

## PENGARUH KUALITAS SISTEM, KUALITAS INFORMASI, DAN KUALITAS LAYANAN TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA SISTEM *E-LEARNING*

**Suharno Pawirosumarto**

Program Magister Manajemen, Pascasarjana, Universitas Mercu Buana Jakarta

[suharno@mercubuana.ac.id](mailto:suharno@mercubuana.ac.id)

**Abstract.** The study aims at analyzing and explain the influence of system quality, information quality, service quality to user satisfaction e-learning system in the Master of Management UMB. Total population of this study were 451 students with a total sample of 82. The sampling technique using proportional random sampling. The analytical method used GSCA (Generalized Structured Component Analysis). The results showed that the system quality, information quality, and service quality significantly influence user satisfaction e-learning system. The better the perception of the quality system, the quality of information, and the quality of service it will further increase user satisfaction.

**Keywords:** Quality Systems, Quality of Information, Quality of Service and User Satisfaction

**Abstrak.** Penelitian bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna sistem *e-learning* di Program Studi Magister Manajemen UMB. Jumlah populasi penelitian sebanyak 451 mahasiswa dengan jumlah sampel sebanyak 82. Teknik pengambilan sampel menggunakan *proportional random sampling*. Metode analisis yang digunakan GSCA (*Generalized Structured Component Analysis*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna sistem *e-learning*. Semakin baik persepsi terhadap kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan maka akan semakin meningkatkan kepuasan pengguna.

**Kata Kunci:** Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, Kualitas Layanan, dan Kepuasan Pengguna

### PENDAHULUAN

Perkembangan dan penggunaan teknologi di Indonesia menunjukkan tren yang semakin meningkat, salah satu sarana pengguna teknologi di Indonesia adalah *internet*. Data dari emarketer.com, Indonesia saat ini berada pada peringkat ke-enam jumlah pengguna internet dengan data sebagai berikut:

**Tabel 1.** Pengguna dan Prediksi Pengguna Internet di Indonesia Top Countries, Ranked By Internet Users, 2013-2018 Millions

No	Negara	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	China*	620.7	643.6	669.8	700.1	736.2	777.0
2	US**	246.0	252.9	259.3	264.9	269.7	274.1
3	India	167.2	215.6	252.3	283.8	313.8	346.3
4	Brazil	99.2	107.7	113.7	119.8	123.3	125.9
5	Japan	100.0	102.1	103.6	104.5	105.0	105.4
6	Indonesia	72.8	83.7	93.4	102.8	112.6	123.0
7	Russia	77.5	82.9	87.3	91.4	94.3	96.6
8	Germany	59.5	61.6	62.2	62.5	62.7	62.7
9	Mexico	53.1	59.4	65.1	70.7	75.7	80.4
10	Nigeria	51.8	57.7	63.2	69.1	76.2	84.3
11	UK**	48.4	50.1	51.3	52.4	53.4	54.3
12	France	48.8	49.7	50.5	51.2	51.9	52.5
13	Phillippines	42.3	48.0	53.7	59.1	64.5	69.3
14	Turkey	36.6	41.0	44.7	47.7	50.7	53.5
15	Vietnam	36.6	40.5	44.4	48.2	52.1	55.8
16	South Korea	40.1	40.4	40.6	40.7	40.9	41.0
17	Egypt	34.1	36.0	38.3	40.9	43.9	47.4
18	Italy	34.5	35.8	36.2	37.2	37.5	37.7
19	Spain	30.5	31.6	32.3	33.0	33.5	33.9
20	Canada	27.7	28.3	28.8	29.4	29.9	30.4
21	Argentina	25.0	27.1	29.0	29.8	30.5	31.1
22	Colombia	24.2	26.5	28.6	29.4	30.5	31.3
23	Thailand	22.7	24.3	26.0	27.6	29.1	30.6
24	Poland	22.6	22.9	23.3	23.7	24.0	24.3
25	South Africa	20.1	22.7	25.0	27.2	29.2	30.9

Note: Individuals of any age who use the internet from any location via any device at least once per month; \* Excludes Hongkong, \*\*Forecast from Aug 2014; \*\*\*Includes countries not listed Source: eMarketer, Nov 2014

Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *internet* di Indonesia pada tahun 2016 sebanyak 102,8 juta pengguna. Diperkirakan 2 tahun yang akan datang (tahun 2018) pengguna internet di Indonesia mencapai 123 juta orang atau lebih dari separuh penduduk Indonesia. Apabila dibandingkan dengan data pengguna internet di dunia pada tahun 2016, posisi Indonesia berada di urutan Keenam dibawah China, US, Japan, India, Brazil, dan Japan.

Fenomena perkembangan dan penggunaan Ilmu Pengetahuan serta Teknologi seperti yang telah dipaparkan diatas, sangat mempengaruhi kecenderungan perubahan dalam dunia pendidikan. Hal tersebut diindikasikan dengan: (1) sumber belajar sangat mudah dicari, (2) penggunaan dan pemanfaatan ICT seperti media dan multimedia maupun *e-learning*, *mobile learning*, *web-learning* dan lainnya dalam kegiatan pembelajaran, dan (3) model belajar dengan sistim *individual learning* ataupun *blended learning*.

Sistem *e-Learning* memberikan harapan baru sebagai alternatif solusi atas sebagian besar permasalahan pendidikan di Indonesia, dengan fungsi yang dapat

disesuaikan dengan kebutuhan, baik sebagai suplemen (tambahan), komplemen (pelengkap), ataupun substitusi (pengganti) atas kegiatan pembelajaran di dalam kelas yang selama ini digunakan (Wildavsky, 2001; Lewis, 2002). Pemanfaatan sistem *e-learning* diharapkan akan dapat membantu mahasiswa dalam meningkatkan belajar baik di ruang kelas maupun di luar kelas. Individu maupun secara berkelompok akan memanfaatkan sistem *e-learning* apabila sistem tersebut dapat memberikan manfaat bagi dirinya.

Penelitian yang dilakukan oleh Hsu *et al.*, (2011) terhadap pengguna sistem *e-learning* menggunakan *platform moodle* dengan membandingkan pembelajaran dengan metode konvensional dan metode sistem *e-learning* serta untuk mengetahui kesenjangan antara mahasiswa yang berprestasi tinggi dan mahasiswa yang berprestasi rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan negatif antara efisiensi sistem *e-learning* dan aksesibilitas ke komputer, sedangkan ada hubungan positif antara frekuensi mengambil sistem *e-learning* dan nilai ujian siswa.

Model kesuksesan sistem informasi telah banyak dikembangkan oleh para peneliti (Bailey dan Person 1983, DeLone dan McLean 1992, Seddon 1997, Rai *et al.*, 2002). Dari beberapa model kesuksesan sistem informasi tersebut, model DeLone dan McLean (1992) banyak mendapat perhatian dari para peneliti selanjutnya (Mc Gill *et al.*, 2003). Livari (2005) juga menguji secara empiris Model DeLone dan McLean (D dan M) tersebut, hasilnya membuktikan bahwa kesuksesan sistem informasi dipengaruhi oleh kualitas sistem informasi dan kualitas informasi yang dihasilkan dari sistem yang bersangkutan serta kualitas layanan.

Penelitian ini berfokus pada persepsi individu yaitu persepsi individu berkaitan dengan kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, dan kepuasan pengguna terhadap penggunaan sistem *e-learning*. Kesiapan individu terhadap teknologi mengacu pada kecenderungan seseorang untuk menerima dan menggunakan teknologi untuk menyelesaikan tujuan dalam kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja (Parasuraman, 2000).

## KAJIAN TEORI

**Kualitas Sistem.** Kualitas sistem adalah pengukuran proses sistem informasi yang berfokus pada hasil interaksi antara pengguna dan sistem. Kualitas sistem mempunyai atribut-atribut seperti ketersediaan peralatan, reliabilitas peralatan, kemudahan untuk digunakan, dan waktu respon merupakan faktor penentu mengapa sebuah sistem informasi digunakan atau tidak digunakan.

