan *stakeholder* yang terlibat. Selain itu juga untuk melihat data spesifik seperti spesifikasi rancangan dan kemampuan sistem. Beberapa pertanyaan wawancara dengan konsultan dan sistem administrator juga bersumber dari analisa dokumen ini. Penulis melakukan korespondensi dengan Prof. Richard Heeks yang membangun model ini. beliau menyarankan menggunakan *closure diagram* untuk membantu mempresentasikan hasil analisa data perubahan nilai total kesenjangan.

4. Analisa

4.1. Analisa awal sistem ERP dengan model kesenjangan rancangan-realitas

Pada tahap ini dilakukan analisa untuk melihat kesenjangan antara rancangan awal sistem ERP

dengan kondisi di PT. CP sesaat sebelum implementasi dilakukan. Penilaian dilakukan menggunakan analisa kualitatif kemudian memberikan nilai tingkat kesenjangan terhadap hasil penelitian. Pada analisa awal ini ditemukan jumlah total kesenjangan 38, rinciannya dapat dilihat pada masing-masing dimensi dibawah ini:

Tingkat kesenjangan Informasi: 8

Kebutuhan dalam rancangan, ketersediaan data yang benar dan memadai merupakan prioritas tertinggi faktor yang mempengaruhi implementasi ERP (Kumar *et al.* 2010). Realitas yang ditemukan, data yang diperlukan untuk implementasi sistem ERP tidak memadai. Format master data kode produk pada sistem lama tidak sesuai aturan industri. Selain itu data stok barang di aplikasi x tidak akurat, terdapat perbedaan data laporan stok dengan realitas stok fisik barang di gudang. Realitas yang ditemukan COA (*Chart of Account*) dari aplikasi X tidak lengkap sehingga tidak dapat diaplikasikan pada sistem SAP B1. Kebutuhan dalam rancangan, model database yang berjalan harus database tunggal. Realitas yang ditemukan pada sistem yang sedang berjalan ada satu database dikantor pusat dan empat database masing masing dikantor pemasaran di kota Bandung, Yogyakarta, Surabaya, dan Bali.

Tingkat Kesenjangan Teknologi: 9

Kebutuhan dalam rancangan, pada saat implementasi ERP perlu dukungan infrastruktur yang memadai untuk mendapatkan performa yang baik (Huang dan Palvia, 2001). Realitas yang ditemukan di kantor pusat hanya ada satu komputer yang terhubung ke jaringan internet dengan kecepatan hanya 125 Kbps menggunakan koneksi dial-up. Sedangkan di kantor pemasaran daerah tidak tersedia jaringan LAN dan tidak terkoneksi ke internet. Masing masing kantor pemasaran di daerah memiliki satu komputer yang sudah terpasang sistem akuntansi x.

Perangkat PC yang ada juga tidak memadai. Kebutuhan dalam rancangan, sistem operasi dan PC untuk implementasi ERP SAP B1

adalah operasi windows XP dan perangkat PC minimal dengan kecepatan prosessor >1 Ghz dan memori minimal 512 Mbps. Sedangkan realitas sistem yang berjalan beberapa komputer masih menggunakan sistem operasi windows 98 dan PC dengan kecepatan < 1 Ghz. Selain itu hanya ada satu server untuk *sharing* data, ruang untuk isolasi server juga belum tersedia.

Tingkat Kesenjangan Proses: 7

Asumsi dalam rancangan, proses input data hanya sekali dengan sistem ERP dan data diolah dalam database tunggal. Realitasnya, model database yang ada terpisah di masing-masing kantor pemasaran membuat proses input dan pengolahan data transaksi menjadi rumit. Asumsi dalam rancangan, sebelum mengimplementasikan sistem ERP perusahaan seharusnya memiliki proses bisnis yang sesuai dengan *best practice*, untuk itu diperlukan *review* seluruh proses bisnis. Kualitas cetak biru hasil *review* sangat penting (Rosario, 2000). Realitasnya, setelah dilakukan *review* proses bisnis yang sedang berjalan, tidak banyak ditemukan proses bisnis di PT.CP yang tidak sesuai dengan praktek terbaik Sistem SAP B1. Dua proses yang tidak sesuai diantaranya: *pertama* proses penerbitan invoice yang tidak terkontrol, tidak sesuai asumsi dalam praktek terbaik. Realitasnya, order dari pelanggan langsung diproses, walaupun status barang di sistem kosong invoice bisa diterbitkan. *Kedua* proses penentuan harga diskon produk. Kebutuhan pada rancangan, praktek terbaiknya *selling price* diberikan dan dikontrol melalui sistem, sedangkan realitas yang ditemukan diskon untuk penjualan produk diberikan langsung oleh manager.

Tingkat kesenjangan Tujuan dan nilai : 2

Asumsi dalam rancangan, masing-masing *stakeholder* berbagi target untuk mencapai tujuan implementasi (Hawari dan Heeks 2010). Realitas yang ditemukan Pimpinan sebagai orang yang sangat berkepentingan telah menjalankan perannya sesuai dengan rancangan. Sebelum implementasi, Pimpinan PT. CP mensosialisasikan tujuan implementasi Sistem ERP kepada kepada manajer, yakni

untuk mengintegrasikan proses bisnis di kantor pemasaran di daerah dengan kantor pusat dengan sistem ERP SAP B1. Manfaat yang akan didapatkan dengan mengintegrasikan proses bisnis menggunakan sistem ERP juga sudah disosialisasikan kepada manager dan manager diminta mensosialisasikan ke departemennya masing masing. Pengguna kunci berbagi tugas dan tanggung jawab untuk mencapai target implementasi ERP. Supervisor akuntansi memiliki tanggung jawab utama mendamping masing-masing pengguna di departemen yang berbeda untuk menerangkan keterkaitan sistem akuntansi dengan pekerjaan di departemennya. Sistem administrator memiliki tanggung jawab utama membangun infrastruktur TIK untuk memastikan proses bisnis di kantor cabang dengan kantor pusat bisa terhubung. Sedangkan Supervisor produksi memiliki tanggung jawab utama dalam memenuhi ketersediaan data master barang, stok barang, menyusun ulang COA, dan menyusun format laporan.

