

MODEL KESUKSESAN PEMBELAJARAN DENGAN *E-LEARNING* DI PERGURUAN TINGGI

Ign. Wagimin, Patni Ninghardjanti, dan Kristiani

Program Studi Ekonomi BKK PAP, FKIP Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Perum Telukan Jl. Nuri M 25 Rt. 2/IV Grogol Sukoharjo

Abstract: Success Model of Learning by e-Learning in Higher Education. The research aims to 1) identify and describe the level of use of e-learning system by students and faculty and 2) identify the factors that influence the success of e-learning in higher education. The study was conducted at the UNS and UMS with 160 respondents. The sampling technique with cluster sampling followed by accidental sampling. Model tested for stalling the success of e-learning is a model DeLone and McLean. Estimation techniques used are generalized Least Square Estimation and analysis of the relationship between variables is done with SEM. This study found that more women are using e-learning as compared with men, successful implementation of e-learning in college is strongly influenced by the perception of user satisfaction and perception of the use of e-learning systems.

Abstrak: Model Kesuksesan Pembelajaran dengan e-Learning di Perguruan Tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengidentifikasi dan menggambarkan tingkat penggunaan sistem *e-learning* oleh mahasiswa dan dosen dan 2) mengidentifikasi faktor-faktor apa yang berpengaruh terhadap kesuksesan *e-learning* di perguruan tinggi. Penelitian dilakukan di UNS dan UMS dengan responden 160 orang. Teknik pengambilan sampel dengan *cluster sampling* dilanjutkan dengan *accidental sampling*. Model yang diujikan untuk mengukur kesuksesan *e-learning* adalah model DeLone dan McLean. Teknik estimasi yang digunakan adalah *generalized Least Square Estimation* dan analisis keterkaitan antar variabel dilakukan dengan SEM. Penelitian ini menemukan bahwa perempuan lebih banyak menggunakan *e-learning* dibandingkan dengan laki-laki, kesuksesan pelaksanaan *e-learning* di perguruan sangat dipengaruhi oleh persepsi kepuasan pengguna dan persepsi penggunaan sistem *e-learning*.

Kata kunci: *e-learning*, kesuksesan belajar, pembelajaran di PT

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, proses pembelajaran juga mengalami perubahan. Saat ini pembelajaran di perguruan tinggi dikenalkan *electronic learning (e-learning)*, yaitu proses pembelajaran yang dilakukan melalui internet. Melalui sistem *e-learning*, mahasiswa memiliki akses yang lebih luas pada berbagai *data base on-line* dan keadaan ini akan membantu mahasiswa untuk mencari sumber-sumber belajar terkait dengan permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran (Wang, et al., 2007).

Pengadopsian teknologi informasi juga merupakan salah satu indikator keberhasilan suatu institusi pendidikan tinggi. Dalam pengoperasiannya, ada dua konsep pokok yang harus

diperhatikan oleh institusi pendidikan tinggi agar berhasil mencapai tujuan, yaitu konsep efektivitas dan efisiensi. Efektivitas terkait dengan bagaimana mencapai tujuan secara benar. Sementara itu, efisiensi terkait dengan bagaimana pencapaian tujuan dilakukan dengan mengkombinasikan sumber daya-sumber daya yang dimiliki organisasi secara bijaksana, yaitu agar *output* yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan dengan *input*-nya. Zhang & Nunamaker (2003) menyatakan bahwa metode pelatihan yang efektif dan efisien sangat diperlukan untuk meyakinkan bahwa pengguna telah dibekali dengan informasi terkini dan keterampilan yang memadai.

Meskipun banyak manfaat yang diperoleh melalui sistem informasi, namun terdapat

pula beberapa hambatan yang dihadapi pengguna untuk menerapkan teknologi *e-learning*. Internet masih dianggap tidak memiliki dimensi sosial (Mattila, et.al., 2003) dan diragukan keamanannya (Sathye, 1999). Selain itu, menurut Mols, et.al. (1999), pengguna juga memerlukan akses internet untuk dapat memanfaatkan sistem pembelajaran tersebut. Sikap dan penerimaan pengguna atas suatu sistem informasi baru, akan berdampak pada keberhasilan mengadopsi sistem baru tersebut (Davis, 1993; Venkatesh & Davis, 1996). Bila para pengguna sistem tidak bersedia untuk menerima sistem informasi tersebut, sistem tersebut tidak akan memberikan manfaat penuh bagi suatu organisasi. Semakin para pengguna menerima sistem tersebut, mereka akan semakin bersedia menggunakan waktu dan usahanya untuk memulai menggunakan sistem baru tersebut (Venkatesh & Davis, 1996). Suatu sistem yang memuaskan kebutuhan pengguna merupakan ukuran keberhasilan pengadopsian sistem tersebut (Pikkarainen, et.al., 2004). Dengan demikian, penggunaan suatu sistem dapat merupakan suatu indikator keberhasilan sistem informasi. Oleh karena itu, merupakan suatu hal yang penting untuk mengevaluasi bagaimana efektivitas dan efisiensi dari sistem informasi tersebut, dalam hal ini metode pembelajaran *e-learning*.

Era globalisasi ekonomi yang diikuti dengan liberalisasi di sektor pendidikan tinggi saat ini, menyebabkan semakin kuatnya tuntutan terhadap peningkatan sarana dan prasarana pendidikan dalam menentukan kualitas lulusan sebagai *output* lembaga pendidikan tinggi. Untuk memenuhi hal ini, penggunaan teknologi informasi *e-learning* akan sangat membantu dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas suatu proses pembelajaran di perguruan tinggi. *E-learning* dapat dipandang sebagai suatu alat transfer & sharing pengetahuan yang bernilai tinggi (Wang, et.al., 2007).

Sejumlah penelitian telah dilakukan berkaitan dengan model kesuksesan penggunaan sistem informasi (DeLone & McLean, 1992, 2003; Rai, Lang & Welker, 2002) dan sistem *e-learning* (Zhang & Nunamaker, 2003; Wang, et.al., 2007; Lee-Post, 2009). Berdasar model konseptual yang dikembangkan oleh DeLone & McLean (2003), penelitian ini bertujuan untuk menguji kesuksesan implementasi sistem *e-learning* di perguruan tinggi di Surakarta, yaitu Universitas Sebe-

las Maret Surakarta (UNS) dan Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS), dengan menggunakan konstruk pengukuran kesuksesan sistem *e-learning* (*e-learning system success: ELSS*).

Kesuksesan penggunaan sistem *e-learning* tidak dapat dievaluasi dengan menggunakan konstruk proksi tunggal (misal, kepuasan pengguna) atau skala butir tunggal (misal, kesuksesan secara keseluruhan). Pengukuran kesuksesan sistem *e-learning* harus memasukkan aspek yang berbeda dari konstruk ELSS jika akan digunakan sebagai instrumen diagnostik yang bermanfaat. Untuk menguji kesuksesan sifat tertentu dari sistem *e-learning*, harus ditentukan dimensi yang berbeda dari konstruk ELSS baik secara konseptual maupun operasional. Instrumen yang valid secara empiris akan memudahkan peneliti untuk mengidentifikasi berbagai aspek dari ELSS dan menginvestigasi kausalitas antara kesuksesan sistem *e-learning* dengan penyebabnya. Sementara bagi praktisi, dapat menerapkannya pada tahap implementasi sebagai mekanisme evaluasi untuk menilai apakah *outcome* dan manfaat dari sistem *e-learning* telah direalisasikan.