Nielsen (2000) berpendapat bahwa ada beberapa prinsip *usability* yaitu *online environment*, *namely, navigation, respon time, credibility*, dan *content*. Dari berbagai literatur bahwa ada empat dimensi kualitas sistem yaitu: *navigation, easy of use, respon time*, dan *security*. McKinney *et al.*, (2002) mengemukakan bahwa ada tiga dimensi kualitas sistem, ketiga dimensi tersebut adalah: *access, usability*, dan *navigation*.

Kualitas sistem dapat diukur dengan melihat bagian fungsionalnya yaitu *usability*. *Usability* adalah bagian dari prinsip interaksi antara *human computer* yang menyediakan satu kumpulan petunjuk penting tentang desain pembelajaran. Nielsen (2000) berpendapat bahwa *usability* terdiri atas empat prinsip dasar dalam kegiatan online yaitu: *navigation, timelines, credibility*, dan *content*. Palmer (2002) berpendapat bahwa beberapa unsur penting dalam penggunaan *website* adalah konsistensi (*concistency*), kemudahan penggunaan (*easy of use*), kejelasan dalam berinteraksi (*clarity of interaction*), kemudahan dalam membaca (*easy to reading*), pengaturan

informasi (*information arrangement*), kecepatan (*speed*), dan *lay out*/rancangan *website*. Dengan demikian tingkat penggunaan sistem *e-learning* lebih baik sehingga pelajar dapat lebih termotivasi untuk menggunakan sistem *e-learning*.

**Kualitas Informasi.** Kualitas informasi berkaitan dengan *system use*, *user satisfaction*, dan *net benefits* (DeLone dan McLean 1992, 2003). Kualitas informasi mempunyai atribut-atribut seperti informasi yang diperoleh dari sebuah sistem, keakuratan informasi, relevansi informasi, ketepatan waktu, dan kelengkapan informasi. Kualitas Informasi sering merupakan dimensi kunci menyangkut instrumen kepuasan pengguna akhir (Ives *et al.*, 1983; Baroudi dan Orlikowski, 1988; Doll *et al.*, 1994). Akibatnya kualitas informasi seringkali tidak dibedakan sebagai konstruksi unik tetapi diukur sebagai komponen dari kepuasan pengguna. Oleh karena itu ukuran dimensi ini merupakan masalah bagi studi keberhasilan SI. DeLone dan McLean (1992) dan model Seddon (1997) menunjukkan bahwa kualitas sistem dan kualitas informasi berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pengguna sistem informasi. Kualitas Informasi yang dimaksudkan dalam penelitian ini merupakan persepsi pemakai mengenai kualitas informasi yang dihasilkan oleh *internet* yang digunakan oleh mahasiswa guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Beberapa karakteristik yang digunakan untuk menilai kualitas informasi antara lain adalah *accuracy*, *timeliness*, *relevance*, *informativeness*, dan *competitiveness* (Weber, 1999). Kualitas informasi adalah tingkat relevan (*relevant*), ketepatan waktu (*timely*), aman dan disajikan dengan rancangan informasi yang baik dalam sebuah *website* (Liu dan Arnett, 2000). Kualitas informasi terbaik dapat diberikan oleh *internet* ketika bisa didapatkan dengan mudah (tidak susah dalam pencariannya), terorganisasi (teratur), dan tersedia dalam jumlah yang banyak (Istianingsih dan Wijanto, 2008). Kualitas informasi juga dapat dilihat dengan adanya potensi menghasilkan informasi yang tidak terbatas baik dalam organisasi maupun luar organisasi (Barnes dan Vidgen, 2003). Menurut Li *et al.*, (2002), informasi yang berkualitas adalah informasi yang akurat, jelas, detil, relevan, mudah didapatkan, tepat waktu, *up to date* dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Liu dan Arnett (2000) menyatakan bahwa informasi dengan kualitas terbaik akan meningkatkan kegunaan persepsi pengguna dan meningkatkan penggunaan sistem informasi. Lin dan Lu (2000) juga menambahkan bahwa penerimaan atau penolakan pengguna atas sebuah sistem disebabkan oleh kualitas yang diberikan oleh sebuah sistem.

**Kualitas Layanan.** Zeithaml *et al.*, (1990) merumuskan sebuah model yang menggarisbawahi ketentuan penting yang perlu dipatuhi oleh pemberi jasa dalam meningkatkan mutu jasa (*service quality*). Devaraj *et al.*, (2002) memandang SERQUAL terdiri atas empat dimensi, yaitu: *empathy*, *reliability*, *responsiveness*, dan *assurance*. Sedang dimensi lainnya adalah *price*, *time*, *ease of use*, dan *usefulness*.

Kualitas layanan (*service quality*) yang dikemukakan oleh (Parasuraman, 1988), bahwa didasarkan pada perbandingan antara apa yang seharusnya ditawarkan (*offered*) dan apa yang *disediakan* (*provided*). Perusahaan-perusahaan yang memiliki tingkat kualitas layanan tinggi secara khusus mengembangkan dua sistem informasi yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan *service*. Pertama sistem informasi yang mengumpulkan informasi kinerja *service* untuk keperluan manajemen dan motivasi karyawan. Kedua, sistem informasi yang menyebarkan informasi yang dinilai (*valued*) berguna oleh para pelanggan.

Menurut DeLone dan McLean (2003) kualitas pelayanan menjadi lebih penting dibandingkan penerapan lainnya, karena pemakai-pemakai sistem sekarang adalah lebih sebagai para pelanggan dan bukannya para karyawan atau pemakai internal organisasi. Oleh karena dukungan yang jelek akan menyebabkan kehilangan pelanggan dan bahkan kehilangan penjualan.

**Kepuasan Pengguna.** Kepuasan adalah suatu pertimbangan dari suatu produk atau jasa yang menyediakan suatu tingkatan yang menyenangkan mengenai pemenuhan keinginan pengguna pada tingkat bawah atau atas (Oliver, 1997). Definisi ini menempatkan penekanan pada konsumen dibanding pelanggan sebab walaupun pelanggan membayar produk atau jasa, mereka tidak mungkin memakai atau melayani secara langsung. Kepuasan dengan suatu produk atau jasa/layanan adalah memerlukan pengalaman dan penggunaan suatu produk jasa/layanan tiap individu.

Kepuasan Pengguna mempunyai peran yang sangat sentral dalam pengembangan sistem informasi. Hasil penelitian yang dipaparkan baik oleh McKeen *et al.*, (1994); Doll dan Deng (2001); Guimaraes *et al.*, (2003); Suryaningrum (2003) menemukan bahwa pemahaman pengguna merupakan variabel yang efektif dan menentukan kepuasan pengguna, keberhasilan sistem maupun kualitas sistem. Penggunaan ketiga terminologi variabel (kepuasan pengguna, keberhasilan sistem, dan kualitas sistem) seringkali rancu. Seringkali kepuasan pengguna dianggap sama dengan kualitas sistem, atau bila tidak kepuasan pengguna digunakan untuk mengukur kualitas sistem. Guimaraes *et al.*, (2003) menyatakan bahwa penggunaan kepuasan pengguna untuk mengukur kualitas sistem justru akan menyebabkan penilaian yang subyektif tentang pengertian kualitas sistem. Kepuasan pengguna lebih menyangkut pandangan pengguna terhadap sistem informasi, tetapi bukan pada aspek kualitas teknik sistem yang bersangkutan. Dengan kata lain, kepuasan pengguna lebih mengukur persepsi apa yang disediakan oleh sistem informasi dari pada memberi informasi tentang kapabilitas fungsional sistem informasi yang bersangkutan.