Kebutuhan dalam rancangan, UKM seharusnya memiliki kultur yang kompak sebagai pondasi untuk berubah (Zach et al., 2014). Realitasnya, dalam menjalankan aktivitas pekerjaan sehari-hari suasana kerja di PT. CP cukup santai tidak terlihat kaku. Banyak karyawan yang makan siang bersama di ruang rapat. Suasana ini memperlihatkan adanya kekompakan dan keterbukaan diperusahaan. Kekompakan dan keterbukaan ini sangat dibutuhkan untuk menerima perubahan dalam proses implementasi ERP.

Tingkat kesenjangan Kemampuan dan Penempatan Staf: 3

Persyaratan dalam rancangan, tim internal yang kecil dan konsultan yang berkualifikasi merupakan faktor kritis sukses implementasi ERP (Snider et al. 2009; Supramaniam dan Kuppussamy 2011). Persyaratan ini dalam realitas sudah terpenuhi. PT. CP membentuk tim kecil terdiri dari empat orang diketuai oleh Manager Keuangan dan tiga orang anggota. Manajemen PT. CP juga telah memilih perusahaan rekanan yang tepat, yaitu PT. FID pada tahun 2009 sebelum SAP diimplementasikan perusahaan ini telah

memiliki sertifikat *Gold Partner Certified for SAP B1* dari vendor SAP Indonesia. Persyaratan dalam rancangan, sebelum implementasi sistem ERP pengguna perlu merasakan kelebihan sistem ERP yang akan mereka gunakan. Mereka harus dapat menerima sistem yang baru sehingga proses konversi diakhir implementasi dapat berjalan dengan lancar. Realitasnya, sebelum implementasi para pengguna mendapatkan pelatihan singkat menjalankan sistem ERP SAP B1 menggunakan data *dummy*. Selama pelatihan pengguna merasakan kelebihan-kelebihan sistem baru yang akan mereka gunakan nanti. Dari pengalaman selama pelatihan ini kemampuan pengguna dapat ditingkatkan, sebagai modal bagi mereka menggunakan sistem ERP setelah implementasi nanti.

Tingkat Kesenjangan Sistem dan Struktur Manajemen: 5

Kebutuhan dalam rancangan, pimpinan harus menjadi sentral untuk memobilisasi sumber daya, dan mengatasi konflik. Realitasnya persyaratan ini sudah dipenuhi sebelum implementasi. Pimpinan PT. CP langsung memimpin rapat penentuan vendor beserta pihak ketiga sebagai implementator ERP SAP. Pimpinan juga ikut mengawasi penyusunan tim internal memastikan karyawan yang berkompeten yang dilibatkan.

Tingkat Kesenjangan Sumber daya lain: 4

Asumsi pada rancangan, seleksi software ERP berperan penting untuk mencapai kesuksesan implementasi ERP. Realitasnya, perusahaan tidak asal memilih sistem ERP yang akan diimplementasikan. Perusahaan membutuhkan waktu sampai dua tahun untuk menetapkan software ERP yang akan diimplementasikan. Setelah melalui berbagai pertimbangan, akhirnya perusahaan memilih SAP B1.

Kebutuhan dalam rancangan, perusahaan juga harus membuat rencana pengeluaran rutin operasional sistem ERP, meliputi *on going annual cost* (Hamilton, 2002; Hawari dan Heeks, 2010) yaitu biaya lisensi *account* SAP pertahun, biaya sewa jaringan untuk menghubungkan kantor

pusat dengan kantor-kantor cabang, dan dana pengembangan untuk peningkatan kemampuan sistem. Realitasnya, selain menyiapkan dana implementasi perusahaan sudah menyiapkan dana pasca implementasi untuk menjamin keberlanjutan penggunaan sistem ERP SAP B1 ini, kecuali untuk pengembangan belum ada perencanaannya.

4.2. Analisa sistem ERP dengan model kesenjangan Rancangan-realitas selama proses implementasi

Rancangan sistem informasi dan realitas selalu berubah. Begitu juga kesenjangan rancangan-realitas akan mengalami perubahan selama proses implementasi. Perubahan-perubahan dihasilkan dari proses improvisasi saat implementasi. Setelah empat bulan proses implementasi dimulai analisa dilakukan lagi. Hasilnya, terlihat pengurangan yang signifikan kesenjangan rancangan-realitas, nilai total kesenjangan menjadi 18. Rinciannya dapat dilihat pada masing-masing dimensi dibawah ini.

Tingkat Kesenjangan Informasi: 4

Agar realitas format kode produk sesuai rancangan, pada saat implementasi format kode produk yang baru dibuat mengikuti aturan industri, format sederhana kombinasi antara huruf dan angka, dengan jumlah angka tidak melebihi 7 digit. COA direstrukturisasi agar sesuai dengan rancangan kebutuhan sistem ERP. Data-data untuk perubahan kode produk dan perubahan COA yang dibutuhkan konsultan diperoleh melalui komunikasi intensif dengan tim internal.

Sesuai rancangan, database dikantor-kantor cabang tidak lagi dipakai. Data dari database lama dan data dari departemen yang berbeda di konversi ke dalam satu database. Strategi konversi database sangat penting saat implementasi ERP (Malhotra and Tamponi, 2009) Data yang sudah memadai dipetakan ke dalam sistem sesuai dengan format sistem ERP untuk mendukung berjalannya proses transaksi pada modul-modul ERP. Saat implementasi ada perubahan rencana, dalam rancangan fungsi *expired date* akan dibuat untuk pencatatan tanggal produksi dan tanggal kadaluarsa produk, Realitasnya fungsi ini tidak jadi dibuat.

Pimpinan memutuskan menunda dulu pembuatan fungsi ini karena pertimbangan biaya dan waktu yang tidak memungkinkan.

