



MODEL MEDIASI HUBUNGAN ANTARA ENTERPRISE RESOURCES PLANNING SYSTEM, SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DAN KINERJA PERUSAHAAN

Muhammad Nawawi

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
muhammadnawawi@untirta.ac.id

Taufik Akbar

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
taufikakbar_akt@yahoo.com

Diterima 29 Oktober 2019, diterbitkan 31 Oktober 2019

Abstract

The purpose of this study is to provide empirical evidence the mediating effect of supply chain management (SCM) on the relationship between enterprise resources planning (ERP) and firm performance. The empirical analysis in this study is based on primary data obtained from a survey of 100 manufacturing companies with 78 respondents, or response rate of 39.00%. This research was conducted by the method of approach to structural equation modeling (SEM) with testing tools using partial least squares (PLS). Overall, these findings indicate that the supply chain management partially mediates the effect of ERP on firm performance. The results of this study indicate that the implementation of enterprise resources planning resulted in improved performance of the company in the long run, and supply chain management helps companies achieve performance improvement company in the future.

Keywords : *enterprise resources planning (ERP), supply chain management (SCM), non-financial performance, financial performance.*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan bukti empiris efek mediasi dari supply chain management (SCM) pada hubungan antara enterprise resources planning (ERP) dan kinerja perusahaan. Analisis empiris dalam penelitian ini didasarkan pada data primer yang diperoleh dari survei terhadap 100 perusahaan manufaktur dengan 78 responden, atau tingkat respons 39,00%. Penelitian ini dilakukan dengan metode pendekatan structural equation modeling (SEM) dengan alat pengujian menggunakan partial least square (PLS). Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa manajemen rantai pasokan memediasi sebagian efek ERP pada kinerja perusahaan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi perencanaan sumber daya perusahaan menghasilkan peningkatan kinerja perusahaan dalam jangka panjang, dan manajemen rantai pasokan membantu perusahaan mencapai peningkatan kinerja perusahaan di masa depan.

Kata kunci : *enterprise resources planning (ERP), supply chain management (SCM), kinerja non-keuangan, kinerja keuangan.*

PENDAHULUAN

Organisasi bisnis kini sedang menghadapi lingkungan yang lebih kompleks dan kompetitif daripada sebelumnya (Akkermans *et al.*, 2003; Su dan Yang, 2009). Pada kompetisi tingkat tinggi lingkungan bisnis, perusahaan mengembangkan daya kompetisinya dengan menggunakan

sistem pada perusahaan untuk memperbaharui pelayanan pada pelanggan, mempersingkat siklus waktu dan mengurangi biaya (HassabElnaby *et al.*, 2012). Lingkungan bisnis yang dinamis, ditandai dengan tak henti-hentinya perubahan teknologi dan organisasi pada globalisasi tinggi dan meningkatnya persaingan. Salah satu cara untuk mewujudkan kesuksesan dalam lingkungan bisnis yang lebih kompleks tersebut dapat dilakukan dengan cara mengintegrasikan sistem informasi perusahaan menjadi satu kesatuan seperti *Enterprise Resources Planning* (ERP) yang dapat mengintegrasikan sistem akuntansi keuangan, audit, *supply chain management* (SCM) (Su dan Yang, 2009).

ERP adalah sistem informasi perusahaan yang luas dan terintegrasi yang dapat digunakan untuk mengelola dan mengkoordinasikan seluruh sumber daya, informasi, dan fungsi bisnis yang disimpan dalam database pusat, kemudian membiarkan semua informasi yang diambil dari berbagai posisi organisasi yang berbeda dan untuk membuat setiap objek organisasi menjadi terlihat lebih *visible* (Dechow dan Mouritsen, 2005). ERP terdiri dari tiga modul utama yakni modul operasi, modul akuntansi dan keuangan serta modul manajemen sumber daya manusia (Wahyono, 2004). Selain itu, teknologi ERP dapat juga mengintegrasikan fungsi pemasaran, fungsi produksi, fungsi logistik, fungsi keuangan, fungsi sumber daya, dan fungsi lainnya (Shang dan Seddon, 2002).

ERP sering disebut sebagai *back office system* yang mengindikasikan bahwa pelanggan dan publik tidak dilibatkan dalam sistem ini, dan hanya melibatkan *supplier* sebagai *supporting system* dikarenakan ERP merupakan sistem integrasi yang fokus terhadap jaringan koordinasi internal perusahaan. Sebelum ERP berkembang, setiap divisi dalam suatu organisasi memiliki sistem informasi operasi sendiri yang terpisah dari sistem informasi divisi lain (Davenport, 1998 dalam Rom dan Rohde, 2007) sehingga akses informasi masih dalam keadaan yang terbatas.

ERP mengubah peran manajemen akuntansi untuk menyediakan informasi bagi manajemen dengan akses mudah dan cepat untuk menghasilkan informasi relevan dan *real-time* yang diperlukan dalam pengambilan keputusan dan sistem pengendalian manajemen (Kallunki *et al.*, 2011). Sedangkan SCM menyediakan visibilitas, perencanaan, kolaborasi, dan kontrol di dalam dan di luar perusahaan (Bose *et al.*, 2008). SCM sendiri merupakan jaringan koordinasi yang terdiri dari pemasok, produsen, distributor, pengecer, dan pelanggan (Akkermans *et al.*, 2003). Jaringan tersebut mendukung perencanaan yang matang dan koordinasi yang dekat di dalam dan di luar perusahaan (Akkermans *et al.*, 2003) dalam rangka peningkatan kinerja.