Keberhasilan Dimensi kepuasan pengguna merupakan tingkat pengguna kepuasan saat menggunakan IS. Hal ini dianggap sebagai salah satu langkah yang paling penting dari IS sukses. Kepuasan pengguna sistem informasi dapat dinilai dengan menggunakan kriteria: *adequacy*, *effectiveness*, *efficiency*, *overall satisfaction* (Seddon dan Kiew, 1994); *enjoyment*, *information satisfaction*, *system satisfaction* (Gable *et al.*, 2008).

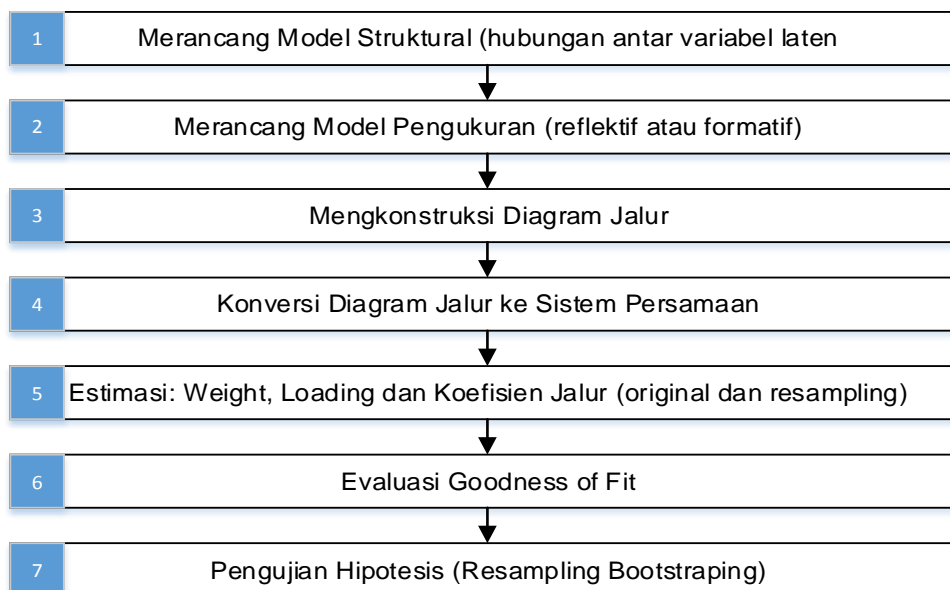
## METODE

Objek Penelitian adalah mahasiswa pengguna sistem e-learning di Program Studi Magister Manajemen, Program Pascasarjana, Universitas Mercu Buana dan Unit Analisisnya mahasiswa program Magister Manajemen. Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Magister Manajemen pengguna sistem e-learning angkatan 2013 dengan total 451 mahasiswa. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel menggunakan rumus Slovin, dengan jumlah sampel sebesar 82 mahasiswa.

**Teknis Analisis.** Analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini sesuai dengan bagan alir penelitian, kegiatan awal yang akan dilaksanakan setelah ditemukan permasalahan adalah studi pustaka dan dilanjutkan dengan penyusunan kuesioner. Sesudah kuesioner disempurnakan dengan menguji validitas dan reliabilitas,

pengumpulan data primer dilaksanakan dengan melakukan survey lapangan. Data hasil survey yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan GSCA (*Generalized Structured Component Analysis*).

Analisis statistik *inferensial* dilakukan dengan pendekatan *Generalized Structured Component Analysis* (GSCA) yang merupakan pendekatan baru terhadap *structural equation model – maximum likelihood* (SEM-ML) (Hwang dan Takane, 2002, 2007). GSCA merupakan *soft modeling* yang *powerfull* (Ghozali, 2007) karena tidak di dasarkan banyak asumsi seperti data tidak harus berdistribusi tertentu (*distribution free*), sampel tidak harus besar, pada model yang sama dapat digunakan untuk indikator dengan skala nominal, ordinal, interval sampai rasio. Adapun langkah-langkah analisis GSCA adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.** Langkah-Langkah Analisis dengan GSCA

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Uji Linieritas.** Sebelum melakukan analisis pengujian variabel eksogen terhadap variabel endogen dengan menggunakan *Generalized Structured Component Analysis* (GSCA) terlebih dahulu perlu dilakukan pengujian linieritas. Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi linear. Pengujian pada SPSS dengan menggunakan *Test for Linearity* dengan pada taraf signifikansi 0.05. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang linear bila signifikansi (*Linearity*) kurang dari 0.05. Pengujian linieritas dimaksudkan untuk mengetahui taraf signifikansi penyimpangan dari linieritas hubungan tersebut. Apabila penyimpangan yang ditemukan tidak signifikan, maka hubungan Antara variabel eksogen dengan variabel endogen adalah linier. Jika hubungan tersebut linier maka pengujian dapat ditindaklanjuti.

Hubungan linieritas ini juga menunjukkan hubungan yang searah. Asumsi linieritas menggunakan metode *Curve Fit* yaitu hubungan antar variabel dinyatakan linier jika memenuhi salah satu dari kedua kemungkinan berikut: (1) model linier

signifikan ( $\text{sig model linier} < 0.05$ ), (2) model linier nonsignifikan dan seluruh model yang mungkin juga nonsignifikan ( $\text{sig model linier} > 0.05$ , dan  $\text{sig model selain linier} > 0.05$ ). Spesifikasi model yang digunakan sebagai dasar pengujian adalah model linier, kuadratik, kubik, inverse, logaritmik, power, compound, growth, dan eksponensial. Hasil pengujian linieritas hubungan antar variabel disajikan lengkap pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Linieritas

Hubungan Antar Variabel		Hasil Pengujian	Keterangan
Kualitas Sistem (X1)	Kepuasan Pengguna (Y)	0.000	Linier
Kualitas Informasi (X2)	Kepuasan Pengguna (Y)	0.000	Linier
Kualitas Layanan (X3)	Kepuasan Pengguna (Y)	0.000	Linier

Sumber: Data Diolah, 2016

Hasil uji linieritas pada Tabel 2 terlihat bahwa seluruh hubungan antar variabel linier dan signifikan dengan tingkat  $< 0.05$ , sehingga dapat dikatakan bahwa asumsi linieritas terpenuhi.

### Analisis GSCA

Hasil uji model berdasarkan Goodness of Fit (GFI) sebagai berikut:

**Tabel 3.** Measurement Model Pengukuran

Model Fit	
<b>FIT</b>	0.529
<b>AFIT</b>	0.522
<b>NPAR</b>	69

Sumber: Ghozali, 2008

#### **FIT = 0.529**

FIT menunjukkan varian total dari semua variabel yang dapat dijelaskan oleh model tertentu. Nilai FIT yang bagus adalah berkisar antara 0 hingga 1, dimana apabila nilai FIT semakin besar maka *variance* dari data tersebut dapat dijelaskan dalam model (Ghozali, 2008). Dari Tabel 3 diatas terlihat bahwa model yang terbentuk dapat menjelaskan semua variabel yang ada sebesar 0.529. Keragaman yang dapat dijelaskan oleh model adalah sebesar 52.9%, dengan demikian model bisa dikatakan cukup baik.

