

TEKINFO

JURNAL ILMIAH TEKNIK INDUSTRI DAN INFORMASI

Analisis Perencanaan Suku Cadang *Bearing* dengan Metode *Blanket Order* dan *Min-Max*

Aulia Arlaga Vantrica dan Yuli Dwi Astanti

Penerapan Ergonomi Partisipatori pada Proses Pengecoran Logam di Industri Cor Logam Mariman Pajang Solo

Mathilda Sri Lestari dan Rahmatul Ahya

Penilaian Kualitas *Usability e-Learning* Menggunakan Metode *McCall*

Emy Susanti

Analisis Konstruksi Tangga Ditinjau dari Aspek Ergonomi

Ismail Hasan dan Bagus Ismail Adhi Wicaksana

Evaluasi Penerapan *E-Learning* sebagai Media Pembelajaran Perkuliahan *Online* bagi Mahasiswa Universitas Sahid Surakarta

Firdhaus Hari Saputro Al Haris dan
Moch. Bagoes Pakarti

Peningkatan Kepuasan Konsumen Produk Kacang Panggang Menggunakan Pendekatan *Kansei Engineering* dan *Kano Model*

Agnes Silvia, Anita Indrasari dan
Adhie Tri Wahyudi



UNIVERSITAS
SETIA BUDI

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK

VOL. 5

NO. 2

MEI 2017

ISSN VERSI
CETAK : 2303-1476

ISSN VERSI
ONLINE : 2303-1867

Universitas Setia Budi
Jln. Letjen. Sutoyo, Mojosongo, Surakarta
Telp. 0271. 852518, Fax. 0271. 853275
www.setiabudi.ac.id

<http://setiabudi.ac.id/tekinfo/> email: tekinfo@setiabudi.ac.id

TEKINFO

Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi
Volume 5 No. 2 – Mei 2017

Dewan Redaksi TEKINFO Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi

Mitra Bestari

Dr. Bambang Suhardi (UNS)
Drs. Wahyu Pujiyono, M.Kom (UAD)

Penanggung Jawab

Ketua Program Studi Teknik Industri USB

Ketua Redaksi

Adhie Tri Wahyudi, ST., M.Cs.

Wakil Ketua Redaksi

Ida Giyanti, ST., MT.

Editor

Anita Indrasari, ST., M.Sc.
Ir. Rosleini Ria PZ, MT.
Narimo, ST., MM.
Erni Suparti, ST., MT.

Pemasaran dan Publikasi

Bagus Ismail Adhi Wicaksana, ST., MT.

Tata Usaha dan Administrasi

Agus Tri Santoso

Penerbit

Program Studi S1 Teknik Industri
Universitas Setia Budi Surakarta
Telp (0271) 852518 Fax (0271) 853275
email : tekinfo@setiabudi.ac.id

Alamat

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo, Surakarta - 57127

Versi Online

<http://setiabudi.ac.id/tekinfo/>

Tekinfo merupakan Jurnal Ilmiah yang memuat hasil-hasil penelitian,
studi lapangan atau kajian teori di bidang Teknik Industri dan
Teknologi Informasi. Terbit dua kali dalam setahun,
yaitu pada bulan Mei dan November.
Terbit pertama kali pada bulan November 2012.

Kata Pengantar

Alhamdulillah robbil ‘alamin, puji syukur kami sampaikan ke hadirat Allah SWT, karena Jurnal Tekinfo (Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi) edisi bulan Mei 2017 telah selesai diproduksi dan dapat publikasi sesuai dengan jadwal.

Redaksi sangat gembira karena animo para peneliti dan penulis yang sangat besar untuk mempublikasikan artikel di jurnal Tekinfo. Hal ini sangat membantu tim redaksi untuk dapat memproduksi jurnal edisi bulan Mei 2017 sesuai jadwal dan tepat waktu. Untuk itu, tim redaksi menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para penulis yang memberikan kepercayaan kepada kami untuk mempublikasikan artikelnya.

