

EFEKTIVITAS *KEY USER* TERHADAP PENYEDIAAN DATA IMPLEMENTASI TEKNOLOGI ERP YANG SUKSES

Zeplin Jiwa Husada Tarigan

²⁾Dosen Magister Manajemen Universitas Kristen Petra, Surabaya

Email : zeplin@peter.petra.ac.id

ABSTRAK

Enterprise Resources Planning (ERP) merupakan sebuah teknologi sistem informasi yang terintegrasi dan digunakan oleh manufaktur kelas dunia dalam meningkatkan kinerja perusahaan. Penelitian ini memiliki tiga pertanyaan yang besar yakni pertama bagaimana implementasi ERP di perusahaan manufaktur agar dapat berhasil dan sesuai kebutuhan; kedua bagaimana komitmen manajemen dan budaya *sharing knowledge* dalam perusahaan dan pengaruhnya terhadap efektifitas *key users* dalam implementasi ERP; ketiga berapa besar pengaruh efektifitas *key user* terhadap penyediaan data yang disesuaikan dengan teknologi ERP agar sesuai bisnis proses perusahaan. Berdasarkan pada literature sebelumnya bahwa *key users* dipengaruhi oleh manajemen perusahaan, karena manajemen yang memilih *key user*, dan budaya *sharing knowledge* dalam organisasi akan memberikan pengaruh efektifitas *key user*. Selanjutnya efektifitas *key user* berpengaruh terhadap penyediaan data dan disesuaikan dengan teknologi ERP.

Berdasarkan hasil survey dengan cara wawancara dan penyebaran kuisioner terhadap 77 praktisi industri manufaktur pada penelitian ini menyatakan bahwa persiapan perusahaan dalam mengimplementasikan ERP dibutuhkan budaya organisasi yang melakukan *sharing knowledge* untuk membentuk *key user* yang efektif walaupun tanpa komitmen manajemen puncak perusahaan. Tim *key user* yang efektif dapat melakukan desain pengelolaan data perusahaan agar dapat menghasilkan kekuatan atau keunggulan-keunggulan dari implementasi teknologi ERP.

Kata Kunci : Implementasi ERP, komitmen manajemen, *sharing knowledge*, *key user*, *data management*.

1. PENDAHULUAN

Persaingan semakin kompleks di dunia bisnis, mengakibatkan perusahaan sulit untuk memilih dan menerapkan strategi-strategi yang telah ada dalam memenangkan persaingan bisnis. Strategi-strategi yang ada perlu dilengkapi dengan pelayanan yang cepat dan berdampak pada biaya yang murah untuk meningkatkan daya saing. Salah satu cara untuk mewujudkan kesuksesan tersebut dapat dilakukan dengan cara mengintegrasikan sistem informasi, peningkatan efisiensi dari sistem informasi untuk menghasilkan manajemen yang lebih efisien dalam proses bisnis (Shebab *et al.*, 2004). Persoalannya sampai saat ini masih terdapat perusahaan yang belum mengintegrasikan sistem informasi dalam pengelolaan organisasinya. Selama ini dalam prosesnya perusahaan-perusahaan tersebut hanya didukung oleh aktivitas individual pada lokasi kerja masing-masing (Warta Ekonomi, 2002).

Realitas ini dapat menyebabkan mudah terjadinya kesalahpahaman dalam komunikasi data antara lokasi kerja satu dengan lokasi kerja lainnya. Tiap individu akan menyampaikan data pada lokasi kerjanya sendiri-sendiri, yang bisa jadi terdapat perbedaan mendasar dalam penyampaian data, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk koordinasi dalam penyediaan data dibandingkan dengan perusahaan yang telah mengintegrasikan fungsi-fungsinya. Data yang diintegrasikan ini dapat membantu proses bisnis yang efisien dan memudahkan pengambilan keputusan oleh manajemen perusahaan (Shebab *et al.*, 2004).

ERP telah berkembang sebagai alat integrasi, memiliki tujuan untuk mengintegrasikan semua aplikasi perusahaan ke pusat penyimpanan data dengan mudah diakses oleh semua bagian yang membutuhkan (Sabana, 2002). Menurut Leon (2005) sebagaimana juga diungkapkan oleh Genoulaz & Millet, (2006) integrasi data pada teknologi ERP dilakukan dengan *single data entry* yakni sebuah departemen fungsi memasukkan data, maka data ini dapat digunakan oleh fungsi-fungsi lainnya pada perusahaan.

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan suatu cara untuk mengelola sumber daya perusahaan dengan menggunakan teknologi informasi (Spathis and Constantinides, 2003), yang dilengkapi dengan *hardware*

dan *software*. Teknologi ini berfungsi untuk mengkoordinasi dan mengintegrasikan data informasi pada setiap area proses bisnis sehingga menghasilkan pengambilan keputusan yang cepat karena menyediakan analisa dan laporan keuangan yang cepat, laporan penjualan yang *on time*, laporan produksi dan inventori (Gupta, 2000). Pendapat berbeda dikemukakan Bradford & Florin (2003) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh *technical compatibility technology* ERP terhadap kepuasan kerja maupun efektifitas *key user* pada *hardware* dan *software* ERP.

Implementasi ERP pada perusahaan di Indonesia mempunyai harapan untuk mempercepat proses bisnis, meningkatkan efisiensi, dan meraup pendapatan yang lebih besar. Persoalannya pada saat implementasi terdapat banyak faktor yang dapat menggagalkan proses tersebut. Faktor-faktor ini merupakan masalah yang dihadapi antara lain; pertama, manajemen tidak menyediakan proyek tim yang terbaik pada proyek implementasi menyangkut kompetensi anggota tim, kredibilitas dan kreativitas tim proyek, kepemimpinan tim yang efektif, komitmen tim, tanggung jawab tim, jumlah tim yang memadai, tanggungjawab yang tumpang tindih pada tim, pendekatan kerja yang kurang jelas, tujuan yang tidak dipahami oleh tim proyek (Warta Ekonomi, 2002). Penelitian Bradford & Florin (2003) menunjukkan bahwa komitmen para manajemen puncak mendukung tim implementasi ERP khususnya manajer fungsi (*key user*) dan pengguna memberi peningkatan efektifitas kerja secara signifikan. Dukungan kerja yang diberikan para manajemen puncak berupa penjelasan visi dan misi perusahaan yang dikomunikasikan dengan baik kepada tim implementasi.

Kedua, manajemen tidak mampu membedakan bahwa *e-business* bukanlah sekedar investasi teknologi informasi melainkan perbaikan proses bisnis atau peningkatan bisnis dengan didukung teknologi informasi. Hal ini berakibat pada nilai investasi *e-business* yang ditanamkan tak bisa kembali, karena banyak pimpinan perusahaan yang memiliki pengertian bahwa *e-business* adalah sekedar investasi teknologi informasi, bukan investasi bisnis yang didukung teknologi informasi. Menurut Goenawan dalam Warta Ekonomi (2002) banyak perusahaan di Indonesia yang melakukan investasi teknologi informasi sebesar 1 % - 2 % dari pendapatannya, dan kebanyakan investasinya tidak mampu kembali. Sedangkan masalah *ketiga* sebagaimana dikemukakan Goenawan adalah manajemen kurang memahami proses implementasi *e-business* yang benar.

Fan, *et al.* dalam Yusuf, *et al.*, (2006) menyatakan ERP merupakan fungsi sistem aplikasi *software* yang dapat membantu organisasi dalam mengendalikan bisnis yang lebih baik karena dapat mengurangi tingkat stok dan inventori, meningkatkan perputaran stok, mengurangi *cycle time order*, meningkatkan produktivitas, komunikasi lebih baik serta berdampak pada peningkatan benefit (profit) perusahaan. Sedangkan Leon (2005) menyatakan bahwa ERP mempunyai keuntungan dengan pengurangan *lead-time*, pengiriman tepat waktu, pengurangan dalam waktu siklus, kepuasan pelanggan yang lebih baik, kinerja pemasok yang lebih baik, peningkatan fleksibilitas, pengurangan dalam biaya-biaya kualitas, penggunaan sumber daya yang lebih baik, peningkatan akurasi informasi dan kemampuan pembuatan keputusan.

Herdiawan dalam Warta Ekonomi (2003) melaporkan bahwa sistem ERP telah diterapkan pada perusahaan manufaktur makanan yang mendapatkan keuntungan yakni integrasi sistem di seluruh grup perusahaan; data informasi menjadi lebih lengkap, detail dan cepat; memudahkan direksi membuat analisis dan mengambil keputusan; proses usaha yang lebih sederhana; penghematan ongkos produksi; dan terakhir arus kas perusahaan yang lebih terkontrol. Berbeda dengan Herdiawan, Bradford & Florin (2003) mengemukakan bahwa *business process re-engineering* tidak mempunyai pengaruh terhadap efektifitas kerja dan kepuasan *key user* dalam mengimplementasikan ERP di perusahaan. Penelitian yang dilakukan Zhang *et al.*, (2005) menyatakan *business process re-engineering* berpengaruh positif terhadap *user satisfaction* dan *individual impact*, karena dengan mendesain kembali proses-proses pada perusahaan oleh *key user* akan memudahkan penyesuaian antara *software* dengan kebutuhan perusahaan serta berdampak pada percepatan implementasi ERP.

Sementara itu hasil penelitian Zang *et al.*, (2005) menyebutkan bahwa *design process* berpengaruh positif terhadap pencapaian kinerja perusahaan dan berdampak pada percepatan implementasi ERP yang berimplikasi terhadap biaya implementasi, dan meningkatkan kualitas serta kecepatan layanan. Sedangkan menurut Hong & Kim (2002) *process fit* berpengaruh positif terhadap pencapaian kinerja perusahaan. Keunggulan-keunggulan ini dapat dicapai bila tahap-tahap implementasi ERP yang dilakukan berhasil. Untuk mencapai keberhasilan ERP maka perlu mengetahui faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi dan kegagalan implementasi.