Berdasar uraian yang telah diberikan di atas, merupakan hal yang sangat menarik untuk diidentifikasi dan melakukan studi lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang menjadi penentu kesuksesan dosen dan mahasiswa dalam mengadopsi sistem informasi, khususnya *e-learning*. Dalam mengidentifikasi determinan apa saja yang dipertimbangkan oleh dosen dan mahasiswa dalam mengukur kesuksesan menggunakan sistem *e-learning*, penelitian ini menggunakan model yang dikembangkan oleh DeLone & McLean (2003) atau yang disebut dengan model kesuksesan sistem informasi DeLone & McLean (*D&M IS Success Model*). Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, model D&M merupakan model yang populer dan banyak digunakan dalam berbagai penelitian untuk mengevaluasi pengadopsian sistem informasi, termasuk sistem *e-learning*. Model yang lengkap namun sederhana (*parsimony*) menjadikan alasan mengapa model ini banyak diterapkan.

Koran (2002), mendefinisikan *e-learning* sebagai pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan. Kamarga (2002) mendefinisikan *e-learning* sebagai kegiatan belajar *asynchronous* melalui perangkat elektronik komputer yang

memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya. Istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam *e-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet. Internet, intranet, satelit, tape audio/video, TV interaktif, dan CD-ROM adalah sebagian dari media elektronik yang digunakan pengajaran boleh disampaikan secara *synchronously* pada waktu yang sama) ataupun *asynchronously* (pada waktu yang berbeda). Materi pengajaran dan pembelajaran yang disampaikan melalui media ini mempunyai teks, grafik, animasi, simulasi, audio, dan video. Ia juga harus menyediakan kemudahan untuk *discussion group* dengan bantuan profesional dalam bidangnya.

Perbedaan pembelajaran tradisional dengan *e-learning*, yaitu pada kelas tradisional, dosen/guru dianggap sebagai orang yang serba tahu dan ditugaskan untuk menyalurkan ilmu pengetahuan kepada siswanya. Sedangkan di dalam pembelajaran *e-learning* fokus utamanya adalah mahasiswa/siswa. Mahasiswa mandiri pada waktu tertentu dan bertanggung-jawab untuk pembelajarannya. Suasana pembelajaran *e-learning* akan “memaksa” mahasiswa memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya. Mahasiswa membuat perancangan dan mencari materi dengan usaha, dan inisiatif sendiri.

Secara umum, *e-learning* mampu menyajikan pengalaman belajar yang bermakna melalui pemanfaatan teknologi komunikasi dan informasi yang intensif. Secara khusus, manfaat *e-learning* adalah sebagai berikut: (1) Memfasilitasi komunikasi dan interaksi antara siswa dengan tenaga pengajar dan nara sumber ahli. Komunikasi antara tenaga pengajar dan nara sumber ahli dengan siswa merupakan faktor penting dalam proses pembelajaran. Komunikasi tersebut mencerminkan proses interaksi dan negosiasi makna bagi siswa untuk mencapai makna dalam pembelajaran; (2) Meningkatkan kolaborasi antar siswa untuk membentuk komunitas belajar. Kolaborasi antar siswa dapat membantu siswa untuk memperoleh pembelajaran yang bermakna, daripada jika siswa belajar sendirian. Kolaborasi juga menciptakan keterhubungan antar siswa untuk saling berbagi dan saling membantu dalam memecahkan masalah; (3) Mendorong siswa untuk secara mandiri mencari sumber belajar dan mencapai makna. Siswa akan termotivasi untuk secara mandiri mencari berbagai sumber belajar dan mencapai kebermaknaan dari proses penca-

riannya. Siswa tidak tergantung lagi pada instruksi dan atau keberadaan tenaga pengajar; (4) Memberikan umpan balik lintas ruang dan waktu. Dalam sistem *e-learning*, siswa dapat setiap saat menguji dirinya sendiri untuk mengetahui kemajuannya, kesalahannya, dan perbaikan yang perlu dilakukannya; dan (5) Memberikan akses kepada beragam sumber belajar. *E-learning* memungkinkan siswa dan tenaga pengajar untuk mengakses beragam sumber belajar yang tersedia di internet, berupa situs, artikel ilmiah, gambar/foto, video, audio, paket-paket pembelajaran, nara sumber ahli, dan lain-lain.

Sistem *e-learning* merupakan satu tipe khusus dari sistem informasi. Oleh karena itu landasan teori dan konseptual dari konstruk kesuksesan sistem *e-learning* didasarkan pada studi terdahulu tentang kesuksesan sistem informasi. Model DeLone dan McLean (D&M) merupakan salah satu model kesuksesan sistem informasi yang banyak digunakan (Gable, Sedera, & Chan, 2003; Heo & Han, 2003); Myers et al., 1997), yang menyatakan bahwa suatu kombinasi sistematis dari pengukuran individu berkaitan kategori kesuksesan sistem informasi dapat menghasilkan instrumen pengukuran yang komprehensif (Wang et al., 2007).

Model D&M ini dikembangkan dari penelitian-penelitian yang sudah dilakukan oleh Shanon & Weaver (1949), Mason (1978), serta penelitian-penelitian sistem informasi lainnya. Penelitian Shanon & Weaver (1949) merupakan penelitian di bidang komunikasi. Mereka mengelompokkan proses informasi ke dalam tiga tingkatan, yaitu tingkatan teknis, tingkatan semantik, dan tingkatan efektivitas. Tingkatan teknis didefinisikan sebagai akurasi dan efisiensi dari suatu sistem yang menghasilkan informasi. Tingkatan semantik didefinisikan sebagai kesuksesan suatu informasi dalam membawa arti yang diinginkan. Tingkatan efektivitas didefinisikan sebagai efek dari informasi terhadap penerimanya.

Mason (1978) memperkenalkan teori yang disebut dengan teori pengaruh informasi (information influence theory) yang menekankan pada pengaruh dari suatu informasi. Mason kemudian mengganti istilah efektivitas dengan istilah pengaruh dan mendefinisikan tingkatan pengaruh dari informasi sebagai suatu jenjang dari peristiwa-peristiwa yang terjadi pada titik akhir penerima dari sistem informasi. Tingkatan pengaruh ini berisi urutan-urutan peristiwa pe-

ngaruh, yaitu penerimaan dari informasi, evaluasi dari informasi, dan aplikasi dari informasi yang mengarah ke perubahan perilaku penerima dan perubahan di kinerja sistem.

DeLone dan McLean (1992), mengembangkan model untuk mengukur kesuksesan sistem informasi. Model ini dikembangkan dari teori dan hasil penelitian-penelitian Shannon dan Weaver tahun 1949 dan penelitian Mason tahun 1978. Penelitian Shannon & Weaver merupakan penelitian di bidang komunikasi. Penelitian ini mengelompokkan proses informasi ke dalam tiga tahapan, yaitu tahapan teknis, tahapan semantik dan tahapan efektivitas. Tahapan teknis (*technical level*) merupakan tahapan yang mengukur akurasi dan efisiensi dari suatu sistem yang menghasilkan informasi, Tahapan semantik (*semantic level*) merupakan tahapan kesuksesan suatu informasi dalam membawa arti yang diinginkan. Tahapan efektivitas (*effectiveness level*) merupakan tahapan efek dari informasi terhadap penerimanya (Jogiyanto, 2007).

Sementara itu, Mason memperkenalkan teori yang disebut dengan teori "pengaruh" informasi (*information "influence theory"*) yang penekanannya pada "pengaruh" ("*influence*") dari suatu informasi (Jogiyanto, 2007). Dalam penelitian ini pengaruh (*influence*) merupakan tingkatan pengaruh (*influence level*) dari informasi sebagai suatu jenjang dari peristiwa-peristiwa yang terjadi pada titik akhir penerima dari sistem informasi. Tingkatan pengaruh ini berisi dengan urutan peristiwa pengaruh, yaitu penerimaan dari informasi (*receipt*), evaluasi dari informasi, dan aplikasi informasi yang mengarah ke perubahan perilaku penerima (*influence on recipient*) dan perubahan di kinerja sistem (*influence on system*).