Tingkat Kesenjangan Teknologi: 3

Kebutuhan dalam rancangan, Hardware dan software yang dipilih harus cocok dengan kebutuhan organisasi (Zhang *et al.* 2003). Untuk memenuhi rancangan infratraktur TIK, pimpinan perusahaan telah menyediakan ruangan khusus berpendingin untuk melindungi dua server yang akan *online* 24 jam. Perusahaan juga membeli lisensi sistem operasi untuk server database dan untuk server presentasi. Infrastruktur jaringan menghubungkan kantor pusat dan kantor-kantor pemasaran dibangun menggunakan jaringan ADSL dan teknologi VPN dengan kecepatan 1 Mbps. Aplikasi manajemen jaringan menggunakan aplikasi *open source*. Realitas yang ditemukan saat implementasi berbeda dengan rancangan yang diusulkan konsultan yaitu jaringan *lease line* dan aplikasi manajemen jaringan berbayar.

PC yang akan digunakan untuk mengakses sistem SAP di kantor pusat dan di daerah diganti dengan model terbaru sesuai dengan kebutuhan pada rancangan untuk implementasi ERP. Jaringan LAN dengan kecepatan 100 MBps di pasang di kantor pusat.

Tingkat Kesenjangan Proses : 4

Asumsi pada rancangan, BPR (*Business Process Engineering*) yang berjalan dengan benar akan menghasilkan kesuksesan implementasi ERP. Realitas yang ditemukan, perubahan-perubahan proses bisnis yang cukup besar terjadi di departemen pemasaran. *Reengineering* Proses bisnis penentuan harga jual produk (*selling price*) mengalami resistensi yang cukup kuat di departemen pemasaran. Pemberian diskon untuk harga jual selama ini langsung diberikan oleh manajer, setelah dilakukan BPR diskon harus melalui sistem setelah mendapatkan persetujuan supervisor akuntansi. Praktek baru ini mengalami penolakan dari manajer-manajer pemasaran.

Usaha keras dilakukan tim implementator dan pimpinan perusahaan untuk meyakinkan para manajer pemasaran tentang pentingnya pemberian harga diskon melalui sistem ERP setelah mendapat persetujuan supervisor akuntansi.

Tingkat Kesenjangan Tujuan dan nilai : 0

Asumsi pada rancangan, tim implementator harus dapat bekerja sama selama proses implementasi untuk mencapai target-target yang telah ditentukan. Realitasnya Selama implementasi tim implementator beserta konsultan bekerja sama meminimalisir hambatan-hambatan yang muncul selama implementasi. Mereka membangun komunikasi intensif dengan para *stakeholder* agar perubahan-perubahan yang terjadi sebagai dampak dari BPR dapat diterima oleh para pengguna yang akan menjalankan sistem ERP ini. Seperti resistensi dari beberapa manajer pemasaran ketika diberlakukan perubahan cara pemberian diskon menjadi tersistem melalui master data ERP SAP B1. Konsultan dan tim implementator berhasil meyakinkan para manajer bahwa tujuan dilakukan perubahan cara pemberian diskon tersebut untuk kontrol semata.

Tingkat Kesenjangan Penempatan dan kemampuan staf: 2

Kemampuan tim implementasi yang memadai merupakan salah satu persyaratan dalam rancangan untuk mencapai suksesnya implementasi ERP. Implementasi ERP merupakan integrasi antara sistem akuntansi dan Sistem Informasi Manajemen. Supervisor akuntansi dan Sistem administrator berperan penting disini. Dalam realitasnya supervisor akuntansi mampu menjelaskan keterkaitan pekerjaan pengguna dengan sistem akuntansi pada modul-modul sistem ERP. Sistem administrator juga mampu membangun infrastruktur pendukung untuk sistem ERP SAP sehingga pengguna di kantor pemasaran di daerah dapat terhubung dengan server sistem ERP SAP di kantor pusat. Dengan sistem *online* ini laporan untuk kebutuhan manajemen dapat dibuat lebih cepat.

Tingkat Kesenjangan Sistem dan struktur Manajemen : 3

Sesuai dengan asumsi pada rancangan, keterlibatan manajemen puncak sebagai sentral dalam manajemen konflik dapat terlihat selama proses implementasi ERP. Ketika muncul perbedaan pandangan tentang integrasi *bill of material* antara tim implementator dan manajer produksi dan tidak ada pemecahannya, pimpinan langsung turun tangan menentukan *bill of material* yang juga terdiri dari formula untuk meramu produk jus premium tidak diintegrasikan ke dalam sistem ERP SAP.

Tingkat Kesenjangan Sumber Daya Lain: 2

Karena keterbatasan dana untuk menggunakan teknologi *lease line*, persyaratan teknologi yang lebih murah diminta Pimpinan. Persyaratan ini bisa realisasikan oleh sistem administrator dengan menggunakan teknologi ADSL, jaringan VPN, dan manajemen jaringan *open source*. Dengan dukungan teknologi murah ini perusahaan mampu melakukan penghematan biaya sewa jaringan sampai dengan 80%.

4.3. Analisa sistem ERP dengan model kesenjangan Rancangan-realitas setelah implementasi

Pada bagian ini merupakan penjelasan kesenjangan setelah proses implementasi selesai. Nilai kesenjangan yang ditemukan hanya 8. Penjelasan dapat dilihat dibawah ini.

Tingkat Kesenjangan Informasi: 2

Fungsi *expired date* dalam rancangan akan diintegrasikan pada sistem ERP SAP, realitasnya fungsi ini diganti cara manual dengan menggunakan sistem label, setiap produk ditandai dengan label dengan warna berbeda sebagai tanda produk diproduksi pada minggu yang berbeda. Pemberian label secara manual pada produk ini lebih sederhana tapi tidak terintegrasi dengan sistem ERP.

Tingkat Kesenjangan Teknologi: 3

Setelah implementasi tidak ada lagi perubahan di sisi teknologi pada sistem ERP.

Tingkat Kesenjangan Proses: 3

Setelah implementasi ERP, proses input data transaksi sesuai dengan *best practice*, seperti yang dibutuhkan dalam rancangan. Pengguna hanya sekali menginput data. Melalui sistem ERP yang sudah *online* didukung dengan jaringan VPN pengguna di kantor cabang bisa langsung menginput data transaksi, tidak perlu lagi mengirimkan database ke kantor pusat. Kontrol order dan piutang juga diaktifkan. BRP dalam penerbitan invoice dan kontrol order berhasil dilakukan di departemen pemasaran.