Teori yang disampaikan Gargeya dan Brady (2005), bahwa ada faktor-faktor keberhasilan dan faktor-faktor kegagalan dalam implementasi ERP, antara lain: pertama, kemampuan untuk mempersingkat bisnis proses atau operasi sehingga customize berkurang pada perusahaan. Penyesuaian proses organisasi perusahaan dengan software ERP akan mempermudah implementasi ERP dan merupakan faktor sukses (Nah *et al.*, 2001; Hong & Kim, 2002; Kumar *et al.*, 2003; Zhang *et al.*, 2005; Woo, 2007). Sebaliknya, apabila penyesuaian yang dilakukan terhadap proses organisasi tidak sesuai akan menghambat implementasi ERP bahkan dapat menggagalkan implementasi ERP (Rajagopal, 2002; Huang *et al.*, 2004). Peneliti sebelumnya ini masih menekankan bagaimana melakukan perubahan proses yang minimal disesuaikan dengan *software* ERP, dan mengantisipasi kesalahan proses (Nah *et al.*, 2001; Zhang *et al.*, 2005), integrasi proses antara pembelian, manufaktur dan distribusi (Mashari *et al.*, 2003), proses adopsi disebuah perusahaan (Kumar *et al.*, 2003), desain proses sampai ke tahap detail aktivitas disesuaikan dengan *software* ERP (Rajagopal, 2002; Huang *et al.*, 2004). Penelitian ini menekankan pada aktivitas operasional dan komunikasi antar *key user* dalam mendesain proses-proses yang ada di perusahaan untuk mengimplementasikan ERP (Mashari & Zairi, 1999).

Kedua, keberhasilan tim proyek yang didukung oleh manajemen, konsultan dan *vendor*. Penelitian sebelumnya juga menyatakan peranan tim proyek dalam memberikan percepatan proses implementasi ERP yang sukses (Nah *et al.*, 2001; Mabert *et al.*, 2001; Umbel *et al.*, 2003; Kumar *et al.*, 2003; Zhang *et al.*, 2005; Soja, 2006; Woo, 2007; Wu & Wang, 2007). Tim proyek yang didalamnya terdapat *key user* merupakan orang yang ditetapkan dan dipilih oleh manajemen untuk bertanggung jawab penuh terhadap persiapan dan penyelesaian ERP dengan arahan manajemen perusahaan (Wu & Wang, 2007). Penelitian ini memfokuskan kepada *key user* yang merupakan bagian dari tim proyek dan memiliki area bisnis proses di perusahaan. Ketiga, adanya pelatihan yang berkelanjutan saat implementasi ERP pada perusahaan. keempat, sebagaimana dikemukakan Gargeya dan Brady (2005), menyesuaikan budaya organisasi yang sama untuk menghindari cara-cara tersendiri dalam mengerjakan hal-hal dan setiap fungsi/departemen beroperasi dengan prosedur berbeda dan ketentuan bisnis berbeda, maka perlu dilakukan wadah untuk *sharing knowledge* ERP pada perusahaan.

Hal ini dipertegas dengan hasil penelitian Jones *et al.*, (2005) bahwa *organization culture* pada perusahaan yang implementasi ERP berpengaruh positif terhadap proyek tim ERP dalam wadah *knowledge sharing*. Xue *et al.*, (2005) berpendapat bahwa *culture organization* berpengaruh positif terhadap kegagalan ERP, disebabkan oleh adanya penyediaan data informasi yang kurang dipercayai karena lebih menyukai komunikasi secara lisan; kerjasama yang sulit akibat ERP menggunakan bahasa asing, dan kesulitan dalam melakukan perubahan bisnis proses yang dilakukan secara bersama-sama antara tim proyek dengan manajemen perusahaan. Penelitian ini juga didukung oleh Zang *et al.*, (2005). Menurut Zang *et.al*, budaya organisasi dalam hal profesionalisme karyawan terhadap pekerjaan dan tanggung jawab, serta komunikasi antara karyawan dan manajemen secara terbuka dan transparan berpengaruh secara positif karena dapat mempercepat proses implementasi ERP.

Untuk faktor ketiga dan keempat dari Gargeya dan Brady (2005) dan peneliti-peneliti sebelumnya dapat dirangkum bahwa mereka masih menekankan pada individu yakni kemampuan personil karyawan, interaksi personil karyawan, pemahaman bahasa pada personil karyawan, dan ada beberapa peneliti menekankan pada organisasi secara keseluruhan yakni keterbukaan dalam organisasi, struktur organisasi, ketersediaan sumber daya pada organisasi. Penelitian ini memfokuskan bagaimana perusahaan dapat mengantisipasi secara dini suatu perubahan yang cepat, karena itu dibutuhkan suatu komunikasi yang terus-menerus antara karyawan di dalam perusahaan. Peneliti akan mengamati proses pembelajaran di dalam perusahaan dengan memasukkan suatu gugus atau kelompok-kelompok pembelajaran dengan mengamati proses berbagi pengetahuan yang merupakan suatu budaya yang sesuai atau *knowledge sharing in culture organization*. Kelima, merencanakan biaya pada saat implementasi dan pengembangan ERP untuk menghindari pemakaian biaya yang melebihi dari kemampuan perusahaan. Keenam, pengujian sistem yang terbukti untuk jadi unsur sukses bagi beberapa perusahaan dan penyebab langsung kegagalan implementasi ERP pada perusahaan. Pengujian sistem yang terkait pada *software* dan *hardware* ERP ini berguna untuk mengetahui keunggulan dan kelebihan yang dimiliki oleh ERP atau *strength product ERP*. Perusahaan akan menggunakan *software* ERP yang dilihat dari stabilitas *software*, fungsi *software* dalam mengintegrasikan sistem dan keandalan sistem (Wu & Wang, 2007). Jika ditemukan keterbatasan *software* dan *hardware* (Kumar *et al.*, 2003), maka *software* perlu dikembangkan sesuai kebutuhan

dengan melakukan *customizable* (Nah *et al.*, 2001). Peneliti akan mengamati pada keunggulan yang dimiliki oleh *software* dan *hardware* ERP setelah diimplementasikan selama enam bulan pada perusahaan (Olhager & Erik, 2003).

Menurut Gillooly (1998) sebagaimana dikutip Gargeya (2005), sebanyak 70 % dari seluruh proyek ERP gagal diimplementasikan secara sepenuhnya, bahkan setelah 3 tahun. Kegagalan Implementasi ERP tidak dapat dibebankan kepada seseorang untuk disalahkan, karena implementasi melibatkan seluruh komponen yang ada pada perusahaan. Secara umum, terdapat 2 level kegagalan yang dikemukakan Gillooly (1998) yaitu: kegagalan yang menyeluruh serta kegagalan sebagian. Dalam suatu kegagalan yang menyeluruh, proyek mungkin dihentikan sejak awal implementasi atau gagal dalam proses implementasi sehingga perusahaan mengalami dampak signifikan terhadap keuangannya secara jangka panjang. Sedangkan dalam kegagalan sebagian, implementasi ERP dapat memberikan pengaruh yang mengganggu kegiatan operasional sehari-hari. Pada kasus yang sama, sebuah penerapan ERP yang sukses juga dapat menjadi sukses secara keseluruhan, segala sesuatu berjalan dengan baik tanpa adanya hentakan atau gangguan atau dalam implementasi terjadi beberapa masalah dalam keselarasan, namun hanya mengakibatkan sedikit ketidaknyamanan atau *downtime*.

Penelitian Huang dan Palvia (2001) mengajukan 10 faktor mengenai implementasi ERP dengan membandingkan negara berkembang dengan negara maju. Mereka juga menambahkan bahwa, kematangan teknologi informasi, budaya komputer, ukuran bisnis, proses bisnis, pengalaman *re-engineering*, dan komitmen manajemen adalah faktor yang mempengaruhi level organisasi. Namun Huang dan Palvia (2001) justru tidak mengkategorikan faktor-faktor mana yang berkontribusi terhadap kesuksesan maupun kegagalan.

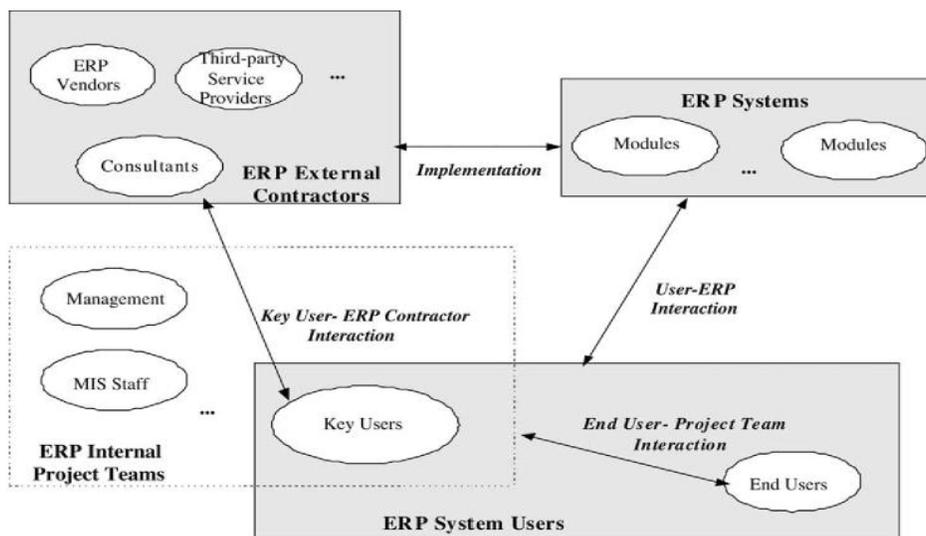
Penerapan teknologi ERP pada organisasi umumnya dipandang sebagai suatu hal yang sangat sulit dan kompleks sehingga menyebabkan manajemen puncak dan *user* enggan untuk mengimplementasikannya. Fenomena yang menarik saat implementasi ERP di organisasi, bahwa keberhasilan ditentukan oleh *key user* (tim implementasi proyek) yang didukung oleh manajemen puncak dan *user* (Amoako and Gyampah, 2004). Penelitian yang dilakukan oleh Wu dan Wang (2007) mengungkapkan produk ERP, layanan konsultan dan kontraktor, pengetahuan dan perbaikan merupakan faktor sukses implementasi ERP yang diukur untuk menentukan kepuasan *key user*. Wu dan Wang mengusulkan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh *key user* dalam mencapai keberhasilan implementasi ERP. Berdasarkan penjelasan di atas banyak perusahaan yang ingin menerapkan ERP, namun perusahaan masih kesulitan untuk mengetahui cara implementasi yang efektif, terutama pada efektifitas tim proyek yang akan mengerjakan proyek implementasi (Wu and Wang, 2007).