Dari enam (6) artikel yang diterbitkan pada edisi kali ini, empat (4) naskah merupakan kontribusi peneliti/ dosen eksternal, yaitu dari Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Yogyakarta, Program Studi Teknik Industri Universitas Veteran Bangun Nusantara Sukoharjo, Jurusan Sistem Informasi STMIK AKAKOM Yogyakarta, dan Program Studi Informatika Universitas Sahid Surakarta. Sementara dua (2) naskah merupakan kontribusi dosen program studi Teknik Industri Universitas Setia Budi.

Akhir kata, tim redaksi memberikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penerbitan jurnal Tekinfo edisi kali ini, khususnya kepada Mitra Bestari yang telah memberikan bantuan koreksi dan arahan kepada tim redaksi. Kepada para pembaca dan pemerhati jurnal Tekinfo, kritik dan saran selalu kami harapkan demi kemajuan dan penyempurnaan jurnal tercinta ini. Semoga visi terakreditasinya jurnal Tekinfo ini dapat segera kami realisasikan. Aamiin. Mohon doa restu dan dukungan.

Salam publikasi,

Tim Redaksi

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	65
Daftar Isi.....	66
Analisis Perencanaan Suku Cadang <i>Bearing</i> dengan Metode <i>Blanket Order</i> dan <i>Min-Max</i>	67
Penerapan Ergonomi Partisipatori pada Proses Pengecoran Logam di Industri Cor Logam Mariman Pajang Solo	74
Penilaian Kualitas <i>Usability e-Learning</i> Menggunakan Metode <i>McCall</i> (Studi Kasus: STMIK AKAKOM Yogyakarta)	81
Analisis Konstruksi Tangga Ditinjau dari Aspek Ergonomi	94
Evaluasi Penerapan <i>E-Learning</i> sebagai Media Pembelajaran Perkuliahan <i>Online</i> bagi Mahasiswa Universitas Sahid Surakarta	106
Peningkatan Kepuasan Konsumen Produk Kacang Panggang Menggunakan Pendekatan Kansei <i>Engineering</i> dan Kano Model (studi kasus : Kacang Panggang PT Dua Kelinci).....	113

Evaluasi Penerapan *E-Learning* sebagai Media Pembelajaran Perkuliahan *Online* bagi Mahasiswa Universitas Sahid Surakarta

Firdhaus Hari Saputro A H^{*1}, Moch. Bagoes Pakarti²

^{1,2}Program Studi Informatika, Universitas Sahid Surakarta

e-mail: ¹edo2003@gmail.com, ²bmovie@gmail.com

Abstrak

ELUSS (*E-Learning University of Sahid Surakarta*) adalah sebuah website yang dikelola oleh Universitas Sahid Surakarta untuk menyediakan informasi dan sebagai media pembelajaran perkuliahan secara *online*. Selama ini, belum pernah dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa dalam menggunakan ELUSS. Dalam penelitian ini digunakan variabel pengukuran yang meliputi tingkat kepuasan (*satisfaction*), efisiensi (*efficiency*), dan kemudahan untuk dipelajari (*learnability*) sebagai faktor untuk mengetahui tingkat penggunaan ELUSS oleh mahasiswa Universitas Sahid Surakarta. Responden dalam penelitian ini ialah 100 mahasiswa yang mewakili semua mahasiswa Universitas Sahid Surakarta. Analisis data dilakukan menggunakan *Partial Least Square* (PLS) dengan bantuan perangkat lunak *SmartPLS*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengguna merasa puas dan nyaman dalam menggunakan ELUSS. Pengguna juga menyatakan bahwa dengan ELUSS, mereka mudah mendapatkan materi-materi perkuliahan. Ketidakpuasan yang dirasakan oleh pengguna ialah saat dimana akses website lambat dan terputus-putus sehingga memerlukan waktu yang relatif lama dan biaya yang mahal, dan menjemukan.

Kata kunci : *e-learning, kepuasan, efisiensi, kemudahan, usabilitas*

1. PENDAHULUAN

Saat ini dalam dunia pendidikan manfaat teknologi internet yang menjadi sangat penting karena merupakan gudangnya informasi dan mudah untuk mendapatkannya. Manfaat teknologi internet juga semakin dirasakan oleh semua pihak, salah satunya adalah pendidikan di perguruan tinggi. Internet sebagai jendela dunia yang dapat memberikan informasi dan dapat di akses oleh setiap lapisan masyarakat. Pembelajaran berbasis web melalui media internet memberikan kemudahan kepada dosen untuk menyajikan materi secara menarik, memberikan ujian online, serta menyediakan fasilitas untuk download dan upload tugas. Pembelajaran berbasis web tersebut dinamakan sebagai *E-Learning*.