Kebutuhan dalam rancangan, perubahan proses bisnis setelah implementasi menghasilkan prosedur-prosedur baru pada proses operasional. Prosedur-Prosedur baru yang akan dijalankan perusahaan dirancang untuk memperkuat ketergantungan masing-masing departemen, apabila ketergantungan antar departemen dalam perusahaan semakin kuat, sistem ERP akan lebih sesuai dengan kebutuhan umum perusahaan (Chen *et al.* 2009). Realitasnya, bagian pemasaran terutama staf di daerah yang terkait langsung dengan pengembalian retur barang dari pelanggan tidak disiplin dalam menjalankan prosedur input data retur ke dalam sistem ERP SAP B1. Pengaruhnya pada pembuatan laporan keuangan tidak dapat diproses sebelum dikurangi retur.

Kebutuhan dalam rancangan, karyawan harus disiplin menjalankan proses operasional. Disiplin dalam menjalankan proses operasional merupakan salah satu faktor kritis suksesnya implementasi ERP di UKM (Snider *et al.*, 2009). Ketidakdisiplinan dalam menjalankan penginputan retur barang mengakibatkan laporan keuangan ke manajemen tidak dapat diproses dengan cepat. Setelah memahami pentingnya penginputan data retur sesegera mungkin, bagian pemasaran mulai disiplin menginput data retur barang. Asumsi dalam rancangan seluruh bagian organisasi terintegrasi dengan sistem ERP, realitasnya setelah implementasi perusahaan masih menggunakan aplikasi terpisah untuk bagian produksi.

Tingkat Kesenjangan Tujuan dan Nilai: 0

Asumsi pada rancangan, sistem yang *realtime* harus didukung oleh cara kerja yang *realtime* juga. Realitasnya, pengguna mulai terbiasa dengan sistem *realtime*, setiap transaksi segera diinput pengguna. Data transaksi yang telah diinput menjadi informasi yang dapat segera dibuatkan laporan untuk kepentingan manajemen.

Asumsi pada rancangan, sistem ERP akan menghasilkan tata kelola bisnis yang lebih baik. Realitasnya, budaya kebersamaan dan keterbukaan pada karyawan sangat berperan menjalankan tatakelola bisnis yang lebih baik pada perusahaan. Setelah sistem ERP berjalan ditemukan karyawan yang tidak menyukai transparansi. Pihak manajemen segera mengambil tindakan terhadap karyawan tersebut karena dianggap membahayakan keberlanjutan bisnis.

Tingkat Kesenjangan Penempatan dan kemampuan Staf: 0

Dalam persyaratan seharusnya ada peningkatan pengetahuan pengguna tentang sistem ERP setelah proses implementasi. Dua orang sistem administrator sudah mendapatkan sertifikat *SAP B1 System Administrator*, menunjukkan mereka sudah memiliki cukup pengetahuan tentang Sistem ERP SAP B1 untuk berbagi dengan pengguna.

Asumsi pada rancangan, perusahaan harus mampu mengelola dampak penggunaan sistem ERP terhadap karyawan setelah diimplementasikan. Realitasnya, dampak tersebut bisa diantisipasi perusahaan dengan cara tidak menambah karyawan tetap untuk bagian administrasi sebelum implementasi, tapi memanfaatkan pihak ketiga untuk mengerjakan pekerjaan administratif rekapitulasi laporan dari kantor-kantor cabang. Selesai proses implementasi peran penyusunan laporan dari cabang yang dilakukan oleh pihak ketiga bisa dilakukan oleh sistem ERP. Rekap laporan penjualan langsung di buat dari sistem SAP oleh bagian akuntansi. Bersamaan habisnya masa kontrak tenaga pihak ketiga sistem ERP sudah *go live*..

Tingkat Kesenjangan Sistem dan Struktur Manajemen:0

Setelah implementasi manajemen mendirikan departemen TIK yang dikepalai oleh seorang manajer. Manajer ini bertanggung jawab terhadap keseluruhan sistem informasi di PT. CP termasuk disini memelihara sistem ERP SAP B1 dan memastikan EIS (*Executive Information System*) untuk manajemen tingkat atas dapat berjalan.

Tingkat Kesenjangan Sumber Daya Lain:0

Dalam rancangan, implementasi ERP di PT. CP dijadwalkan selesai akhir bulan Desember 2009. Realitasnya implementasi dapat berjalan dengan lancar. Awal tahun buku 2010 sistem ERP sudah mulai *online* 24 jam, digunakan baik di kantor pusat maupun di kantor pemasaran di daerah. Kebutuhan dana setelah implementasi untuk membayar dua lisensi pengguna profesional dan enam lisensi pengguna biasa sudah dialokasikan. Dalam rancangan, biaya ini merupakan *on-going annual costs* yang harus dibayar tiap tahun. Dengan alokasi dana untuk lisensi pengguna ini akan menjamin Sistem ERP SAP B1 tetap dapat digunakan karyawan untuk mendukung proses bisnis. Dana tahunan lainnya seperti biaya sewa jaringan juga sudah disiapkan.