Menurut Arnold (2006) keuntungan utama dari implementasi ERP diantaranya integrasi data keuangan, karena semua data disimpan secara terpusat, maka para eksekutif perusahaan memperoleh data yang *up-to-date* dan dapat mengatur keuangan perusahaan dengan lebih baik, begitu juga dari sisi standarisasi proses operasi. Keberhasilan implementasi ERP dapat dilihat dengan mengukur tingkat *Return on Investment* (ROI), dan komponen lainnya, seperti: pengurangan *lead-time*, peningkatan kontrol keuangan, penurunan inventori, penurunan tenaga kerja secara total, peningkatan *service level*, peningkatan penjualan, peningkatan kepuasan dan loyalitas konsumen, peningkatan *market share* perusahaan, pengiriman tepat waktu, kinerja pemasok yang lebih baik, peningkatan fleksibilitas, pengurangan biaya-biaya, penggunaan sumber daya yang lebih baik dan peningkatan akurasi informasi (Kallunki *et al.*, 2011).

Manfaat tersebut berjalan beriringan dengan tujuan SCM yang menyediakan tambahan informasi pendukung dalam pengambilan keputusan baik di dalam dan di luar batas-batas organisasi dalam hal penentuan harga, penilaian resiko serta evaluasi sumber daya dan alternatif logistik, serta penguatan kerjasama yang efektif dengan vendor dan pelanggan (Bose *et al.*, 2008).

Penggunaan ERP sudah banyak diterapkan pada perusahaan-perusahaan besar maupun perusahaan menengah di Indonesia. Implementasi ERP ditujukan untuk memperbaiki kinerja perusahaan baik kinerja keuangan ataupun non keuangan. Menurut Kallunki *et al.* (2011) kinerja keuangan mengacu pada kemampuan untuk menghasilkan keuntungan atau profitabilitas dinilai oleh langkah-langkah keuangan seperti rasio laba atas investasi dan kinerja non keuangan bebas merujuk pada efektivitas dan efisiensi perusahaan.

Penelitian terdahulu tentang implementasi ERP dalam kaitannya dengan SCM dan kinerja menunjukkan bahwa SCM berpengaruh dalam peningkatan kinerja keuangan (Dehning *et al.*, 2004 dalam Hendriks *et al.*, 2007). Su dan Yang (2009) menyatakan bahwa fungsi operasional ERP merupakan faktor yang memiliki dampak yang sangat penting dalam meningkatkan kinerja dengan SCM dalam proses bisnis internal dan eksternal. Penelitian lain yang dilakukan oleh Akyus dan Rehan (2008) menyatakan bahwa ERP dan SCM dapat memaksa organisasi untuk merampingkan fungsi internal manajemen perusahaan dalam upaya peningkatan kinerja.

Pengimplementasian ERP dengan kontrol yang baik, dapat membantu untuk mencapai tujuan dan mengarah pada peningkatan kinerja perusahaan. Menilai pengaruh potensi ERP sangatlah penting untuk membuat perbedaan pengaruh antara kinerja keuangan dan non-keuangan (Hunton *et al.*, 2003.). Namun, hubungan antara peningkatan efisiensi, efektivitas dan kinerja keuangan perusahaan secara empiris masih belum jelas (Kaplan, 1990 dalam Kallunki *et al.*, 2011). Beberapa bukti empiris baru – baru ini mengenai efek ERP pada kinerja organisasi bertentangan; perusahaan yang mengimplementasikan ERP beberapa tahun yang lalu saat ini kinerjanya lebih baik daripada yang tidak mengimplementasikannya (Hunton *et al.*, 2003; Nicolaou, 2004a; Nicolaou dan Bhattacharya, 2006, 2008; Wier *et al.*, 2007) atau kinerjanya lebih buruk daripada perusahaan-perusahaan yang tidak menerapkan ERP (Poston dan Grabski, 2001 dalam Thomas *et al.* 2012).

Adanya perbedaan hasil penelitian kemungkinan disebabkan karena jeda waktu antara penerapan awal ERP dan pengaruh yang diinginkan terhadap kinerja. Untuk menjelaskannya, Nicolaou (2004) telah menunjukkan bahwa diperlukan setidaknya dua tahun sebelum perusahaan yang mengadopsi ERP mulai mencapai kinerja keuangan yang positif. Su dan Yang (2009) menyatakan bahwa waktu operasi ERP merupakan atribut penting untuk meningkatkan kinerja, biasanya dibutuhkan lebih dari tiga tahun untuk memiliki dampak yang positif pada kinerja. Penelitian yang mengatakan bahwa ERP tidak memberi dampak positif biasanya tidak melihat peran dari sistem kontrol lain serta keterkaitan seperti SCM (Su dan Yang, 2009). Dari beberapa alasan serta hasil penelitian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti empiris bahwa ada keterkaitan antara ERP, SCM dan kinerja, dan SCM sebagai pemediasi antara kinerja perusahaan yang dapat dipegaruhi baik langsung ataupun tidak akibat dari penerapan sistem ERP.

