

## KINERJA PERUSAHAAN TERKAIT DENGAN TERAPAN DAN KOMPETENSI TEKNOLOGI INFORMASI

**Eko Purwanto**

Prodi Manajemen FE UPNV Jawa Timur  
e-mail: pradhanan@yahoo.com

### **Abstract**

*Investment in information technology (IT) implementation in organizations tends to increase manufacturing in Indonesia. Various studies show that implementation of IT that is applied has a major impact on company performance. This study aims to answer, whether at manufacturing organizations in Indonesia, the implementation of IT is applied and competencies have an impact, both directly and indirectly to the performance. The sample of this study is a company registered in the Department of Industry and Trade in East Java, which apply information and communication technologies in local area network. There are 117 companies with 500 employees or more participated in this study. Data were analyzed using SEM, with the application of SPSS and AMOS. The results of this study indicate that the more complete implementation of information technology applied in the company, and the higher the competence of knowledge in information technology, the higher the company's organizational performance is achieved.*

**Keywords:** *Implementation IT, Competence IT, Organization Performance.*

### **Abstract**

Penerapan investasi di bidang teknologi informasi (TI) dalam organisasi perusahaan cenderung meningkat di Indonesia. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa implementasi TI yang diterapkan memiliki dampak besar pada kinerja perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab, apakah implementasi kompetensi TI di organisasi perusahaan di Indonesia memiliki dampak, baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap kinerja. Sampel penelitian ini adalah perusahaan yang terdaftar di Departemen Perindustrian dan Perdagangan di Jawa Timur yang mengaplikasikan informasi dan teknologi komunikasi dalam jaringan area lokal. Ada 117 perusahaan dengan 500 karyawan atau lebih berpartisipasi dalam penelitian ini. Data dianalisis dengan menggunakan SEM, dengan aplikasi SPSS dan AMOS. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi teknologi informasi yang lebih lengkap di perusahaan disimpulkan semakin tinggi kompetensi pengetahuan dalam teknologi informasi, maka kinerja organisasi perusahaan yang tercapai semakin tinggi.

**Kata kunci:** Implementasi TI, Kompetensi TI, Kinerja Organisasi.

### **PENDAHULUAN**

Sistem informasi memiliki peranan yang begitu besar di dalam operasional manajemen organisasi untuk memperoleh efektivitas dan efisiensi serta keberhasilan strategi perusahaan (Laudon and Laudon, 2000). Sedangkan di era globalisasi informasi penggunaan teknologi informasi dapat menciptakan keunggulan strategis organisasi (O'Brien, 1996), yaitu mendukung operasional organisasi, peng-

ambilan keputusan manajerial. Apalagi saat ini informasi telah masuk pada era informasi digital. Ditambah lingkungan organisasi yang cepat berubah merupakan tantangan manajemen dalam pengambilan keputusan manajerial secara cepat dan akurat yang pada akhirnya dapat mencapai kinerja organisasi yang lebih tinggi. Untuk menjawab tantangan tersebut, salah satu hal penting dalam memenangkan persaingan pada lingkungan

organisasi, yaitu memenuhi kebutuhan atas informasi yang cepat dan akurat. Penerapan teknologi informasi memberikan fleksibilitas sehingga merupakan kontribusi penting dalam meningkatkan kecepatan dan ketepatan keputusan manajemen pada organisasi (Laudon and Laudon, 2000).

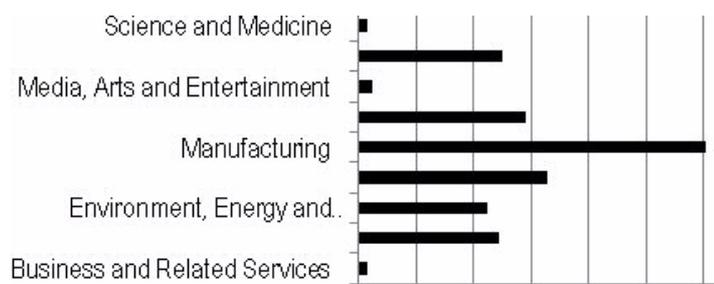
Penerapan teknologi informasi dengan tujuan untuk memenangkan persaingan bisnis pada organisasi perusahaan, perlu mempertimbangkan kompetensi bisnis dalam ketersediaan profesional teknologi informasi (profesional IT) yang memiliki pengetahuan bisnis dan teknologi informasi. Agar mereka dapat memahami domain bisnis dalam hal membicarakan bahasa bisnis serta berinteraksi dengan rekan bisnis. Kompetensi ini mencerminkan pengetahuan tentang bisnis dalam setiap dimensi dan menggambarkan kemampuan para profesional dalam pengambilan keputusan investasi.

Secara umum keputusan investasi perangkat teknologi informasi diambil dengan pertimbangan jangka pendek (Tallon, 2004). Teknologi informasi juga mampu menciptakan dan meningkatkan kinerja organisasi perusahaan dalam jangka menengah maupun panjang (McFarlan et al., 1983; Newman, 1992). Berbagai penelitian menemukan kecenderungan pada berbagai perusahaan untuk melakukan investasi pada aplikasi strategis, terutama dalam aplikasi yang berhubungan langsung dengan konsumen (Tallon et al., 2000; Nordhaus, 2001). Berbagai penelitian yang dilakukan setelah tahun 1995 menunjukkan bahwa terapan teknologi informasi akan berpengaruh besar terhadap kinerja organisasi perusahaan (Hann and Weber, 1996; Gates, 1997; Franklin, 1997; Tam, 1998; Garvin, 1998; Bhatnagar, 2002; Kohli and Devaraj,

2003; Guo et al., 2006). Dengan pengaruhnya yang sangat besar terhadap kinerja keuangan perusahaan, kerugian akibat kegagalan, kelambatan, dan kelengkapan aplikasi terapan teknologi informasi dapat menjadi sangat signifikan (Kwan, 2004).

Baik Clark and Iansiti (1994) maupun Griffith (1999) menyatakan bahwa penggunaan perangkat teknologi informasi di dunia didominasi oleh organisasi perusahaan manufaktur. Hal ini juga diverifikasi kembali oleh Iansiti (2006) dalam risetnya yang menunjukkan hasil sama, walaupun menggunakan tata pengukuran yang berbeda. Iansiti (2005) mengembangkan suatu ukuran menggunakan "IT Scorecard", suatu alat yang mampu mengukur penerapan aktual sistem teknologi informasi dalam perusahaan. Perangkat ukur ini dikembangkan berdasarkan suatu kerangka pengukuran yang dikembangkan bersama *Microsoft Corporation*. Perangkat ini melakukan pengukuran terapan teknologi informasi dalam lima bidang : penjualan pemasaran, keuangan, operasi, produktivitas dan kerjasama pegawai, dan infrastruktur.

Karakteristik suatu organisasi manufaktur proses bisnisnya merupakan suatu sistem multi dimensional yang dapat dikelompokkan menjadi lima unsur : man, money, material, machine, method. Berpijak dari pendekatan sistem ini, dimungkinkan terapan teknologi informasi selain berpengaruh langsung, juga pengaruh tidak langsung terhadap kinerja organisasi manufaktur. Sintesis konsep Krajewski and Ritzman (2002) berpijak pada pelaku pengambil keputusan dalam organisasi manufaktur menunjukkan bahwa dimungkinkan terapan teknologi informasi dapat berpengaruh terhadap kinerja melalui kompetensi.