#### **AFIT = 0.522**

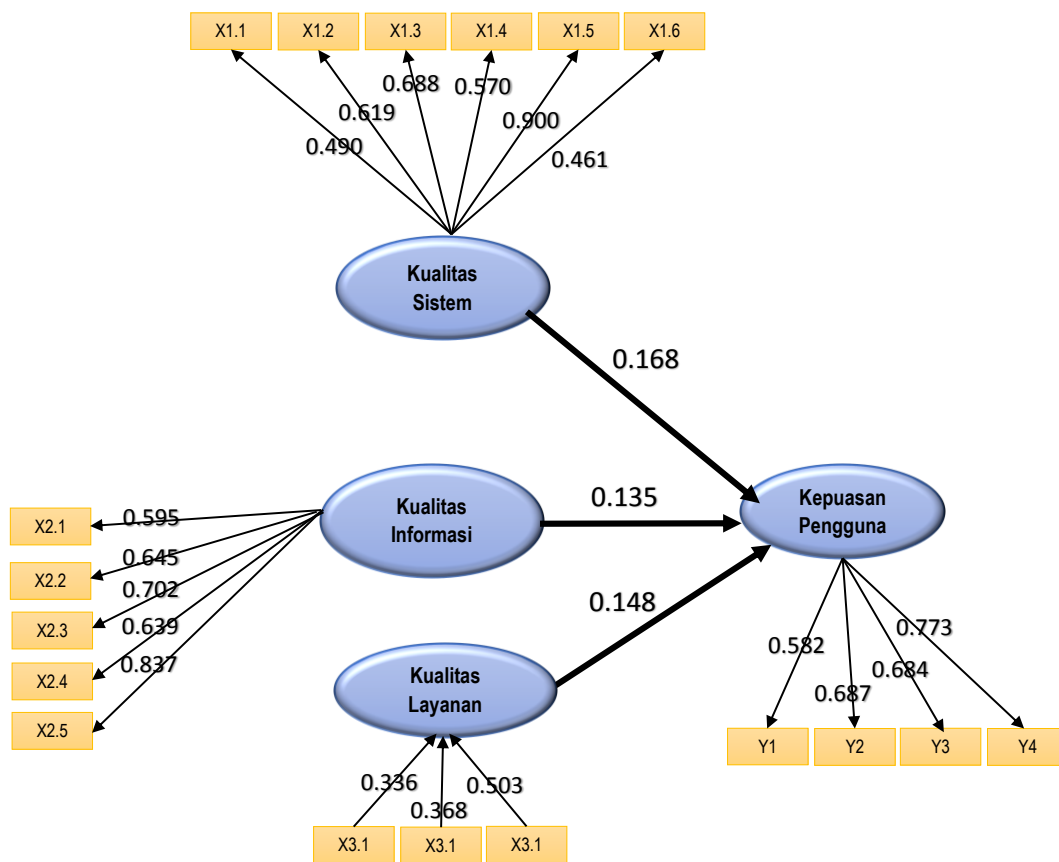
AFIT (*Adjusted Fit*) mirip dengan analisis *R square adjusted* disesuaikan. AFIT dapat digunakan untuk perbandingan model. Model dengan AFIT nilai terbesar dapat dipilih antara model yang lebih baik. Jika dilihat AFIT pada Tabel 3 sebesar 0.522 artinya keragaman yang dapat dijelaskan oleh model sebesar 52.2%.

**Pengujian Hipotesis.** Berdasarkan data empirik yang diajukan dalam penelitian ini dapat dilakukan pengujian terhadap hipotesis yang diajukan. Tabel 3 merupakan pengujian hipotesis dengan melihat nilai estimate dan SE (Standard Error), jika nilainya lebih kecil dari 0.05 maka hubungan antar variabel signifikan.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis	Hubungan Antar Variabel	Estimate	SE	CR	P-Value	Keterangan
H1	kualitas sistem > kepuasan pengguna	0.168	0.044	3.81*	0.000	Signifikan
H2	kualitas informasi > kepuasan pengguna	0.135	0.038	3.52*	0.001	Signifikan
H3	kualitas layanan > kepuasan pengguna	0.148	0.036	4.11*	0.000	Signifikan

CR\* = significant at .05 level



Gambar 2. Hasil Model Hipotesis Penelitian

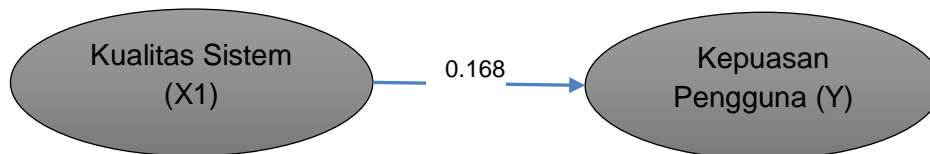
Adapun interpretasi dari Tabel 4 (Gambar 2) dapat dijelaskan sebagai berikut: (1) Hasil koefisien pengaruh kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna sebesar 0.168, dengan standard error sebesar 0.044 dengan nilai critical ratio dan p-value berurutan adalah sebesar 3.81 dan 0. Karena p-value (0) < 0.05 maka dapat disimpulkan pengaruh kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna signifikan. Artinya semakin tinggi kualitas sistem maka semakin tinggi pula kepuasan pengguna. (2) Hasil koefisien pengaruh kualitas informasi terhadap kepuasan pengguna sebesar 0.135, dengan standard error sebesar 0.038 dengan nilai critical ratio dan p-value berurutan adalah sebesar 3.52 dan 0.001. Karena p-value (0.001) < 0.05 maka dapat disimpulkan pengaruh kualitas informasi terhadap kepuasan pengguna signifikan. Artinya semakin tinggi kualitas informasi maka semakin tinggi pula kepuasan pengguna. (3) Hasil



koefisien pengaruh kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna sebesar 0.148, dengan standard error sebesar 0.036 dengan nilai critical ratio dan p-value berurutan adalah sebesar 4.11 dan 0. Karena p-value ( $0 < 0.05$ ) maka dapat disimpulkan pengaruh kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna signifikan. Artinya semakin tinggi kualitas layanan maka semakin tinggi pula kepuasan pengguna.

### Pembahasan

**Pengaruh Kualitas Sistem (X1) Terhadap Kepuasan Pengguna (Y).** Pengujian hipotesis antara hubungan kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna secara lengkap disajikan pada Tabel 4, secara grafik disajikan sebagai berikut:



Analisis GSCA menghasilkan nilai estimate sebesar 0.168 dan nilai critical ratio sebesar 3.81\* sehingga kualitas sistem berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna. Mengingat nilai estimate tersebut bertanda positif, ini berarti bahwa terdapat hubungan yang searah antara kualitas sistem dengan kepuasan pengguna, yaitu semakin tinggi kualitas sistem e-learning yang disediakan oleh program pascasarjana UMB maka semakin tinggi pula tingkat kepuasan pengguna sistem e-learning di program pascasarjana UMB.

Kualitas sistem informasi merupakan karakteristik dari informasi yang melekat mengenai sistem itu sendiri. sebagai *perceived ease of use* yang merupakan tingkat seberapa besar teknologi komputer dirasakan relatif mudah untuk dipahami dan digunakan. Hal ini memperlihatkan bahwa jika pemakai sistem informasi merasa bahwa menggunakan sistem tersebut mudah, mereka tidak memerlukan tenaga dan waktu banyak untuk menggunakannya, sehingga mereka akan lebih senang bekerja dan merasa puas.

Semakin tinggi kualitas sistem informasi yang digunakan, diprediksi akan berpengaruh terhadap semakin tinggi tingkat kepuasan pengguna akhir sistem informasi tersebut. Temuan penelitian ini mengkonfirmasi dan memperluas *Theory of Reasoned Action* (TRA) atau teori tindakan bersama dikembangkan oleh Ajzen dan Fishbein (1980), dimana seseorang akan memanfaatkan sistem informasi dengan alasan bahwa sistem tersebut akan menghasilkan manfaat bagi dirinya. TRA ini menjelaskan tahapan manusia melakukan perilaku. Pada tahap awal, perilaku (*behavior*) diasumsikan ditentukan oleh niat (*intention*). Pada tahap berikutnya, niat dapat dijelaskan dalam bentuk sikap terhadap perilaku (*attitudes toward the behavior*) dan norma subyektif (*subjective norms*) dalam bentuk kepercayaan tentang konsekuensi melakukan perilaku tentang ekspektasi normatif dari orang yang relevan. Pada saat seseorang menerima sistem dengan kualitas sistem yang baik, maka dalam benak seseorang tersebut akan merasa senang dan merasa puas atas sistem informasi tersebut.