TINJAUAN LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

***Enterprise Resources Planning* dan Kinerja Perusahaan**

ERP (*Enterprise Resources Planning*) adalah sistem informasi untuk mengidentifikasi dan merencanakan sisi sumber daya yang dibutuhkan perusahaan untuk digunakan, dibuat, dikirim dan dihitung secara efisien dan dapat merespon kebutuhan pelanggan dengan lebih baik (Nicolaou, 2004).. ERP merupakan seperangkat aplikasi atau modul bisnis yang terintegrasi, yang dapat memuat fungsi bisnis, seperti akuntansi buku besar, utang, piutang, perencanaan bahan baku, manajemen pesanan, kontrol persediaan, dan manajemen sumber daya manusia (Chapman dan Kihn 2009). Tujuan implementasi ERP adalah untuk meningkatkan efisiensi organisasi dan efektivitas (kinerja non-keuangan) dan kinerja keuangan, secara umum, ERP diharapkan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi yang lebih efisien, memberikan

kontribusi untuk efisiensi non-keuangan atas fungsi-fungsi organisasi yang dilakukan dan akhirnya untuk kinerja keuangan perusahaan (Nicolaou, 2004). Kinerja perusahaan merupakan jawaban dari berhasil atau tidaknya tujuan organisasi yang telah ditetapkan (Kallunki et al., 2011). Kinerja organisasi merupakan pencapaian yang dihasilkan secara keseluruhan (over all) sehingga didapat ukuran kinerja yang objektif.

Penelitian terdahulu seperti (Gupta & Govindarajan, 1985; Venkatramen & Ramajunjam, 1986; Kaplan & Norton, 1996; Chenhall & Langfield-Smith, 1998, Otley, 1999; dalam Kallunki et al., 2010) menghasilkan konstruk kinerja yang didefinisikan sebagai derajat tingkat tujuan yang dicapai pada semua dimensi, yang meliputi aspek keuangan dan non keuangan. Thomas *et al.* (2012) menyatakan bahwa penerapan ERP berpengaruh terhadap kinerja keuangan dan non-keuangan seperti meningkatkan produktivitas, meningkatkan ketepatan waktu pengiriman dan akurasi pelaporan. Maka dari itu dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

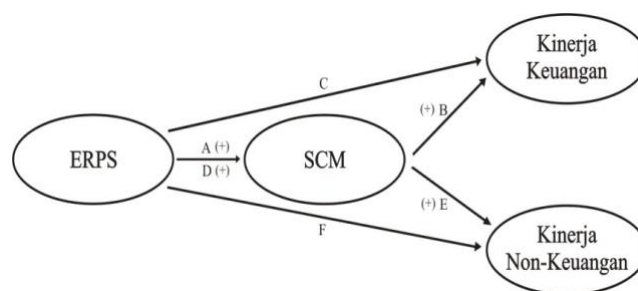
H1: Implementasi ERP berpengaruh langsung terhadap kinerja non-keuangan.

H2: Implementasi ERP berpengaruh langsung terhadap kinerja keuangan.

Mediasi Supply Chain Management

Supply chain management (SCM) adalah jaringan koordinasi yang terdiri dari pemasok, produsen, distributor, pengecer, dan pelanggan. Jaringan ini mendukung perencanaan yang matang dan koordinasi yang dekat di dalam dan di luar perusahaan (Akkermans et al., 2003). Akyuz dan Rehan (2008) mendefinisikan SCM sebagai jaringan koordinasi pemroses bahan baku menjadi bahan jadi yang siap didistribusikan kepada pelanggan.

Gambar 1 di bawah menunjukkan pengaruh langsung (*direct effect*) implementasi ERPS terhadap kinerja perusahaan (non-keuangan dan keuangan) (Chapman dan Kihn, 2009), serta kemungkinan pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) melalui peran mediasi dari SCM (Akyuz dan Rehan, 2008; Su dan Yang 2009).



Gambar 1. Model Penelitian

Dinamika rantai pasokan telah dipelajari selama lebih dari tiga dekade. Literatur tentang SCM yang berhubungan dengan strategi dan teknologi untuk secara efektif mengelola rantai pasokan cukup luas. Chen dan Paulraj (2004) mengklasifikasikan pendekatan dan inisiatif dalam lingkup SCM menjadi empat aliran, yaitu kontrol pembelian strategis, kontrol manajemen pasokan, kontrol logistik, dan kontrol koordinasi jaringan pelanggan. Dalam beberapa tahun terakhir, SCM telah menerima banyak perhatian dari para peneliti dan praktisi. Tantangan utama untuk secara empiris menunjukkan bahwa SCM menyangkut bagaimana mengukur rantai pasokan dalam proses kontrol perusahaan.