Model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean yang dikembangkan pertama kali menjelaskan bahwa kesuksesan sistem informasi sangat tergantung dari enam pengukuran kesuksesan sistem informasi (DeLone dan McLean, 2003; Jogiyanto, 2007). Keenam elemen atau faktor pengukuran dari model ini adalah: (1) kualitas sistem (*system quality*); (2) kualitas informasi (*information quality*); (3) penggunaan (*use*); (4) kepuasan pemakai (*user satisfaction*); (5) dampak individual (*individual impact*); dan (6) dampak organisasi (*organization impact*).

Model kesuksesan DeLone dan McLean melakukan pengukuran kesuksesan sistem infor-

masi melalui proses dan hubungan kausal dari dimensi-dimensi di model. Pengukuran dimensi dalam variabel kesuksesan sistem informasi. Pengukuran melalui proses dilakukan karena sistem terdiri dari beberapa proses, yaitu proses yang satu akan mengikuti proses yang lainnya. Proses ini menunjukkan bahwa sistem informasi disusun dengan banyak fitur dan fitur ini memperlihatkan beberapa tingkat kualitas sistem dan kualitas informasinya. Fitur-fitur kemudian digunakan oleh pemakai yang menggunakan sistem tersebut. Penggunaan sistem informasi selanjutnya mempunyai dampak (*influence*) terhadap pemakai individual dalam melakukan pekerjaannya. Dampak dampak-dampak individu ini pada gilirannya secara kolektif akan berakibat pada dampak-dampak organisasional.

Sementara itu, model kausal (*model causal*) adalah model yang berusaha menjelaskan hubungan kausal di antara elemen-elemen dalam model. Model ini berusaha mengamati kovarian (*covariance*) dari elemen-elemen model untuk menentukan apakah variansi dari satu elemen dapat dijelaskan oleh variansi dari elemen-elemen lainnya. Model kausal juga menunjukkan bagaimana arah hubungan satu elemen dengan elemen lain apakah menyebabkan lebih besar (mempunyai pengaruh positif) atau lebih kecil (mempunyai pengaruh negatif). Semakin tinggi kualitas sistem diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pemakai dan penggunaan sistem juga semakin tinggi, dan gilirannya akan berpengaruh secara positif terhadap produktivitas individual. Produktivitas individual yang meningkat akan mendorong produktivitas organisasional.

Melalui model proses dan kausal, model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean menjelaskan bahwa kualitas sistem (*system quality*) dan kualitas informasi (*information quality*) secara mandiri dan bersama-sama mempengaruhi penggunaan (*use*) dan kepuasan pemakai (*user satisfaction*). Besarnya elemen penggunaan dapat mempengaruhi elemen kepuasan pemakai secara positif atau negatif. Elemen penggunaan dan kepuasan pemakai mempengaruhi dampak individual (*individual impact*) dan selanjutnya mempengaruhi dampak organisasional.

DeLeon & McLean (2003) memperbaharui model yang mereka kembangkan di tahun 1992 berdasar evaluasi mereka terhadap kontribusi dari penelitian lain yang menerapkan model D&M. Berdasar pengamatan mereka di tahun

2002, sebanyak 285 jurnal mengacu pada model D&M selama kurun waktu 1993 hingga pertengahan 2002. Namun beberapa penelitian dirasakan gagal karena kurangnya kehati-hatian, mereka menggunakan model D&M untuk mendukung variabel kesuksesan yang mereka pilih tetapi tidak menginformasikan pengembangan konstruk kesuksesan yang lebih komprehensif. Peneliti-peneliti tersebut mengabaikan kesimpulan utama dari artikel, bahwa kesuksesan sistem informasi merupakan konstruk yang multidimensional dan interdependen, dengan demikian perlu untuk mempelajari interrelationship di antara keenam dimensi tersebut, atau mengontrolnya. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, DeLeon & McLean menyempurnakan model yang mereka kembangkan sebelumnya.

Penelitian berkaitan dengan *e-learning* banyak dilakukan beberapa tahun belakangan, dengan mengadopsi model D&M yang telah disempurnakan. Antara lain penelitian yang dilakukan oleh Wang *et al.* (2007) yang menguji kesuksesan sistem *e-learning* pada perusahaan. Dengan menggunakan responden sebanyak 206 karyawan dari 8 perusahaan internasional dan lokal di Taiwan, penelitian ini memberikan beberapa implikasi bagi manajemen keefektifan *e-learning* dalam praktek. Peneliti menyarankan perlunya desakan pada manajer untuk menekankan pada berbagai tingkat kesuksesan sistem. Kualitas informasi, kualitas sistem, dan kualitas pelayanan merupakan bagian dari tingkat pengembangan sistem; sementara penggunaan sistem, kepuasan pengguna, dan manfaat-manfaat bersih (*net benefit*) merupakan bagian dari tingkat efektivitas pengaruh. Mengembangkan strategi hanya untuk meningkatkan satu variabel kesuksesan saja merupakan strategi yang tidak lengkap jika efek pada variabel lainnya tidak dipertimbangkan. Hasil dari penelitian ini mendorong manajer *e-learning* untuk memasukkan pengukuran kualitas informasi, kualitas sistem, kualitas pelayanan, penggunaan sistem, kepuasan pengguna, dan manfaat keseluruhan ke dalam teknik evaluasi dari kesuksesan sistem *e-learning*.

Penelitian lain dilakukan oleh Lee-Post (2009) yang melaporkan proses pembelajaran dan pengalaman yang diperoleh dari metode kuliah kuantitatif *online* pada 72 mahasiswa S1 bisnis. Berdasarkan pengalaman yang diperoleh tersebut, peneliti kemudian mengembangkan suatu model yang ditujukan untuk menjawab pertanyaan ba-

gaimana memberi panduan pada desain, pengembangan, dan pengiriman inisiatif kesuksesan *e-learning* berdasar pada teori yang berpusat pada pengguna dari paradigma pengembangan sistem informasi. Nilai dari model didemonstrasikan melalui 4 rangkaian tindakan riset setelah dilakukan dua tahap *pilot study*. Hasil penelitian menunjukkan kesuksesan *e-learning* didefinisikan sebagai konstruk yang multi-faceted, yang dapat diuji melalui dimensi kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas pelayanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat-manfaat bersih yang muncul pada 3 tahap. Tahap pertama adalah kesuksesan desain sistem dengan memaksimalkan 3 dimensi kualitas. Tahap kedua adalah untuk mencapai kesuksesan pengiriman sistem dengan memaksimalkan dimensi penggunaan. Dan tahap yang terakhir adalah upaya untuk mencapai kesuksesan outcome sistem, yaitu dengan memaksimalkan dimensi manfaat-manfaat bersih dan kepuasan pengguna. Masing-masing dimensi di-kuantifikasi sebagai pengukuran numeric tunggal dengan mengagregasi perangkungan dari serangkaian faktor atribusi melalui instrument survey evaluasi perkuliahan. Kesuksesan *e-learning* secara keseluruhan kemudian dapat dievaluasi untuk masing-masing dimensi. Score yang rendah untuk beberapa dimensi kesuksesan menunjukkan kelemahan/kekurangan dalam area tersebut, dan usaha (effort) dapat difokuskan pada area tersebut untuk memitigasi kelemahan yang terjadi.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian survei lapangan dipandu dengan kuesioner. Penelitian ini dilakukan di Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) dan Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS). Target populasi dalam penelitian ini adalah semua individual yang menggunakan sistem *e-learning*, yaitu dosen dan mahasiswa. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *cluster sampling* dilanjutkan *accidental sampling*.

Kualitas sistem digunakan untuk mengukur kualitas sistem teknologi informasinya sendiri. Banyak sekali penelitian-penelitian yang mengembangkan pengukuran-pengukuran untuk memproksikan kualitas sistem. Kualitas sistem informasi dapat diukur melalui apresiasi sistem

informasi manajemen oleh para pemakai manajer yang menggunakan sistem tersebut. Item-item pengukuran yang dapat digunakan digunakannya adalah keandalan dari sistem komputer waktu respon *on-line* kemudahan menggunakan terminal.