Semakin lama implementasi ERP akan berakibat pada peningkatan biaya yang relatif besar bagi perusahaan. Implementasi program ERP terdapat dua tipe pengguna yaitu *key user* dan *end user*, dimana *key user* merupakan orang yang berada dalam tim proyek, dan dapat melakukan perubahan secara langsung pada prosedur kerja di bagian/departemennya. *Key user* dipilih dari departemen yang terkait pada operasinya, biasanya selalu berhubungan dengan proses bisnis dan memiliki pengetahuan lebih di area kerjanya dan umumnya manager departemen, sedangkan *end user* merupakan pengguna dari hasil perancangan ERP yang dikembangkan oleh *key user*. *Key user* juga akan melakukan spesialisasi pada bagian-bagian sistem ERP dan berlaku sebagai pelatih, pendidik, *advisors*, *help-desk resources*, dan sebagai agen untuk *end user* (Wu dan Wang, 2007). *End user* hanya memiliki spesifikasi pengetahuan dari *parts* pada sistem yang perlu *end user* kerjakan. Dengan demikian, peran *key users* sangat penting untuk keberhasilan sistem akhir karena dapat menentukan kecepatan proses implementasi dan hasil implementasi ERP yang baik.

Proses penggunaan dan adopsi sistem ERP di dalam perusahaan merupakan tanggung jawab *team project* yang terdiri dari beberapa orang. Dalam team tersebut terdapat *key user* yang berada di bawah koordinasi seorang proyek manager, serta mereka harus paham tentang ERP dan bisnis proses perusahaan. Beberapa langkah proses implementasi ERP pada perusahaan dilakukan melalui beberapa jalan yakni manajemen organisasi perusahaan memilih dan menetapkan beberapa orang yang bertanggung jawab penuh terhadap persiapan dan penyelesaian ERP dengan arahan manajemen perusahaan yang disebut dengan *key user* (Wu and Wang, 2007). Kelompok *key user* dibentuk dan ditugaskan untuk memperkirakan potensi penggunaan suatu ERP dalam menilai keberhasilan implementasi ERP yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan (Leon, A., 2005). *Key user*

bukan pembuat ataupun perancang *software*, akan tetapi sebatas melakukan *customize* terhadap *software* agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Dalam tahap implementasi konsultan berada dalam arahan *key user*, sebab sistem merupakan sebuah paket konfigurasi sistem informasi. *Customization* dan desain proses biasanya melibatkan hubungan yang kuat antara *key user* dan *consultan* (Umble, et al., 2003). *Key user* menyesuaikan bisnis proses yang ada pada perusahaan dengan melakukan *customization software* ERP dan mengarahkan *end users* untuk menyediakan data-data yang dibutuhkan sistem ERP. Penyediaan data-data ini disesuaikan dengan *report* dan *tabel data* dan bentuk format data perusahaan dalam akuntansi dan keuangan yang mempunyai pengaruh pada masalah teknik pelaporan keuangan ke pemerintah (Xue et al., 2005). Proses implementasi ERP dikatakan berakhir bila keluaran *data management* dari hasil proses ERP dapat digunakan oleh perusahaan dan membantu dalam mengambil keputusan. Pada tahap selanjutnya, *end user* sudah dapat mengerti dan memahami fungsinya masing-masing. Pilihan ERP pada salah satu perusahaan manufaktur Indonesia adalah agar *full integration* untuk informasi mulai dari awal sampai akhir di semua departemen. Keputusan dari tingkat manajemen ke bawah lebih cepat, laporan keuangan lebih akurat, dan kalau terjadi kesalahan maka bisa ditelusuri di bagian mana kesalahan itu muncul (Sabana, 2002). Secara umum yang terlihat langsung dalam implementasi proses ERP adalah *key user*. Posisi *key user* sangat penting untuk menggambarkan dan menentukan kebutuhan apa yang diperlukan oleh perusahaan.



Gambar 1. Implementasi ERP (Wu and Wang, 2007)

Sistem ERP dipilih oleh manajemen dan akan diterapkan pada perusahaan, maka *key user* melakukan pelatihan terhadap *end user*. *Key user* dan *end user* terlibat langsung dengan sistem ERP. *End user* adalah individu yang menggunakan program ERP sesuai arahan dari *key users* (Leon, A., 2005). Sikap *key user* dan *end users* sebagai karyawan dalam perusahaan dipengaruhi oleh kondisi budaya perusahaan dalam mencapai keberhasilan implementasi ERP. Sebagaimana dikemukakan oleh Jones, et al. (2006) agar ada hubungan yang kuat antar *key users*, antara *key users* dan *end users* serta antara *key users* dengan *vendor and consultant* maka dibutuhkan suatu wadah diskusi berupa *sharing knowledge* untuk melakukan kolaborasi; komunikasi dalam perubahan proses dan prosedur; pengendalian, koordinasi, dan tanggung jawab dalam organisasi; meningkatkan motivasi antara komponen yang ada; orientasi terhadap kerja dan fokus perusahaan. Walaupun manajemen puncak pada perusahaan memberikan dukungan kepada tim dan memiliki komitmen yang kuat dalam implementasi ERP di perusahaan, akan tetapi jika tidak terjadi *Sharing knowledge* antar *key user* di perusahaan maka akan sering timbul komunikasi yang tidak efektif dalam mendesain proses dan menyediakan data maka muncul keengganan para anggota tim untuk mengimplementasikan ERP karena keterbatasan kemampuan (Park et al., 2007). Keengganan ini akan berdampak pada kinerja ERP pada perusahaan karena keunggulan yang dimiliki *software* dan *hardware* ERP tidak didapatkan oleh perusahaan serta biaya investasi yang dikeluarkan oleh perusahaan tidak bermanfaat secara maksimal.

Tim proyek merupakan faktor yang sangat penting dalam menyelesaikan suatu proyek implementasi ERP (Baheshti, 2006). Penelitian sebelumnya menyatakan peranan tim proyek dalam memberikan percepatan proses implementasi ERP yang sukses (Nah *et al.*, 2001; Mabert *et al.*, 2001; Umbel *et al.*, 2003; Kumar *et al.*, 2003; Zhang *et al.*, 2005; Soja, 2006; Woo, 2007; Wu & Wang, 2007)

Tim proyek (*key user*) merupakan orang yang ditetapkan dan dipilih oleh manajemen untuk bertanggung jawab penuh terhadap persiapan dan penyelesaian ERP dengan arahan manajemen perusahaan (Wu & Wang, 2007). Tim proyek yang ada akan mempunyai seorang koordinasi antar departemen atau penanggung jawab penuh terhadap pelaksanaan implementasi ERP. *Key user* (tim proyek) diusahakan terdiri atas departemen yang berbeda-beda dan mempunyai lintas fungsi. Lintas fungsi tim merupakan komponen penting dari kesuksesan implementasi ERP (Nah *et al.*, 2001; Umbel *et al.*, 2003; Gargeya & Brady, 2005; Soja, 2006; Woo, 2007). Tim harus dikomposisikan dengan tepat (Hagel, 1993; Zairi and Sinclair, 1995; Dixon *et al.*, 1994; Harrison & Pratt, 1993; Carr, 1993; Klein, 1994; Moad, 1993; Soja, 2006). Anggota tim harus berpengalaman dalam berbagai aspek teknik (Carr & Johansson, 1995; Kettinger *et al.*, 1997; Nah, *et al.*, 2001). Tim harus terdiri dari orang-orang dalam organisasi dan ada beberapa dari luar organisasi (Hammer & Champy, 1993). Dedikasi yang tinggi, komunikasi yang baik dan komitmen kerja yang penuh waktu merupakan kriteria tim proyek yang mempercepat proses implementasi ERP pada perusahaan (Mabert *et al.*, 2001; Zhang *et al.*, 2005; Gargeya & Brady, 2005).

Tim proyek yang berasal dari interdisiplin ilmu dan memiliki pengalaman yang berbeda-beda sering terjadi konflik antar anggota tim mengakibatkan waktu penyelesaian implementasi ERP lebih lama (Verville & Halington, 2002). Ditambah lagi, adanya tim proyek yang tidak memiliki sikap dan motivasi yang kuat serta tidak komunikatif akan menghambat implementasi (Mandal & Gunasekaran, 2003). Selain itu, komposisi tim proyek yang tidak tepat dan tidak komunikasi juga menyebabkan terjadinya konflik (Huang *et al.*, 2004). Sedangkan untuk manajer proyek atau koordinator proyek yang tidak memahami elemen-elemen proyek dan tidak memiliki kepemimpinan yang karismatik merupakan faktor yang menghambat implementasi ERP (Baheshti, 2006; Wu & Wang, 2007).

Pada Penelitian ini memfokuskan kepada *key user* yang merupakan tim proyek dan memiliki area bisnis proses di perusahaan. Penentu dari keefektifan *key user* sebagai berikut : kompetensi dari anggota tim, komposisi dan jumlah anggota tim dari organisasi memadai, anggota tim memiliki tugas dan tanggung jawab yang jelas (Rastogi, 1994; Guha *et al.*, 1993; Katzenbach & Smith, 1993).