Sistem kerja SCM tentu harus menggabungkan ukuran finansial dan non finansial agar mencakup langkah-langkah yang lebih luas. Closs dan Mollenkopf (2004) dalam Su dan Yang (2009) mengembangkan kerangka logistik berdasarkan hasil penelitian Bowersox et al. (1999) yang menggunakan model pengukuran yang menganggap kinerja supply chain yang mewakili

lima bidang kinerja utama: layanan pelanggan, manajemen biaya, kualitas, produktivitas, dan manajemen aset. Sementara itu integrasi dari ERP menyempurnakan jaringan koordinasi yang sudah terbentuk dalam kontrol SCM sehingga semakin memudahkan proses bisnis dengan tingkat akurasi yang tinggi dalam perencanaan, produksi, distribusi sampai pada pelaporan.

Latamore (1999) dalam Su dan Yang (2010) berpendapat bahwa inti sistem ERP untuk fungsi operasional harus menyertakan aplikasi untuk peramalan, produksi penjadwalan produksi, perencanaan, pengendalian persediaan, manajemen gudang dan factor pendukung lain. Dengan demikian, membandingkan kompetensi perusahaan dengan kontrol SCM dengan manfaat operasional ERP tidaklah sulit untuk menemukan beberapa korelasi di antara keduanya. Berdasarkan hal tersebut, temuan empiris Nucleus (2003) dalam Su dan Yang (2010) mengemukakan manfaat yang dihasilkan kontrol SCM dengan terjadinya peningkatan pendapatan, peningkatan produktivitas, penghematan biaya operasional, persediaan yang lebih rendah, dan mengurangi siklus waktu order.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wade dan Hulland (2004) dalam Su dan Yang (2009) memberikan gambaran literatur tentang hubungan sumber daya TI-terkait dan dampaknya terhadap strategi perusahaan, SCM dan kinerja yang memiliki hubungan yang signifikan. Akkermans et al. (2003) mempelajari dampak masa depan sistem ERP pada manajemen dalam kaitanya dengan SCM yang memiliki hubungan positif dengan melihat kompetensi manajerial dan kompetensi IT perusahaan. Oleh karena itu, dalam model kompetensi SCM perusahaan dalam proses integrasi operasional, pelanggan, serta integrasi perencanaan dan pengendalian didorong oleh manfaat operasional dari ERP, sehingga kinerja perusahaan dapat ditingkatkan.

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat diajukan dugaan bahwa SCM dapat memediasi penerapan ERP dalam mencapai peningkatan kinerja organisasi baik kinerja keuangan maupun non keuangan. Berikut hipotesis penelitiannya:

H3: *Supply chain management* memediasi pengaruh implementasi ERP terhadap kinerja non-keuangan perusahaan.

H4: *Supply chain management* memediasi pengaruh implementasi ERP terhadap kinerja keuangan perusahaan.

METODE PENELITIAN

Sampel, Pengumpulan Data dan Prosedur Survei

Sampel dalam penelitian ini merupakan perusahaan manufaktur yang sudah menerapkan sistem ERP minimal dua tahun (Nicolaou, 2004) yang ada di Banten, DKI Jakarta dan Jawa Barat. Responden dalam penelitian ini adalah manajer keuangan/perbendaharaan dan manajer akuntansi. Pemilihan responden terhadap manajer yang bertanggung jawab dalam hal keuangan dan akuntansi perusahaan dilakukan karena mereka menempati posisi di mana mereka memiliki pengetahuan tentang isu-isu strategis (Widener, 2007).

Metode pengumpulan data melalui *mail survey*, *e-survey* dan *self administered survey* kepada setiap manajer akuntansi dan manajer keuangan perusahaan, di mana responden dikirimkan daftar kuesioner melalui surat elektronik, melalui pos yang disertai dengan amplop kirim balik sesuai dengan yang mereka minta setelah dilakukan konfirmasi awal melalui kontak telepon. Untuk responden yang wilayahnya dapat dijangkau, penyebaran kuesioner oleh peneliti diantarkan langsung kepada responden. Kuesioner yang disebar sebanyak 200 eksemplar.

Pengkuran Konstruk

Konstruk ERPS diukur berdasarkan pada sistem keuangan, logistik, manajemen persediaan, manajemen produk dan manufaktur, serta manajemen sumber daya manusia yang telah dikembangkan oleh Kallunki *et al.* (2011) dengan 6 (enam) pertanyaan survey. Dengan

menggunakan skala likert 7 (tujuh) dari nilai satu jika tidak digunakan sama sekali pada perusahaan hingga nilai tujuh jika sangat intensif digunakan pada perusahaan.

Dalam merancang pertanyaan untuk SCM, instrumen variabel terdiri dari 4 (empat) item pertanyaan yang di adaptasi dari penelitian Akyuz dan Rehan (2008) dan Su dan Yang (2009). Konstruk dibuat berdasarkan pada perspektif bisnis internal, perspektif bisnis eksternal dan perspektif pelanggan sesuai dengan instrumen pertanyaan dari peneliti sebelumnya. Dengan menggunakan skala likert 7 (tujuh) dari nilai satu jika sangat rendah dalam mendukung proses bisnis hingga nilai tujuh jika sangat tinggi dalam mendukung proses bisnis.

Sesuai dengan pengukuran penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kallunki *et al.* (2011), kinerja keuangan diukur dengan 5 (lima) item pertanyaan, sedangkan kinerja non-keuangan diukur dalam 10 (sepuluh) pertanyaan. Dengan menggunakan skala likert 7 (tujuh) dari nilai satu jika lebih rendah dari tahun sebelumnya hingga nilai tujuh jika lebih tinggi dari tahun sebelumnya.