Temuan penelitian ini juga mengkonfirmasi dan memperluas pendapat DeLone dan McLean (1992) bahwa kualitas sistem (*system quality*) dan kualitas informasi (*information quality*) yang baik, direpresentasikan oleh usefulness dari output sistem yang diperoleh, dapat berpengaruh terhadap tingkat penggunaan sistem yang bersangkutan (*intended to use*) dan kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Kesuksesan sistem informasi dipengaruhi oleh *perceived information quality* dan *perceived system*

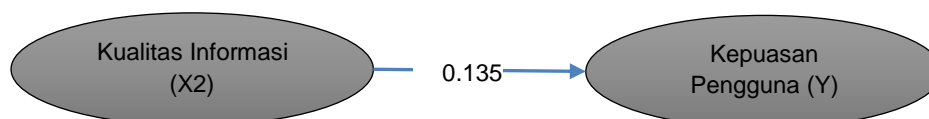
*quality* merupakan prediktor yang signifikan bagi *user satisfaction*. *User satisfaction* merupakan prediktor yang signifikan bagi *intended use* dan *perceived individual impact*.

Temuan penelitian ini juga mengkonfirmasi dan memperluas pendapat Guimaraes *et al.*, (1992) dan Yoon, *et al.*, (1995) bahwa ukuran kepuasan pemakai pada sistem komputer dicerminkan oleh kualitas sistem yang dimiliki. Kepuasan pemakai terhadap suatu sistem informasi adalah bagaimana cara pemakai memandang sistem informasi secara nyata, bukan pada kualitas sistem secara teknik (Guimaraes *et al.*, 2003). Dalam literatur penelitian maupun dalam praktik, kepuasan pengguna seringkali digunakan sebagai ukuran pengganti dari efektivitas sistem informasi (Melone, 1990).

Temuan penelitian ini juga mengkonfirmasi dan memperluas pendapat Seddon dan Kiew (1995) dan menegaskan bahwa kepuasan pengguna (*user satisfaction*) dapat dipengaruhi oleh kualitas sistem (*system quality*). Mengkonfirmasi penelitian Livari (2005) dengan menunjukkan hasil bahwa kualitas sistem (*system quality*) berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Hasil penelitian tersebut juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Subramanian (2005). Namun penelitian Zulaikha dan Radityo (2007) menunjukkan hasil yang berbeda bahwa kualitas sistem (*system quality*) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Hasil penelitian juga mendukung hasil penelitian Istiningih dan Utami (2009), memberikan bukti empiris bahwa kualitas sistem informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna.

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa penggunaan sistem *e-learning* akan merasa puas jika sistem *e-learning* yang disediakan oleh perguruan tinggi mempunyai kualitas sistem yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna akan merasa puas apabila sistem *e-learning* disediakan panduan yang mudah dipahami, sistem *e-learning* menyajikan materi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, sistem *e-learning* menunjang proses pembelajaran, sistem *e-learning* mudah dioperasikan, sistem *e-learning* membuat komunikasi antara pengajar dan mahasiswa lebih intensif, serta kemudahan dalam mengakses fitur sistem *e-learning*. Sebaliknya ketika sistem *e-learning* yang disediakan oleh perguruan tinggi mempunyai kualitas sistem yang rendah maka akan berpengaruh dengan rendahnya tingkat kepuasan pengguna.

**Pengaruh Kualitas Informasi (X2) Terhadap Kepuasan Pengguna (Y).** Pengujian hipotesis antara hubungan kualitas informasi terhadap kepuasan pengguna secara lengkap disajikan pada Tabel 4, secara grafik disajikan sebagai berikut:



Analisis GSCA menghasilkan nilai estimate sebesar 0.135 dan nilai critical ratio sebesar 3.52\* sehingga kualitas informasi berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna. Mengingat nilai estimate tersebut bertanda positif, ini berarti bahwa terdapat hubungan yang searah antara kualitas informasi dengan kepuasan pengguna, yaitu semakin tinggi kualitas informasi yang disediakan sistem *e-learning* semakin baik maka akan menyebabkan semakin tinggi pula tingkat kepuasan pengguna sistem *e-learning*.

Kualitas informasi merupakan kualitas output yang berupa informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi yang digunakan. Pengguna sistem informasi tentunya berharap bahwa dengan menggunakan sistem tersebut mereka akan memperoleh

informasi yang mereka butuhkan. Karakteristik informasi yang dihasilkan suatu system informasi tertentu, dapat saja berbeda dengan informasi dari sistem informasi yang lain. Sistem informasi yang mampu menghasilkan informasi yang tepat waktu, akurat, sesuai kebutuhan, dan relevan serta memenuhi kriteria dan ukuran lain tentang kualitas informasi, akan berpengaruh terhadap kepuasan pemakainya.

Temuan penelitian ini juga mengkonfirmasi dan memperluas *Theory of Planned Behavior* (TPB) yang merupakan pengembangan dari TRA. Ajzen (1975) mengembangkan sebuah konstruk yang belum ada di TRA. Konstruk tersebut adalah kontrol perilaku persepsian (*perceived behavioral control*). Konstruk ini digunakan untuk mengontrol kekurangan dan keterbatasan dari kekurangan sumber daya yang digunakan untuk melakukan perilaku. Keterbatasan seorang manusia dalam memberikan atau menginput informasi akan di dukung dengan kualitas informasi yang diperoleh, sehingga pengguna menjadi merasa puas.

Temuan penelitian ini juga mengkonfirmasi dan memperluas pendapat Guimaraes, *et al.*, (1992) serta Guimaraes dan O'Neal (1995) yang menegaskan bahwa kepuasan pengguna pada sistem komputer dicerminkan oleh kualitas informasi yang dimiliki. Kepuasan pengguna terhadap suatu sistem informasi adalah bagaimana cara pemakai memandang sistem informasi secara nyata, bukan pada kualitas sistem secara teknik (Guimaraes, Staples, dan McKeen, 2003). Hasil ini juga mendukung penelitian Istiningsih dan Utami (2009), memberikan bukti empiris bahwa kualitas informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna. Semakin tinggi kualitas informasi yang dihasilkan satu sistem informasi, diprediksi akan berpengaruh terhadap semakin tingginya kepuasan pengguna akhir satu sistem informasi.

Temuan penelitian ini juga mengkonfirmasi dan memperluas hasil penelitian yang dilakukan oleh DeLone dan McLean (1992), Rai *et al.*, (2002), McGill *et al.*, (2003), Almutairi dan Subramanian (2005), serta Livari (2005) yang menunjukkan bahwa kualitas sistem informasi berpengaruh positif terhadap kepuasan pemakainya. Jika pemakai sistem informasi percaya bahwa kualitas sistem dan kualitas informasi yang dihasilkan dari sistem yang digunakan adalah baik, mereka akan merasa puas menggunakan sistem tersebut.

Temuan penelitian ini juga mengkonfirmasi dan memperluas teori dari McKiney *et al.*, (2002), bahwa kepuasan user terhadap pemakai web merupakan pengaruh dari kualitas informasi dan kualitas sistem. Kesuksesan sebuah sistem dapat diukur dengan kepuasan user dalam menggunakan sistem tersebut, mungkin dari sisi kualitas sistemnya maupun informasi yang dihasilkan. Kualitas sistem memiliki tiga dimensi yaitu *access*, *usability*, dan *navigation*. Kualitas informasi berpengaruh karena informasi merupakan hal yang sangat penting sehingga harus memiliki dimensi *understandability*, *reliability*, dan *usefulness*.