5. Pembahasan

Sebelum proses implementasi ERP dilaksanakan di PT. CP ditemukan kesenjangan yang cukup besar pada dimensi informasi. Data yang dibutuhkan untuk proses implementasi tidak lengkap dan model database yang digunakan sebelum implementasi juga tidak cocok dengan kebutuhan implementasi ERP SAP. Pada dimensi teknologi juga ditemukan kesenjangan yang cukup besar berupa dukungan infrastruktur jaringan dan perangkat PC yang tidak memadai untuk mengintegrasikan proses bisnis dari kantor pusat ke kantor pemasaran di daerah. Pada dimensi proses kesenjangan yang ditemukan pada proses penginputan data dan pengolahan data. Selain itu kesenjangan lainnya adalah proses bisnis pada masing-masing bagian belum terintegrasi satu sama lain. Kesenjangan pada ketiga dimensi ini cukup besar sedangkan

pada dimensi lain tingkat kesenjangan yang ditemukan tidak terlalu tinggi. Dari hasil analisa awal sebelum implementasi tim internal dan konsultan mendapatkan gambaran awal tentang pekerjaan-pekerjaan yang harus dilakukan untuk mewujudkan rancangan implementasi ERP SAP B1, improvisasi-improvisasi yang diperlukan di masing-masing dimensi untuk mewujudkan realitas agar sesuai rancangan. Improvisasi yang dilakukan bertujuan memperkecil nilai kesenjangan yang pada tahap awal analisa sebesar 38. Bila improvisasi tidak maksimal dilakukan implementasi ERP kemungkinan akan mengalami gagal total atau gagal sebagian (lihat tabel 2)

Selama proses implementasi seluruh *stakeholder* telah melakukan usaha-usaha memperkecil kesenjangan pada masing-masing dimensi. Pimpinan perusahaan telah menginvestasikan banyak dana melakukan perubahan radikal dengan membangun infrastruktur jaringan yang kuat, menambah server dengan kemampuan pengolahan data yang tinggi dan mengganti perangkat PC sesuai dengan kebutuhan sistem SAP B1. Usaha yang dilakukan perusahaan berhasil memperkecil kesenjangan terutama pada dimensi informasi, teknologi dan proses. Pimpinan juga mampu menjadi sentral dalam pengambilan keputusan kritis selama proses implementasi, seperti keputusan untuk tidak mengintegrasikan fungsi *expired date* dalam sistem SAP B1.

Tim internal PT. CP juga berkontribusi sangat besar dalam kesuksesan implementasi ERP SAP B1 ini. Mereka berinovasi menemukan solusi alternatif aplikasi manajemen jaringan *open source* dan menggunakan teknologi jaringan VPN untuk basis ERP SAP. Inovasi yang dilakukan oleh Sistem Administrator lebih murah dibandingkan dengan teknologi yang diusulkan konsultan yaitu aplikasi manajemen jaringan berbayar dan teknologi jaringan *lease line* yang berbiaya mahal. Dengan berinovasi menggunakan manajemen jaringan *open source* dan teknologi VPN perusahaan berhasil menekan biaya membangun infrastruktur jaringan.

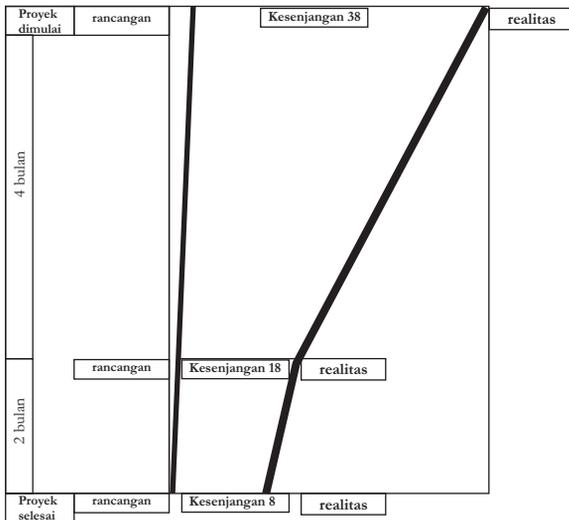
Kontribusi tim konsultan dominan dalam peningkatan proses bisnis, konsultan mampu mengganti praktek bisnis konvensional yang berjalan di PT. CP dengan *best practice* yang disediakan SAP B1, seperti *best practice* penentuan *selling price*, dan *best practice* penerbitan invoice. Improvisasi-improvisasi yang dilakukan *stakeholder* selama implementasi berhasil mengurangi nilai kesenjangan secara signifikan. Total kesenjangan menjadi 18 setelah empat bulan implementasi berjalan.

Setelah proyek selesai (enam bulan) realitas yang ditemukan hampir memenuhi asumsi dan persyaratan rancangan sistem ERP, total kesenjangan hanya 8. Improvisasi-improvisasi yang dilakukan pada masing-masing dimensi adalah:

- ❑ Dimensi informasi: melengkapi master data untuk database, merubah sistem database yang tidak terintegrasi menjadi database tunggal. Sistem ERP juga dibuat dapat diakses secara *online* di kantor cabang sehingga proses transaksi dan pembuatan laporan bisa dilakukan secara *realtime*.
- ❑ Dimensi Teknologi: perusahaan menginvestasikan banyak dana untuk membangun infrastruktur teknologi informasi yang kuat mampu mengintegrasikan proses bisnis ke masing-masing kantor cabang, meningkatkan kemampuan hardware dan software untuk menjamin sistem yang berkualitas untuk menjalankan ERP SAP B1
- ❑ Dimensi Proses: mengeliminasi praktek penentuan harga jual (*selling price*) yang tidak terkontrol dan mengganti dengan *best practice* pemberian diskon produk yang dilakukan oleh bagian akuntansi melalui sistem ERP SAP, diskon tidak lagi langsung diberikan oleh manajer tapi dikalkulasi dulu oleh bagian akuntansi. Menjalankan *best practice* kontrol penerbitan invoice.
- ❑ Dimensi Tujuan dan Nilai: pimpinan mensosialisasikan tujuan dan manfaat sistem ERP sampai ke karyawan bagian administratif ditingkat bawah. Membudayakan kerja cepat kepada pengguna sistem ERP untuk mendukung berjalannya sistem *realtime*.

- ❑ Dimensi Penempatan dan kemampuan staf: melatih para pengguna ERP menggunakan data *dummy* dan membantuk tim kecil implementator yang memiliki peran sentral selama implementasi. Memilih konsultan yang terpercaya. Meminimalisasi dampak pengurangan sumber daya manusia dengan menggunakan tenaga *outsourcing* jauh hari sebelum implementasi
- ❑ Dimensi Sistem dan struktur manajemen : pimpinan menjadi sentral mengambil keputusan strategis dan membentuk departemen TIK
- ❑ Dimensi Sumber daya lain: menggunakan manajemen jaringan *open source* dan teknologi VPN untuk menghemat biaya dan membuat perencanaan implementasi yang baik sehingga proses implementasi dapat berjalan sesuai waktu yang ditentukan. Mempersiapkan dana pasca-implementasi untuk pembayaran lisensi akun pengguna, biaya sewa jaringan internet per tahun.

