

KAJIAN USABILITY SAPK BERBASIS WEB : STUDI KASUS BKN KANREG V JAKARTA

Suharyanto AMIK BSI
Jakarta
Suharyanto.shy@bsi.ac.id

ABSTRAK

Dalam membuat sebuah aplikasi harus memperhitungkan kemudahan penggunaan (penggunaannya). Kegunaan dari aplikasi tersebut sangat penting untuk dicatat bahwa aplikasi ini memberi kemudahan kepada para pengguna dalam memperoleh informasi yang diperlukan, dan untuk mengeksplorasi lebih lanjut aplikasi ini. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat penggunaannya SAPK sesuai kriteria aplikasi penggunaannya. Studi yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner sebagai alat penelitian. Kuesioner yang dibagikan terdiri dari 34 pertanyaan yang dikelompokkan menjadi lima variabel penggunaannya, yaitu kegunaan, mudah digunakan, mudah dipahami, kesalahan dan kepuasan. Analisis alat yang digunakan adalah regresi linear persamaan model dalam SPSS versi 16. Berdasarkan pengolahan data yang diperoleh hasilnya, bahwa lima variabel digunakan dalam daftar pertanyaan penggunaannya, kegunaan efek signifikan pada SAPK online.

Kunci: Mengkaji penggunaan, *web-based* aplikasi.

ABSTRACT

In making an application should take into account the ease of use (usability). Usability of the application is very important to note that the application implements the user who found it easy to use, obtain the necessary information, and to explore further the application. This study was conducted to analyze the level of usability SAPK based application usability criteria. The study was conducted using a questionnaire as a research instrument. Questionnaires were distributed research consisted of 34 questions grouped into five variables usability, ie Usefulness, Easy of Use, Easy of Learning, Error and Satisfaction. Analysis tool used is the Linear Regression Equation Models in SPSS version 16. Based on the data processing of the obtained results that the five variables used in the questionnaire usability, usability significant effect on SAPK online.

Keywords: *Usability Assessment, Web-Based Applications.*

I. PENDAHULUAN

Menurut Jacob Nielsen, usability adalah atribut kualitas yang menjelaskan atau mengukur seberapa mudah penggunaan suatu antar muka (interface). Kata "Usability" juga merujuk pada suatu metode untuk meningkatkan kemudahan pemakaian selama proses desain.

Usability mengacu kepada bagaimana pengguna dapat dengan mudah mempelajari sebuah produk untuk mencapai tujuan dan mendapatkan kepuasan dari produk tersebut.

Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian *online* ini telah diimplementasikan sejak tahun 2011, sehingga

evaluasi lebih lanjut pun perlu dilakukan untuk mengetahui Tingkat *usability* Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian online dalam membantu proses pengolahan data kepegawaian yang terjadi di Badan Kepegawaian Negara.

Dengan diterapkannya Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian online ini maka sejak 2011 BKN mengimplementasikan aplikasi tersebut ke seluruh Kantor Regional dan daerah di Indonesia.

Layaknya sebuah sistem yang baru di implementasikan dalam sebuah organisasi maka Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian ini perlu dilakukan evaluasi untuk ditelusuri lebih lanjut pengaruh

penggunaan (*usability*) terhadap penerimaan Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian dalam membantu proses pelayanan data kepegawaian yang terjadi di Badan Kepegawaian Negara sehingga penggunaan SAPK tersebut sudah sesuai dengan apa yang diharapkan oleh organisasi.

II. KAJIAN LITERATUR

Terdapat beragam definisi untuk sistem informasi, dari berbagai ragam definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa “sistem informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses yaitu data menjadi informasi untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan” (Kadir, 2003, p.10).

Menurut Nielsen dalam Suryadithia(2012) *Usability* didefinisikan dalam 5 komponen kualitas, yaitu :

1.*Learnability* : Mengukur semudah apa penggunaan suatu produk bagi user yang menggunakannya pertama kali.

2.*Efficiency* : Mengukur secepat apa pengguna dapat menyelesaikan tugasnya?.

3. *Memorability* : Sejauh mana pengguna dapat mengingat langkah-langkah yang dilakukan dalam mencapai tujuannya.