**Gambar 1:** Perbandingan Investasi Perangkat Teknologi Informasi  
Sumber: Griffith (1999)

Terjadinya kerancuan antara akademisi dan praktisi dalam investasi teknologi informasi tidak menunjukkan peningkatan kinerja organisasi yang significant, karena teknologi informasi hanya dianggap sebagai sarana, sehingga memberikan kontribusi kecil terhadap kinerja organisasi. Sebagian kecil mengatakan pemanfaatan teknologi informasi merupakan hal penting. Namun dalam prakteknya tidak sistematis dan terintegrasi antara investasi teknologi informasi dengan kinerja organisasi. Hanya sedikit yang bermanfaat sebagai keunggulan bersaing yang membedakan dan hanya pada industri IT dan transportasi, seperti Dell dan Fedex. Sehingga menimbulkan pertanyaan bagaimana jika terapan teknologi informasi diterapkan pada industri manufaktur (Iansiti, 2006).

Penelitian Iansiti (2005) menggunakan pengukuran "IT Scorecard" berdasarkan kelengkapan terapan teknologi informasi dalam lima bidang: penjualan dan pemasaran, akuntansi dan keuangan, operasional/produksi, kepegawaian dan infrastruktur teknologi informasi dalam meningkatkan kinerja perusahaan dan kinerja bisnis diukur melalui kinerja keuangan.

Sedangkan penelitian ini menggunakan *balance scorecard* (Kaplan and Norton, 1996) sebagai pengukur kinerja organisasi. Kinerja organisasi dipengaruhi peningkatan kompetensi teknologi informasi (Bassellier, 2004); Hann and Weber, 1996; Gates, 1997).

Berdasar latar belakang, maka yang menjadi permasalahan utama dalam penelitian ini adalah: "Apakah terapan teknologi informasinya memiliki pengaruh, baik secara langsung maupun tidak langsung, terhadap kinerja organisasi pada perusahaan industri manufaktur di Jawa Timur".

## KAJIAN PUSTAKA

### Terapan Teknologi Informasi

Teknologi informasi pada prinsipnya dapat dikelompokkan dalam tiga kelompok, yaitu komputer, telekomunikasi, dan data multimedia, termasuk berbagai kombinasinya yang dapat dipergunakan dalam penciptaan sumber daya teknologi informasi dalam perusahaan (Keen, 1995). Sekarang ini teknologi informasi menjadi suatu perangkat yang digunakan untuk mengelola perubahan dalam strategi bisnis dan

proses rekayasa internal dalam banyak perusahaan (Vlosky, 1999). Gates (1997) malahan memandang teknologi informasi sebagai inti sistem syaraf dari suatu perusahaan, dan kinerjanya menentukan tingkat kompetitif perusahaan. Perusahaan yang menggunakan sarana teknologi informasi dapat mempelajari tentang pasar, persaingan, konsumen internal maupun eksternal, dan memperoleh manfaat kompetitif untuk menaikkan pangsa pasar dan laba (Mahmood and Soon, 1991).

Teknologi informasi juga dipergunakan untuk meningkatkan kecepatan komunikasi antar rekanan, memperpendek siklus hidup produk, menciptakan hubungan dekat dengan konsumen, dan memperkecil pengeluaran (Franklin, 1997), yang terlihat jelas dengan adanya transaksi "*business-to-business* (B2B)" dan "*business-to-consumer* (B2C)", sisanya sebesar 30,35 % dipengaruhi oleh faktor lain.

Jauh sebelum Iansiti (2006) mencetuskan ide dasar mengenai hubungan antara terapan teknologi informasi dengan kinerja organisasi, Mahmood and Soon (1991) membangun sebuah model yang secara strategik menunjukkan dampak positif terapan teknologi informasi terhadap kinerja organisasi perusahaan. Model yang mereka bangun memang tidak terkait dengan kinerja organisasi perusahaan global dan hanya diterapkan pada organisasi dalam suatu lingkungan tertentu, yaitu organisasi yang bergerak dalam bidang manufaktur. Pengembangan model dari Mahmood and Soon kemudian dilakukan oleh Sethi and King (1994) yang menghasilkan kesimpulan bahwa terapan teknologi informasi berpengaruh terhadap kinerja strategik perusahaan.

Penelitian Aladwani (2001) menunjukkan bahwa terapan teknologi informasi akan berpengaruh pada tingkat kondusifitas lingkungan internal dan eksternal organisasi perusahaan. Menurut Aladwani (2001), terapan teknologi informasi akan berpengaruh terhadap strategi organisasi, yang mana strategi ini diarahkan untuk menghadapi berbagai kondisi lingkungan kerja organisasi perusahaan. Selain itu, terapan teknologi informasi merupakan pendukung bagi manajemen organisasi perusahaan dalam melakukan persiapan di dalam lingkungan organisasi internalnya. Pengaruh terhadap lingkungan organisasi perusahaan ini juga ditunjukkan dalam bidang

perubahan (*change*), komunikasi, pelatihan dan *empowerment* organisasi perusahaan.

Penelitian-penelitian yang dilakukan oleh Debrabander and Theirs (1984); Barki and Hartwick (1989); Boynton et al. (1994); Palvia (1996); Vimarlund et al. (1999); Yu (2000), Bassellier (2001); Johannessen et al. (2001), Maier and Remus (2001); Cooke-Davies (2002), Skog and Legge (2002); Al-Mashari et al. (2003), menunjukkan bahwa tingkat terapan teknologi informasi juga akan meningkatkan tingkat kompetensi teknologi informasi.

Bassellier and Benbasat (2001) melakukan penelitian mengenai pengaruh terapan teknologi informasi terhadap *Personal Attitude, Leadership, Knowledge Networking*, dan *Personal Competence* dalam bisnis. Penelitian ini tidak melihat kompetensi bisnis melainkan kompetensi personil dalam melakukan pengambilan keputusan dengan menggunakan dukungan perangkat teknologi informasi. Dengan demikian penelitian ini sejalan dengan penelitian Bassellier and Benbasat (2001), tetapi indikator dari kompetensi mengenai dukungan teknologi informasi terhadap organisasi dapat digabung menjadi satu pernyataan saja.

### **Kompetensi Teknologi Informasi**

Bassellier and Benbasat (2004) memberikan definisi kompetensi bisnis dalam profesional IT sebagai sekumpulan pengetahuan bisnis dan hubungan interpersonal dan keahlian yang dimiliki oleh profesional IT yang memungkinkan mereka memahami domain dari bisnis, berbicara bahasa bisnis, serta berinteraksi dengan rekan bisnis mereka. Kompetensi ini mencerminkan pemahaman mengenai bisnis dalam setiap dimensinya dan menggambarkan kemampuan bisnis profesional IT yang akan mempengaruhi pendekatan mereka dalam memberikan solusi IT.