Product data management (PDM) ERP, bisa dikenal dengan sebutan yang berbeda seperti *Technical Information Management* (TIM), *Engineering Data Management* (EDM), *Engineering Document Management* (EDM) atau juga *Product Information Management* (PIM). PDM ERP dapat menyediakan dan mempermudah akses data yang berhubungan dengan produk dan proses yang baik kepada pihak-pihak terkait pada saat yang tepat dalam *life cycle product* untuk mendukung semua proses bisnis yang menggunakan data tersebut.

Dokumentasi data yang terstruktur dapat membuat proses pengembangan produk menjadi lebih baik. Penekanan konsep PDM ERP adalah bentuk dokumentasi tentang keterkaitan antara produk data dengan struktur dalam versi dokumen, dan hubungan antara komponen-komponen produk yang terkait. Hal ini dibutuhkan untuk menghitung semua total biaya dalam mempersiapkan lingkungan yang berhubungan dengan data produk (Peltonen, 2000).

Product Data Management pada ERP dapat memilih salah satu dari tiga jenis data base yang digunakan yakni, pertama, *data base* yang terpusat dengan sebuah data base, kedua *data base* yang terdistribusi dengan menggunakan lebih dari dua *data base*, dan ketiga, *data base hybrid* yang memiliki banyak data base namun memiliki sebuah *data base* terpusat (Stirling, *et.al*, 2005). Kebutuhan data-data dalam proses implementasi, dan akurasi data dalam menyediakan data secara *real time* akan mempermudah pengambilan keputusan manager dan mempercepat proses implementasi ERP (Hong & Kim, 2002; Umble *et al.*, 2003). Struktur data yang ada pada system ERP dapat memberikan informasi yang fleksibel dan terintegrasi (Mandal & Gunasekaran, 2003).

Penelitian ini menekankan arah persiapan teknis implementasi ERP dan integritas data, serta laporan yang akan digunakan oleh manajemen perusahaan. Indikator yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: *structure data* dan *master files*, *integrity data*, *maintenance data*, *report* dan *data tabel* (Cantu, 1999; Xue, Y., *et al.*, 2005).

2. KERANGKA PENELITIAN

Kinerja perusahaan dapat ditingkatkan dengan implementasi teknologi *enterprise resources planning* yang berhasil pada perusahaan. Sarkis dan Gunasekaran (2003) menyatakan bahwa ERP dapat meningkatkan daya saing global suatu perusahaan, karena dapat meningkatkan efisiensi pada bagian operasional perusahaan. Implementasi ERP sangatlah kompleks karena membutuhkan banyak biaya dan waktu yang harus dikeluarkan oleh perusahaan mulai dari tahap sebelum dan sesudah implementasi. Kesiapan perusahaan dalam mengimplementasikan ERP sangat diperlukan untuk mencapai keberhasilan implementasi.

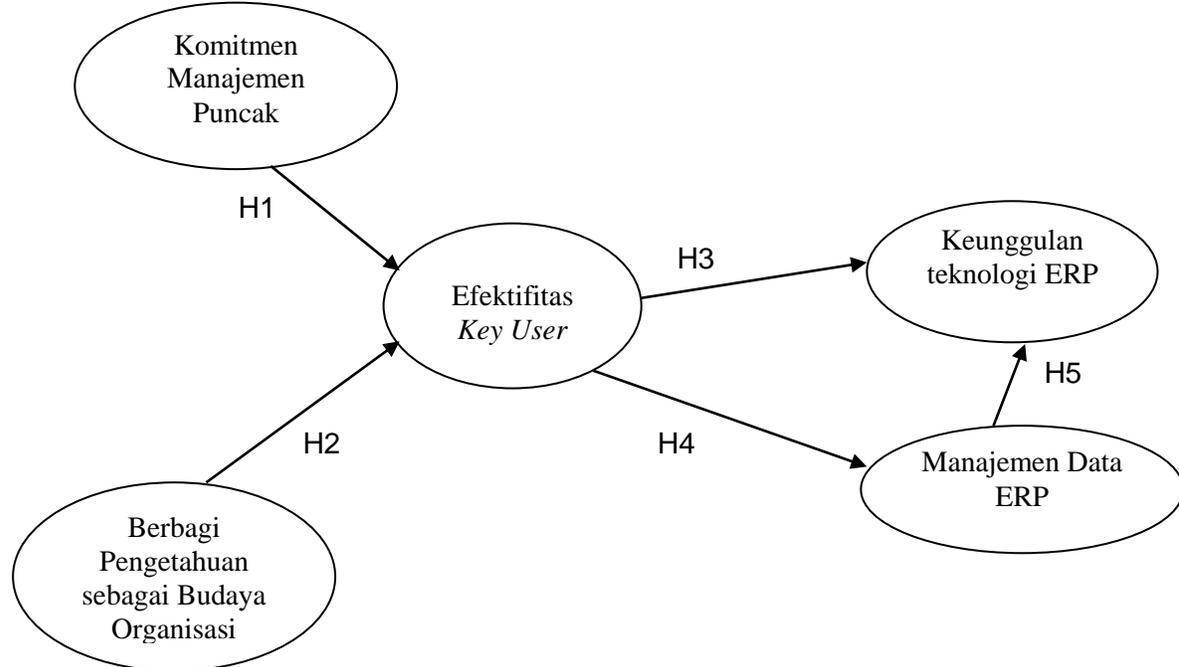
Mashari *et al.* (2003) menyatakan bahwa manfaat ERP tidak dapat sepenuhnya disadari kecuali jika batasan kuat dan mekanisme rekonsiliasi ditentukan secara teknik dan organisasi berdasarkan prinsip dari orientasi proses. Dianjurkan untuk pengukuran dilakukan dalam perspektif berimbang, dan penyediaan informasi yang berguna dan dapat membuat proses pengambilan keputusan serta membantu menyampaikan tujuan perusahaan. Melalui tindakan ini diharapkan bisnis lebih kompetitif. Kondisi ini merefleksikan pentingnya ke depan penggunaan sistem ERP dibentuk berdasar prinsip manajemen proses bisnis.

Integrasi data pada ERP sangat dibutuhkan oleh perusahaan, maka proses dan fungsi serta tahap-tahap implementasi ERP di perusahaan ditentukan oleh tim proyek yang terdiri atas management, IT Staff dan *key users* dan dibantu oleh *end user* (Wu & Wang 2007). Manajemen puncak memiliki fungsi dalam menjelaskan tujuan implementasi ERP dan mendukung secara penuh integrasi sistem (Umble, *et al.*, 2003). Sedangkan IT Staff mempunyai peran dalam melakukan pemilihan *software* dan *hardware* ERP yang didukung penuh oleh manajemen perusahaan. IT staff akan melakukan *list* terhadap fungsi-fungsi *software* dan *hardware* ERP, kemudian menuliskan kandidat ERP yang cocok dengan perusahaan sesuai dengan proses-proses pada perusahaan yang disampaikan oleh *Key users*. IT staff, *key users* dan manajemen melakukan kolaborasi dan diskusi untuk memutuskan jenis *software* dan *hardware* yang akan digunakan (Umble, *et al.*, 2003).

2.1. KERANGKA KONSEPTUAL.

Kerangka konsep penelitian ini adalah untuk memperoleh *Strength of product* yang dimiliki oleh *software* dan *hardware* ERP yang ditentukan oleh komitmen manajemen puncak dan berbagi pengetahuan sebagai budaya organisasi perusahaan melalui efektifitas *key user* dengan melakukan customize ERP, desain bisnis proses yang efektif dan manajemen data ERP untuk meningkatkan kinerja perusahaan, secara detailnya digambarkan dengan model hipotesis yang digunakan untuk menjelaskan permasalahan dari tujuan penelitian yang akan diuji kebenarannya seperti pada Gambar 2.

- H1 = “Komitmen manajemen organisasi perusahaan” berpengaruh pada implementasi yang cepat terhadap “efektivitas *key user team ERP project*”
- H2 = “Berbagi pengetahuan sebagai budaya organisasi ” berpengaruh dalam pemberian kondisi yang sesuai untuk meningkatkan “efektivitas *key user ERP project*”.
- H3 = “Efektivitas *key user ERP project*” berpengaruh pada “keunggulan yang dimiliki produk ERP”.
- H4 = “Efektivitas *key user ERP project*” berpengaruh pada “Persiapan dan percepatan “*data management*”.
- H5 = “Persiapan dan percepatan “*data management*” yang sesuai kondisi perusahaan memberi pengaruh pada “keunggulan yang dimiliki produk ERP” setelah implementasi ERP.



Gambar 2. Kerangka konsep dan hipotesa penelitian

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengambil sumber data dari perusahaan-perusahaan yang telah terdaftar di Departemen Perindustrian dan Perdagangan Jawa Timur (DISPERINDAG) pada wilayah tingkat Kotamadya Surabaya, Kabupaten Sidoarjo, Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Mojokerto dan Kabupaten Gresik yang terdiri atas perusahaan-perusahaan manufaktur berjumlah 324 perusahaan yang terdiri atas: 181 perusahaan penanaman modal dalam negeri dan 143 perusahaan penanaman modal asing, dan yang telah menerapkan ERP lebih dari 6 bulan sebanyak 143 perusahaan. Dari populasi 143 perusahaan yang sudah menerapkan ERP berupa *SAP, Oracle, Baan, Peoplesoft, JD Edwards, MFG Pro* dan pengembangan sendiri sistem informasi terintegrasi di Jawa Timur akan ditentukan perusahaan mana saja yang menjadi sampel pada penelitian sebanyak 77 perusahaan dengan cara penyebaran kuisioner dan wawancara. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan *Partial Least Square (PLS)* dengan proses perhitungan dibantu program aplikasi *software Smart PLS*.

4. HASIL PENELITIAN

Responden data penelitian diambil dari perusahaan-perusahaan yang berada di Propinsi Jawa Timur khususnya pada wilayah Kotamadya Surabaya, Kabupaten Mojokerto, Kabupaten Gersik, Kabupaten Sidoarjo, Kabupaten Pasuruan. Data responden yang didapatkan berasal dari 34 perusahaan (44%) dengan penanaman modal asing (PMA) dan 43 perusahaan (56%) dengan penanaman modal dalam negeri.