4. *Errors* : Seberapa banyak user melakukan *error*, dan sejauh mana akibat *error* tersebut, serta apakah mudah bagi *user* untuk mengatasi *error* tersebut.

5.*Satisfaction* : bagaimana perasaan user ketika menggunakan produk atau tanggapan terhadap desain produk secara keseluruhan.

Beberapa penelitian pengukuran *usability* biasanya menggunakan rangkaian pertanyaan atau questioner , dalam penelitian ini penulis menggunakan alat (*tools*) berupa daftar pertanyaan yang dapat digunakan untuk mengukur *usability*, alat tersebut disebut dengan USE Questionnaire, yang dikembangkan dalam riset Ameritech yang dilakukan pertama kali oleh Amy Schwartz, melibatkan faktor manusia, penelitian marketing dan seorang ilmuwan dari University of Michigan business school menunjukkan bahwa terdapat tiga aspek pengukuran paling penting yaitu, *Usefulness* (kegunaan produk itu sendiri), *Satisfaction* (kepuasan dalam penggunaan produk) dan

Ease of Use (kemudahan dalam menggunakan produk tersebut) (Lund, 2011). Lima variabel dalam USE Questionnaire tersebut dimasukan kedalam model penelitian penulis buat dengan menambahkan satu variabel Penanganan Kesalahan (*Error*) sehingga Model yang penulis buat menjadi lima variabel yang diduga mempengaruhi *Usability*.

Akhmad Zain dalam Lutfiyah(2012) menyebutkan bahwa para pakar *usability* mengajukan kriteria pengukuran *usability* sebagai berikut :

1.Efektivitas .

Shackel (1990) mendefinisikan efektivitas sebagai performansi pengguna memakai sistem yang bersangkutan. Performansi tersebut diukur dari waktu yang diperlukan pengguna untuk menyelesaikan sebuah tugas (*task*) dan dari jumlah kesalahan yang dibuat.

2.Efisiensi

Nielsen (1993) mengaitkan efisiensi dengan kebutuhan sumber daya, seperti usaha, waktu dan biaya, untuk mencapai tujuan pemakaian sistem tersebut.

3.*Learnability*

Shackel (1990) dan Nielsen (1993) berpendapat *learnability* sebagai tingkat kemudahan sistem untuk dipelajari, diukur melalui waktu yang diperlukan untuk mempelajari penggunaan sistem hingga mencapai level kemahiran tertentu.

4.*Memorability*

Nielsen (1993) berpendapat bahwa kriteria *memorability* berdiri sendiri terlepas dari kriteria *learnability*. *Memorability* berhubungan dengan proses *recalling* (mengingat) cara pemakaian sistem setelah pengguna tidak berinteraksi dengan sistem tersebut selama beberapa waktu.

5.Fleksibilitas

Shackel (1990) memandang perlunya sebuah sistem memiliki atribut fleksibilitas. Fleksibilitas berkaitan dengan variasi pengerjaan suatu task sistem.

6.Error (lain-lain)

Nielsen (1993) menambahkan kriteria error dalam menilai *usability* sebuah sistem. Frekuensi kesalahan yang tinggi pada saat penggunaan sistem mengindikasikan rendahnya *usability* sistem yang bersangkutan.

7. Utilitas

Preece dkk. (2002) memakai utilitas sebagai acuan tingkat fungsionalitas sebuah sistem yang dapat digunakan pengguna untuk menyelesaikan suatu tugas. Contohnya, perangkat lunak akuntansi yang menyediakan fitur perhitungan pajak memiliki utilitas tinggi, sedangkan perangkat lunak grafik yang memaksa penggunaannya menggunakan mouse untuk menggambar, memiliki utilitas rendah.

8. Safety (Keamanan)

Sistem keamanan (*safety*) mencegah kerusakan fatal pada sistem dari kondisi yang tidak diinginkan. Tidak hanya itu, sistem juga memberikan petunjuk perbaikan apabila terjadi kesalahan.

9. Satisfaction (Kepuasan)

Kriteria kepuasan menjadi pertimbangan bagi Nielsen (1993) dan standar ISO 9241-11. Kepuasan pengguna terhadap sistem yang dipakainya mengindikasikan bahwa sistem tersebut layak pakai.