Hasil dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa kinerja organisasi juga akan meningkat jika tingkat kompetensi teknologi informasi meningkat (Hann and Weber, 1996; Gates, 1997). Penelitian yang dilakukan oleh Bassellier and Benbasat (2001) menemukan pengaruh *Personal Attitude, Leadership*, dan *Knowledge Networking*, terhadap *Personal Competence* dalam bisnis. Walaupun penelitian ini tidak melihat kompetensi personil

dalam bisnis melainkan kompetensi personil dalam melakukan pengambilan keputusan dengan menggunakan dukungan perangkat teknologi informasi, penelitian ini tetap sejalan dengan penelitian Bassellier and Benbasat (2001), tetapi indikator dari kinerja organisasi perusahaan diukur menggunakan "*Balanced Scorecard*".

### **Kinerja Organisasi**

Kinerja organisasi merupakan strategi (program) dari setiap departemen sumber daya manusia dan dari organisasi. Hal ini berarti kinerja organisasi dipengaruhi oleh implementasi strategi yang ditetapkan oleh organisasi. Kinerja organisasi merupakan tingkatan prestasi yang dapat dicapai dari perilaku anggota organisasi, melalui model produksi yang terdiri atas 3 (tiga) tahap yaitu input, proses dan output (Gibson, 1998). Kinerja organisasi merupakan hasil yang diinginkan organisasi dari perilaku orang-orang di dalamnya.

Menurut konsep *balanced scorecard* yang digagas oleh Kaplan dan Norton di atas, kinerja perusahaan untuk mencapai keberhasilan kompetitif dapat dilihat dari 4 (empat) bidang yaitu: a) Perspektif finansial, di mana pada perspektif ini perusahaan dituntut untuk meningkatkan pasar, peningkatan penerimaan melalui penjualan produk perusahaan. Selain itu, efektivitas biaya dan utilitas aset dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. b) Perspektif pelanggan, di mana perusahaan harus mengidentifikasi kebutuhan pelanggan dan segmen pasar. Identifikasi secara tepat kebutuhan pelanggan sangat membantu perusahaan bagaimana memberikan layanan kepada pelanggan. c) Perspektif proses bisnis internal, di mana perusahaan harus mengidentifikasi proses-proses yang paling kritis untuk mencapai tujuan peningkatan nilai bagi pelanggan (perspektif pelanggan) dan tujuan peningkatan nilai finansial. d) Perspektif pertumbuhan dan pembelajaran, di mana tujuan-tujuan yang ditetapkan dalam perspektif finansial, pelanggan dan proses bisnis internal mengidentifikasi di mana organisasi harus unggul untuk mencapai terobosan kinerja, sementara tujuan dalam perspektif pembelajaran dan pertumbuhan memberikan infrastruktur

yang memungkinkan tujuan-tujuan ambisius dalam ketiga perspektif itu tercapai.

Tujuan-tujuan dalam perspektif ini merupakan pengendali untuk mencapai keunggulan outcome ketiga perspektif sebelumnya.

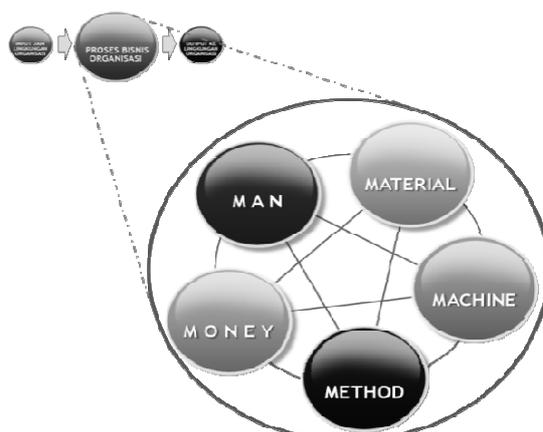
**Kerangka Konseptual Penelitian**

Komponen pelaku proses bisnis adalah manusia. Manusia melakukan semua fungsi terkait dengan proses bisnis, yaitu proses untuk melakukan konversi dari komponen material menjadi produk. Produk ini akan merupakan bagian hasil proses yang akan dimasukkan ke sistem (lingkungan kerja organisasi perusahaan), dan merupakan komponen yang ikut membentuk komponen *Money*. *Money*, *Machine*, dan *Method* (Gambar 2). Gambar 2 menunjukkan gambaran konsep proses bisnis

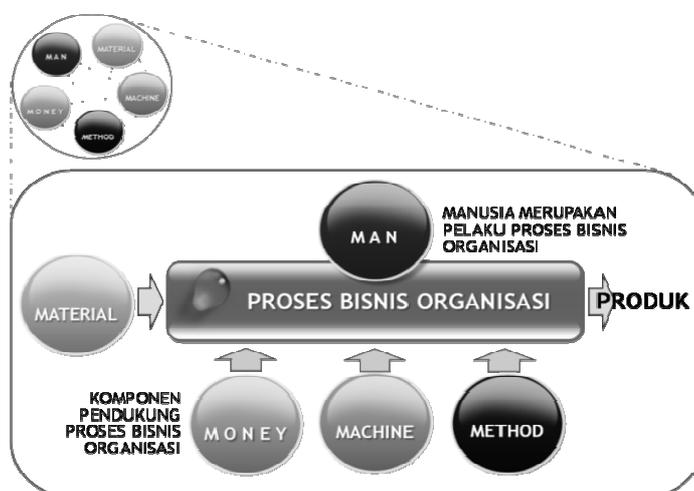
organisasi perusahaan manufaktur beserta konsep pelaku dan komponen pendukungnya.

Menurut Guberman (2004) keutuhan ini lebih dari penjumlahan dari semua komponen sistem. Dapat dikatakan bahwa keutuhan yang diperhatikan merupakan bukan hanya semua komponen, melainkan termasuk semua hubungan antar komponen yang ada pada sistem tersebut.

Komponen pelaku proses bisnis adalah manusia. Manusia melakukan semua fungsi yang terkait dengan proses bisnis, yaitu proses untuk melakukan konversi dari komponen material menjadi produk. Sedangkan *Money*, *Machine*, dan *Method* merupakan komponen-komponen pendukung proses bisnis organisasi perusahaan manufaktur yang dilakukan oleh *Man*.



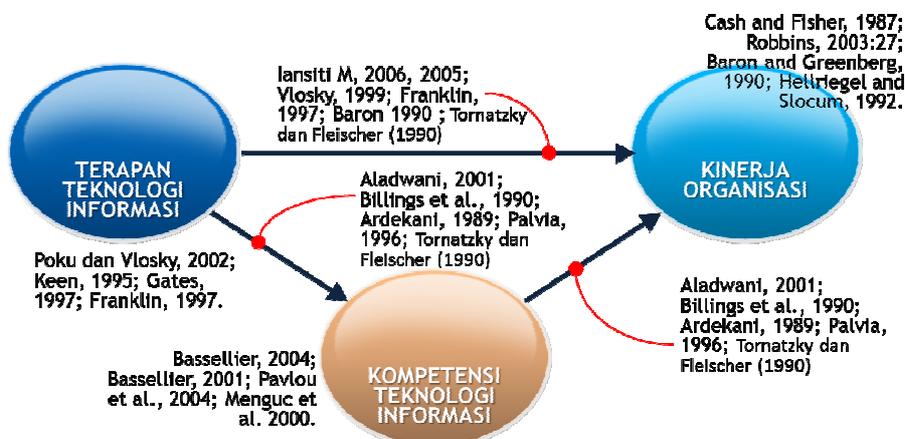
**Gambar 2:** Konsep Komponen Sistem dalam Proses Bisnis. Sumber: Krajewski and Ritzman, 2002; Guberman (2004).