Dalam penelitian ini variabel kualitas informasi diukur dengan 6 indikator yaitu: Sistem *e-learning* mudah digunakan (KS1), Sistem *e-learning* memberi banyak informasi (KS2), Sistem *e-learning* sesuai dengan keinginan pengguna (KS3), Sistem *e-learning* memberi layanan interaktif dengan ICT (KS4), Sistem *e-learning* mempunyai fitur yang menarik dan merangsang pengguna (KS6) dan Sistem *e-learning* memberi akses informasi dengan cepat (KS7).

Kualitas informasi mengukur kualitas keluaran dari sistem informasi, yang merujuk pada nilai, manfaat, relevansi, dan urgensi. Kualitas informasi dapat diprosikan dengan kepentingan persepsi dan kegunaan informasi dari informasi yang disajikan di laporan-laporan yang dihasilkan oleh sistem informasi. Variabel kualitas informasi diukur dengan 6 indikator yaitu Sistem *e-learning* memberi informasi yang dibutuhkan, sistem *e-learning* memberi informasi yang dibutuhkan di saat yang tepat (KI2), Sistem *e-learning* memberi informasi yang sesuai dengan pekerjaan (KI3), Sistem *e-learning* memberi cukup informasi (KI4), Sistem *e-learning* memberi informasi yang mudah dimengerti (KI6) dan Sistem *e-learning* memberi informasi yang up-to-date (KS7).

Kualitas pelayanan (*service quality*) merupakan keseluruhan dukungan yang diberikan oleh penyedia (*provider*) jasa, termasuk apakah dukungan ini diberikan oleh departemen sistem informasi, unit organisasi yang baru, atau penyedia jasa internet dari luar (*outsourced*). Dimensi ini menjadi lebih penting di lingkungan *e-commerce* dibandingkan penerapan sebelumnya karena pemakai-pemakai sistem sekarang adalah lebih sebagai pelanggan-pelanggan bukannya karyawan-karyawan atau pemakai-pemakai internal organisasi. Oleh karena dukungan yang jelek akan menyebabkan kehilangan pelanggan dan bahkan kehilangan penjualan.

Dalam penelitian ini variabel kualitas informasi diukur dengan 5 indikator yaitu: Interaksi penyedia Sistem *e-learning* dengan pengguna selama pengembangan sistem (KLI), Bagian penyedia Sistem *e-learning* menyediakan

waktu untuk konsultasi tentang Sistem *e-learning* (KL2), Bagian penyedia Sistem *e-learning* merespon setiap saran guna perbaikan di masa depan (KL3), Bagian penyedia Sistem *e-learning* menyediakan sarana pendukung untuk kepuasan pengguna Sistem *e-learning* (KL4) dan Sistem *e-learning* memberi bantuan online dan penjelasan yang dibutuhkan (KL5).

Penggunaan informasi (*use*) adalah penggunaan keluaran suatu sistem informasi oleh penerima. Banyak penelitian yang menggunakan proksi penggunaan laporan dari sistem informasi sebagai pengukur kesuksesan sistem informasi. Selain itu, beberapa peneliti juga menggunakan pengukuran penggunaan sistem sebagai pengukur kesuksesan SIM. Konsep penggunaan dari suatu sistem dapat dipandang dari beberapa perspektif, yaitu penggunaan nyata, dan penggunaan persepsi atau penggunaan yang dilaporkan.

Dalam penelitian ini variabel kualitas informasi diukur dengan 3 indikator yaitu: Frekuensi menggunakan sistem (PS1), Menggunakan sistem secara suka rela (PS2), Ketergantungan menggunakan sistem (PS3). Kepuasan pemakai adalah respon pemakai terhadap penggunaan keluaran sistem informasi. Beberapa peneliti seperti Hamilton & Chervany (1981) mengusulkan untuk menggunakan kepuasan pemakai sebagai pengukur dari keberhasilan penggunaan sistem informasi. Peneliti ini mengusulkan penggunaan kepuasan pemakai digunakan sebagai pengukur keberhasilan sistem informasi hanya untuk sistem informasi tertentu saja yang digunakan oleh pemakai. Ginzberg (1981) menggunakan baik penggunaan dan kepuasan pemakai untuk mengukur keberhasilan sistem informasi.

Dalam penelitian ini variabel kualitas informasi diukur dengan 3 indikator yaitu: Pengguna lainnya menanggapi secara positif tentang fungsi Sistem *e-learning* (KPI), Pendapat tentang manfaat Sistem *e-learning* (KP2) dan Kepuasan menggunakan Sistem *e-learning* (KP3).

Manfaat-manfaat bersih ini mengukur dimensi kesuksesan yang paling penting, karena menangkap nilai bersih dampak positif dan negatif dari *e-commerce* pada pelanggan-pelanggan, pemasok-pemasok, pekerja-pekerja, organisasi-organisasi, industri-industri, dan ekonomi-ekonomi, dan bahkan masyarakat secara keseluruhan. Apakah manfaat untuk pasar yang lebih luas, efisiensi-efisiensi rantai-pemasok, dan respon-respon pelanggan, menghasilkan manfaat-manfaat

bersih positif untuk organisasi? Apakah investasi negara di investasi infrastruktur *e-commerce* menghasilkan GNP yang positif? Apakah investasi sosial di infrastruktur *e-commerce* dan pendidikan mengurangi kemiskinan? Pengukuran-pengukuran manfaat-manfaat bersih ditentukan oleh konteks dan sasaran-sasaran spesifik dari investasi *e-commerce*.

Dalam penelitian ini variabel kualitas informasi diukur dengan 10 indikator yaitu: sistem *e-learning* membantu meningkatkan kinerja pekerjaan (M1), Sistem *e-learning* membantu memecahkan masalah (M2), Sistem *e-learning* meningkatkan daya saing (M3), Sistem *e-learning* membuat organisasi merespon lebih cepat terhadap perubahan (M4), Sistem *e-learning* membantu memberi pelayanan yang lebih baik (M5), Sistem *e-learning* membantu memberi pelayanan yang baru (M6), Sistem *e-learning* membantu menghemat biaya (M7), Sistem *e-learning* mempercepat transaksi atau memperpendek birokrasi (M8), Sistem *e-learning* meningkatkan pendapatan (M9) dan Sistem *e-learning* telah mencapai tujuannya (M10).

Untuk menaksir validasi item pertanyaan, penelitian ini menggunakan *Confirmatory Factor Analysis (CFA)*, dengan pendekatan *Partial Least Square (PLS)*. Skala validasi diproses dalam dua tahap: analisis validasi konvergen dan analisis validasi diskriminan. Validasi konvergen diuji dengan menggunakan tiga kriteria yang disarankan Fornell dan Larcker (1981) yaitu: (1) Semua item faktor *loading* harus signifikan dan bernilai $>0,70$; (2) Gabungan *reliability (pc)* $> 0,80$; (3) *Average variance extracted (AVE)* $>0,50$ atau *square root* dari *AVE* harus $> 0,71$.

Validasi diskriminan antar variabel ditaksir masih menggunakan rujukan Fornell dan Larcker (1981), yaitu *square root* dari *AVE* untuk tiap variabel harus melebihi korelasi diantara variabel.