Electronic learning (E-learning) adalah kegiatan belajar *asynchronous* melalui perangkat elektronik komputer yang tersambungkan ke internet dimana peserta belajar berupaya memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya (Bullen, 2001). Sistem *E-Learning* adalah suatu solusi yang sangat dibutuhkan dalam era globalisasi dunia pendidikan saat ini. Keberadaan *E-Learning* dengan dukungan teknologi informasi membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi maupun sistemnya [Hartley, 2001]. Kualitas pelayanan dalam penyebaran informasi, materi perkuliahan telah menjadi kebutuhan yang sangat penting, karena hal tersebut berdampak terhadap tingkat kepuasan mahasiswa. Pada akhirnya peningkatan

kualitas pelayanan tersebut menjadi indikator keberhasilan sebuah Perguruan Tinggi.

Pentingnya *e-learning* mendorong beberapa peneliti untuk melakukan penelitian terkait hal tersebut. Pei Yan & Jiao Guo (2010), melakukan penelitian yang fokus pada target pengguna, perilaku dan pandangan pengguna dengan pemodelan berdasarkan personas. Evaluasi *web* merupakan sarana untuk mengukur tingkat kegunaan. Metode ini akan menjadi pedoman untuk merancang dan meningkatkan kegunaan *web*, kepuasan pengguna, dan desain *web*. Jianli Duan (2010), membahas pentingnya metode utama untuk menganalisis kegunaan dari situs *web* terutama mengamati dan menganalisis tindakan pengguna. Pengguna yang jumlahnya besar membuat sulit untuk menemukan masalah. Jiao Wu, *et al* (2011) mengkaji tentang perilaku pengguna apakah bereaksi positif, negative atau tergantung suasana hati yang mempengaruhi perilaku pengguna. Bahkan aktivitas psikologis dan aktivitas kognitif dapat mempengaruhi sikap pengguna terhadap sebuah *web*. Martin Capay, *et al* (2014) melakukan penelitian untuk mendapatkan umpan balik yang relevan pada kualitas pendidikan. Metode yang digunakan adalah *kuesioner non-anonim* dan penggunaan analisis. Abdullah (2007) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa *E-Learning* telah memperkuat pentingnya pembelajaran informal dan membantu untuk membawa *konvergensi* antara belajar dan bekerja. Makalah ini mengevaluasi strategi *E-Learning* dilaksanakan oleh e-College untuk menawarkan layanan pendidikan internet ritel.

Selama ini belum pernah dilakukan evaluasi terhadap penggunaan *E-Learning* Universitas Sahid Surakarta. Evaluasi melibatkan pengguna aktif yang dapat memberikan masukan atau informasi kepada pengelola. Evaluasi ini mengukur tingkat *usability* dari *E-Learning* Universitas Sahid Surakarta dengan cara melihat persepsi mahasiswa setelah menggunakannya. Pertanyaan yang ingin dijawab dalam penelitian ini meliputi tiga hal, yaitu (1) Apakah pengguna merasa puas dengan sajian informasi yang ditampilkan dalam *ELUSS*?, (2) Dalam menggunakan *ELUSS* ini, apakah pengguna bisa mendapatkan pembelajaran secara akurat dan lengkap?, dan (3) Apakah pengguna *website ELUSS web* bisa menghemat waktu, biaya dan tenaga?. Secara akademis penelitian ini bermanfaat bagi Universitas Sahid Surakarta dalam memberikan masukan (*feedback*) kepada pengelola *ELUSS* untuk pembelajaran perkuliahan secara *online* agar *website* lebih baik, sehingga tercipta layanan yang efektif dan efisien serta dapat memenuhi kebutuhan informasi bagi mahasiswa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei eksplanatori yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan sebab akibat dan pengujian hipotesis, maka melalui data, akan dijelaskan hubungan kausal antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesis (Singarimbun, Masri & Effendi, 1987). Pengambilan data dilakukan dengan survei kepada 100 mahasiswa yang mewakili semua mahasiswa Universitas Sahid Surakarta. Pemilihan mahasiswa dilakukan secara acak dengan tidak memperhatikan jurusan, semester dan jenis kelamin.