Pengujian Hipotesis

Analisis *structural equation modeling* (SEM) dengan program *SmartPLS* versi 2.0 digunakan untuk menguji hipotesis. SEM-PLS dipilih karena sesuai untuk model penelitian ini yang menggunakan variabel yang tidak dapat diukur secara langsung (*latent variables*). Analisis SEM dapat menguji secara simultan *multiple dependence* seperti dalam model penelitian ini dan *component-based SEM* (PLS) dapat mengestimasi model yang cukup kompleks dengan ukuran sampel kecil (Ghozali, 2011). Untuk menguji hipotesis yang diajukan dapat dilihat besarnya nilai *t*-statistik. Batas untuk menolak atau menerima hipotesis yang diajukan adalah 1,96. Apabila nilai *t* berada di bawah 1,96 maka hipotesis akan ditolak atau dengan kata lain menerima hipotesis nol (H_0).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tingkat Respon dan Karakteristik Sampel

Dari 200 kuesioner yang dikirim, kuesioner yang kembali sebanyak 91 eksemplar dan kuesioner yang dapat digunakan dalam pengolahan data sebanyak 78 kuesioner dengan tingkat respon sebesar 39%, karena 13 kuesioner yang kembali dari responden yang perusahaannya menerapkan ERP kurang dari 2 tahun (tabel 1 dalam lampiran). Tingkat respon penelitian ini relatif cukup tinggi karena pada umumnya tingkat respon survei di Indonesia adalah sekitar 10-20% (Mardiyah dan Gudono, 2001; Ratmono dan Nahartyo, 2013).

Tabel 1. Tingkat Respon

Keterangan	Jumlah
Jumlah kuesioner yang dikirim	200
Jumlah kuesioner yang kembali	91
Jumlah kuesioner yang tidak dapat digunakan (ERP kurang dari 2 tahun)	13
Jumlah kuesioner yang dapat digunakan	78
Tingkat respon $(78/200) * 100\%$	39,00%

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif pada tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penggunaan modul ERP adalah 26,81. Hal ini menunjukkan tingginya intensitas penggunaan modul ERP oleh sampel karena nilai rata-rata tersebut jauh di atas nilai tengah kisaran teoritis sebesar 20,00. Tabel 2 juga menunjukkan bahwa penggunaan *supply chain management* dalam mendukung proses bisnis cukup tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 19,76 lebih tinggi dibanding nilai tengah teoritis

yaitu 16,00. Kinerja non-kuangan lebih tinggi dari tahun sebelumnya dengan nilai rata-rata 46,73 lebih tinggi dibanding nilai tengah teoritis sebesar 32,00. Kinerja kuangan lebih tinggi dari tahun sebelumnya dengan nilai rata-rata 24,86 lebih tinggi dibanding nilai tengah teoritis sebesar 20,00.

Tabel 2. Statistik Deskriptif

	Teoritis		Sesungguhnya		Deviasi Standar
	Kisaran	Mean	Kisaran	Mean	
ERP	5 s/d 35	20,00	19 s/d 35	26,81	3,481
SCM	4 s/d 28	16,00	12 s/d 28	19,76	2,618
KNK	8 s/d 56	32,00	38 s/d 56	46,73	4,454
KK	5 s/d 35	20,00	15 s/d 35	23,78	2,607

Hasil Pengujian *Non-Response Bias*

Pengujian *non-response bias* pada penelitian ini dilakukan dengan membandingkan jawaban untuk setiap konstruk antara *early respondents* dan *late respondents*. Dalam penelitian ini, respon yang mengembalikan jawaban melewati batas waktu (*cut off*) yang telah ditentukan dianggap mewakili jawaban dari responden yang tidak menjawab (*non-response*). Tabel 3 menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan jawaban antara kedua kelompok tersebut. Secara keseluruhan, hasil menunjukkan bahwa tidak terjadi *non-response bias* dalam penelitian ini.

Tabel 3. Pengujian *non-response bias*

Keterangan	Deskriptif	Konstruk			
		ERP	SCM	KNK	KK
Sebelum <i>cut off</i> N=69	Rata-rata	28,43	19,43	48,04	24,23
	Deviasi standar	4,915	3,287	6,542	3,447
Setelah <i>cut off</i> N=9	Rata-rata	27,33	16,88	44,88	22,22
	Deviasi standar	3,708	3,822	5,622	5,068
	Probabilitas	0,417	0,974	0,974	0,474

Hasil Pengujian Validitas dan Reliabilitas Konstruk

Sesuai dengan prosedur pengujian SEM-PLS, maka evaluasi validitas konvergen konstruk menggunakan indikator berupa *loading factor* dan *average variance extracted (AVE)* (Ghozali, 2011). Hasil *outer model* dengan program *SmartPLS* pada Tabel 4 menunjukkan kriteria validitas konvergen telah terpenuhi yaitu *loading factor* lebih besar dari 0,70 dan AVE lebih besar dari 0,60 (Ghozali, 2011).