4.1. UJI OUTER MODEL

Korelasi antara skor indikator refleksif dengan skor variabel latennya. Indikator individu dianggap *reliable* jika memiliki nilai korelasi atau *loading* 0.5 sampai 0.6. Nilai korelasi ini dianggap cukup karena merupakan tahap awal pengembangan skala pengukuran dan jumlah indikator per konstruk tidak besar, berkisar antara 3 sampai 7 indikator.

Tabel 1. Result for outer loading output PLS

Indicator	original sample estimate (λ_i)	mean of subsamples	Standard deviation	T-Statistic
<i>Top Mgm</i>				
X.1.1.	0.763	0.751	0.117	6.497
X.1.2.	0.799	0.781	0.090	8.891
X.1.3.	0.826	0.816	0.074	11.214
X.1.4.	0.799	0.779	0.096	8.290
<i>Culture</i>				
X.2.1.	0.807	0.804	0.036	22.216
X.2.2.	0.745	0.727	0.093	8.026
X.2.3.	0.724	0.727	0.094	7.714
X.2.4.	0.811	0.805	0.063	12.942
<i>Key User</i>				
X.3.1.	0.777	0.766	0.062	12.604
X.3.2.	0.775	0.772	0.067	11.569
X.3.3.	0.737	0.717	0.082	9.041
X.3.4.	0.767	0.789	0.065	11.816
<i>Technology</i>				
X.5.1.	0.594	0.631	0.137	4.343
X.5.2.	0.838	0.851	0.048	17.451
X.5.3.	0.781	0.801	0.054	14.498
X.5.4.	0.760	0.765	0.064	11.887
<i>Data Mgm</i>				
X.4.1.	0.732	0.736	0.077	9.564
X.4.2.	0.776	0.769	0.087	8.920
X.4.3.	0.792	0.800	0.055	14.315

5.2. UJI INNER MODEL

Hipotesis statistik untuk *inner model* yakni variabel *laten eksogen* terhadap *endogen*. Berdasarkan pada Tabel 2, koefisien *gamma* sebesar 0,150 dan *T-statistic* sebesar $0,910 < T$ tabel sebesar 1,96 pada variabel komitmen manajemen puncak terhadap efektivitas key user, berarti tidak terdapat pengaruh signifikan komitmen manajemen organisasi perusahaan terhadap efektivitas *key user* sebagai tim proyek *ERP* pada proses implementasi dengan level signifikan 0,05.

Tabel .2. Result for Inner Weight pada Output PLS

Hubungan Variabel	original sample estimate	mean of subsamples	Standard deviation	T-Statistic
<i>Top Mgm</i> -> <i>Key User</i> (γ_1)	0.150	0.248	0.165	0.910
<i>Culture</i> -> <i>Key User</i> (γ_2)	0.564	0.488	0.124	4.562
<i>Key User</i> -> <i>Technology</i> (β_{3b})	0.121	0.134	0.149	0.814
<i>Key User</i> -> <i>Data Mgm</i> (β_{3c})	0.617	0.630	0.100	6.160
<i>Data Mgm</i> -> <i>Technology</i> (β_5)	0.483	0.477	0.141	3.418

6. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis secara berturut-turut dapat ditunjukkan sebagai berikut:

6.1. Komitmen manajemen organisasi perusahaan berpengaruh terhadap efektivitas *key user team ERP project* pada proses implementasi

Hasil pengolahan data pada penelitian ini tidak terdapat hubungan atau pengaruh yang signifikan variabel komitmen manajemen puncak perusahaan terhadap efektivitas *key user*. Hal ini disebabkan masih banyak para manajemen puncak tidak memberikan dukungan biaya terhadap implementasi ERP, karena sebagian besar para manajemen puncak menganggap bahwa implementasi ERP mengeluarkan biaya yang sangat besar dan dapat membebani keuangan perusahaan, serta pengembalian benefit yang dihasilkan dari implementasi ERP tidak didapatkan dalam jangka waktu yang pendek. Disamping itu, masih terdapat sebagian manajemen puncak yang relatif baru mengenal ERP. Secara keseluruhan masih banyak manajemen yang kurang komitmen terhadap implementasi ERP.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Bradford & Florin (2003) yang dilakukan di 65 perusahaan manufaktur Amerika yang menemukan bukti bahwa *commitment top management* mendukung tim implementasi ERP khususnya manajer fungsi (*key user*) dan pengguna memberi peningkatan efektivitas kerja secara signifikan. Pada perusahaan tersebut terdapat komunikasi dua arah antara *top management* dan *key user* dengan baik sehingga para manajer merasa aman dan memiliki motivasi yang kuat dalam implementasi ERP, dan manajemen puncak harus dapat menjelaskan secara detail tujuan penerapan ERP. Berdasarkan penjelasan di atas hampir semua hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh positif kecuali Chien *et al.*, (2007) yang berpengaruh negatif dari *top management* kepada *key user*. Perusahaan di Jawa Timur pada penelitian ini hampir memiliki budaya yang sama dengan jenis perusahaan keempat di China yang diteliti oleh Zhang *et al.*, (2005) dan kebanyakan merupakan perusahaan yang berjumlah karyawan kurang dari 300 yang oleh Soja (2006) dikategorikan sebagai perusahaan kecil.

Komitmen manajemen puncak diukur dari indikator yakni kepemimpinan yang konsisten, kepemimpinan adaptif, dukungan biaya oleh manajemen terhadap implementasi ERP, komunikasi antara manajemen dengan *key user*. Secara keseluruhan nilai rata-rata dari semua indikator terhadap variabel sebesar 3,96 dan berada dibawah nilai empat, hal ini berarti masih terdapat beberapa manajemen puncak yang kurang memiliki komitmen yang penuh terhadap implementasi ERP.

Berdasarkan dari hasil responden untuk indikator kepemimpinan yang konsisten, berarti bahwa pada perusahaan manufaktur di Jawa Timur kepemimpinannya belum seluruhnya konsisten. Hal ini didapatkan terutama pada perusahaan yang *top management* masih berhubungan dengan pemilik perusahaan, sehingga terdapat keputusan-keputusan yang tidak konsisten dalam mengimplementasikan ERP, contohnya *top management* sudah menerapkan strategi perencanaan produksi *make-to-order*, akan tetapi sering sekali kejadian bahwa produk jadi antara pelanggan satu dengan pelanggan lainnya sering ditukar sesuai keperluan; keputusan *top management* dalam menentukan pembelian bahan baku sesuai kebutuhan di lantai produksi namun sering terjadi pembelian bahan baku hanya berdasarkan perkiraan *top management* bukan atas permintaan perencanaan produksi. Indikator yang kedua yakni kepemimpinan adaptif dimana bahwa tidak semua perusahaan telah mengikuti perkembangan teknologi informasi, dan masih ada beberapa departemen yang tidak memiliki perangkat komputer, maka sistem ERP pada departemen tersebut sering sekali terhambat dalam mendapatkan dan memasukkan informasi.

Indikator yang ketiga bahwa manajemen puncak perusahaan telah mendukung biaya implementasi ERP di perusahaan. Dukungan yang diberikan oleh manajemen puncak berupa pembelian *software* dan *hardware* ERP, serta biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk membayar jasa para konsultan dalam jangka waktu yang relatif lama. Sedangkan indikator yang keempat yakni komunikasi antara manajemen puncak dan *key user*. Komunikasi antara manajemen puncak dengan *key user* berjalan dengan baik pada perusahaan-perusahaan besar, akan tetapi pada perusahaan yang membangun sistem ERP melalui pengembangan sendiri bahwa bentuk komunikasi ditentukan oleh pimpinan puncak perusahaan atau pemilik perusahaan. Tanggapan para responden menyatakan bahwa pada umumnya terjadi komunikasi satu arah tergantung keputusan dari manajemen puncak, serta tujuan utama dan misi penerapan ERP kurang dipahami oleh *key user* dengan benar. Disamping itu adanya

kesenjangan *power* yang dimiliki antara *key user* dengan manajemen puncak cukup tinggi. Komitmen manajemen puncak tidak memberikan efektivitas pada *key user* secara keseluruhan, dalam mengimplementasikan ERP di perusahaan.

6.2. Berbagi pengetahuan sebagai budaya organisasi berpengaruh terhadap efektifitas *key user team ERP project* pada proses implementasi ERP

Penelitian ini menghasilkan data tentang adanya pengaruh positif *knowledge sharing in culture organization* dapat meningkatkan efektifitas *key user team ERP project* pada proses implementasi signifikan. Proses *knowledge sharing* sebagai budaya pada organisasi pada sebagian besar perusahaan sudah dijalankan dengan baik, namun perlu diperhatikan dan dijaga agar proses *knowledge sharing* tetap berjalan dengan baik. Hal ini terlihat besarnya nilai persentase persepsi responden yakni lebih besar dari 15 % yang belum melakukan *knowledge sharing* dengan baik.

Hasil penelitian ini mengkonfirmasi penelitian Jones *et al.*, (2005) bahwa *organization culture* berpengaruh positif terhadap proyek tim ERP dalam wadah *knowledge sharing*. Jones *et al.*, (2005) melakukan penelitian pada perusahaan minyak di Amerika yang telah mengimplementasikan ERP lebih dari 12 bulan dan melakukan wawancara dengan 36 responden tiap perusahaan serta membutuhkan waktu 1-2 jam untuk tiap responden. Perusahaan-perusahaan minyak di Amerika ini telah melakukan *sharing knowledge* dengan adanya rapat yang dilakukan tiap hari pada sebuah departemen dan tiap minggu antara departemen dalam perusahaan. Sebelum dilakukan rapat, maka antara departemen satu dengan yang lainnya melakukan *share* data berupa laporan, hasil analisa dan analisa akhir.