Untuk mengestimasi model, teknik estimasi yang akan digunakan adalah *generalized Least Square Estimation*. Teknik estimasi ini sangat cocok untuk jumlah sampel di atas 100 tetapi di bawah 2.500 observasi. Selanjutnya dilakukan berbagai uji *fit index* untuk mengukur derajat kesesuaian antara model dengan data yang diperoleh. Uji tersebut adalah: (1) Uji *Chi-square statistic (X^2)* untuk mengukur *overall fit*; (2) *Root Mean Square Error of Approximation* untuk mengkompensasi *Chi-square statistic* dalam sampel besar; (3) *Goodness of Fit Index*

mengukur proporsi tertimbang dari varian dalam matrik kovarian sampel yang dijelaskan oleh matrik kovarian populasi yang terestimasi; (4) *Adjusted Goodness of Fit Index* untuk menguji diterima tidak suatu model; dan (5) Tucker Lewis Index untuk mengukur kelebihan suatu model dengan model yang lain. Analisis keterkaitan antara berbagai variabel dilakukan dengan pendekatan uji statistik berupa analisa persamaan simultan (*simultaneous equation model, SEM*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Responden

Penelitian ini dilakukan di UNS dan UMS Surakarta dan peneliti menyebar 160 kuesioner dengan distribusi masing-masing fakultas dan universitas ditentukan berdasarkan pertimbangan, yaitu tentang jumlah mahasiswa dan jumlah program studi pada masing-masing fakultas. Dari 160 kuesioner yang diditibusikan secara langsung, jumlah kuesioner yang terkumpul dan terisi oleh responden adalah 160 (100%), 145 (90,63%) diantaranya memenuhi kriteria-kriteria statistik dan sisanya sebanyak 15 kuesioner (9,38%) tidak memenuhi syarat atau tidak lengkap.

Responden dalam penelitian ini berdasarkan jenis kelamin dikategorikan menjadi 2 (dua) yaitu: laki-laki dan perempuan. Responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 71 responden (48,97%) dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 74 responden (51,03) dan tidak ada responden yang tidak menjawab (0%). Data ini menunjukkan bahwa perbedaan jumlah responden laki-laki dan perempuan dalam penelitian berbeda tipis, yaitu 2,33% lebih banyak perempuan.

Berdasarkan usia, responden dalam penelitian terdiri atas 3 kategori, yaitu: kurang dari 20 tahun, 20 - 40 tahun dan lebih dari 40 tahun. Data karakteristik bahwa responden yang berusia kurang dari 20 tahun sebanyak 40 responden (27,59%), yang berusia 20-40 tahun, yaitu sebanyak 94 responden (64,83%), serta yang berusia lebih dari 40 tahun sebanyak 10 responden (6,89%) dan yang tidak menjawab sebanyak 1 responden (0,68%).

Berdasarkan pekerjaan responden, penelitian ini dilakukan pada 3 jenis pekerjaan, yaitu: mahasiswa, dosen dan lainnya. Responden yang

pekerjaannya sebagai mahasiswa sebanyak 124 responden (85,52%), dan yang pekerjaannya sebagai Dosen sebanyak 16 responden (11,03%) serta yang mempunyai pekerjaan lain adalah sebanyak 5 responden (3,45%) dan tidak ada responden yang tidak menjawab (0%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang menggunakan layanan *e-learning* adalah mahasiswa yaitu sebanyak 124 (85,52%).

Berdasarkan jenjang pendidikan, penelitian ini menggunakan 5 kategori, yaitu: SMU/SMK, Diploma, S1, S2, dan S3. Responden yang pendidikannya SMU/SMK sebanyak 111 responden (76,55%), responden yang berpendidikan Diploma sebanyak 7 responden (4,83%), responden yang berpendidikan S1 sebanyak 12 responden (8,28%), responden yang berpendidikan S2 sebanyak 9 responden (6,21%), responden yang berpendidikan S3 sebanyak 5 responden (3,45%), sedangkan 1 responden (0,69%) tidak menjawab. Dari data di atas ditunjukkan bahwa sebagian besar responden yang menggunakan layanan *e-learning* adalah berpendidikan SMU/SMK yaitu sebanyak 111 responden (76,55%).

Berdasarkan universitas, penelitian ini menggunakan 2 kategori, yaitu: UNS dan UMS. Responden yang berada di UNS sebanyak 99 responden (68,28%), sedangkan UMS sebanyak 46 responden (31,72%). Hal ini menunjukkan bahwa responden terbanyak yang menggunakan layanan *e-learning* berasal dari UNS yaitu sebanyak 99 responden (68,28%).

Multikolinearitas dan Normalitas

Analisis SEM menghendaki bahwa di antara variabel-variabel independen seharusnya tidak berhubungan (Hair, et.al., 2006). Gejala untuk mengamati masalah ini dapat melalui nilai korelasi antar dua variabel independen. Jika korelasi antar variabel independen lebih besar dari 0,8 maka dapat disimpulkan bahwa dalam model persamaan SEM yang sedang diestimasi terdapat masalah multikolinearitas (Gujarati, 2009). Hasil penelusuran matriks korelasi antar variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini ternyata tidak ditemukan nilai korelasi antar variabel independen yang lebih besar dari 0,8. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa melalui metode Gujarati, menerima pengujian yang meny-

takan bahwa dalam model penelitian ini tidak terdapat masalah multikolinearitas yang serius.

Hasil uji normalitas ditemukan bahwa nilai rasio *skewness* dan nilai rasio *kurtosis* pada semua variabel yang digunakan dalam penelitian ini berkisar pada nilai z yang diharapkan, di antara $-2,58$ dan $+2,58$. Hasil ini menunjukkan bahwa pada tingkat kepercayaan 99%, secara statistik menerima pengujian yang menyatakan bahwa data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal. Dengan demikian secara statistik distribusi data variabel *observed* sudah sesuai dengan aturan normalitas, sehingga analisis *multivariate SEM* dapat dilakukan (Hair et.al., 2006; Ghazali, 2008).

Validitas dan Reliabilitas

Ada tiga uji validitas yang dilakukan, yaitu validitas isi, validitas kriteria, dan validitas konstruk. Validitas isi untuk mengukur seberapa baik item-item dalam instrumen mewakili konsep-konsep yang diukur. Instrumen mempunyai validitas isi yang baik apabila instrumen yang digunakan secara cukup mencakup topik yang sudah didefinisikan sebagai dimensi-dimensi dan elemen-elemen yang relevan menggambarkan konsepnya. Instrumen-instrumen pertanyaan yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari jurnal internasional dan sudah banyak dirujuk oleh peneliti-peneliti lain untuk melakukan penelitian dalam bidang sistem informasi. Dan melalui *Foms Group Discussion (FGD)* dari pakar metodologi penelitian, pakaa sistem informasi, dan pakar bahasa instrumen yang digunakan adalah valid.

Validitas kriteria digunakan untuk mengukur perbedaan-perbedaan individual berdasarkan kriteria yang digunakan. Penelitian ini validitas kriteria digunakan validitas secara serentak, karena penelitian ini menggunakan individu-individu yang berbeda berdasarkan fakultas dan universitas. Uji validitas kriteria dalam penelitian menggunakan uji *Pearson Correlation* dan ditemukan nilai *Pearson Correlation* semuanya signifikan.

Konstruk yang digunakan dalam penelitian ini diuji dengan *confirmatory factor analysis (CFA)*. Hasil uji CFA ditemukan bahwa semua item-item pertanyaan yang digunakan dalam penelitian adalah valid. Hal ini ditunjukkan bahwa

factor loading untuk masing-masing item pertanyaan terhadap konstruk-konstruk yang digunakan dalam penelitian ini semuanya di atas 0,5 ($\lambda=0,5$).

Uji reliabilitas pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten, apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama. Hasil uji reliabilitas disimpulkan bahwa semua pertanyaan yang telah lolos uji validitas dan yang digunakan untuk mengukur masing-masing variabel penelitian dapat diandalkan atau reliable, karena memiliki nilai Cronbach's Alpha di atas nilai kritis ($>0,60$).