Tabel 4. Kriteria Data

	AVE	√AVE	Composite Reliability	Cronbach Alpha	R-Square
ERP	0,857	0,926	0,911	0,881	-
SCM	0,815	0,902	0,897	0,851	0,770
KNK	0,855	0,924	0,928	0,911	0,885
KK	0,819	0,905	0,897	0,862	0,854

Tabel 4 juga menunjukkan kriteria validitas diskriminan telah terpenuhi ditunjukkan dengan akar kuadrat AVE lebih besar daripada koefisien korelasi antar konstruk pada masing-masing kolom (Kock, 2010; Ratmono dan Nahartyo, 2013). Demikian juga reliabilitas telah terpenuhi dengan *composite reliability* dan *cronbach alpha* lebih besar dari 0,70 (Ghozali, 2011).

Korelasi Antar Konstruk

Matriks korelasi pada Tabel 5 menunjukkan terdapat hubungan positif yang cukup kuat antara ERP dan SCM ditunjukkan dengan koefisien korelasi sebesar 0,878 dan signifikan. Terdapat hubungan positif antara ERP dan kinerja non-keuangan (KNK) dengan koefisien korelasi sebesar 0,921 dan signifikan. Terdapat hubungan positif antara ERP dan kinerja keuangan (KK) dengan koefisien korelasi sebesar 0,901 dan signifikan. Terdapat hubungan positif antara SCM dan kinerja non-keuangan (KNK) dengan koefisien korelasi sebesar 0,897 dan signifikan. Terdapat hubungan positif antara SCM dan kinerja keuangan (KK) dengan koefisien korelasi sebesar 0,885 dan signifikan. Terdapat hubungan positif antara kinerja non-keuangan (KNK) dan kinerja keuangan (KK) dengan koefisien korelasi sebesar 0,901 dan signifikan. Hasil ini menunjukkan indikasi awal dukungan terhadap hipotesis mediasi karena hubungan mediasi mensyaratkan korelasi signifikan antara variabel independen, pemediasi, dan dependen (Baron dan Kenny, 1986, Hair *et al.*, 2010).

Tabel 5. Korelasi dan Akar Kuadrat AVE

	ERP	SCM	KNK	KK
ERP	0,926			
SCM	0.878	0,902		
KNK	0.921	0.897	0,924	
KK	0.901	0.885	0.901	0,905

Hasil Pengujian Mediasi

Prosedur pengujian inovasi sebagai variabel pemediasi hubungan antara SPM dan kinerja adalah sebagai berikut (Baron dan Kenny, 1986; Hair *et al.*, 2010):

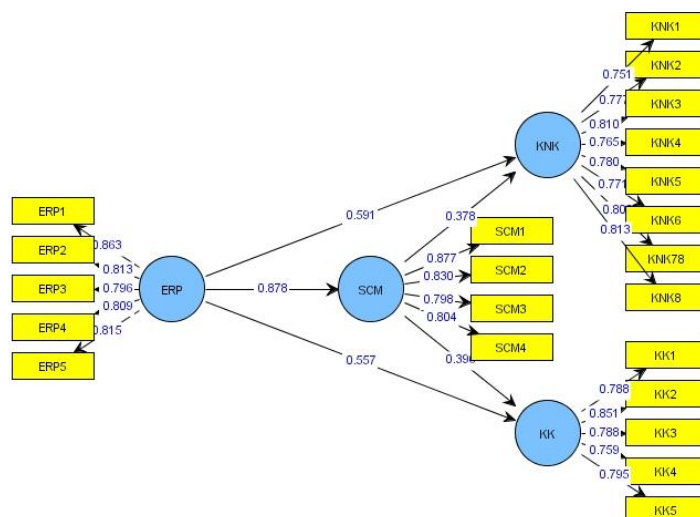
- (1) Melakukan estimasi *direct effect* ERP terhadap kinerja non-keuangan dan kinerja keuangan (jalur c).
- (2) Melakukan estimasi *indirect effect* secara simultan *PLS SEM Model* yaitu ERP → Kinerja non-keuangan dan kinerja keuangan (Jalur c''), ERP → SCM (jalur a), dan SCM → Kinerja non-keuangan dan kinerja keuangan (Jalur b).

Persyaratan efek mediasi yang harus dipenuhi adalah: (i) koefisien jalur c signifikan pada model (1), dan (ii) koefisien jalur a dan b harus signifikan pada model (2).

Pengambilan kesimpulan tentang mediasi adalah sebagai berikut:

- a. Jika koefisien jalur c'' dari hasil estimasi model (2) tetap signifikan dan tidak berubah ($c''=c$) maka hipotesis mediasi tidak didukung.
- b. Jika koefisien jalur c'' nilainya turun ($c''<c$) tetapi tetap signifikan maka bentuk mediasi adalah mediasi sebagian (*partial mediation*).
- c. Jika koefisien jalur c'' nilainya turun ($c''<c$) dan menjadi tidak signifikan maka bentuk mediasi adalah mediasi penuh (*full mediation*).

Hasil pada Gambar 1 menunjukkan bahwa persyaratan untuk pengujian mediasi telah terpenuhi yaitu koefisien *c*, *a*, dan *b* signifikan dengan nilai masing-masing koefisien *c* sebesar 0,591 dan 0,557, koefisien *a* 0,878, dan koefisien *b* 0,378 dan 0,396.