**Gambar 3:** Konsep Proses Bisnis, Pelaku, dan Komponen Pendukung. Sumber: Krajewski and Ritzman, 2002; Barakat, 1993; Affholter, 1991.

Gambar 3 menunjukkan gambaran konsep proses bisnis organisasi perusahaan manufaktur beserta gambaran konsep pelaku dan komponen-komponen pendukungnya, yang pada pendekatan sistem merupakan komponen-komponen dari sistem. Dukungan dari komponen-komponen Money, Machine, dan Method memiliki karakteristik yang berbeda-beda satu dengan yang lain. Rincian dari perbedaan ini akan mengelompokkan dukungan komponen menjadi dua kelompok, yaitu komponen pendukung proses produksi dan komponen pendukung proses manajemen (Barakat, 1993; Affholter, 1991).

Terapan teknologi informasi memang tidak dapat diukur dengan suatu ukuran sederhana seperti misalnya jumlah investasi dalam bidang teknologi informasi. Dalam pengukuran terapan teknologi informasi, Iansiti (2005) menggunakan "IT Scorecard". Perangkat ini tidak hanya mampu melakukan pengukuran terapan teknologi informasi berdasarkan besarnya investasi yang dilakukan, tetapi juga berdasarkan proses bisnis yang diselenggarakan dengan teknologi informasi, seperti "automated production planning" atau "mobile and remote access to information and processes".



Gambar 4: Model Penelitian, Variabel-variabel Penelitian. Sumber: diolah dari berbagai sumber.



Gambar 5: Model Penelitian, Variabel dan Indikator.

Tornatzky and Fleischer (1990) mengembangkan kerangka *technology-organization-environment* (TOE) untuk menerangkan komponen-komponen organisasi. Kerangka TOE menunjukkan bagaimana teknologi mempengaruhi proses pengambilan keputusan yang terjadi pada organisasi dan lingkungannya.

Kompetensi teknologi informasi dalam penelitian ini menggunakan kompetensi teknologi informasi pada manajer sistem informasi dari Bassellier (2004). Pengelola sistem informasi merupakan sekumpulan pengetahuan yang dimiliki manajer sistem informasi. Berhubungan dengan sistem informasi sehingga manajer dapat terlibat atau memimpin operasional sistem teknologi informasi pada organisasinya.

Berdasarkan pada konsep dan teori yang diuraikan sebelumnya, maka kerangka konseptual penelitian dan variable penelitian dapat digambarkan seperti pada Gambar 4. Sedangkan dari model penelitian di atas, maka model struktural dan model pengukuran dapat digambarkan seperti tercantum pada Gambar 5.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Penelitian analisis pengaruh teknologi informasi, lingkungan organisasi, kompetensi teknologi informasi terhadap kinerja organisasi perusahaan di Jawa Timur. Obyek penelitian adalah perusahaan yang telah menerapkan sistem teknologi informasi (menggunakan infrastruktur jaringan *local area network* (LAN) dan menerapkan aplikasi perangkat lunak sistem informasi penjualan, akuntansi dan keuangan, operasional/produksi dan sistem informasi kepegawaian. Penelitian semacam ini pada dasarnya adalah merupakan kegiatan untuk mendapatkan informasi dan fakta-fakta secara aktual dalam menerapkan teknologi informasi serta menjelaskan fenomena yang terjadi dalam kinerja perusahaan manufaktur di Jawa Timur.

### Populasi dan Sampel

Penelitian ini dirancang sebagai suatu penelitian survey yang populasinya adalah

perusahaan terdaftar pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Wilayah Jawa Timur Tahun 2007 yang bergerak di bidang industri pengolahan, yaitu terdiri dari perusahaan rokok, makanan minuman, bahan bangunan, tekstil, perkayuan, peralatan rumah tangga dan olah raga, peralatan kantor serta peralatan kelistrikan/elektronika sebanyak 4822 perusahaan. Sebagai unit analisis dalam penelitian ini adalah perusahaan, sedangkan sebagai responden adalah seorang pimpinan/kepala bagian di bidang teknologi informasi.

Peneliti mengasumsikan bahwa hanya perusahaan manufaktur industri pengolahan dengan jumlah karyawan tertentu yang menerapkan kelengkapan teknologi dimaksud, yaitu menggunakan batasan perusahaan manufaktur yang memiliki jumlah karyawan minimal 500 orang. Terdapat 4822 perusahaan memiliki karyawan lebih dari 500 orang. Sebanyak 344 perusahaan manufaktur sebagai sampel yang dikirim kuesioner melalui korespondensi. Hanya 128 perusahaan (37,21%) yang mengembalikan kuesioner, setelah diseleksi memenuhi syarat 117 perusahaan (34,01%) yang dapat diolah. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Teknik analisis kuantitatif digunakan menjelaskan besarnya pengaruh berbagai variabel yang mempengaruhi Kinerja Organisasi perusahaan dengan SEM (*Structural Equation Modeling*).

### Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran dan model konseptual yang telah diuraikan di atas dapat digunakan sebagai acuan dalam mengajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- H1: Makin lengkap terapan teknologi informasi diimplementasikan dalam perusahaan maka makin tinggi kinerja organisasi perusahaan.
- H2: Makin lengkap terapan teknologi informasi diimplementasikan dalam perusahaan, dan makin tinggi kompetensi pengetahuan dalam teknologi informasi maka makin tinggi kinerja organisasi perusahaan.

## HASIL PENELITIAN

**Tabel 1:** Hasil Pengujian Hipotesis

Variabel Independen	↔ Variabel Dependen	Std. Estimate	P-Value	Keterangan
Kompetensi TI	↔ Terapan TI	0,583	0,000	Signifikan
Kinerja Organisasi	↔ Kompetensi TI	0,444	0,000	Signifikan
Kinerja Organisasi	↔ Terapan TI	0,005	0,966	No Signifikan

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh hasil pengujian hipotesis sebagai berikut: Teknologi Informasi berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Organisasi adalah ditolak. Koefisien Jalur Standardize = 0,005 dengan p value = 0,966 hasilnya tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh langsung yang signifikan antara Terapan TI terhadap Kinerja Organisasi.

Kompetensi TI berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Organisasi (Y) adalah diterima. Koefisien Jalur Standardized = 0,444 dengan p value = 0,000 hasilnya signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung yang signifikan dan positif antara Variabel Kompetensi Teknologi Informasi terhadap Kinerja Organisasi. Hal ini menggambarkan bahwa semakin tinggi atau baik persepsi terhadap Kompetensi Teknologi Informasi, maka akan secara langsung meningkatkan persepsi terhadap Kinerja Organisasi.

Terapan TI berpengaruh signifikan terhadap Kompetensi TI adalah diterima. Koefisien Jalur Standardized = 0,583 dengan p value = 0,000 hasilnya signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh langsung yang signifikan dan positif antara Variabel Terapan TI terhadap Kinerja Organisasi. Hal ini menggambarkan bahwa semakin tinggi atau baik persepsi terhadap Terapan TI, maka akan secara langsung meningkatkan persepsi terhadap Kompetensi TI. Sedangkan Pengaruh tidak langsungnya melalui variabel intervening Kompetensi Teknologi Informasi menghasilkan koefisien jalur sebesar 0,259 (*indirect effect*).