Hasil penelitian ini juga mendukung hasil penelitian Park *et al.*, (2007) yang mengemukakan bahwa *sharing knowledge* dalam memahami sistem ERP yang diukur dari indikator *sharing knowledge* secara umum dan spesifik berpengaruh positif pada efektifitas *key user* yang didalamnya terdapat produktivitas *key user* meningkat, perbaikan kinerja pada tugasnya, efektifitas keputusan dan kualitas implementasi, serta waktu untuk menentukan keputusan.

Penelitian ini juga mendukung Wang *et al.*, (2006) bahwa adanya komitmen pembelajaran di dalam perusahaan berpengaruh positif terhadap efektifitas *key user* tim (*group cohesion key user*) dengan level signifikan 0,05. Nilai ini diperoleh karena pada saat implementasi ERP pada perusahaan disosialisasikan ke karyawan untuk berkomitmen terhadap proses pembelajaran terutama pada tim proyek, serta penting bila organisasi mengalokasikan sumber daya untuk belajar tentang kerjasama tim, dimana di negara Taiwan telah berkembang menjadi budaya telah berjalan baik. Survey ini dilakukan pada 1000 perusahaan manufaktur di Taiwan dengan *respon rate* 15,4 %.

Kegiatan-kegiatan diskusi melalui tim yang dibentuk yang keanggotaannya terdiri dari berbagai fungsi di perusahaan, sehingga didalamnya terjadi *knowledge sharing* antara komponen yang ada pada perusahaan. Perusahaan manufaktur di Indonesia khususnya Jawa Timur yang digambarkan dari hasil penelitian telah banyak melakukan *sharing knowledge*. Hal ini dilakukan untuk mencapai visi dan misi perusahaan berupa diskusi dengan bentuk rapat pada pagi hari tentang pencapaian hasil dan kendala-kendala pada hari sebelumnya dan semua yang terlibat di dalamnya ikut serta. Diskusi yang dilakukan melalui rapat mingguan antara seluruh departemen yang terkait mengenai perkembangan mingguan perusahaan. Perusahaan juga melakukan rapat bulanan antara seluruh kepala departemen dengan manajemen puncak dan beserta pemilik perusahaan tentang pencapaian selama sebulan mengenaiantisipasi perkembangan-perkembangan pesaing, perkembangan-perkembangan teknologi, pencapaian-pencapaian bulan berikutnya dan menyampaikan benefit perusahaan.

Perusahaan juga dapat melakukan rapat koordinasi antara departemen terkait secara tiba-tiba apabila terdapat suatu masalah yang harus diselesaikan. Dengan demikian komunikasi antara departemen berjalan dengan baik serta adanya *shraing knowledge* antara departemen sehingga permasalahan dapat dengan mudah diatasi. Variabel *knowledge sharing in culture organization* berpengaruh pada variabel efektifitas *key user project* tim ERP yang berarti bahwa sebagian besar perusahaan menilai cukup efektifnya *key user project* tim dalam mengimplementasikan ERP di perusahaan melalui *sharing knowledge*.

6.3. Efektifitas *key user team ERP project* berpengaruh secara nyata terhadap keunggulan *ERP*

Hasil penelitian ini, bahwa tidak adanya pengaruh secara langsung *effectivity key user team ERP project* terhadap *strong of product ERP* pada proses implementasi. Hal ini terlihat dengan adanya aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh *key user* untuk mendapatkan keunggulan *ERP* melalui pengelolaan data perusahaan dan desain bisnis proses perusahaan. Keunggulan *ERP* tidak secara otomatis langsung didapatkan oleh perusahaan melalui *key user* karena sistem yang ada masih mengikuti sistem perusahaan, sehingga diperlukan aktivitas lain sebagai variabel intervening. Efektifitas *key user team ERP project* memiliki pengaruh positif secara tidak langsung terhadap *strong of product ERP* pada proses implementasi dengan variabel intervening pengelolaan data dan desain bisnis proses perusahaan. Efektifitas *key user* dalam melakukan desain bisnis proses melalui customize antara sistem perusahaan yang ada saat itu dibandingkan dengan sistem *ERP*. Penyesuaian antara sistem yang ada dengan sistem *ERP* dengan melakukan perubahan-perubahan dapat menghasilkan keunggulan-keunggulan *ERP*. Disamping itu, dengan adanya sistem *ERP* pada perusahaan maka hubungan data sudah terintegrasi dengan baik antar departemen. Kecepatan untuk memperoleh data yang dibutuhkan melalui integrasi di perusahaan akan berdampak pada akurasi data dan respon yang cepat. Secara keseluruhan bahwa keunggulan *ERP* dapat dimunculkan melalui desain bisnis proses yang sesuai sistem *ERP* dan pengelolaan data secara efektif. Hal ini dikerjakan secara efektif oleh *key user* dengan adanya wadah diskusi dan koordinasi secara berkesinambungan. Namun masih terdapat sebagian besar perusahaan (lebih dari 15 %) belum melakukan desain bisnis proses yang efektif dan pengelolaan data yang baik. Hal ini perlu diperhatikan seksama agar tetap terkendali dan terjaga di perusahaan.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Wu & Wang (2007) mengemukakan *key user satisfaction* mempunyai pengaruh terhadap *technology product ERP* yang terdiri atas informasi data yang dihasilkan produk *ERP* adalah benar, keandalan sistem informasi konsisten yang dihasilkan oleh produk *ERP*, waktu respon yang cepat dihasilkan produk *ERP*, kelengkapan informasi yang dihasilkan produk *ERP*, kesetabilan sistem untuk memudahkan customize, *auditing* dan pengendalian sistem, serta komunikasi data melalui integrasi antar departemen di perusahaan. Penelitian ini dilakukan survey terhadap 617 perusahaan Taiwan dan yang kembali hanya 215 kuisioner.

Hasil penelitian ini juga berbeda dengan penelitian Zhang *et al.*, (2005) menunjukkan bahwa paket *ERP software suitability* berpengaruh positif terhadap *user satisfaction* dan *individual impact*. Hal ini *software suitability* dapat mengurangi proses customize dan berakibat pada pengurangan waktu serta biaya yang dikeluarkan agar sesuai dengan ketetapan proses pada perusahaan. Pada penelitian yang sama di Zhang *et al.*, (2005) tidak ada pengaruh *technical compatibility technology ERP* terhadap kepuasan kerja maupun efektifitas *key user* pada *hardware* dan *software ERP*.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Senaga dengan Bueno & Salmeron (2008) mengemukakan bahwa saran-saran dari *key user* berpengaruh positif terhadap keberlangsungan teknologi *ERP*. Pada penelitian yang sama bahwa pendidikan *key user* berpengaruh positif pada efektifitas penggunaan teknologi *ERP*. Choi *et. al.*, (2007) menyatakan bahwa pengalaman dan sikap keinginan belajar *key user* berpengaruh positif dalam efektifitas kerjanya dalam penggunaan teknologi *ERP*.

Penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya yakni adanya pengaruh positif *effectivity key user team ERP project* terhadap *strong of product ERP* pada proses implementasi, namun pada penelitian ini belum signifikan. Pendapat *key user* dan manajemen puncak perusahaan mengatakan bahwa teknologi *ERP* merupakan teknologi informasi yang terintegrasi dan masih baru di Indonesia sehingga diperlukan waktu yang cukup lama untuk memahami *software* dan *hardware* produk *ERP* tersebut. Pada proses pemahaman tersebut sering terdapat diskusi untuk menyamakan persepsi antara *key user* mengenai teknologi *ERP*, dan untuk saat ini perusahaan masih sedikit sekali memiliki tenaga ahli yang memahami *software* dan *hardware* produk *ERP*. Terdapat beberapa perusahaan yang tidak memiliki tenaga ahli yang memahami *software* dan *hardware* produk *ERP* sehingga perusahaan tersebut masih menggunakan tenaga konsultan dari *vendor ERP* selama 2-4 tahun. Hal ini digunakan oleh perusahaan untuk transfer pengetahuan dari para konsultan ke *key user* perusahaan

6.4. Efektifitas *key user team ERP project* berpengaruh terhadap persiapan *data management* .

Penelitian ini menghasilkan adanya pengaruh positif *effectivity key user team ERP project* terhadap persiapan *data management* yang cepat, tepat dan akurat bagi manajemen perusahaan saat proses implementasi yang efektif dan signifikan. Hal ini disebabkan adanya tugas dan tanggung jawab yang jelas pada *key user* sehingga persiapan-persiapan data yang menunjang implementasi telah terlaksana dengan baik. Namun masih perlu ditingkatkan jumlah dan kompetensi *key user* agar pengaruh positif yang ada dapat di jaga secara konsisten dan dapat ditingkatkan. Konsistensi *key user* dapat menjaga keberlangsungan ERP sehingga perusahaan mendapat keunggulan-keunggulan ERP. Komunikasi yang baik antar *key user* tentang perubahan pada perusahaan melalui *sharing knowledge* ikut mempengaruhi persiapan data perusahaan yang cepat, tepat dan akurat.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Umble *et al.*, (2003) yang mengemukakan bahwa *data accuracy* secara mutlak dibutuhkan pada system ERP, karena kebenaran data dan akurasi data dibutuhkan oleh tim proyek sebagai tanggung jawab kepada *top management*. Pada perusahaan Amerika Utara dan Eropa dengan obyek penelitian yakni 1 perusahaan instalasi peralatan manufaktur, 2 perusahaan desain, 5 perusahaan distribusi bertaraf internasional, 1 buah perusahaan komersial properti dan 3 perusahaan peralatan pesawat.

Penelitian yang ada di perusahaan Jawa Timur yang melakukan penyediaan data kebanyakan menggunakan konsultan dari luar perusahaan. Penyiapan data yang dilakukan oleh konsultan luar antara lain alur data dari pesanan order sampai pengiriman barang diantaranya: *master file data* pelanggan, *master file data* bahan baku dan komponen-komponen produk, *master file data* jalur produksi dan mesin-mesin produksi, *master file data* standard proses perusahaan dan lain-lain.