Gambar 2. Hasil pengujian mediasi

Hasil pengujian pada tabel 6 menunjukkan bahwa koefisien *direct effect* ERP terhadap kinerja non-keuangan (*c*) pada model (1) adalah sebesar 0,923 dan signifikan, koefisien *direct effect* ERP terhadap kinerja keuangan (*c*) pada model adalah sebesar 0,904 dan signifikan. Hasil estimasi model (2) menunjukkan koefisien *indirect effect* ERP terhadap kinerja non-keuangan (*c'*) turun menjadi 0,591 dan tetap signifikan, koefisien *indirect effect* ERP terhadap kinerja keuangan (*c'*) turun menjadi 0,557 dan tetap signifikan. Hal ini menunjukkan bentuk *partial mediation* atau dengan kata lain SCM memediasi secara parsial pengaruh ERP terhadap kinerja (non-keuangan dan keuangan).

Tabel 6. Hasil uji hipotesis 1 dan 2 (pengaruh mediasi)

Jalur	<i>Direct effect</i>		<i>Indirect effect</i>	
	Koefisien	P-value	Koefisien	P-value
ERP -> SCM			0,878	0,027
SCM -> KNK			0,378	0,019
ERP -> KNK	0,923	0,007	0,591	0,011
SCM -> KK			0,396	0,021
ERP -> KK	0,904	0,002	0,557	0,013

Bentuk *partial mediation* ini menunjukkan bahwa SCM bukan satu-satunya pemediasi hubungan ERP terhadap kinerja namun terdapat faktor pemediasi lain (Baron dan Kenny, 1986, Hair *et al.*, 2010). Hasil pengujian menunjukkan dukungan terhadap hipotesis 1 dan hipotesis 2 yaitu ERP berpengaruh tidak langsung terhadap kinerja (non-keuangan dan keuangan). SCM berperan sebagai pemediasi parsial pengaruh ERP terhadap kinerja (non-keuangan dan keuangan). Hasil ini juga didukung oleh hasil pengujian sobel nilai *p-value* ERP→SCM→KNK kurang dari 0,05, serta nilai *p-value* ERP→SCM→KK kurang dari 0,05 (lihat tabel 6).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Secara keseluruhan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *supply chain management* (SCM) memediasi hubungan antara penggunaan *enterprise resources planning* (ERP) dengan kinerja perusahaan. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung temuan Nicolau (2004) yang menyatakan bahwa setidaknya diperlukan waktu minimal 2 tahun penerapan ERP pada perusahaan untuk menghasilkan kinerja perusahaan yang positif. Hasil penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Akkermans *et al.* (2011) yang mengemukakan bahwa implementasi ERP memberikan pengaruh positif pada peningkatan performa SCM dan mempengaruhi fungsi-fungsi bisnis lain yang mendorong peningkatan kinerja perusahaan secara keseluruhan. Temuan penelitian ini juga mendukung hasil penelitian Akyuz dan Rehan (2008) yang mengemukakan bahwa ERP dan SCM dapat memaksa organisasi untuk merampingkan fungsi internal manajemen perusahaan dalam upaya peningkatan kinerja

Saran

Saran untuk penelitian mendatang adalah memperbanyak sampel dan responden agar temuan penelitian ini dapat teruji generalisasi pada konteks lain, penelitian ini hanya menggunakan satu objek yaitu perusahaan manufaktur, generalisasi ke industri selain manufaktur masih terbatas. Selain itu juga memperbaiki item pertanyaan survey agar lebih mudah dipahami oleh responden. Selanjutnya, penelitian mendatang diharapkan menambah objek penelitian tidak hanya pada perusahaan manufaktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Akkermans, H.A., Bogerd, P., Yucsan, E., & Wassenhove, L.N. 2003. "The Impact Of ERP On Supply Chain Management: Exploratory Findings From A European Delphi Study". *European Journal of Operational Research*. Vol. 146, pp. 284-301.
- Akyuz, G.A. and Rehan, M. 2008 "Requirements For Forming An 'e-supply chain'. *International Journal of Production Research*. Vol. 47, pp. 1-23.
- Arnold, Vicky. 2006. "Behavioral Research Opportunities: Understanding The Impact Of Enterprise Systems". *International Journal of Accounting Information Systems*. Vol. 7, pp.7-17.
- Bose, I., Raktim, P and Ye, A. 2008. "ERP and SCM Systems Integration: The Case Of A Valve Manufacturer In China". *Information & Management*. Vol. 45, pp. 233-241.
- Chapman, C and Kihn Lili-Anne. 2009. "Information System Integration, Enabling Control And Performance". *Accounting Organization Society*. Vol. 34, pp. 151-169.
- Dechow, N and Mouritsen, J. 2005. "Enterprise Resource Planning Systems, Management Control and Thequest For Integration". *Accounting Organization Society*, Vol. 30, pp. 691-733.
- Ghozali, Imam. 2011. *Structural Equation Modeling, Metode Alternatif dengan Partial Least Square* (edisi ketiga). Badan Penerbit: Universitas Diponegoro, Semarang.
- Granlund, M and Malmi, T. 2002. "Moderate Impact Of Erps On Management Accounting: A Lag Or Permanent Outcome". *Management Accounting Research*. Vol. 13, pp. 299-321.
- Granlund, Markus. 2007. "On The Interface Between Management Accounting And Modern Information Technology - A Literature Review And Some Empirical Evidence". *Working Paper SSRN*.
- Hair, J., W. Black, B. Babin, and R. Anderson. 2010. *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective (7th edition)*. New Jersey: Pearson.