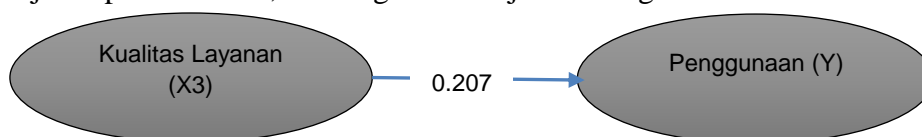
Temuan penelitian ini juga mengkonfirmasi dan memperluas penelitian Kim *et al.*, (2009) dan Palmer (2002), studi secara khusus dilakukan untuk melihat aspek-aspek kualitas informasi situs *Web*, seperti isi dan tata letak. Hasil penelitian telah menemukan hubungan yang signifikan antara konstruksi dan kepuasan pengguna. Sedangkan penelitian tidak mendukung terhadap penelitian yang dilakukan oleh Marmer (2005), yang menegaskan tidak menemukan hubungan yang signifikan antara ukuran kualitas informasi dan kepuasan pengguna dari dua organisasi SI (sistem informasi).

Temuan penelitian ini juga mengkonfirmasi dan memperluas penelitian Saba (2012) yang melakukan penelitian untuk menguji hubungan antara sistem *e-learning*, *self-efficacy*, dan hasil belajar siswa di Wawasan Open University (WOU) Malaysia.

Penelitian berfokus pada efek manajemen sistem e-learning pada kepuasan pengguna dan hubungan antara kepuasan pengguna dan hasil e-learning. Kepuasan pengguna merupakan prediktor penting dari hasil *e-learning*. Pada sisi lain, kualitas sistem, kualitas informasi, dan perilaku pembelajaran mandiri memiliki dampak langsung yang signifikan terhadap kepuasan yang dirasakan oleh peserta didik.

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa pengguna system *e-learning* akan merasa puas ketika informasi yang disediakan oleh perguruan tinggi berkualitas dan bermanfaat bagi penggunanya. Seorang pengguna akan merasa puas menggunakan system *e-learning* jika system *e-learning* memberikan kejelasan tentang materi perkuliahan, system *e-learning* memberikan kerincian mengenai materi perkuliahan, system *e-learning* memberikan ketepatan waktu dalam penyajian informasi, dan sistem *e-learning* memberikan penilaian yang akurat. Sebaliknya ketika kualitas informasi yang diberikan semakin buruk/rendah maka akan semakin rendah pula kepuasan pengguna sistem e-learning di perguruan tinggi.

**Pengaruh Kualitas Layanan (X3) Terhadap Kepuasan Pengguna (Y).** Pengujian hipotesis antara hubungan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna secara lengkap disajikan pada Tabel 4, secara grafik disajikan sebagai berikut:



Analisis GSCA menghasilkan nilai estimate sebesar 0.207 dan nilai critical ratio sebesar 6.17\* sehingga kualitas layanan berpengaruh signifikan terhadap penggunaan. Mengingat nilai estimate tersebut bertanda positif, ini berarti bahwa terdapat hubungan yang searah antara kualitas layanan dengan penggunaan, yaitu semakin tinggi kualitas layanan yang disediakan sistem *e-learning* maka akan menyebabkan semakin tinggi pula tingkat penggunaan sistem *e-learning*.

Temuan penelitian ini mengkonfirmasi dan memperluas penelitian yang dilakukan oleh Wang (2007) meneliti kesuksesan *e-commerce* di Taiwan dan Wang dan Liao, (2007) meneliti kesuksesan *e-government* di Taiwan. Kedua penelitian tersebut menunjukkan hubungan positif signifikan antara kualitas pelayanan dengan penggunaan sistem. Hubungan positif kedua penelitian tersebut dapat terjadi karena penelitian dilakukan pada lingkungan sistem sebagai pendukung pelayanan yang diberikan.

Temuan penelitian ini mengkonfirmasi dan memperluas teori dari Parasuraman *et al.*, (1985) yang menyatakan bahwa kualitas jasa adalah perbandingan antara kualitas jasa yang dirasakan oleh pengguna dengan kualitas yang seharusnya disediakan oleh departemen informasi. Ia menyatakan bahwa kualitas jasa tergantung atas perbedaan antara pelayanan yang diekspektasikan dengan yang dirasakan. Jika ekspektasi pelayanan lebih tinggi dibandingkan dengan yang dirasakan maka dapat dikatakan bahwa pelayanan tersebut tidak memuaskan. Jika ekspektasinya lebih rendah dibanding yang dirasakan maka dapat dikatakan bahwa kualitas jasa berada pada tingkat yang memuaskan.

Temuan penelitian ini juga mengkonfirmasi dan memperluas penelitian yang dilakukan oleh: Kositanurit *et al.*, (2006), Halawi *et al.*, (2007), Petter *et al.*, (2008). Petter *et a.*, (2008) melakukan penelitian meta-analisis menggunakan DeLone dan Mclean (2003) model, untuk menentukan apakah model telah divalidasi oleh studi penelitian terdahulu. Hasil penelitian Petter *et al.*, adalah: terjadi hubungan yang kuat

antara variabel: *user satisfaction* dan *intention to use*, *net benefits* dan *intention to use*, *system quality* dan *user satisfaction*, *user satisfaction* dan *net benefits*, *information quality* dan *user satisfaction*, *information quality* dan *intention to use*, serta *system quality* dan *intention to use*; serta terjadi hubungan yang *moderate* antara *information quality* dan *use*, *use* dan *individual impact*, serta *system quality* dan *use*.

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa pengguna akan menggunakan sistem *e-learning* yang disediakan ketika proses *download* materi perkuliahan berlangsung dengan cepat, penilaian hasil pembelajaran online setara dengan perkuliahan konvensional, dan unit pengelola mudah dihubungi saat pengguna menemui masalah dalam akses ke sistem *e-learning*. Sebaliknya ketika kualitas layanan semakin rendah maka semakin rendah pula tingkat penggunaannya.

## PENUTUP

Penelitian ini bertujuan menyelidiki pengaruh kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, terhadap kepuasan pengguna sistem *e-learning* berbasis *website* di Program Studi Magister Manajemen UMB. Adapun kesimpulan yang dapat dihasilkan adalah sebagai berikut:

Semakin baik persepsi kualitas sistem akan semakin meningkatkan kepuasan pengguna sistem *e-learning*. Temuan ini mengkonfirmasi penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kualitas sistem berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna. Temuan ini mengkonfirmasi salah satu teori dari Guiemares *et al.*, (1992) yang menyatakan bahwa ukuran kepuasan pemakai pada sistem komputer dicerminkan oleh kualitas sistem yang dimiliki.

Semakin baik persepsi kualitas informasi akan semakin meningkatkan kepuasan pengguna sistem *e-learning*. Temuan ini mengkonfirmasi penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kualitas informasi berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna. Temuan ini mengkonfirmasi salah satu teori dari Ives *et al.*, (1983) yang menyatakan bahwa kualitas informasi merupakan dimensi kunci menyangkut instrument kepuasan pengguna akhir.

Semakin baik penggunaan sistem *e-learning* akan semakin meningkatkan kepuasan pengguna sistem *e-learning*. Temuan ini mengkonfirmasi penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna. Walaupun terjadi hubungan yang signifikan, rata-rata jawaban responden untuk keempat indikator masih cenderung kurang baik sehingga masih diperlukan upaya peningkatan penggunaan terutama dalam hal: selalu menggunakan sistem *e-learning* dalam perkuliahan (*daily use*), menggunakan sistem *e-learning* karena panduan yang jelas (*navigation patterns*), peningkatan frekwensi kunjungan ke sistem *e-learning* (*number of site visit*), dan mengikuti kuis dengan sistem *e-learning* (*number of transaction*).

Saran untuk Program Studi Magister Manajemen Program Pascasarjana sebagai penyelenggara sistem *e-learning* untuk lebih meningkatkan kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan. Dengan meningkatnya kualitas system, kualitas informasi, dan kualitas layanan diharapkan akan berdampak pada kepuasan pengguna.