Penggunaan konsultan luar diperlukan karena jumlah karyawan pada perusahaan sangat terbatas dan telah memiliki tugas dan tanggungjawab masing-masing. Selain itu waktu untuk penyediaan data singkat sehingga perusahaan melakukan sub-kontrak dengan konsultan dalam penyediaan data. *Master data* telah disediakan oleh konsultan luar maka selanjutnya untuk melakukan perawatan data agar berfungsi terus menerus dan penambahan data-data baru dilakukan oleh perusahaan dengan menempatkan beberapa staf administrasi di departemen masing-masing serta dibawah pengawasan *key user*. Setiap terdapat produk yang baru maka sistem alur proses dikerjakan oleh *key user* dan staff administrasi yang telah ditugaskan bertanggungjawab terhadap persiapan seluruh data.

6.5. “Persiapan dan percepatan “*data management*” yang sesuai kondisi perusahaan memberi pengaruh pada “keunggulan *ERP*” setelah implementasi.

Penelitian ini menghasilkan adanya pengaruh positif bahwa persiapan dan percepatan *data management* memberi pengaruh pada *strong of product ERP*. Hal ini terlihat bahwa pengelolaan data yang baik pada perusahaan akan memberikan data yang cepat kepada manajemen sehingga perusahaan mendapatkan keunggulan-keunggulan ERP berupa akurasi data yang baik, waktu respon yang cepat, kelengkapan data dan itegrasi data pada perusahaan. Namun masih perlu dilakukan perbaikan pada transaksi data yang sering ditemukan perbedaan antara kondisi lapangan dan sistem ERP. Untuk itu diperlukan *key user* yang dapat memahami customize pada tugas dan tanggung jawabnya, agar sistem ERP pada perusahaan dapat terjaga dengan konsisten sehingga memberikan dampak pada kinerja perusahaan. Hasil penelitian ini mengkonfirmasi penelitian Xue *et al* (2005) menyatakan bahwa *report & tabel data* berpengaruh positif terhadap isu-isu secara teknik pada produk ERP. Studi yang dilakukan pada perusahaan kosmetik dan perusahaan teknologi bangunan mengalami kesulitan dalam menentukan bentuk format laporan pada bagian keuangan dan akutansi perusahaan karena tidak sesuai dengan bentuk laporan perusahaan dan standard untuk laporan ke pemerintahan Cina.

Penyediaan data-data pada perusahaan Jawa Timur yang telah dilakukan oleh konsultan luar serta untuk perawatan dan penambahan data dilakukan oleh beberapa staff atas petunjuk *key user* atau kepala departemen masing-masing. *Master data*-data yang telah tersedia baru dapat dilakukan proses perhitungan dan proses laporan bagi *end-user ERP* di perusahaan. Laporan-laporan data yang ada dapat digunakan oleh seluruh personil perusahaan yang disesuaikan dengan hak akses pengguna dengan waktu yang cepat dan tepat, apabila *master data* tidak disediakan maka proses untuk menghasilkan laporan bagi personil perusahaan tidak akan berhasil, atau apabila *master data* yang disediakan terdapat beberapa yang tidak benar oleh personil perusahaan maka

laporan-laporan yang dihasilkan pada umumnya banyak salah karena dipengaruhi oleh aliran data tersebut serta laporan tersebut akan membawa manajemen dalam mengambil keputusan yang tidak tepat. Penyediaan data dengan benar akan memberikan keunggulan teknologi ERP karena dapat dengan cepat, mudah dan tepat pada penyediaan informasi tentang keadaan seluruh perusahaan berdasarkan laporan yang ada pada ERP.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan sebelumnya, maka temuan penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Komitmen para manajemen puncak” tidak memiliki pengaruh pada “efektivitas *key user team ERP project*”.
2. “Berbagi pengetahuan sebagai budaya organisasi” berpengaruh terhadap “efektivitas *key user team ERP project*”.
3. “Efektivitas kerja *key user team ERP project*” berpengaruh pada *Strength of product ERP* secara tidak langsung.
4. “Efektivitas kerja *key user team ERP project*” berpengaruh pada *Data management* yang sesuai kondisi perusahaan (cepat, tepat dan akurat).
5. “*Data management*” yang sesuai kondisi perusahaan memberi pengaruh pada “*strength of product ERP*” setelah implementasi ERP.
6. *Strength of product* yang dimiliki oleh *software* dan *hardware* ERP, tidak dipengaruhi komitmen manajemen puncak, namun dipengaruhi oleh berbagi pengetahuan sebagai budaya organisasi perusahaan melalui efektifitas *key user* dengan melakukan customize ERP terhadap manajemen data ERP.

7. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa hal yang perlu disempurnakan baik oleh praktisi maupun teoritis, antara lain :

1. Manajemen puncak perusahaan di Jawa Timur belum terlihat peranannya dalam meningkatkan kinerja organisasi melalui implementasi ERP, maka diperlukan komitmen yang kuat dari manajemen puncak terutama dalam kepemimpinan yang konsisten, komunikasi dua arah antara manajemen puncak dengan komponen yang ada di perusahaan secara efektif, serta kepemimpinan yang bersifat adaptif terhadap perkembangan teknologi dan persaingan.
2. Memunculkan keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh ERP yang sangat berdampak pada kinerja organisasi maka diharapkan para *key user* yang memiliki kompetensi. Untuk meningkatkan kompetensinya diikutsertakan dalam pelatihan internal atau eksternal perusahaan, sehingga semakin banyak orang yang mampu dalam implementasi ERP dan secara otomatis jumlah anggota tim dan komposisinya akan memadai.
3. Implementasi ERP perlu dilakukan dengan memberikan kerja yang ekstra dan secara maksimal bagi *key user* dalam melakukan perbaikan secara terus menerus dan berkesinambungan yang berorientasi pada keberhasilan implementasi ERP. Kegiatan ini dapat dilakukan bilamana ada komitmen yang kuat dari semua pihak untuk turut melakukan perbaikan dengan mengacu pada visi, misi dan tujuan perusahaan. Budaya kerja sebagai *team work* dibutuhkan untuk mencapai keberhasilan tersebut, karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang keterkaitan *organizational citizenship behavior (OCB)* dengan peranan *key user*.
4. Meningkatkan kinerja perusahaan hendaknya perlu diperhatikan keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh ERP yang didukung oleh pembuatan dan penguasaan *data management* serta desain proses yang sesuai bagi perusahaan oleh *key user*. Hal ini dapat dilakukan dengan dilakukan *sharing knowledge* antara *key user* (kepala departemen) di perusahaan agar dapat berkomunikasi dan berkoordinasi secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

Aladwani, A.M., 2001, “Change Management Strategies For Successful ERP Implementation”, *Business Process Management Journal*, Vol.7 no.3 pp. 266-275.

- Amoako, K and Gyampah, 2004, "ERP Implementation Factors A Comparison of Managerial and End User Persepectives", *Business Process Management Journal*, Vol.10 no.2 pp. 171-183.
- Amoako, K and Gyampah, 2004, " Perceived Usefulness, User Involvement and Behavioral Intention: an Empirical Study of ERP Implementation", *Computer in Human Behavior* 23 pp. 1231-1248.
- Arendt, C., Landis, R., and Meister, T., 1995, "The Human Side of Change Part 4", *IIE Solutions*, May pp. 22 – 27.
- Baheshti, H.M., 2006, "What Manager Should Know About ERP/ERP II", *Management Research New* Vol.29 No.4, pp. 184-193.
- Bashein B., Markus, M., and Riley, P., 1994, " Precondition for BPR and how to Prevent Failures", *Information System Management*, Spring, pp.7-13.
- Bradford, M., and Florin, J., 2003, "Examining the Role of Inovation Diffusion Factors on the Implementation Success of Enterprise Resources Planning Systems", *International Journal of accounting Information System* 4 pp. 205 – 225.
- Bueno, S., and Salmeron, J.L., 2008, "Fuzzy Modeling Enterprise Resources Planning Tool Selection", *Computer Standards & Interface* 30 pp. 137 -148.
- Calisir, F., and Calisir, F., 2004, "*The Relation of Interface Usability Characteristics, Perceived Usefulness, and perceived Ease of Use to End-User Satisfaction with Enterprise Resources Planning (ERP) Systems*", *Computer in Human Behavior* 20 pp.505-515.
- Cantu, R., 1999, "*A Framework For Implementing Enterprise Resources Planning System in Small Manufacturing Companies*", Master's Thesis, St. Mary's University, San Antonio.
- Carr, D., 1993, "Managing Effective for Businees Process Redesign", *Cost Management*, fall pp.16-21.
- Carr, D., and Johansson, 1995, "*Best Practice in Reengineering: What Work and What Dosen't in the Reengineering Process*", McGraw Hill, New York.
- Chang, M., Cheung, W., Cheng, C., Yeung, J.H.Y., 2008, "Understanding ERP System Adoption from the User's Perspective" *International Journal Production Economics* 113 pp. 928–942.
- Chen, I.J., 2001, "Planning for ERP Systems: Analysis and Future Trend", *Business Process Management Journal* Vol.7 No.5, pp.374-386.
- Chien, S.W., Hu, C., Reimers, K., Lin, J.S., 2007" The Influence of Centrifugal and Centripetal Forces on ERP Project Success in Small and Medium-Sized Enterprises i China and Taiwan", *International Journal Production Economic* 107 pp. 380-396.
- Choi, D.H., Kim, J., Kim, S.H., 2007, "ERP Training with a Web-Based Electronic Learning System: The Flow Theory Perspective", *International Journal of Human Computer Studies* 65 pp. 223-243.
- Cooper, R., and Markus, M., 1995, " Human Reengineering", *Sloan Management Review*, Summer, pp.39-50.
- Davenport, T., 1993, "*Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*", Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Gargeya, V.B., and Brady, C., 2005, "Success and Failure Factors of Adopting SAP in ERP System Implementation", *Business Process Management Journal* Vol.11 No. 5, pp.501-516.
- Genoulaz, V.B., and Millet, P.A., 2006, "An Investigation into the Use of ERP System in the Service Sector", *International Journal of Production Economics* 99 pp.202-221.
- Goenawan, 2002, "E-Business, Mainan Baru yang tak Mudah Dimainkan", *Warta ekonomi* 25 Oktober 2002.
- Gozali, Imam, 2001, "*Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*", Semarang, Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Guha, S., Kettinger, W., and Teng, T., 1993, "Business Process Rengineering: Building a Comprehensive Methodology", *Information System Management*, Summer, pp. 13-22.
- Gupta, A. (2000), "Enterprise Resources Planning: The Emerging Organizational Value System", *Industrial Management and Data System Journal* Vol.100 No.3, pp.114-118.
- Hagel, J., 1993, "Core Process Redesign: Keeping CPR on Track", *The Mckinsey Quarterly*, No.1, pp.59 – 72.
- Hammer, M., and Champy, J., 1993, "*Reengineering the Corporation: a Manifesto for Businees Revolution*" , Harper Businees, New York, NY.
- Hammer, M., and Stanton, S., 1995, "*The Reengineering Revolution*", HarperCollins, New York, NY.