Kebaikan Model

Hasil pengukuran Goodness Fit Index dapat disimpulkan bahwa setelah model dilakukan modifikasi nilai Likelihood Chi Square semakin kecil. Sementara itu, nilai CMIN, RMSEA, dan GFI walaupun pada ambang kurang baik, namun nilai tersebut menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan model sebelum dilakukan modifikasi. Besarnya nilai *Incremental Fit Measured* yang diukur dengan menggunakan NFI juga menuju ke arah yang lebih baik dibandingkan dengan model sebelum dilakukan modifikasi. Demikian pula dengan nilai *Parsimonious Fit Measured* yang diukur dengan menggunakan PNFI diperoleh nilai *Cut Off Value* yang memenuhi kriteria yang diharapkan.

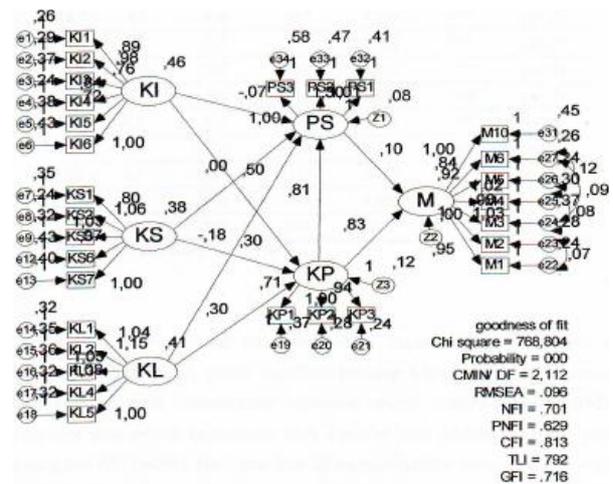
Tabel 1. Goodness of Fit Index Setelah Dimodifikasi

Goodness-of-fit-index	Hasil	Cut-off value	Evaluasi model
Absolute Fit Measured			
Likelihood Chi square	768,804	Diharapkan kecil	-
CMIN/DF	2,112	$\leq 2,00$	Kurang Baik
RMSEA	0,096	0,05-0,08	Kurang Baik
GFI	0,716	$\geq 0,90$	Cukup Baik
Incremental fit measured			
TLI	0,792	$\geq 0,90$	Cukup Baik
NFI	0,701	$\geq 0,90$	Kurang Baik
CFI	0,813	$\geq 0,90$	Marginal
Parsimonious fit measured			
PNFI	0,629	0,60-0,90	Baik

Computation of degrees of freedom (Default model)
 Number of distinct sample moments: 435
 Number of distinct parameters to be estimated: 71
 Degrees of freedom (435 - 71): 364

Result (Default model)
 Minimum was achieved
 Chi-square = 768,804
 Degrees of freedom = 364
 Probability level = ,000

Hasil disimpulkan bahwa tingkat probabilitas adalah signifikan yaitu sebesar 0,000 ($p<0,10$) sehingga model yang dianalisis belum memenuhi criteria model yang baik (*goodness fit model*), model yang baik yaitu mempunyai tingkat probabilitas yang tidak signifikan, lebih dari $\alpha=10\%$, sehingga menunjukkan adanya kesesuaian antara *sample covariance matrix* dan *model (fitted) covariance matrix* (Hair, et.al., 1998 dalam Ghozali, 2004).



Gambar 1. Model Penelitian Setelah Diperbaiki

Pengujian Hubungan Variabel

Pengujian yang dirumuskan dalam penelitian ini terdiri dari 9 pengujian. Semua pengujian penelitian dilakukan uji satu sisi sebelah kanan, karena semua hubungan antar variabel independen dengan variabel dependen diduga berpengaruh positif. Untuk mengetahui apakah pengujian didukung oleh data atau tidak, maka nilai probabilitas dari *critical ratio* (C.R) dibandingkan dengan nilai $\alpha = 5\%$. Apabila *standardized coefficient* parameter bernilai positif dan nilai probabilitas kurang dari $\alpha = 5\%$, maka dapat disimpulkan bahwa pengujian penelitian didukung oleh data (terbukti secara signifikan).

Hasil pengujian statistik ditemukan bahwa Variabel Kualitas Informasi *elearning* pengaruh secara positif signifikan terhadap Kepuasan Pengguna dengan nilai koefisien jalur (*standardized regression weight estimate*) sebesar 0,613. Pengujian pada derajat kepercayaan 95% diperoleh nilai probabilitas 0,001 yaitu kurang dari 0,05 ($p<5\%$). Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi Kualitas Informasi yang

disediakan oleh sistem *e-learning* semakin tinggi pula Kepuasan Pengguna sistem *e-learning*.

Penelitian ini menemukan bahwa pengguna *e-learning* di UNS dan UMS merasa puas terhadap *e-learning* yang disediakan universitas tersebut, karena system *e-learning* disediakan memberikan informasi yang dibutuhkan, memberi informasi yang dibutuhkan di saat yang tepat, memberi informasi yang sesuai dengan pekerjaan dan profesi para penggunanya. Para pengguna sistem informasi *e-learning* merasa puas karena memberi cukup informasi, memberi informasi yang mudah dimengerti, dan memberi informasi yang *up-to-date*.

Tabel 2. Hasil Regression dengan SEM

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KP <-- KI	,496	,087	5,704	***	par_25
KP <-- KS	,301	,081	3,734	***	par_27
KP <-- KL	,297	,078	3,823	***	par_28
PS <-- KI	-,074	,125	-,591	,554	par_24
PS <-- KS	,004	,102	0,035	,972	par_26
PS <-- KL	-,175	,101	-1,743	,081	par_29
PS <-- KP	,881	,237	3,427	***	par_30
M <-- KP	,830	,193	4,306	***	par_31
M <-- PS	,098	,185	,532	,595	par_32

Temuan ini selaras dengan teori bahwa *e-learning* harus memiliki fitur-fitur yang relevan dengan tujuan belajar, menggunakan metode instruksional seperti contoh dan praktek untuk membantu belajar, menggunakan elemen media seperti kalimat dan gambar untuk mendistribusikan konten dan metode belajar, memungkinkan pembelajaran dapat secara langsung dengan instruktur (*synchronous*) ataupun belajar secara individu (*asynchronous*) dan memungkinkan membangun wawasan dan teknik baru yang dihubungkan dengan tujuan belajar.

Pengujian statistik diketahui bahwa variabel kualitas sistem berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna, dengan koefisien jalur (*standardized regression weight estimate*) sebesar 0,337. Pada derajat kepercayaan 95%, pengujian diperoleh probabilitas 0,001 yaitu kurang dari 0,05 ($p < 5\%$). Hasil penelitian mengindikasikan bahwa semakin tinggi Kualitas Sistem *e-learning* yang disediakan semakin tinggi pula Kepuasan Pengguna sistem *e-learning*.

Penelitian ini menemukan bahwa para pengguna akan puas terhadap *e-learning* yang disediakan, apabila sistem *e-learning* tersebut mu-

dah digunakan, memberi banyak informasi, sesuai dengan keinginan pengguna, memberi layanan interaktif dengan ICT, mempunyai fitur yang menarik dan merangsang pengguna dan memberi akses informasi dengan cepat.

Hasil pengujian diketahui bahwa variabel kualitas layanan mempunyai pengaruh positif terhadap kepuasan pengguna dengan nilai koefisien jalur (*standardized regression weight estimate*) sebesar 0,345. Hasil estimasi menunjukkan bahwa nilai probabilitas sebesar 0,001 atau kurang dari 0,05 ($p < 5\%$). Angka ini menunjukkan bahwa kualitas layanan mempunyai hubungan positif signifikan dengan kepuasan pengguna. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa semakin tinggi Kualitas Layanan yang disediakan *e-learning* semakin tinggi pula Kepuasan Pengguna sistem *e-learning*.