10. Attitude (Prilaku)

Shackel (1990) mengukur kriteria perilaku sistem dari bagaimana pengguna menerima dan merasa puas dari sistem yang dipakainya.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian yang penulis lakukan ini merupakan penelitian *explanatory* yaitu mengenai hubungan kausal (sebab-akibat) dari variabel-variabel yang diamati dan diteliti. Penelitian yang dilakukan bermaksud membuktikan hipotesa, diuji dengan menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Dengan menggunakan metode ini penulis akan melakukan analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi *Usability* SAPK online pada BKN.

Sugiyono(2009) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini populasi yang penulis gunakan yaitu sebanyak 200 orang karyawan pada kantor BKN KANREG V Jakarta.

Dalam penelitian ini pemilihan responden dilakukan berdasarkan metode *purposive* sampling yaitu, peneliti yang didasari atas kemampuan dan pengetahuan serta pertimbangan tertentu dapat menentukan pilihannya dalam memilih responden yang

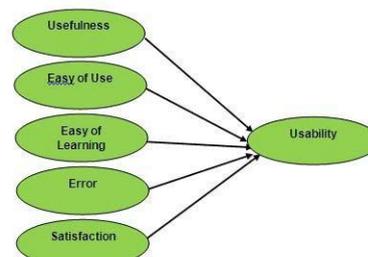
diyakini mampu memberikan jawaban pada kuisioner sesuai dengan topik penelitian (Sugiyono, 2009). Penulis mengambil sampel yaitu pegawai yang langsung menggunakan SAPK online dalam melakukan pekerjaannya sehari-hari.

Melalui survei data yang didapat oleh penulis adalah berupa pendapat para pengguna SAPK online yang menggunakan fasilitas yang disediakan untuk melakukan pekerjaannya secara online. Data survey ini diukur dengan skala likert yang merupakan skala yang sepenuhnya ordinal.

Penulis menggunakan format likert untuk menyusun alat ukur, yaitu format penulisan item yang populer untuk skala sikap dan kepribadian, dimana dengan format penulisan seperti ini, subyek diminta untuk menunjukkan derajat ketersetujuan terhadap pertanyaan-pertanyaan.

Model penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kombinasi model pengukuran *usability* yang digunakan untuk mengukur tingkat *usability* Aplikasi Perwalian online STMik “AMIK Bandung (Aelani, 2012) dimana dalam penelitiannya Khorida Aelani mengadopsi Model *usability* “*USE Quationnaire*” dengan model *usability* dari model pengukuran *usability* yang digunakan untuk mengukur tingkat *usability* SIMZAKI (Setia,2012), dimana dalam penelitiannya Lutfiyah Dwi Setia mengadopsi teori model *usability* sistem (Jacob Nielsen, 2003).

Berdasarkan model penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Aelani dan Setia maka penulis menggunakan kombinasi kedua model penelitian tersebut dengan mengembangkan model sebagai berikut :



Gambar 1. Konseptual Model Penelitian

Model yang dikembangkan untuk mengukur *usability* implementasi SAPK dengan mengadopsi teori model *usability* sistem (Jacob Nielsen, 2003), Dalam penelitian ini, seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Model yang diajukan dalam penelitian ini adalah variable *Usefulness*(US), *Easy of Use*(ES), *Easy of Learning*(EL),

Error(ER), Satisfaction(SF) memiliki pengaruh signifikan terhadap Usability (UB).

Error, Satisfaction secara bersama-sama terhadap Usability.

IV. PEMBAHASAN

Untuk melakukan pengujian hipotesis penelitian ini penulis melakukan pendekatan analisis regresi ganda. Regresi linear berganda dimaksudkan untuk menguji pengaruh dua atau lebih variabel independen (explanatory). Model ini mengasumsikan adanya hubungan satu garis lurus antara variabel dependen dengan masing-masing prediktornya. Hubungan ini digambarkan dalam rumus regresi linear sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5$$

Dimana :

Y = Usability sebagai variabel dependen.

α = Konstanta.

$\beta_1 - \beta_5$ = Koefisien Regresi variabel Independen

X1 = Usefulness / US sebagai variabel independen.

X2 = Easy of Use / ES sebagai variabel independen.

X3 = Easy of Learning / EL sebagai variabel independen.