## PEMBAHASAN

### Pengaruh Terapan TI Terhadap Kinerja Organisasi

H1 menyatakan bahwa makin lengkap penerapan teknologi informasi dalam perusahaan, makin tinggi kinerja perusahaan.

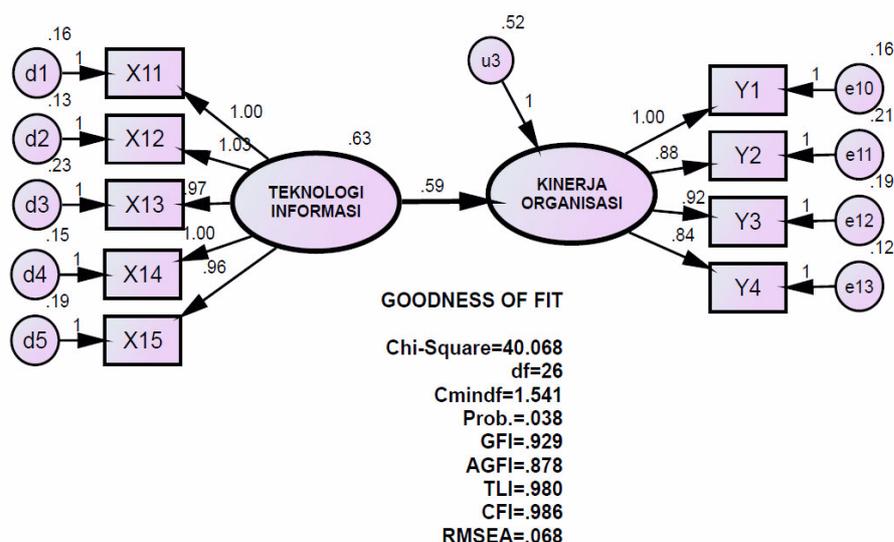
Setelah dilakukan analisis hipotesis ini ditolak. Hasil analisis H1 tidak sejalan dengan pendapat Iansiti (2005) yang menyatakan bahwa kelengkapan terapan teknologi informasi mendukung kenaikan kinerja perusahaan.

Sebenarnya jika dipandang dengan sudut analisis yang sama, hasil penelitian ini masih sejalan dengan hasil pengamatan Iansiti (2005). Karena Iansiti (2005) memandang hubungan antar kedua variabel di atas merupakan hubungan yang dianalisis secara parsial. Jika indikator pembentuk nilai kelengkapan terapan teknologi informasi dan indikator pembentuk nilai kinerja organisasi bekerja dipandang sebagai suatu keseluruhan, dan hanya melihat hubungan parsial antar kedua variabel (Gambar 6). Hasil analisis menunjukkan hubungan yang signifikan.

Hubungan yang berpengaruh signifikan ini mendukung hasil penelitian Iansiti (2006) yang menyimpulkan bahwa kenaikan tingkat terapan teknologi informasi juga akan meningkatkan kinerja organisasi.

Penelitian ini melakukan analisis yang lebih luas dengan memasukkan pengaruh dari variabel lain, yaitu kompetensi teknologi informasi yang terkait dengan penerapan teknologi informasi terhadap kinerja organisasi ke dalam model. Sebagai hasilnya ditemukan bahwa kenaikan kinerja organisasi untuk perusahaan manufaktur tidak langsung dipengaruhi oleh kelengkapan terapan teknologi informasi, melainkan secara tidak langsung, melalui bentukan kompetensi teknologi informasi.

Meski tidak berpengaruh secara langsung, hasil analisis jalur penelitian ini menunjukkan bahwa kelengkapan terapan teknologi informasi akan tetap menaikkan kinerja organisasi melalui bentukan kompetensi teknologi informasi. Dari hasil perhitungan dapat dilihat pengaruh tidak langsung dari terapan teknologi informasi terhadap kinerja organisasi melalui bentukan peningkatan kompetensi teknologi informasi.



**Gambar 6:** Hasil Hipotesis dua Variabel

Gates (1997) memandang teknologi informasi sebagai inti sistem syaraf dari suatu perusahaan, dan kinerjanya menentukan tingkat kompetitif perusahaan. Perusahaan yang menggunakan sarana teknologi informasi dapat mempelajari tentang pasar, persaingan, konsumen internal maupun eksternal, dan memperoleh manfaat kompetitif untuk menaikkan pangsa pasar dan laba (Mahmood and Soon, 1991). Teknologi informasi juga dipergunakan untuk meningkatkan kecepatan komunikasi antar rekanan, memperpendek siklus hidup produk, menciptakan hubungan dekat dengan konsumen, dan memperkecil pengeluaran (Franklin, 1997).

Penolakan hipotesis hubungan langsung juga dapat diterangkan dengan logika yang berbeda. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai kelengkapan terapan teknologi informasi didukung oleh sistem informasi penjualan dan sistem informasi keuangan pada prioritas utama. Dukungan kedua sistem tersebut merupakan dukungan informasi internal di dalam perusahaan. Pada pihak lain prioritas utama dalam membentuk nilai kinerja perusahaan menurut hasil analisis adalah perspektif bisnis internal, yang mana perspektif bisnis internal melihat respons dari suplai dan distributor atas produk baru yang diluncurkan oleh perusahaan. Informasi mengenai produk baru tidak terkait secara langsung dengan informasi penjualan dan keuangan, sehingga dipandang dari sudut pendekatan penelitian Iansiti (2005) sangat masuk akal jika hipotesis

1 ditolak, dan pengaruh terhadap kinerja organisasi terjadi melalui variabel lain secara tidak langsung.

Terapan teknologi informasi tidak akan menghasilkan tanpa adanya kompetensi personil yang terlibat (Bassellier, 2004; Orlikowski, 1992; Guo *et al.*, 2006; Benyamin *et al.*, 1984). Terapan teknologi informasi akan berpengaruh terhadap kinerja melalui kompetensi personil yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan dan pelaksanaan produksi informasi. Kembali pada logika sebelumnya, produk informasi tidak berpengaruh langsung terhadap kinerja organisasi melainkan membantu para pengambil keputusan dalam proses pengambilan keputusan dalam rangka meningkatkan kinerja.

**Kompetensi TI sebagai Mediasi Terapan TI Pada Kinerja Organisasi**

H2 menyatakan : makin lengkap terapan teknologi informasi diimplementasikan dalam perusahaan, dan makin tinggi kompetensi pengetahuan dalam teknologi informasi maka makin tinggi kinerja organisasi perusahaan, dapat diterima. Diterimanya H2 diperlihatkan dari signifikannya hubungan antara: Terapan TI ⇒ Kompetensi TI dan Kompetensi TI ⇒ Kinerja Organisasi.