Penelitian ini menemukan bahwa para pengguna akan puas terhadap *e-learning* yang disediakan apabila terdapat interaksi penyedia sistem *e-learning* dengan pengguna selama pengembangan sistem, bagian penyedia Sistem *e-learning* menyediakan waktu untuk konsultasi tentang sistem *e-learning*. Selain itu pengguna sistem informasi *e-learning* akan puas bagian penyedia Sistem *e-learning* merespon setiap saran guna perbaikan di masa depan, bagian penyedia sistem *e-learning* menyediakan sarana pendukung untuk kepuasan pengguna sistem *e-learning* dan sistem *e-learning* memberi bantuan online dan penjelasan yang dibutuhkan.

Hasil pengujian diketahui bahwa variabel Kualitas Informasi mempunyai pengaruh tidak signifikan terhadap Penggunaan sistem. Hasil estimasi ditemukan nilai koefisien jalur (*standardized regression weight estimate*) sebesar 0,105 dan nilai probabilitas 0,554 atau lebih dari 0,05 ($p < 5\%$). Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas informasi mempunyai hubungan positif dengan penggunaan sistem tidak didukung oleh data. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa kualitas layanan yang disediakan *e-learning* mempunyai hubungan yang negatif dengan penggunaan sistem *e-learning*.

Hasil estimasi ditemukan variabel kualitas Sistem mempunyai pengaruh yang tidak signifikan terhadap penggunaan sistem. Pengujian ini menemukan nilai koefisien jalur sebesar 0,005. Namun demikian, pengujian memperoleh nilai probabilitas sebesar 0,972 atau lebih dari 0,05 ($p < 5\%$). Temuan ini menunjukkan bahwa

kualitas sistem mempunyai hubungan positif dengan Penggunaan sistem tidak didukung oleh data. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa kualitas sistem yang disediakan *e-learning* tidak berpengaruh dengan penggunaan sistem *e-learning*.

Hasil estimasi ditemukan bahwa variabel kualitas layanan mempunyai pengaruh signifikan terhadap penggunaan sistem pada derajat kepercayaan 90%. Hasil estimasi ditemukan nilai koefisien jalur sebesar 0,234 dan nilai probabilitas 0,081. Angka probabilitas ini menunjukkan bahwa pengaruh kualitas layanan terhadap pengguna sistem hanya signifikan pada selang kepercayaan 10%, karena lebih kecil dari 0,1 ($p < 10\%$). Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas layanan mempunyai hubungan positif dengan penggunaan sistem didukung oleh data. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa Kualitas Layanan yang disediakan *e-learning* mempunyai hubungan yang positif dengan Penggunaan sistem *e-learning*.

Temuan ini menunjukkan bahwa para pengguna akan menggunakan *e-learning* yang disediakan oleh institusi apabila dalam menyediakan sistem tersebut terdapat interaksi penyediaan sistem *e-learning* dengan pengguna selama pengembangan sistem, bagian penyedia Sistem *e-learning* menyediakan waktu untuk konsultasi tentang sistem *e-learning*. Selain itu pengguna sistem informasi *e-learning* akan puas bagian penyedia Sistem *e-learning* merespon setiap saran guna perbaikan di masa depan, bagian penyedia sistem *e-learning* menyediakan sarana pendukung untuk kepuasan pengguna sistem *e-learning* dan sistem *e-learning* memberi bantuan online dan penjelasan yang dibutuhkan.

Hasil pengujian statistik diketahui bahwa variabel Kepuasan Pengguna mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap penggunaan sistem. Hasil pengujian menemukan nilai koefisien jalur sebesar 0,931. Dengan pengujian yang sama diperoleh nilai probabilitas 0,001 yaitu kurang dari 0,05 ($p < 5\%$). Temuan ini menunjukkan bahwa kepuasan pengguna mempunyai hubungan positif dengan Penggunaan sistem dan didukung oleh data. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa semakin tinggi kepuasan pengguna yang disediakan *e-learning* semakin tinggi pula penggunaan sistem *e-learning*.

Penelitian ini menemukan bahwa mahasiswa dan dosen akan menggunakan *e-learning* apabila ia puas. Kepuasan dapat diukur apabila ada Pengguna lainnya menanggapi secara positif tentang fungsi sistem *e-learning*, apabila terdapat

manfaat sistem *e-learning* dan pengguna tersebut puas menggunakan sistem *e-learning*.

Hasil pengujian statistik diketahui bahwa variabel Kepuasan Pengguna mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap Manfaat, Hasil estimasi menemukan bahwa nilai koefisien jalur sebesar 0,918, sementara nilai probabilitasnya 0,001 yaitu kurang dari 0,05 ($p < 5\%$). Temuan ini menunjukkan bahwa variabel kepuasan pengguna mempunyai hubungan positif dengan manfaat. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi kepuasan pengguna yang disediakan *e-learning* semakin tinggi pula manfaat sistem *e-learning*.

Penelitian ini menemukan bahwa mahasiswa dan dosen akan bahwa *e-learning* bermanfaat apabila ia puas. Kepuasan dapat diukur apabila ada pengguna lainnya menanggapi secara positif tentang fungsi sistem *e-learning*, apabila terdapat manfaat sistem *e-learning* dan pengguna tersebut puas menggunakan sistem *e-learning*. Pengujian statistik menemukan bahwa variabel penggunaan sistem tidak berpengaruh terhadap Manfaat pada derajat kepercayaan berapapun. Hasil estimasi variabel ini diperoleh nilai probabilitas 0,595 yaitu lebih dari 0,05 ($p < 5\%$), sementara nilai dari koefisien jalur sebesar 0,095. Temuan ini menunjukkan bahwa Penggunaan sistem mempunyai hubungan positif dengan Manfaat tidak didukung oleh data. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa Penggunaan sistem tidak berpengaruh dengan manfaat sistem *e-learning*.

PENUTUP

Dengan menggunakan 160 responden mahasiswa di UNS dan UMS, penelitian ini menemukan bahwa perempuan lebih banyak menggunakan *e-learning* dibandingkan dengan laki-laki, dengan perbedaan 2,33%. Sementara itu berdasarkan usia, mahasiswa usia < 20 tahun (semester 1-3) jarang menggunakan *e-learning* (27,59%) dan mahasiswa yang umurnya lebih dari 20 tahun lebih sering menggunakan *e-learning* (64,835).

Penelitian ini menemukan kesuksesan pelaksanaan *e-learning* di perguruan sangat dipengaruhi oleh persepsi kepuasan pengguna dan persepsi penggunaan sistem *e-learning*. Persepsi kepuasan pengguna sistem *e-learning* sendiri dipengaruhi oleh kualitas informasi,

kualitas sistem, dan kualitas pelayanan. Pengguna *e-learning* di perguruan tinggi akan menggunakan *e-learning* apabila sistem informasi yang disediakan memberikan informasi yang dibutuhkan, memberi informasi yang dibutuhkan di saat yang tepat, memberi informasi yang sesuai dengan pekerjaan dan profesi para penggunanya, member informasi yang cukup, memberi informasi yang mudah dimengerti, dan memberi informasi yang up-to-date. Selain itu, *e-learning* akan digunakan oleh mahasiswa dan dosen apabila sistemnya mudah digunakan, memberi banyak informasi, sesuai dengan keinginan pengguna, memberi layanan interaktif dengan ICT, mempunyai fitur yang menarik dan merangsang pengguna dan memberi akses informasi dengan cepat. *E-learning* yang disediakan oleh perguruan tinggi akan diakses oleh mahasiswa dan dosen apabila bagian pelayanan (ICT) menyediakan interaksi dengan pengguna selama pengembangan sistem, menyediakan waktu untuk konsultasi tentang sistem *e-learning*, merespon setiap saran guna perbaikan di masa depan, menyediakan sarana pendukung untuk kepuasan pengguna sistem *e-learning* dan memberi bantuan online dan penjelasan yang dibutuhkan.