Saran bagi penelitian selanjutnya, dalam penelitian ini hanya melibatkan perspektif tunggal mahasiswa. Penelitian yang akan datang disarankan menggunakan perspektif dari organisasi/institusi (unit pengelola sistem *e-learning*) dan dosen pengampu mata kuliah.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Almutairi, H. & Subramanian, Girish, H., 2005, An Empirical of the DeLone and McLean Model in the Kuwaiti Private Sector, *The Journal of Computer Information System*, Spring, 45,3,pg.113
- Ajzen, I., & Fishbein, M., 1980, *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, 83-111, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New York.
- Bailey, J.E. and Pearson, S.W. (1983). Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction, *Management Science* (29:5), May 1983, 530-545.
- Barnes, S.J. and Vidgen, R.T. (2003). Measuring Web Site Quality Improvements: A Case Study of The Forum On Strategic Management Knowledge Exchange. *Industrial Management And Data Systems*, 297-309.
- Baroudi JJ and Orlikowski WJ. (1988). A Short-Form Measure of User Information Satisfaction: A Psychometric Evaluation and Notes On Use. *Journal Of Management Information Systems* 4(4), 44–59.
- Davis, Fred D., (1989), “*Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*”, *MIS Quarterly*, September, 319- 340
- Davis, Fred D., Bagozzi, Richard P., dan Warshaw, Paul R., (1989), “*User Acceptance Of Computer Technology: A Comparison Two Theoretical Models*” *Management Science*, August, 982-1003
- DeLone, W.H., and McLean E.R, (1992). “*Information System Success: The Quest for the Dependent Variable*”. *Information System Research*, March, 60-95.
- (2003). “The Delone and Mclean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update,” *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, no. 4, 9–30.
- Devaraj S, Fan M, and Kohli R (2002). Antecedents of B2C Channel Satisfaction and Preference: Validating E-Commerce Metrics. *Information Systems Research* 13(3), 316–333.
- Doll, William dan Xiadong Deng. (2001). “The Collaborative Use Of Information Technology: End User Participation and System Success”. *Information Resources Management Journals*. ABI/INFORM Global.
- Doll, W.J., and Torkzadeh, G. (1991). “*Issues and Opinions—The Measurement of End-User Computing Satisfaction: Theoretical and Methodological Issues*,” *MIS Quarterly*, 15, 1991, 5-10.
- Doll W.J., Xia W., and Torkzadeh G. (1994). *A Confirmatory Factor Analysis of The End-User Computing Satisfaction Instrument*. *MIS Quarterly* 18(4), 453–461.
- Engelbrecht, E. (2003). *A Look at E-Learning Models: Investigating Their Value for Developing an E-Learning Strategy*. University of Pretoria Bureau for Learning Development, Unisa Progressio.
- Gable, G., Sedera, D., & Chan, T. (2008). Re-conceptualizing Information System Success: The IS-Impact Measurement Model. *Journal of the Association for Information Systems*, 9(7), 377-408.
- Ghozali Imam, (2007). *Model Persamaan Struktural : Konsep dan Aplikasi dengan Program Amos Ver 5.0*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro. ISBN 979.704.233.2
- Guimaraes, T., and Igbaria, M. (1997). “*Client/Server System Success: Exploring the Human Side*”, *Decision Sciences* (28), 851-876.

- Guimaraes, T., M. Igbaria, and M. Lu. (1992). "The determinants of DSS success: An integrated model". *Decision Sciences* 23, no. 2: 409-430.
- Guimaraes, T., D. S. Staples, dan J. D. McKeen, (2003). "Empirically Testing Some Main User-Related Factor for Systems Development Quality". *Quality Management Journal* 10, No. 4: 39- 54.
- Guimaraes; Armstrong; O'Neal. 2006. Empirically Testing Some Important Factors for Expert Systems Quality. *The Quality Management Journal*; 2006; 13, 3; ABI/INFORM Global pg. 7.
- Halawi La, Mccarthy R, dan Aronson J.E. (2007), "An empirical investigation of knowledge-management systems success", *The Journal of Computer Information Systems*, Vol. 48, No. 2, hal. 121–135.
- Ho, W. (2004). *Use of Information Technology and Music Learning in the Search for Quality Education*. *British Journal of Educational Technology*, Vol 35 No. 1, 57-67.
- Holsapple, C., and Lee-Post A., (2006). *Defining, Assessing, and Promoting E-Learning Success: An Information Systems Perspective Decision Sciences, Journal of Innovative Education, Volume 4 Number 1, Printed in the U.S.A.*
- Hsu D., Karampatziakis N., Langford J., and Smola A., (2011). *Parallel online learning*. In *Scaling Up Machine Learning*.
- Hwang, H., & Takane, Y. (2002). Structural Equation Modeling By Extended Redundancy Analysis. In S. Nishisato, Y. Baba, H. Bozdogan, and K. Kanefuji (Eds.), *Measurement and Multivariate Analysis* (pp. 115–124). Tokyo: Springer Verlag
- Hwang, H., DeSarbo, S.W., & Takane, Y. (2007). Fuzzy Clusterwise Generalized Structured Component Analysis. *Psychometrika*, 72, 181–198.
- Igbaria, M., and Tan, M. 1997. "The Consequences of Information Technology Acceptance on Subsequent Individual Performance," *Information & management* (32:3), pp 113121.
- Igbaria, M., Livari, J., & Maragahh, H. (1995). *Why do individuals use computer technology? A Finnish case study*. *Information & Management*, 29, 227-23
- Istianingsih & Utami (2009) Pengaruh Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Terhadap Kinerja Individu pada Pengguna Sistem Informasi Akuntansi di Indonesia, SNA XII, Palembang
- Istianingsih dan Setyo Hari Wijanto. 2008. Pengaruh Kualitas Sistem informasi, Kualitas Informasi, dan Percived Usefulness Terhadap Kepuasan Pengguna Software Akuntansi. Simposium Nasional Akuntansi IX, Pontianak.
- Ives B, Olson M and Baroudi JJ (1983). *The Measurement of User Information Satisfaction*. *Communications of the ACM* 26(10), 785–793.
- Jenkins, M. dan Hanson, J., (2003) "e-Learning Series: A guide for Senior Managers", *Learning and Teaching Support Network (LTSN) Generic Centre*, United Kingdom, August 2003.
- Kamali, S.B Kan, M. Bashir, A.B. Khan. (2009). *Motivation and Its Impact on Job Performance, European Journal of Work and Organizational Psychology*: Vol. 17 (2).
- Khan, B. H. (2005). *E-Learning QUICK Checklist*. Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Kelley, H. (2001) "Attributional Analysis of Computer Self-efficacy," PhD Dissertation, The University of Western Ontario