- Hunton, J., Lippincott, B., and Reck, J. 2003. "Enterprise resource planning systems: comparing firm performance of adopters and non-adopters". *International Journal of Accounting Information Systems*. Vol. 4, pp.165-184.
- HassabElnaby, H., Hwang, W. and Vonderembse, M. 2012. "The Impact of ERP Implementation on Organizational Capabilities and Firm Performance". *Benchmarking: An International Journal*. Vol. 19, pp 618-633.
- Indrajit, R dan Djokopranoto, R. 2006. *Konsep Manajemen Supply Chain (Strategi Mengelola Manajemen Rantai Pasokan Perusahaan Modern Di Indonesia)*. Penerbit: Grasindo, Jakarta.
- Kallunki Juha-Pekka., Laitinen Erkki K., & Silvola, Hanna. 2011. "Impact Of Enterprise Resource Planning Systems On Management Control Systems And Firm Performance". *International Journal of Accounting Information Systems*. Vol. 12, pp. 20-39.
- Malmi, Teemu and Brown, David. 2008. "Management Control Systems As A Package - Opportunities, Challenges And Research Directions". *Management Accounting Research*. Vol 19, pp. 287-30
- Mardiyah dan Gudono. 2001. "Pengaruh Ketidakpastian Lingkungan dan Desentralisasi terhadap Karakteristik Sistem Akuntansi Manajemen". *Jurnal Riset Akuntansi Indonesia*, Vol. 4, No. 1, hal. 1-30.
- Merchant K. A and Otley, D. 2007. "A review of the literature on control and accountability". Handbook of Management Account Research. Elsevier Press.
- Nicolaou, Anders. 2004a. "Firm Performance Effects In Relation To The Implementation And Use Of Enterprise Resource Planning Systems". *Journal of Information Systems*. Vol. 18, pp. 79-105.
- Nicolaou, Anders. 2004b. "Quality Of Postimplementation Review For Enterprise Resource Planning Systems". *International Journal of Accounting Information Systems*. Vol. 5, pp. 24-49.
- Nicolaou, Anders and Bhattacharya, Somnath. 2006. "Organizational Performance Effects Of Erp Systems Usage: The Impact Of Post-Implementation Changes". *International Journal of Accounting Information Systems*. Vol. 7, pp. 18-35.
- Nicolaou, Anders. 2008. "Research Issues On The Use of ERPS In Interorganizational Relationship". *International Journal of Accounting Information Systems*. Vol. 9, pp. 216-226.
- Nicolaou, Anders and Bhattacharya, Somnath. 2008. "Sustainability Of Erps Performance Outcomes: The Role Of Post-Implementation Review Quality". *International Journal of Accounting Information Systems*. Vol. 9, pp. 43-60.
- Rom, Anders and Rohde, Carsten. 2007. "Management Accounting And Integrated Information Systems: A Literature Review". *International Journal of Accounting Information Systems*. Vol. 8, pp. 40-48.
- Said, A., HassabElnaby, H and Wier, B. 2003. "An Empirical Investigation of the Performance Consequences of Nonfinancial Measures". *Journal Of Management Accounting Research*. Vol. 15, pp. 193-223.
- Shang, Shang and Seddon, Peter. 2002. "Assessing And Managing The Benefits Of Enterprise Systems: The Business Manager's Perspective". *Information Systems Journal*. Vol. 12, pp. 271-299.
- Su, Yi-fen and Yang, Chyan. 2009. "The Relationship Between Benefits Of ERP Systems Implementation And Its Impacts On Firm Performance Of SCM". *Journal of Enterprise Information Management*. Vol. 22, pp. 722-752.

-
- Thomas, W.S., Baab, D and Spillan, J.E. 2012. "The Importance Of Culture Change And Change Management In Successful Implementation Of Enterprise Resource Planning Systems". *Mountain Plains Journal of Business and Economics*. Vol. 13, pp. 17-41.
- Trott, P and Hoecht, A. 2004. "Enterprise Resource Planning and the Price of Efficiency: The Trade Off Between Business Efficiency and the Innovative Capability of Firms". *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 16, pp. 367–379.
- Tsai, W., Chen, S., Hwang, E.T. and Hsu, J. 2004. "A Study Of Impact Of Business Process On The ERP System Effectiveness". *International Journal Of Business Management*, Vol. 5 No. 9, pp. 26-37.
- Velcu, Oana. 2007. "Eploring the Effect of ERP System on Organizational Performance". *Industrial Management & Data Systems*. Vol. 107, pp. 1316-1334.
- Wahyono, Teguh. 2004. *Sistem Informasi (Konsep Dasar, Analisis, Desain dan Implementasi)*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Widener, S.K. 2007. "An Empirical Analysis of The Levers Of Control Framework". *Accounting Organization Society*. Vol. 32, pp. 757-788.