Teknologi Informasi adalah terkait dengan penggunaan dari teknologi yang terkait dengan pengelolaan dan pemrosesan informasi. Teknologi informasi diukur dengan otomasi

bidang pemasaran, otomasi keuangan, otomasi operasi, otomasi kepegawaian, sarana dan infrastruktur. Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa kompetensi teknologi berpengaruh sebagai mediasi berpengaruh positif signifikan terapan teknologi informasi terhadap kinerja organisasi dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa kompetensi teknologi berpengaruh sebagai mediasi berpengaruh positif signifikan teknologi informasi terhadap kinerja organisasi adalah diterima. Hasil ini mempunyai arti apabila makin tinggi kompetensi pengetahuan teknologi informasi pada perusahaan manufaktur industri pengolahan di Jawa Timur akan memberikan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan kinerja organisasi melalui peningkatan kompetensi teknologi informasi.

Hasil pengujian dalam penelitian ini sejalan dengan teori dan hasil-hasil penelitian Guo et al. (2006) dalam penelitiannya yang melakukan pengukuran kompetensi teknologi informasi dari sudut manajemen pengetahuan menyimpulkan bahwa kompetensi teknologi informasi berpengaruh terhadap kinerja organisasi Kesimpulan yang sama juga dihasilkan oleh Koeneman et al. (2000); Holt et al. (2004); Prieto et al. (2007) yang memperkuat pendapat bahwa peningkatan kinerja organisasi terbentuk oleh tingkat kompetensi pengetahuan dalam implementasi teknologi informasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk kondisi organisasi perusahaan manufaktur di Indonesia, tidak sesuai dengan hasil penelitian Mahmood and Soon (1991) yang menyatakan bahwa terapan teknologi informasi berpengaruh langsung terhadap kinerja organisasi perusahaan. Demikian juga dengan hasil penelitian lain yang sejalan dengan penelitian Mahmood and Soon (Sethi and King, 1994; Iansiti and Clark, 1994; Palvia, 1997; Dedrick and Kraemer, 2001; Melville et al., 2004; Iansiti, 2005; Oh and Pinsonneault, 2007).

Sebenarnya, hampir semua referensi teori atau studi empiris yang pernah dilakukan dan menyangkut pengaruh terapan teknologi informasi terhadap kinerja organisasi perusahaan, tidak memasukkan pemikiran untuk melakukan pengembangan teori secara teliti. Sampai sejauh ini, penelitian ini kelihatannya merupakan penelitian pertama yang secara komprehensif melakukan investigasi dalam hal

pengembangan model komprehensif untuk memahami pengaruh potensial dari tingkat terapan teknologi informasi terhadap kinerja organisasi perusahaan manufaktur di Indonesia.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kelengkapan terapan teknologi informasi tidak akan semata-mata dapat meningkatkan kinerja organisasi secara langsung. Dalam implementasi manajemen organisasi perusahaan manufaktur menggunakan "*Balanced Scorecard*" diperlukan berbagai parameter yang terkait dengan Scorecard dari kompetensi, karena penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh terapan teknologi informasi terhadap kinerja terjadi melalui kompetensi teknologi informasi.

Pengembangan metrik yang terkait dengan kompetensi perlu dikembangkan sesuai dengan konsep-konsep yang dilontarkan oleh Kaplan and Norton (1996) untuk lingkungan operasional dan Kaplan and Norton (2007) untuk terapan strategik.

Ketika sebuah "*scorecard*" disebarluaskan di dalam organisasi, melalui perangkat teknologi informasi strategi menjadi alat yang akan digunakan bagi semua pengambil keputusan. Pada saat ini kompetensi untuk memanfaatkan teknologi informasi dari para pengambil keputusan di dalam organisasi akan berperan. Pada saat tingkat tertinggi dari "*scorecard*" dikembangkan ke tingkat unit bisnis individual, tujuan strategik secara menyeluruh dan semua sarana pengukurannya akan diterjemahkan ke dalam tujuan dan ukuran operasional, yang mana seluruh aktivitas manajemen akan direkam ke dalam "*personal scorecard*", sehingga semua anggota manajemen organisasi dapat melakukan pemantauan atas prestasi dan pencapaian tujuan melalui teknologi informasi yang diterapkan.

Setiap organisasi perusahaan memiliki prosedur yang terpisah dalam melakukan perencanaan strategik dan penyusunan anggaran. Dengan terapan teknologi informasi, semua rencana strategik dan anggaran operasional merupakan pengetahuan untuk setiap pengambil keputusan. Anggaran operasional ini merupakan rincian dari aktivitas yang dilakukan di dalam peningkatan kondusifitas lingkungan organisasi, yang merupakan hasil dari pengambilan keputusan para pengelola, jadi merupakan suatu hasil dari kompetensi teknologi informasi. Hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa jika kompetensi teknologi informasi dari para pengambil keputusan tinggi, kinerja organisasi juga akan mengalami peningkatan.

Mekanisme selanjutnya dalam pemanfaatan hasil penelitian sebagai implikasi dari hasilnya adalah terapan dalam fungsi manajemen. Disiplin dalam penyusunan "*Balanced Scorecard*" mendorong organisasi perusahaan untuk mengintegrasikan dua fungsi, yaitu fungsi pelaksanaan dan pengendalian, yang mana hasil integrasi tersebut dapat memastikan pencapaian aktivitas manajemen menuju goal strategik. Setelah menyepakati semua ukuran kinerja yang meliputi keempat perspektif, organisasi perusahaan akan mengidentifikasi komponen mana di dalam lingkungan organisasi yang paling mempengaruhi organisasi perusahaan dalam menciptakan kinerjanya, dan menyusun langkah-langkah untuk menuju peningkatan kinerja.

## PENUTUP

Pada objek penelitian yaitu organisasi perusahaan manufaktur yang menerapkan sistem teknologi informasi, dalam rangka meningkatkan kinerja organisasi perusahaan yang perlu dikembangkan adalah kompetensi teknologi informasi. Di sini teknologi informasi berfungsi sebagai alat untuk mendukung semua keputusan manajemen dalam rangka peningkatan kinerja. Rincian kesimpulan adalah sebagai berikut:

Organisasi perusahaan secara umum telah menerapkan sistem teknologi informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan manajemen. Sistem informasi operasi dirasakan sebagai perangkat yang paling mendukung kegiatan peningkatan kinerja, walaupun demikian penelitian ini menunjukkan bahwa dukungan terkuat adalah sistem informasi penjualan dan keuangan.

Pengambilan keputusan dalam organisasi perusahaan meliputi berbagai keputusan operasional (internal) dan strategik (eksternal). Pengambilan keputusan manajemen dilakukan berdasarkan informasi yang dihasilkan oleh terapan teknologi informasi. Informasi dihasilkan oleh terapan teknologi informasi yang efektivitasnya bergantung dari kompetensi dan pengetahuan personil dalam bidang teknologi informasi. Efektivitas informasi ini

merupakan bagian yang penting dalam pengambilan keputusan untuk peningkatan kinerja organisasi.

Kinerja organisasi merupakan hasil dari berbagai keputusan manajemen yang didukung oleh kompetensi personil dalam bidang teknologi informasi.