- Harrison, D., and Pratt, M., 1993, "A Methodology For Reengineering Business", *Planning Review March/April*, pp. 6-11.
- Hendricks, K., Singhal, V., Stratman, J., 2007, "The Impact of Enterprise Systems on Corporate Performance A Study of ERP, SCM, and CRM System Implementations
- Herdiawan, P., 2003, " Laporan Penerapan ERP pada Perusahaan PT. Nutrifood Indonesia", *Warta Ekonomi* , 3 September 2003, *wartaekonomi.com*
- Herdiawan, P., 2006, " Laporan Penerapan ERP pada Perusahaan PT. Zyrexindo Mandiri Buana", *Warta Ekonomi* , 23 Juni 2006, *wartaekonomi.com*
- Hofstede, G., 2001, "Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions, and Organizations across Nations", second ed. Sage, London, England.
- Holsapple, C and Sena, M., 1999, "Enterprise System for Organization Decision Support: a Research Agenda" *Proceeding of AMCIS*.
- Hong, K., and Kim, Y., 2002, "The Critical Success Factor for ERP Implementation: an Organizational Fit Perspective", *Information and Management* 40, pp. 25-40.
- Huang, Z., and Palvia, P., 2001, "ERP Implementation Issue in Advanced and Developing Countries", *Business Process Management Journal*, Vol.7 No.3 pp.276-284.
- Huang, S.M., Chang, I.C., Li, S.H., Lin, M.T., 2004, "Assessing risk in ERP Projects: Identify and Prioritize the Factors", *Industrial Management and Data Systems Vol. 104 No.8* pp. 681-688.
- Jacobs, F.R., Weston, F.C.T., 2007, " Enterprise Resource Planning (ERP)- A Brief History", *Journal of Operation Management*, www.Elsevier.com/locate/jom.
- Jones, M.C., 2001, " The Role of Organizational Knowledge Sharing in ERP Implementation", *Final Report to the National Science Foundation Grant SES 0001998*.
- Jones, M.C., Cline, M., Ryan, S., 2006 "Exploring Knowledge Sharing in ERP Implementation: an Organizational Culture Framework" *International Journal Decision Support Systems* 41 pp. 411-434.
- King, S.F., Burgess, T.F., 2006, "Beyond Critical Success Factors: a Dynamic Model of Enterprise System innovation", *International Journal of Information Management* No.26 pp. 59-69.
- Koh, S.C.L., Simpson, M., Padmore, J., Dimitriadis, N., Misopoulus, F., 2006, "An Exploratory Study of Enterprise Resources Planning Adoption in Greek Companies" *Industrial Management and Data System Vol.106 No.7* pp.1033-1059.
- Kumar, V., Maheshwari, B., Kumar, U., 2003, "ERP System Implementation : Best Practices in Government Organizations", *Government Information Quaterly* 19 pp 147-172.
- Leon, A., 2005 "*Enterprise Resources Planning*" McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi.
- Mabert, V.A., Soni, A, Venkataramanan, M.A., 2001, "Enterprise Resources Planning: Common Myths Versus Evolving Reality", *Business Horizon/ May-June*.
- Mandal, P., and Gunasekaran, A., 2003 "Issues in Implementing ERP: A Case Study" *European Journal of Operational Research* 146 pp. 274-283.
- Martin, I., and Cheung, Y., 2005, "Business Process Re-engineering pays After Enterprise Resources Planning", *Business Process Management Journal* Vol.11 No.2, pp. 185-197.
- Mashari, M.A., and Zairi, M., 1999, "BPR Implementation Process: an Analysis of Key Success and Failure Factors", *Business Process Management, Journal*, Vol. 5 No.1. pp. 87-112.
- Mashari, M.A., Mudimigh, A.A., Zairi, M., 2003, "Enterprise Resources Planning: A Taxonomy of Critical Factors", *European Journal of Operational Research* 146 pp. 352-364.
- Nah, F., Lau, J., and Kuang, 2001, "Critical Factor For Successful Implementation of Enterprise System", *Business Process Management Journal* Vol.7 No.3, pp. 285-297.
- Olhager, J., Selldin, E., 2003, "Enterprise Resource Planning Survey of Swedish Manufacturing Firms" *European Journal of Operational Research* 146 pp. 365-373.
- Park, J.H., Suh, H.J., Yang, H.D., 2007, "Perceived Absorptive Capacity of Individual Users in Performance of Enterprise Resources Planning (ERP) Usage: the Case for Korean Firms", *Information & Management* 44 pp. 300-312.

- Peltonen, H., 2000, "Concepts and an Implementation for Product Data Management", Doctoral Thesis Helsinki University of Technology.
- Rajagopal, P., 2002, "An Innovation - Diffusion View of Implementation of Enterprise Resources Planning (ERP) Systems and Development of Research Model", *Information & Management* 40 pp. 87-114.
- Sarkis, J., Gunasekaran, A., 2003, "Enterprise Resources Planning Modeling and Analysis", *European Journal of Operational Research* 146 pp. 229-232.
- Shehab, E.M., Sharp, M.W., Supramaniam, L. and Spedding, T.A., "Enterprise Resource Planning An Integrative Review" *Business Process Management Journal*, Vol. 10 No. 4 pp. 359-386.
- Sheu, C., Chae, B., Yang, C.L., 2004, "National Differences and ERP Implementation: Issues and Challenges", *Omega* 32 pp. 361-371.
- Soja, P., 2006, "Success Factor in ERP Implementation: Lesson From Practice", *Journal of Enterprise Information Management* Vol.19 No.6 pp.646-661.
- Solimun, 2002, "Structural Equation Modelling (SEM)", Cetakan I. Penerbit Universitas Negeri Malang. Malang.
- Solimun, 2007, "Bahan Ajar Metode Kuantitatif" Universitas Brawijaya Malang.
- Spathis, C., and Constantinides, S., 2003, "The Usefulness of ERP System for effective Management" *Industrial Management and Data System Journal*, Vol.103 No.9 pp.677-685.
- Stirling, M., Petty, D., Travis, L., 2002, "A Methodology For Developing Integrated Information System Based on ERP Packages", *Business Process Management Journal*, Vol. 8 No. 5 pp. 430-446.
- Sun, A.Y.T., Yazdani, A., Overend, J.D., 2005, "Achievement Assessment for Enterprise Resources Planning (ERP) System Implementation Based on Critical Success Factors (CFS)", *International Journal Production Economics* 98 pp. 189-203.
- Suprijanto, 2006, "Pertamina Menuju Bisnis Berbasis Teknologi Informasi", *Warta Pertamina Edisi No: 2/THN XLI, Februari 2006*.
- Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M., 2003, "Enterprise Resources Planning: Implementation Procedures and Critical Success Factors", *European Journal of Operation Research* 146 pp. 241-257.
- Wang, E., Chou, H.W., Jiang, J., 2005, "The Impacts of Charismatic Leadership Style on Team Cohesiveness and and Performance During ERP Implementation", *International Journal of Project Management* 23 pp. 173-180.
- Wang, E., Ying, T.C., Jiang, J., Klein, G., 2006, "Group Cohesion in Organizational Innovation: an Empirical Examination of ERP Implementation", *Information and Software Technology*, 48 pp. 235-244.
- Ward, J., Hemingway, C., Daniel, E., 2005, "A Framework Addressing the Organizational Issues of Enterprise System Implementation", *Journal of Strategic Information Systems* 14, pp. 97-119.
- Warta Ekonomi, 2002, *Warta Ekonomi* 6 Juni 2002, wartaekonomi.com
- Waston, E., Rosemann, M., Stewart, G., 1999, "An Overview of Teaching and Research Using SAP R/3" *Proceeding of AMCIS*.
- Woo, H.S., 2007, "Critical Success Factor For Implementing ERP: the Case of a Chines Electronics Manufacturer", *Journal of Manufacturing Technology Management* Vol.18 No.4 pp.431- 442.
- Wu, J.H., Wang, Y. M., 2007, "Measuring ERP success: The key-users "Viewpoint of the ERP to Produce a Viable IS in the Organization", *Computer in Human Behavior* 23 pp. 1582 – 1596.
- Xue, Y., Liang, H., Boulton, W.R., Snyder, C.A., 2005, "ERP Implementation Failure in China Case Studies with Implications for ERP Vendors", *International Journal Production Economics*.
- Yusuf, Y., at al, 2006 "Implementation of Enterprise Resources Planning in China", *International Journal Production Economics*
- Zang, Z., Lee, M.K.O., Huang, P., Zhang, L., Banerjee, P., 2003, "Critical success factors of Enterprise Resources Planning System Implementation Success in China" , *36th Hawaii International Confrence on System Sciences*, Hawaii.
- Zang, Z., Lee, M.K.O., Huang, P., Zhang, L., Huang, X., 2005, "A framework of ERP systems implementation success in China: An empirical study" , *International Journal Production Economics* 98 pp. 56-80.