Atribut pertanyaan dalam kuesioner meliputi empat faktor yaitu *learnability*, *efficiency*, *satisfaction*, dan *usability*. Item pertanyaan untuk setiap faktor ditampilkan pada Tabel 1. Jawaban responden dinyatakan dalam skala Likert 1-5

yang merepresentasikan jawaban Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Ragu-Ragu, Setuju, dan Sangat Setuju.

Tabel 1. Item Pertanyaan

Faktor	No	Item Pertanyaan
<i>Satisfaction</i>	1	ELUSS yang ada saat ini memiliki kualitas yang cukup bagus
	2	ELUSS yang tersedia dapat dengan mudah digunakan
	3	Saya merasa solusi yang diberikan oleh dosen dalam menjawab masalah perkuliahan melalui ELUSS baik
	4	Saya merasa tidak terbebani untuk mengakses ELUSS setiap kali saya membutuhkan informasi tentang perkuliahan
	5	Saya merasa nyaman dengan fasilitas yang tersedia di ELUSS
	6	Isi content lengkap
<i>Efficiency</i>	7	ELUSS efektif untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran
	8	ELUSS mempermudah mahasiswa dalam mengakses materi perkuliahan
	9	ELUSS memudahkan untuk mengumpulkan tugas-tugas perkuliahan
	10	ELUSS memudahkan untuk berkomunikasi dengan dosen
	11	Saya dapat mengakses program ELUSS 24 jam
	12	Akses berjalan lancar dan cepat
<i>Learnability</i>	13	Dosen memberikan informasi mata kuliah dengan jelas dan mudah dimengerti pada ELUSS
	14	ELUSS dapat meningkatkan kualitas interaksi dan komunikasi dengan dosen yang dapat mendukung kualitas hasil belajar
	15	ELUSS dapat digunakan untuk semua mata kuliah
	16	ELUSS mampu menunjukkan keaktifan mahasiswa dalam mengakses bahan pembelajaran
	17	ELUSS dapat digunakan untuk mengganti pertemuan kelas
	18	ELUSS dapat digunakan untuk melaksanakan remediasi dan pengayaan bagi mahasiswa yang memerlukannya
<i>Usability</i>	19	Dalam sehari saya bisa mengakses ELUSS lebih dari 3 kali
	20	Sesering apapun saya menggunakan ELUSS tetap bisa mengaksesnya
	21	Selalu di update sesuai kebutuhan mahasiswa
	22	Ada fasilitas yang meghubungkan dengan situs lain

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana uji dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Rumus yang digunakan dalam uji validitas adalah *corrected item total correlation*. Hasil uji validitas untuk setiap item pertanyaan ditampilkan pada Tabel 2 – Tabel 5. Sedangkan uji reliabilitas ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Kuisiner Variabel *Satisfaction*

Item Pernyataan	R hitung	R tabel	Keterangan
Item 1	0,638	0,1654	valid
Item 2	0,673	0,1654	valid
Item 3	0,748	0,1654	valid
Item 4	0,742	0,1654	valid

Item 5	0,566	0,1654	valid
Item 6	0,638	0,1654	valid

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Kuisisioner Variabel *Efficiency*

Item Pernyataan	R hitung	R tabel	Keterangan
Item 7	0,580	0,1654	valid
Item 8	0,577	0,1654	valid
Item 9	0,671	0,1654	valid
Item 10	0,672	0,1654	valid
Item 11	0,510	0,1654	valid
Item 12	0,531	0,1654	valid

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Kuisisioner Variabel *Learnability*

Item Pernyataan	R hitung	R tabel	Keterangan
Item 13	0,639	0,1654	valid
Item 14	0,694	0,1654	valid
Item 15	0,642	0,1654	valid
Item 16	0,645	0,1654	valid
Item 17	0,639	0,1654	valid
Item 18	0,524	0,1654	valid