## Saran Untuk Manajemen (Terapan TI)

Dalam urutan kepentingan, disarankan pengambilan keputusan manajemen dalam rangka kelengkapan terapan teknologi informasi adalah sebagai berikut: a) Rangking pertama, direkomendasikan untuk mengembangkan sistem informasi penjualan menjadi sistem pemeliharaan pelanggan dan supplier yang efektif. Pengembangan ini juga menerapkan tata operasi yang memungkinkan untuk melakukan transaksi melalui sarana jaringan. b) Rangking kedua, direkomendasikan untuk mengembangkan sistem informasi keuangan yang bersifat operasional menjadi sistem informasi keuangan yang strategik. Pengembangan ini harus dapat mendukung pengambilan keputusan manajemen yang terkait dengan berbagai sarana investasi, misalnya pada pasar valas dan saham. c) Rangking ketiga, direkomendasikan untuk mengembangkan sistem informasi kepegawaian yang memungkinkan pemanfaatan personil di luar lingkungan perusahaan. Informasi untuk pemanfaatan tenaga outsourcing pada saatnya akan menjadi kritis sifatnya. d) Rangking keempat, sistem informasi operasional/produksi direkomendasikan untuk dikembangkan ke arah sistem informasi produksi yang mampu untuk melakukan analisis kondisi harga pokok dari lingkungan di luar perusahaan. Informasi ini berupa berbagai alternatif penggunaan bahan baku/pembantu, pilihan proses dan teknologinya, perangkat pemrosesan dan pendukung proses, sampai dengan teknologi packaging dan distribusi barang.

## Saran Untuk Manajemen (Kompetensi TI)

Dalam rangka peningkatan kompetensi teknologi informasi sebagai berikut: a) Usaha peningkatan kompetensi teknologi informasi direkomendasikan untuk penyediaan sumber daya informasi yang terkait dari pihak-pihak di luar organisasi, misalnya dari Pemerintah, Lembaga Statistik, dan Lembaga-lembaga lain

penyedia informasi. b) Direkomendasikan untuk menugaskan satu gugus tugas yang khusus mempelajari dan mengikuti perkembangan teknologi informasi, baik pada bidang perangkat keras, perangkat lunak, dan pelatihan. c) Direkomendasikan untuk menyediakan bagian khusus dalam organisasi yang melakukan pengelolaan teknologi informasi di dalam organisasi. d) Di dalam bagian khusus yang menangani pengelolaan teknologi informasi direkomendasikan terdapat personil yang berkonsentrasi pada bidang pengembangan sistem teknologi informasi. e) Perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian di dalam manajemen teknologi informasi direkomendasikan untuk fokus pada pengembangan jaringan. Pengembangan jaringan ini sangat dibutuhkan untuk melakukan komunikasi dengan para stakeholder maupun para personil di dalam perusahaan. Kecepatan sarana perpindahan informasi pada saatnya akan menjadi kritis sifatnya.

#### **Saran Untuk Manajemen (Kinerja Organisasi)**

Dalam urutan kepentingan, disarankan pengambilan keputusan manajemen dalam rangka peningkatan kinerja organisasi adalah sebagai berikut: a) Usaha peningkatan kinerja direkomendasikan untuk mengutamakan pertukaran informasi yang terkait dengan rantai suplai (supply chain), baik ke arah hulu (suplai) maupun ke arah hilir (distributor). Pertukaran informasi tersebut melingkupi kebutuhan bahan baku, bahan pembantu, tata manajemen piutang dan hutang, produk, perilaku konsumen, dan sebagainya. b) Pengambilan keputusan manajemen direkomendasikan untuk berpijak pada peningkatan pangsa pasar dengan cara meningkatkan kepuasan pelanggan. Perlu dilakukan berbagai aktivitas untuk pemeliharaan pelanggan, peningkatan dan stabilisasi kualitas, serta pelayanan pelanggan, baik pada saat prapenjualan maupun pelayanan purna jual. c) Semua keputusan diarahkan untuk peningkatan laba perusahaan. Direkomendasikan untuk melakukan berbagai aktivitas pengendalian untuk mencapai efisiensi optimum, pengendalian perlakuan yang terkait dengan regulasi, misalnya perpajakan, yang paling menguntungkan perusahaan, dan tingkat persaingan

dalam perilaku harga produk di pasar. d) Direkomendasikan untuk melakukan berbagai pelatihan personil untuk pencapaian produktivitas optimum. Program pelatihan diarahkan untuk pencapaian rekomendasi-rekomendasi di atas.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aladwani, AM. 1999. Some Correlates of IS Project Teams Internal Interaction and Outcome in Developing Country. *Journal of Global Information Management*. 8(2): 50-57.
- Ahdwani, AM. 2001a. *IT Planning Effectiveness in a Developing Country*. Kuwait University, Kuwait.
- Aladwani, AM. 2001b. Change management strategies for successful ERP implementation. *Business Process Management journal*. 77. 266-275.
- Al Mashari, M., A. Al Mudimigh and M. Zairi. 2003. Enterprise resource planning: a taxonomy of critical factors. *European journal of operational research*. (146). 352-364.
- Barki, H. and JM. Hartwick. 1989. *Rethinking the Concept of User Involvement*, *MIS Quarterly*, 13(1). 53-64.
- Bassellier, G. and I. Benbasat. 2004. Business Competence of Information Technology Professional: *Conceptual development and Influence on Information Technology Business Partnerships.*, *MIS Quarterly*, 28(4). 673-694.
- Bassellier, G. and I. Benbasat. 2001. Information Technology Competence of Business Managers: A Definition and Research Model, *Journal of Management Information Systems*, 17(4). 159-182.
- Bassellier, G. and I. Benbasat. 2000. Development of Measures for the IT Competence of Business Managers. *Working paper series* 00-MIS-012. UBC. Faculty of Commerce.
- Benjamin, RI., JF. Rockart. and MC. Morton. and J. Wyman. 1984. Information