Proses pengurangan kesenjangan melalui improvisasi selama implementasi dapat dilihat dalam *closure diagram* (gambar 3). Improvisasi-improvisasi yang dilakukan telah memperkecil kesenjangan pada dimensi informasi, teknologi, proses dan empat dimensi lainnya. Improvisasi yang paling banyak dilakukan dengan mengubah realitas. Sedikit perubahan terjadi pada rancangan, menggunakan cara manual menggunakan label untuk menentukan tanggal kadaluarsa. Perubahan rancangan berikutnya adalah mengganti rancangan teknologi jaringan *leased line* untuk menghubungkan empat kantor pemasaran ke kantor pusat dengan teknologi jaringan VPN dan manajemen jaringan *open source*. Integrasi bagian produksi dengan bagian pemasaran seperti persyaratan dalam rancangan, tidak dapat dilakukan. Realitas yang ditemukan bagian produksi masih menggunakan aplikasi terpisah dengan sistem ERP. Terjadinya perubahan rancangan dan ada sedikit realitas yang ditemukan tidak sesuai rancangan ini mengakibatkan nilai total kesenjangan 8.



Gambar 3. Closure diagram kesenjangan rancangan-realitas selama proyek implementasi ERP SAP B1 di PT.CP

Sumber: (data diolah)

Model kesenjangan rancangan-realitas yang diusulkan Hawari dan Heeks (2010) untuk menjelaskan luaran implementasi ERP tidak memungkinkan mengukur kesenjangan transfer pengetahuan secara lengkap. Pengukuran transfer pengetahuan hanya dilakukan melalui fasilitas training sebelum dan saat implementasi pada dimensi penempatan dan kemampuan staf. Begitupun dalam model Kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean yang digunakan Falgenti dan Pahlevi (2013) dalam penelitian sebelumnya, pengukuran transfer pengetahuan hanya pada dimensi kualitas layanan melalui fasilitas training yang diberikan oleh konsultan. Kegiatan *brainstorming*, *storytelling*, dan penyampaian ide sebelum, saat dan setelah implementasi merupakan fasilitas untuk berbagi pengetahuan *tacit*. Bagaimana transfer pengetahuan *tacit* yang efektif berjalan belum merupakan bagian pengukuran dalam dua model ini.

Beberapa peneliti sebelumnya (Markus *et al.*, 2000; Kawalek dan wood-Harper, 2002; Jones, 2005; Diop *et al.* 2013) menyatakan bahwa transfer pengetahuan adalah salah satu komponen yang berperan dalam kesuksesan implementasi ERP.

Implementasi ERP menuntut peran lebih besar dan signifikan dari perusahaan dibandingkan implementasi aplikasi sistem informasi internal, sedangkan perusahaan memiliki sumber daya terbatas untuk terlibat dalam tim proyek, karenanya menurut Dong-Gil, et al., (2005) memahami bagaimana transfer pengetahuan yang efektif terjadi dalam kasus ini menjadi penting.

6. Simpulan dan Saran

Penjelasan tentang usaha-usaha yang dilakukan untuk mewujudkan rancangan dengan mengubah realitas yang tidak sesuai membuat kompleksitas implementasi ERP di PT. CP dapat lebih mudah dipelajari melalui uraian pada masing-masing dimensi. Penjelasan ini dapat memberikan gambaran menyeluruh dan pemahaman baru tentang implementasi ERP bagi pelaku UKM lainnya. Dalam penjelasan ini juga dideskripsikan bagaimana PT. CP menyusun strategi perencanaan implementasi ERP. Dengan strategi perencanaan yang baik pelaku UKM akan mendapatkan manfaat potensial ERP (Zach *et al.* 2014:23). Manfaat yang didapatkan PT. CP diantaranya implementasi ERP dapat berjalan *on-time*. Implementasi yang *on-time* ini mempercepat ROI investasi ERP di PT. CP.

Tujuan implementasi ERP di PT. CP dapat dicapai karena masing-masing *stakeholder* berbagi target implementasi. Target implementasi tidak hanya dibebankan kepada manajer keuangan sebagai kepala proyek, tapi dibagi-bagi kepada para pengguna kunci. Adanya kerja sama dari seluruh *stakeholder* dalam mencapai tujuan proyek implementasi membuat semua pihak berkontribusi dalam kesuksesan implementasi ERP ini.

Implementasi ERP di PT.CP lebih dominan untuk meningkatkan proses bisnis pada kegiatan operasional pemasaran. Sedangkan di bagian produksi sistem ERP tidak dimanfaatkan PT.CP. Alasannya karena formula *assembly* untuk meramu bahan pembuat jus merupakan rahasia bagian produksi (Falgenti dan Palevi, 2013:171).

Implementasi ERP di PT. CP sukses mencapai tujuan, tapi tidak mendapatkan keuntungan maksimal karena implementasi di PT.CP tidak sejalan dengan tujuan dan fungsi sistem ERP yaitu mengintegrasikan seluruh proses bisnis di seluruh bagian perusahaan kedalam satu aplikasi tunggal. Pihak manajemen perlu mengkaji ulang keputusannya dengan tidak mengintegrasikan formula *assembly* dalam sistem ERP dan masih menggunakan aplikasi internal untuk pencatatan produksi. Adanya dua sistem pencatatan ini beresiko menimbulkan ketidaksinkronan data antara bagian produksi dan pemasaran. Ketidaksinkronan ini berpotensi menimbulkan rasa saling tidak percaya satu sama lain.