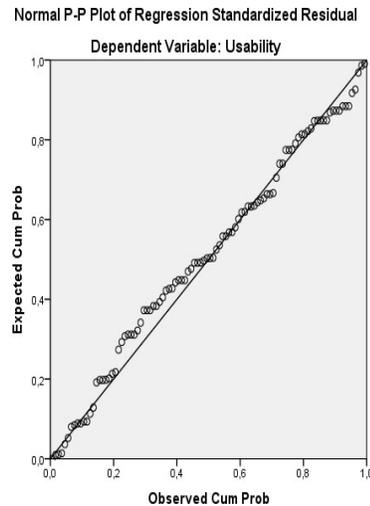
Tabel 5. Hasil Uji Validitas Kuisisioner Variabel *Usability*

Item Pernyataan	R hitung	R tabel	Keterangan
Item 19	0,688	0,1654	valid
Item 20	0,698	0,1654	valid
Item 21	0,674	0,1654	valid
Item 22	0,703	0,1654	valid

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	R hitung	R tabel	Keterangan
<i>Satisfaction</i>	0,765	0,600	reliabel
<i>Efficiency</i>	0,735	0,600	reliabel
<i>Learnability</i>	0,752	0,600	reliabel
<i>Usability</i>	0,773	0,600	reliabel

Setelah itu dilakukan uji normalitas data sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1. Dari Gambar 1 terlihat bahwa varians data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal atau grafik histogramnya menunjukkan pola distribusi normal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.



Gambar 2. Grafik Uji Normalitas.

Setelah mengetahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas menggunakan statistik uji *Levene* dengan taraf signifikansi 0,05. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari variansi yang sama atau tidak. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 7. Berdasarkan hasil *output* uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene* pada Tabel 7 diperoleh nilai signifikansinya adalah 0,081. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas

F	df1	df2	Sig.
28,715	76	23	,081

Persamaan model regresi dari pengujian hipotesis pertama dapat dilihat pada Persamaan 1.

$$\begin{aligned}
 Y &= a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e \\
 &= 2,633 + 0,103X_1 + 0,112X_2 + 0,285X_3
 \end{aligned}
 \quad (1)$$

Hasil persamaan model regresi dari pengujian hipotesis pertama selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 8 yang dapat dijabarkan untuk uji parsial masing-masing variabel

Tabel 8. Hasil Pengujian Hipotesis Pertama

Variabel	Tanda Prediksi	Koefisien Regresi	p-value
<i>Satisfaction</i>	+	1,114	0,268
<i>Efficiency</i>	+	1,055	0,294
<i>Learnbility</i>	+	3,715	0,000
Sampel		100	
Adjusted R square		0,251	
F test		12,087	

Hasil uji t dapat dijabarkan menjadi beberapa variabel. Variabel *Satisfaction* (X_1) memiliki koefisien regresi 1,114 berpengaruh positif dengan variabel *Usability*, artinya bahwa kepuasan pengguna dan kemudahan pengguna dalam pengoperasian mendapatkan informasi mempunyai pengaruh yang signifikan dengan *Usability*. Variabel *Efficiency* (X_2) memiliki koefisien regresi 1,055 berpengaruh positif dengan variabel *Usability*, artinya bahwa pengguna bisa menghemat waktu, biaya dan tenaga dalam mendapatkan informasi secara cepat dan mudah sesuai dengan kebutuhan informasinya, mempunyai pengaruh yang signifikan dengan *Usability*. Variabel *Learnbility* (X_3) memiliki koefisien regresi 3,715 berpengaruh positif dengan variabel *Usability*, artinya bahwa pengguna bisa mendapatkan pembelajaran secara akurat dan lengkap mempunyai pengaruh yang signifikan dengan *Usability*.