Persepsi penggunaan sistem sendiri dipengaruhi oleh kualitas pelayanan *e-learning* dan persepsi penggunaan. Variabel ini menyatakan bahwa *e-learning* yang disediakan oleh perguruan tinggi akan diakses oleh mahasiswa dan dosen selain dipengaruhi oleh kualitas pelayanan juga dipengaruhi adanya respon atau penilaian oleh mahasiswa dosen tentang fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem *e-learning*, tanggapan dan penilaian oleh mahasiswa dosen apakah menggunakan *e-learning* memberi manfaat, dan apakah menggunakan *e-learning* dapat memuaskan diri-

nya dalam menyelesaikan pekerjaan-pekerjaan sehari-hari.

Penelitian ini menemukan bahwa civitas kampus yang sering menggunakan *e-learning* adalah perempuan dan mahasiswa semester 1-3 jarang menggunakan. Temuan ini merekomendasikan agar bagian penyedia *e-learning* (ICT) harus lebih intensif melakukan sosialisasi dan training-training ke kelompok-kelompok mahasiswa tersebut bagaimana cara menggunakan *e-learning*, sehingga mereka dapat dengan segera menggunakan sistem tersebut dan pengajaran di perguruan tinggi dengan *e-learning* menjadi semakin sukses.

Agar pembelajaran dengan *e-learning* di perguruan tinggi sukses, maka system yang dipilih haruslah mudah digunakan, mempunyai fitur menarik, interaktif dengan ICT, dan dapat diakses dengan cepat. Agar pembelajaran dengan *e-learning* di perguruan tinggi sukses, maka dukungan bagian ICT sangat penting yaitu berupa pelayanan selama pengembangan sistem, menyediakan waktu untuk konsultasi tentang sistem *elearning*, merespon setiap saran guna perbaikan, menyediakan saran keluhan secara online berikut penjelasan yang dibutuhkan.

Kesuksesan pembelajaran dengan *e-learning* di perguruan juga ditentukan oleh penilaian dan respon mahasiswa dan dosen. Mahasiswa masih menyangsikan tentang manfaat *e-learning*. Oleh karena itu perlu ada kebijakan khusus dan *training-training* secara berkala untuk mahasiswa dan dosen tentang penggunaan *e-learning* sehingga mahasiswa dan dosen lebih paham tentang manfaat *e-learning* dan lebih paham bahwa dengan *e-learning* pekerjaan-pekerjaan pekerjaan dapat selesai dengan mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahituv, N. 1980 A Systematic Approach Toward Assuring the Value of an Information System, *MIS Quarterly*, 4 (4): 61-75.
- Bailey, J.E. & S.W. Pearson. 1983. Development of a Tool for Measuring & Analyzing Computer User Satisfaction, *Management Science*, 29(5): 530-545.
- Davis, F.D. 1993. User Acceptance of Information Technology: System Characteristics, User Perceptions, & Behavioral Impact, *International Journal Management Machine Studies*, 38:475-487.
- DeLone, W.H. & E.R. McLean. 2003. The DeLone & McLean Model of Information Systems Success: a Ten Yearsupdate, *Journal of Management Information Systems*, 19 (4):9-30.
- DeLone, W.H. & E.R. McLean. 1992. Information System Success: The Quest for the Dependent Variable, *Information System Research*, 3 (1): 60-95.
- Emery, J.C. 1971. *Cost/Benefits Analysis of Information Systems*, *SMIS Workrhop Report Number 1*, The Society for Management Information Systems, Chicago, IL.

- Fornell, C., & D.F. Larcker. 1981. Structural Equation Models With Unobservable Variables & Measurement: Algebra & Statistics, *Journal of Marketing Research*, 18 (8):382-388.
- Gable, G.G., D. Sadera, & T. Chan. 2003. Enterprise Systems Success: A Measurement Model, *In Proceedings of the Twenty-Fourth International Conference on information Systems*, 576-591.
- Gallagher, C.A. 1974. Perception of the Value of a Management Information System, *Academy of Management Journal*, 17(1): 46-55.
- Ginzberg, M.J. 1981. Early Diagnosis of Implementation Failure: Promising Results & Unanswered Questions, *Management Science*, 27 (4): 459-478.
- Hair, J.F., R.E., R.L. Tatham, & W.C. Black. 2006. *Multivariate Data Analysis with Readings*, Prentice Hall, New Jersey.
- Hamilton, S. & N.L. Chervany. 1981. Evaluating Information System Effectiveness Part 1: Comparing Evaluation Approaches, *MIS Quarterly*, 5(3): 55-69.
- Heo, J. & I. Han. 2003. Performance Measure of Information Systems (IS) in Evolving Computing Environments: an Empirical Investigation, *Information & Management*, 40 (4): 243-256.
- Jogiyanto, H. M. 2007. *Model Kesuksesan Sistem Teknologi Informasi*. Andi: Yogyakarta.
- Kamarga, Hanny. 2002. *Belajar Sejarah melalui E-learning; Alternatif Mengakses Sumber Informasi Kesejarahan*. Jakarta: Inti Media.
- Koran, J.C. 2002. *Aplikasi E-learning dalam Pengajaran dan pembelajaran di Sekolah Malaysia*. (8 November 2002).
- Lee-Post, A. 2009. *E-learning Success Model: an Information Systems Perspective*, *Electronic Journal of E-learning*, 7(1), 61-70.
- Lucas, H.C. Jr. 1981. An Experiment Investigation of the Use of Computer based Graphics in Decision-Making, *Management Science*, 27 (7): 757-768.
- Mason R.O. 1978. Measuring Information Output: A Communication Systems Approach, *Information & Management*, 1(5), 219-234.
- Mattila, M., H. Karjalato, dan T. Pentto. 2003. Internet Banking Adoption Intention Among Mature Customers: Early Majority or Laggards, *Journal of Service Marketing*, 17 (5), 514-526.
- Mols, N.P., P.N.D Bukh, & J.F. Nielson. 1999. Distribution Channel Strategies in Danish Retail banking, *International Journal of Re-fail & Distribution Management*, 27 (1): 37-47.
- Myers, B.L., L.A. Kappelman, & V.R. Prybutok. 1997. A Comprehensive Model for Assessing the Quality & Productivity of the Information Systems Function: Toward a Theory for Information Systems Assessment, *Information Resources Management Journal*, 10 (1): 6-25.
- Pikkarainen, T., Kari Pikkarainen, H. Karjalato dan S. Pahnla. 2004. Consumer Acceptance of Online Banking: An Extension of the Technology Acceptance Model, *Internet Research*, 14 (3): 224-235.
- Rai A., S.S. Lang, & R.B. Welker. 2002. Assessing the Validity of IS Success Models: an Empirical Test & Theoretical Analysis, *Information Systems Research*, 13(1): 50-69.
- Sathye, M. 1999. Adoption of Internet Banking by Australian Consumers: An Empirical Investigation, *Xke International Journal of Bank Marketing*, 17 (7): 324-334.
- Shannon, C.E. & W. Weaver. 1949. *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana: University of Illinois Press.
- Swanson, E.B. 1974. Management Information Systems: Appreciation & Involvement, *Management Science*, 21 (2), 178-188.
- Venkatesh, V., & F.D. Davis. 1996. A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development of a test, *Decision Sciences*, 27: 451-481.
- Wang, Y.S., H.Y. Wang, & D.Y. Shee. 2007. Measuring *E-learning* Systems Success in an Organizational Context: Scale Development & Validation, *Computers in Human Behavior*, 23, 1792-1808.
- Zhang, D. & J.F. Nunamaker. 2003. Powering *E-learning* in the New Millenium: an Overview of *E-learning* & Enabling Technology, *Information Systems Frontiers*, 5 (2), 207-218.