Mahalnya biaya konsultan membuat PT. CP tidak jadi mengintegrasikan fungsi *expired date* kedalam sistem ERP SAP B1 saat implementasi. Temuan dalam penelitian Sunarya (2011:72) juga menyatakan mahalnya biaya sumber daya teknis adalah salah satu faktor utama pelaku UKM di Jabotadebak tidak berinvestasi mengimplementasikan sistem ERP. Pemerintah diharapkan ikut serta membantu UKM melalui dana hibah untuk meningkatkan proses bisnisnya. Bantuan dalam bentuk dana hibah untuk meningkatkan proses bisnis pelaku UKM telah dilakukan di Malaysia sejak tahun 2007. Melalui *Ministry of International Trade and Industry (MITI)* pemerintah Malaysia menyediakan bantuan keuangan dalam skema “*Grand for ICT Application*” untuk pelaku bisnis lokal membeli sistem ERP untuk meningkatkan produktivitas dan kompetensinya dalam lingkungan global (Supramaniam dan Kuppusamy, 2011).

Dalam model Kesuksesan SI Delone & McLean yang digunakan Falgenti dan Pahlevi (2013) untuk mengevaluasi kesuksesan sistem ERP di PT.CP tidak terdapat pengukuran komponen keuangan. Kekurangan ini dapat ditutupi melalui komponen biaya dalam dimensi sumber daya lain dalam model kesenjangan rancangan-realitas. Biaya implementasi ini meliputi biaya konsultan, biaya lisensi pengguna, biaya sewa jaringan, dan biaya perawatan sistem ERP.

Penjelasan kesuksesan implementasi ERP pada PT. CP menggunakan model kesenjangan rancangan-realitas ini tidak menyertakan pengukuran transfer pengetahuan dengan lengkap, pengukuran transfer pengetahuan hanya melalui fasilitas training. Diperlukan studi lebih lanjut dengan metode *research and development* untuk mengembangkan model kesenjangan rancangan-realitas, menjadikan komponen transfer pengetahuan *tacit* dan *eksplisit* sebagai bagian dari pengukuran kesuksesan implementasi sistem informasi.

Ucapan Terimakasih

Artikel ini merupakan bagian dari luaran penelitian Hibah Bersaing DIKTI No. Kontrak 121n/KU/UNINDRA/2013. kami mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terbitnya artikel ini :

1. DP2MDIKTI
2. Ketua LP2M UNINDRA
3. Dekan FIPPS
4. Dekan FTMIPA UNINDRA
5. Pimpinan dan Karyawan PT. CP
6. Konsultan SAP B1 dari PT. FID Indonesia yang telah membantu penulis mendapatkan data penelitian.

Daftar Pustaka

- Abdelsalam, M.E, El-Kadi, A. & Gamal, S. (2010). *Setback and Remedy of Local e-Government Projects: A Case Study from Egypt*. International Conference E-Government (ICEGOV2010) ACM.
- Aisyah, M. Nur., (2011). Using Enterprise Resource Planning (ERP) for Enhancing Business Processes in Small and Medium Enterprises (SMEs). *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* UNY, IX. (2), 40- 52.
- Bandyopadhyay, A. & Sattarzadeh, S (eds) Christopher G Riddick.(2010). *Challenging E- Journey Along The Silk Road : Lesson Learned from E-governments in india And China. Comparative – E-Government*, Springer London.
- Brown, J.S. & Duguid, P. (2000). Balancing act how to capture knowledge without killing it. *Harvard Business Review*, (May-June), 73-80.

- Chen, H.H., Chen, S.C., & Tsai, L.H. (2009). A Study of Successful ERP – From the Organization Fit Perspective. *Journal of Systemics Cybernetics and Informatics*, 7(4), 8-16.
- Cruz-Cunha, M. M. (2010). *Enterprise Information system for business integration in SMEs: technological, organizational and social dimensions*, IGI Publishing.
- Dada, D. (2006). The failure of e-government in developing countries: a literature review, *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 26(7), 1-10.
- DeLone, W.H. & McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- Diop, B., Pascot, D., & Mbibi, S.M.A. (2013). Theoretical Framework of Human Capital Development of SMEs: The Context of an ERP Project. *Journal of Enterprise Resource Planning Studies*, 2013, 1-15.
- Dong-Gil, K., Kirsch, L. J., & King, W. R. (2005). Antecedents of Knowledge Transfer from Consultants to Clients In Enterprise System Implementations. *MIS Quarterly*, 29(1), 59-85.
- Falgenti, K & Pahlevi, S. M. (2013). Evaluasi kesuksesan sistem informasi ERP pada usaha kecil dan menengah studi kasus PT.CP. *Jurnal Manajemen Teknologi*, 12(2) 161-183.
- Hamilton, S. (2002). *Maximizing Your ERP System*, McGraw-Hill, New York.
- Hawari, Ala'a & Heeks, R.B. (2010). Explaining ERP failure in a developing country: a Jordanian case study. *Journal of Enterprise Information Management*, 23(2), 135-160.
- Heeks, R.B. (2002). Information system and developing countries: failure success and local improvisations. *The Information Society*, 18(2), 740-741.
- Heeks, R.B. (2006). Health information systems: Failure, success and improvisation. *International Journal of Medical Informatic*, 75(2), 125-137.
- Hong, K.K & Kim, Y.G. (2002). The Critical Success faktor for ERP Implementation: an organizational fit perspective. *Information and Management*, 40(1), 25-40.
- Huang, Z., & Palvia, P. (2001). ERP implementation issues in advanced and developing countries. *Business Process Management Journal*, 7 (2), 276–284.
- Ifenedo, P & Nahar, N. (2007). ERP System Success: an empirical analysis of how two organizational stakeholder groups prioritize and evaluate relevant measures. *Enterprise Information System*, 1(1) 35-48.
- Jones, M.C. (2005). Tacit Knowledge Sharing During ERP Implementation: A Multi-Site Case Study, *Information Resource Management Journal*, 18(2).
- Kamhawi, E.M. (2007). Critical success factors for implementation success of ERP system an empirical investigation from Bahrain □ *International Journal of Enterprise information System* 3(2) 34-49.
- Kawalek, P. & Wood-Harper, T. (2002). The Finding of thorns: user participation in enterprise systems implementation. *The Database for Advances in Information System*, 33(1) 13-22.
- Kotelnikov, V. (2007). *Small and medium enterprise and ICT*, Asia-Pacific Development Programme-UNDP.
- Kumar, N.V. (2010). Application of an analytic process to prioritize the factor affecting ERP implementation, *International Journal of Computer Application* 2(2).
- Leavitt, H.J. (1965). *Applying organizational change in industry: structural, technological and humanistic approach*”, in J.G March (eds), *Handbook of Organizations*, Rand And McNally, Chicago, IL; 1144-70
- Lee, Z., & Lee, J. (2000). An ERP implementation case study from a knowledge transfer perspective. *Journal of Information Technology*, 15(4), 281-288.
- Malhotra, R. and Temponi, C. (2009). Critical decisions for ERP integration: small business issues. *International Journal of Information Management*, 30(1), 28-37.
- Markus, L.M & Robey, D. (1983). The organizational validity of management information system. *Human Relations* □ 36(3) 203-25.