Koefisien Determinasi (R^2) untuk mengetahui pengaruh variabel *Satisfaction*, *Efficiency* dan *Learnbility* terhadap variabel *Usability* dapat dilihat dari besarnya nilai adjusted R square yang memiliki nilai positif sebesar 0,251 yang menunjukkan bahwa *Satisfaction*, *Efficiency* dan *Learnbility* mempengaruhi variabel *Usability* sebesar 25,1% dan sisanya sebesar 74,9% menggambarkan adanya variasi bebas lain yang tidak diamati dalam penelitian ini. Sedangkan hasil pengujian hipotesis terhadap tiga pertanyaan dalam penelitian ini ditampilkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Estimasi Parameter *Regression Weights*

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
<i>Learnbility</i>	<--	<i>Usability</i>	,941	,349	2,695	,007	
<i>Satisfaction</i>	<--	<i>Usability</i>	,824	,409	2,014	,044	
<i>Efficiency</i>	<--	<i>Usability</i>	-1,158	1,603	-,722	,470	

H1: Apakah pengguna merasa puas dengan sajian informasi yang ditampilkan dalam *ELUSS*?

Dari Tabel 9 terlihat bahwa hubungan antara *Satisfaction* dengan *Usability* ditunjukkan dengan CR sebesar 2,014 yang memenuhi syarat yaitu > 2.00 dan nilai p sebesar 0,000 yang memenuhi syarat yaitu < 0.05 . Dengan demikian H1 pada penelitian ini dapat diterima.

H2: Dalam menggunakan *ELUSS* ini, apakah pengguna bisa mendapatkan pembelajaran secara akurat dan lengkap?

Dari Tabel 9 terlihat bahwa hubungan antara *Learnbility* dengan *Usability* ditunjukkan dengan CR sebesar 2,695 yang memenuhi syarat yaitu > 2.00 dan nilai p sebesar 0,000 yang memenuhi syarat yaitu < 0.05 . Dengan demikian H2 pada penelitian ini dapat diterima.

H3: Apakah pengguna *website ELUSS web* bisa menghemat waktu, biaya dan tenaga?

Dari Tabel 9 terlihat bahwa hubungan antara *Efficiency* dengan *Usability* ditunjukkan dengan CR sebesar -,722 yang tidak memenuhi syarat yaitu > 2.00 dan nilai p sebesar 0,000 yang tidak memenuhi syarat yaitu < 0.05 . Dengan demikian H3 pada penelitian ini tidak diterima.

4. KESIMPULAN

Dari pengolahan data yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. *Satisfaction* (H_1), pengguna merasa puas dan nyaman terhadap pengoperasian *website* karena mudah mendapatkan informasi perkuliahan.
2. *Learnability* (H_2), dengan menggunakan *ELUSS* pengguna mudah mendapatkan materi perkuliahan dan bahan-bahan kuliah, serta mudah mendapatkan informasi akademik.
3. *Efficiency* (H_3), pengguna merasa tidak puas. Hal ini dimungkinkan karena akses *website* yang lambat dan terputus-putus sehingga memerlukan waktu yang relatif lama, biaya yang tinggi dan menjemukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Al-Mudimigh., 2007, E-learning Strategy Analysis in Online Learning: a Case Study, *Proceeding of the Eighth World Congress on the Management of eBusiness (WCM eB 2007)*.
- Bullen, M., 2001, E-Learning and the Internationalization Education, *Malaysian Journal of Educational Technology*, Vol. 1, No. 1, p. 37-46.
- Hartley., Darin E., 2001, Selling e-Learning, *American Society for Training and Development*.
- Jian li Duan., 2010, Research on Visualization Techniques for *Web Usability Analysis*, *IEEE*.
- Jiao Wu, Weihua Gao, Bin Zhang, Yi Hu, Jinsong Liu., 2011, Online Web Sentiment Analysis on Campus Network, *Fourth International Symposium on Computational Intelligence and Design*.
- Martin Capay., Miroslava Mesarossova, Zoltan Balogh., 2010, Analysis of Students' Behaviour in E-Learning System, *Constantine the Philosopher University in Nitra Slovakia*, <http://www.ieee.org/>, diakses tanggal 9 Maret 2014
- Pei Yan, Jiao Guo., 2010, The Research of Web Usability Design, *IEEE*.
- Singarimbun, Masri dan Sofyan Effendi., 1987, Metode Penelitian Survei, *LP3E*.