- Kheterpal, S., (2005). Quality Measures in Design & Development of e-Learning Content (Sumber: <http://elearn.cdac.in/eSikshak/eleltechIndia05/PDF/26Quality%20Measures%20in%20Design%20&%20Development%20of%20eLearning%20Co>)
- Kim, J., B. Jin and J.L. Swinney. 2009. The role of retail quality, e-satisfaction, and e-trust in online loyalty development process. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 16. 239- 247.
- Kim, J.H., M. Kim and J. Kandampully. 2009. Buying environment characteristics in the context of e-service. *European Journal of Marketing*. 43 (9/10). 1188-1204.
- Kositanurit, B., Ngwenyama, O., dan Osei B.K. (2006). An exploration of factors that impact individual performance in an ERP environment: An analysis using multiple analytical techniques. *European Journal of Information Systems*, Vol. 15, no. (6), pp. 556–568.
- Lee, H. (2006). *Promoting the knowledge-based economy through e-Learning*. In Kim, J.(Ed.) *New paradigms of human resources development*. Seoul: Korea Research Institute for Vocational Education and Training (KRIVET).
- Lee Y., Strong D., Kahn B., Wang R. Y., (2002). *AIMQ: A Methodology for Information Quality Assessment, Information and Management*, Vol. 40, No. 2, 133-146.
- Lee-Post, A. (2009). *e-Learning Success Model: an Information Systems Perspective*. *Electronic Journal of e-Learning*, 7(1), 61-70.
- Lending, D. & Dillon, T. (2007). *The Effects of Confidentiality on Nursing Self-Efficacy with Information Systems*. *International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics*, 2 (3), 49-64.
- Lewis, D.E., (2002). *More Companies Seeing Benefits of E-Learning*. A Departure From Training by The Book. The Boston Globe, Globe Staff. (Sumber: <http://bostonworks.boston.com/globe/articles/052602/elearn.html>)
- Li, Y., K. Tan and M. Xie., (2002). “Measuring Web-based Service Quality”, *Total Quality Management*, Vol. 13, No. 5:685-700.
- Lin, H.-F. (2007). Measuring online learning systems success: Applying the updated DeLone and McLean model. *CyberPsychology and Behavior*, Vol 10 (6), 817-820.
- Liu C and Arnett KP (2000). *Exploring The Factors Associated With Web Site Success In The Context Of Electronic Commerce*. *Information and Management* 38(1), 23–33.
- Livari, Juhani, (2005). “An Empirical Test of the DeLone and McLean Model of Information System Success”, *Database for Advances in Information Systems*, Spring, 36,2.pg.8.
- Marmer, E., Langmann, B., 2005. Impact of ship emissions on the Mediterranean summertime pollution and climate: a regional model study. *Atmospheric Environment* 39, 4659e4669.
- Melone N.P. 1990, “A Theoretical Assessment of The User Satisfaction Construct in Information System Research”, *Management Science*. January.
- McGill, Tanya, Hobbs, Valerie, dan Klobas, Jane, (2003). “*User-Developed Applications and Information Systems Success: a Test of DeLone and McLean’s Model*”, *Information resource Management Journal*; Jan-Mar; 16.1. 24.



- McKeen JD, Guimaraes T and Wetherbe JC (1994). *The Relationship Between User Participation And User Satisfaction: An Investigation Of Four Contingency Factors*. MIS Quarterly 18(4), 427–451.
- McKeen J. D., Guimaraes, T., dan D. S. Staples. (2003). *Empirically Testing Some Main User-Related Factor for Systems Development Quality*, Quality Management Journal, 10(4): 39- 54.
- McKiney, V., Yoon, K., and Zahedi, Fatemeh, (2002). “*The Measurement of Web-Customer Satisfaction: An Expectation and Disconfirmation Approach*”, Information System Research, 13,3.
- Nielsen J. (2000). *Designing Web Usability*. Indiana USA: New Riders.
- Oliver LW (1987). *Research integration for psychologists: an overview of approaches*. Journal of Applied Social Psychology 17(10), 860–874.
- Palmer, J. W. (2002). *Web Site Usability, Design, and Performance Metrics*. Information Systems Research, 13(2), 151-167.
- Parasuraman, A., (2000). Technology Readiness Index (TRI): *A Multiple Item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies*, Journal of Service Research.
- Petter, S., DeLone W., dan McLean E. (2008). Measuring Information Systems Success: Models, Dimensions, Measures, And Interrelationships. European Journal of Information Systems, 17, 236–263.
- Planning and Action Research. Human Relations, 1(2), 143153.
- Pitt, L., Watson, R., dan Kavan, B. (1998). *Measuring Information Systems Service Quality: Lessons from Two Longitudinal Case Studies*. MIS Quarterly, 22(1), 61-79.
- Rai, A., Lang, S.S. and Welker, R.B., (2002). “Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis”, Information System Research, Vol.13, No.1. 29-34.
- Saba, T. 2012. Implications of E-learning systems and self-efficiency on students outcomes: a model approach. Human-centric Computing and Information Sciences Journal.
- Seddon, P.B., and Yip, S-K. (1992). “*An Empirical Evaluation of User Information Satisfaction (UIS) Measures for Use with General Ledger Accounting Software*”, Journal of Information Systems Spring, 75-92.
- Seddon.P.B. (1997). “*A Respecification and Extension of The DeLone and McLean’s Model of IS Success*”, Information System Research.8.September. 240-250.
- Seddon, P. B., and Kiew, M.Y. (1996). “*A Partial Test and Development of DeLone and MacLean’s Model of IS Success.*” Australian Journal of Information Systems 4(1).
- Solimun. (2012). *Investigation the Instrument Validity: Concistency between Criterion Validity and Unidimensional Validity*. 2<sup>nd</sup> Basic Science International Conference 2012. February 24 –25<sup>th</sup> Aria Hotel Malang Indonesia.
- Subramanian, Girish. H. (2005). “*An Empirical Application of the DeLone and McLean Model in The Kuwaiti Private Sector.*” Journal of Computer Information Systems.
- Suryaningrum, D. H., (2003). The Relationship Between User Participation and System Success: Study of Three contingency Factors on BUMN in Indonesia. Simposium Nasional Akuntansi. Surabaya 2003.
- Umar, H., (1999). “*Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*”, Penerbit PT Raja Grafindo Persada, Cetakan II, Jakarta.

- Venkatesh, V. (2000). *Determinants Of Perceived Ease Of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, And Emotion Into The Technology Acceptance Model. Information System Research*, 11 (4), 342-365.
- Venkatesh, V., dan Davis, F. D. (1996). *A Model Of The Antecedents Of Perceived Ease Of Use: Development and Test. Decision Sciences*, 27(3), 451
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). *User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. MIS Quarterly*, vol. 27, no. 3, 425-478.
- Wang Y. (2007). "Assessing e-commerce Systems Success: A Respecification and Validation of the DeLone and McLean model of IS success," Blackwell Publishing Ltd, *Information Systems Journal*, 1-29
- Wang, Yi-Shun dan Liao, Yi-Wen (2007). "Assessing e-Government systems success: A validation of the DeLone and McLean Model of Information Systems Success," *Government Information Quarterly*, 1-17
- Wang, R., dan Strong, D., (1996). *Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers, Journal of Management Information Systems*, 4, pp.5-34.
- Webber, Ron, (1999). *Information System Control and Audit*, First Edition, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Wildavsky, Ben. (2001). "Want More From High School?" Special Report: E-Learning 10/15/01, Sumber: <http://www.usnews/edu/elearning/articles>).
- Watson, R., Pitt, L., dan Kavan, B. (1998). *Measuring Information Systems Service Quality: Lessons from Two Longitudinal Case Studies. MIS Quarterly*, 22(1), 61-79.
- Yoon, Y., T. Guimaraes, and Q. O'Neal. 1995. Exploring the factors associated with expert systems success. *MIS Quarterly* 19, no. 1: 83-106
- Zeithaml, V., Berry, L. dan Parasuraman, A., (1996). "The behavioral consequences of service quality", *Journal of Marketing*, Vol. 60, April, 31-46.
- Zeithaml, V.A., Parasuraman, A. and Berry, L.L. (1990). *Delivering quality service; Balancing customer perceptions and expectations* , The Free Press, New York, NY.
- Zikmund, William. G. (2003). *Exploring Marketing Research 8<sup>th</sup> Edition*. USA, Ohio: South Western, A Division of Thomson Learning.
- Zmud, W. (1984). *Design alternatives for organizing information systems activities. MIS Quarterly*, 8(2), 79-93.
- Zulaikha dan Radityo, Dody. 2008. "Kesuksesan Pengembangan Sistem Informasi: Sebuah Kajian Empirik dengan DeLone and MacLean Model" *Jurnal MAKSI* Vol 8 No.2: hal 199-212