- Markus, L.M., Tanis, C., & Van Fanema, P.C. (2000). Multi-site ERP implementation. *Communication of the ACM* 43(4), 42-46.
- Mazzarol, T., Vollery T., Doss, N., & Thien, V. (1999). Factor Influencing Small Business Start-ups. *Internasional Journal of Enterpreneurial Behavior and Research*, 5(2), 48-63.
- Molla, A. & Bhalla, (2006). A Business transformation through ERP: a case study of an asian company. *Journal of Information Technology Case and Application Research* 8(1), 34-54.
- Mudiantono (2013). Upaya Meningkatkan Keberhasilan Implementasi ERP Untuk Membangun Keunggulan Bersaing UKM di Jawa Tengah. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 15(2), 153-164.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5 (1), 14-37.
- Orlikowski, W.J & Gash, D.C. (1994). Technological frames: making sense of information technology in organizations." *ACM transactions on Information System*, 12 (2) 174-207.
- Pliskin, N., Romm, T., Lee, A.S & Weber, Y. (1993). Presumed Versus actual organizational culture: managerial implications for implementation of information systems. *The Computer Journal*, 36(2) 143-152.
- Pozzebon, M. (2004), *Helping to improve ERP research with a logic of complimentary*, HEC Montreal Canada.
- Ramaswamy, M. (2009). *E-Government implementation in transition countries*, in: *Handbook of Research on ICT-Enabled Transformational Government*. V. Weerakkody, M. Janssen & Y.K. Dwivedi (eds), IGI Global, Hershey, PA, 441-451.
- Rajakakse J. & Seddon, P. (2005). *ERP Adoption in Developing Countries in Asia: a cultural misfit*" 28th Information System. Seminar in Scandinavia, Kirstianstand.
- Robey, D., Ross, J. W., & Boudreau, M. C. (2002). Learning to Implement Enterprise Systems: An Exploratory Study of the Dialectics of Change. *Journal of Management Information Systems*, 19(1), 17-46.
- Sanchez, J.L & Yague, A. (2010). *Competitive advantages of the ERP: new perspective*, *VASOP ACM*
- Siggelkow, N. (2007) Persuasion With Case Study. *Academy of Management Journal*, 5(1), 20-24.
- Snider, B., da Silveiram, J.C., & Balakrishnan, J. (2009). ERP Implementation at SMEs: An Analysis of Five Canadian Cases. *International Journal of Operations & Production Management*, 29 (1), 4-29.
- Soh, C., Kien, S.S. & J. Tay-Yap. (2000). Cultural fits and misfits: Is ERP a univesal solution?. *Communications of the ACM*, 43, 47-51.
- Sunarya, R. (2011). *Faktor-faktor yang Menyebabkan Perusahaan Kecil Menengah Tidak Berinvestasi pada ERP (studi perusahaan kecil menengah di Jabodetabek)*, [Thesis] Pasca Sarjana Ilmu Komputer. Binus.
- Supramaniam, M., Abdullah, A., & Ponnann, R. (2004). Cost Analysis on ERP System Implementation amongst Malaysian SMEs. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 5(1)
- Supramaniam, M., & Kuppusamy, M. (2011). Analysys of Critical Success Factor in Implementing Enterprise Resource Planning system In Malaysia Business Firm. *The Electronic Journal on Information System in Developing Country*, 46(5), 1-11.
- Syamsuddin, I. (2011). Evaluation of E-government Initiatives in Developing Countries: an ITPOSMO Approach. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, 2 (12): 439-446.
- UNDP. (2014). 2013 Humant Development Report available at <http://hdr.undp.org/en/2013-report> (diakses Tgl 15-2-2014).
- Venkatraman, N. (1989). The concept of fit in strategy research, *Academy of Management Review* 14 (3), 423-434.
- Wahid, F. & Izwari, L. (2007). *Adopsi Teknologi Informasi Oleh Usaba Kecil dan Menengah Indonesia*. Seminar Nasional Aplikasi Informasi. UII.

- Wahid, F & Setyiono.(2010). *Dealing with the misfits in an ERP implementation: experiences from a University context in Indonesia*. Seminar Nasional Aplikasi Informasi. UII.
- Wenger, E.C. & Snyder, W.M. (2000) *Communities as Practice : The organizational frontier*, *Harvard Business Review*, (January-February), 139-145.
- Xue, Y, Liang, H. Bulton, C.A., & Snyder, W.R. (2005). ERP implementation failures in China: case studies with implications for ERP vendors. *International Journal Production*, 97(3) 279-295.
- Yin, R.K.(2009). *Case Study Research : Design and Method*, 3rd Edition, SAGE Publication London.
- Zach, Ondrej, Munkvold, B.E & Olsen D.H. (2014). ERP System Implementation in SMEs: Exploring the Influences of the SME Context. *Enterprise information System*, 8(2):309-355.
- Zhang, L. Lee, M., Zhang, Z., & P. Benerjee. (2003). *Critical success factors of enterprise resource planning systems implementation success in China*. 36th Hawaii International Conference on System Sciences.