- Technology: A Strategic Opportunity, *Sloan Management Review*. 3-9.
- Bhatnagar, S. 2002. *Information Technology in Developing Countries*. IFIP Working Group 9.4 and Centre for Electronic Governance. Ahmedabad. Indian Institute of Management.
- Billings, R. and S. Wroten. 1980. Use of Path analysis In Industrial/Organizational Psychology: Criticism and Suggestions, *Journal of applied Psychology*, 63(6). 677-683.
- Boynton, AC., Zmud., W. Rober. and GC. Jacobs. 1994. The Influence of IT Management Practice on IT Use in Large Organizations. *MIS Quarterly*. 18(3). 299-318.
- Clark, T., PR. Varadarajan. and WM. Pride. 1994. Environmental management: the construct and research propositions, *Journal of Business Research*. 29. 23-38.
- Cooke-Davies, T. 2002. The real success factors on projects. *International Journal of Project Management*. 20. 185-190.
- Debrabander, D. and G.Theirs. 1984 Successful Information System Development in Relation to Situational Factors Which Affect Effective Communication Between MIS User and EDP Specialist. *Management Science*.
- Franklin, CF.Jr. 1997. *Emerging Technology: Enter the Extranet*, *CIO Magazine*. [www.cio.com/archive/051597\\_et\\_cont ent.html](http://www.cio.com/archive/051597_et_cont ent.html). Diakses 15 Mei 2008.
- Garvin, DA. 1998. The process of organization and management. *Sloan Management Review*, 39(4). 33-50.
- Gates, B. 1997. The Digital Nervous System. Extract from a Speech at the Microsoft CEO Summit in Seattle, Washington on 8 May. In *Web-Weaving. Intranets, Extranets and Strategic Alliances*, 271-281.
- Gibson, R. 1996. Information Technology Planning and Architectures for Networked Global Organizations, *Global Information Technology and Systems Management*.
- Griffith, TL., L. Zammuto. and L. Aiman-Smith. 1999. Why new technologies fail? *Industrial management Journal*, 29-34.
- Guberman, E. 2004. *Operation Management at System Trading Corporation*, Fordham University Press, New York.
- Guo, Z. and J. Sheffield. 2008. A Paradigmatic and Methodological Examination of Knowledge Management Research: 2000 to 2004. *Decision Support Systems*, 44, 673-688.
- Hair, JF., JR. Anderson, E. Ralph., RL. Tatham. and WC. Black. 1998. *Multivariate Data Analysis With Readings*, Third Edition, Macmillan Publishing Company, New York.
- Hann, J. and R. Weber. 1996 Information systems planning: A model and empirical tests. *Management Science Journal*, 42(7). 1043-1064.
- Holt, DT., SE. Bartczak., SW. Clark. and MR. Trent. 2004. The Development of an Instrument to Measure Readiness for Knowledge Management. *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Iansiti, M. and KB. Clark. 1994, Integration and Dynamic Capability: Evidence from Product Development in Automobiles and Mainframe Computers, *Industrial and Corporate Change*. 557-605.
- Iansiti, M. 2005. Why IT Matters in Midsize Firms: Because it enables profitable business growth. *Keystone Strategy, Inc.*, (8). 3.
- Iansiti, M. 2006. Enterprise IT Capabilities and Business Performance, *Keystone Strategy, Inc.*, (3). 5.
- Johannessen, J., J. Olaisen. and B. Olsen. 2001. Mismanagement of Tacit Knowledge, the Danger of Information Technology and What to Do About It. *International Journal of Information Management*, (21). 3-20.

- Kaplan, RS. and PN. David. 1996. Balanced Scorecard, *Harvard Business School Press*.
- Kaplan, RS. and DP Norton. 1992. The Balanced Scorecard – Measure that Drive Performance, *Harvard Business Review*, January-February, 71-79.
- Kaplan, RS. and DP. Norton, 2007. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, July-August, 30-35.
- Keen, PGW. 1995. Every Manager's Guide to Information Technology. *Harvard Business School Press*.
- Kohli, R. and S. Devaraj. 2003. Measuring information technology payoff: A meta-analysis of structural variables in firm-level empirical research. *Information Systems Research*, 14(2). 127-145.
- Koenemann, J., HG. Lindner. and C. Thomas. 2000. Enterprise Information Portals: From search engines to knowledge management. *Nfd Information-Wissenschaft und Praxis*. (6). 325-334.
- Krajewski, LJ. and LP. Ritzman. 2002. *Operation Management : Strategy and Analysis*. 5<sup>th</sup>, edition. New York. Prentice Hall., Inc.
- Kuan, KKY. and PYK. Chau. 2001. A Perception-Based Model for EDI Adoption in Small Business Using a Technology-Organization-Environment Framework. *Information and Management*, 38(8). 507-512.
- Laudon, KC. and JP. Laudon., 2000. *Management Information Systems : Organization And Technology in the Network Enterprise*, Prentice Hall, Sixth Edition, New York.
- Mahmood, MA. and SK. Soon. 1991. A Comprehensive Model for Measuring the Potential Impact of Information Technology on Organizational Strategic Variables. *Decision Sciences*, 22(4). 869-897.
- Mahmood, MA. and GJ. Mann. 1993. Measuring the Organizational Impact of Information Technology Investment: An Exploratory Study, *Journal of Management Information Systems*, Summer, 97-122.
- Maier, R. and R. Ulrich. 2001. Towards a Framework for Knowledge Management Strategies: Process Orientation as Strategic Starting Point. *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- McFarlan, W., JL. McKinney. and P. Pyburn. 1983. The Information Archipelago-Plotting a Course, *Harvard Business Review*, 61(1). 145-156.
- McFarlan, FW. 1984. Information Technology Changes the Way You Compete, *Harvard Business Review*, May-June, 98-103.
- Melville, N., KL. Kraemer and V. Gurbaxani. 2004. Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value. *Center for Research on Information Technology and Organizations*. University of California, Irvine.
- Menguc, B., JW. Gregory. and U. Nimet. 2000. Effects of Environmental Uncertainty on Organizational Search Activity in High Tech Markets, In the *Proceedings of the 2000 ANZMAC Annual Conference*, Gold Coast, Aaron O'Cass (ed.). 816-822.
- Newman, M. 1992. A Social Process Model Of User-Analyst Relationship, *MIS Quarterly*, 249.
- O'Brien, JA. 1996. *Management Information Systems, Managing Information Technology in the Networked Enterprise*. Third Edition, College Of Business Administration Northern Arizona University.
- Orlikowski, WJ. 1992. The duality of technology: Rethinking the concept of technology in organizations. *Organization Science*, (3). 398-427.
- Palvia, PC. 1995. Global Management Support Systems: A New Frontier, *Journal of*

- Global Information Management*, Winter, 3-4.
- Palvia, PC. And SC. Palvia. 1996, Understanding the global information technology environment: representative world issues, in Palvia, P.C., Palvia, S.C., Roche, E. (Eds). *Global Information Technology and Systems Management. Key Issues and Trends*, Ivy League Publishing, Nashua.
- Palvia, P. 1997. Developing a Model of the Global and Strategic Impact of Information Technology, *Information and Management*, 32(5). 229-244.
- Poku, K. and RP. Vlosky. 2002. A Model of the Impact of Corporate Culture on Information Technology Adoption. *Working Paper #57*, Louisiana Forest Products Laboratory, Desember.
- Prieto, MI., E. Revilla, E. and B. Rodriguez-Prado. 2007. Information Technology as Knowledge Management Enabler in Product Development - An Empirical Evidence. University of Valladolid - Faculty of Economic Science and Business Studies. *Instituto de Empresa Business School Working Paper No. WP07-08*, March 22.
- Robbins, SP. 2004. *Organizational Behavior*, Tenth Edition, Prentice Hall, Singapore.
- Sethi, V. and WR. King. 1994. Development of Measures to Assess the Extent to Which an Information Technology Application Provides Competitive Advantage, *Management Science*, December, 1601-1626.
- Skog, W. and M. Legge. 2002. Evaluating Enterprise Resource Planning (ERP) Systems using an interpretive approach. *Knowledge and Process Management*, 9(2). 72-82.
- Tallon, P. 2004. "Beyond ROI: A Multi-dimensional Evaluation of IT Business Value", Memento, Carroll School of Management, Boston College, 1.
- Tam, KY. 1998. The Impact of Information Technology Investment on Firm Performance and Evaluation: Evidence from Newly Industrialized Economics. *Information System Research Provi-dence*, March.
- Vimarlund, V., T. Timpka and VL. Patel. 1999. Information technology and knowledge exchange in health-care organizations. *Journal of The American Medical Informatics Association*, Supplement S, 632-636.
- Yu, D. 2000. Seize the knowledge advantage: use what you know to invent what you need. *Investment Management Perspectives*, (1). 4-9.