X4 = Error / ER sebagai variabel independen.

X5 = Satisfaction / SF sebagai variabel independen.

Hasil olah data regresi linear berganda *Usefulness, Easy of Use, Easy of Learning, Error, Satisfaction* tersebut digunakan untuk menguji hipotesis berikut :

H0 : Diduga tidak terdapat pengaruh signifikan *Usefulness, Easy of Use, Easy of Learning, Error, Satisfaction* secara bersama-sama terhadap Usability.

Ha : Diduga terdapat pengaruh signifikan *Usefulness, Easy of Use, Easy of Learning,*

Interpretasi Koefisien Determinasi.

Tabel 1. Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	1.000 ^a	1.000	1.000	.00024

a. Predictors: (Constant), SF, EL, ER, ES, US

Tampilan keluaran SPSS model summary menunjukkan besarnya *Adjusted R2* sebesar 1,00, hal ini berarti 100% Usability (UB) dapat dijelaskan oleh lima variabel independen US, ES, EL, ER dan SF. *Standard error of estimate* (SEE) sebesar 0,00024, semakin kecil nilai SEE akan membuat model regresi semakin tepat dalam memprediksi variabel dependen (Nirmala,2012).

Uji Signifikansi Simultan (Uji Statistik F).

Berdasarkan table 1. ANOVA atau F Test, diperoleh nilai F hitung sebesar 1,176 dengan probabilitas 0,000. Dikarenakan nilai probabilitas jauh dibawah 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa koefisien regresi SF, EL, ER, ES dan US tidak sama dengan nol, atau kelima variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap tingkat usability. Hal ini berarti juga nilai koefisien determinasi R2 tidak sama dengan nol, atau signifikan.

Tabel 2. Uji Statistik F

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	33535.387	5	6707.077	1.176E11	.000 ^a
	Residual	.000	148	.000		
	Total	33535.387	153			

a. Predictors: (Constant), SF, EL, ER, ES, US

b. Dependent Variable: UB

Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji Statistik t).

Berdasarkan tabel dibawah, dari lima variable independen yang dimasukkan dalam model yaitu US, ES, EL, ER dan SF ternyata semua variable independen signifikan pada $\alpha = 5\%$, hal ini dikarenakan nilai probabilitas signifikansi kelima variable tersebut jauh dibawah 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa

variable dependen *Usability* (UB) dipengaruhi oleh variable *Usefulness* (US), *Easy of Use* (ES), *Easy of Learning* (EL), *Error* (ER), *Satisfaction* (SF) dengan persamaan matematis sebagai berikut : $Usability(UB) = 0,000+1,000US+1,000ES+1,000EL+1,000ER+1,000SF+\epsilon$

Tabel 3. Uji Statistik t
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.000	.000		-8.272	.000
US	1.000	.000	.244	4.753E4	.000
ES	1.000	.000	.298	8.336E4	.000
EL	1.000	.000	.155	8.843E4	.000
ER	1.000	.000	.191	3.270E4	.000
SF	1.000	.000	.264	8.978E4	.000

a. *Dependent Variable: UB*

Pembahasan Hasil

ditunjukkan bahwa ternyata *Usefulness* (US), *Easy of Use* (ES), *Easy of Learning* (EL), *Error* (ER), *Satisfaction* (SF) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *Usability* (UB).

Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan persamaan regresi berikut :

$$Usability(UB) = 0,000+1,000US+1,000ES+1,000EL+1,000ER+1,000SF+\epsilon$$

Koefisien regresi *Usefulness* (US) sebesar 1,000 dapat ditafsirkan seperti berikut, Jika *Usefulness* (US) SAPK ditingkatkan sebesar 1 satuan, maka *Usability* (UB) SAPK akan meningkat 1,000 satuan. Koefisien regresi *Usefulness* (US) bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan ketiadaan variable independen lainnya maka apabila *Usefulness* (US) mengalami peningkatan,

maka *usability* (UB) SAPK cenderung mengalami peningkatan.

Koefisien regresi *Easy of Use* (ES) sebesar 1,000 dapat ditafsirkan seperti berikut, Jika *Easy of Use* (ES) SAPK ditingkatkan sebesar 1 satuan, maka *Usability* (UB) SAPK akan meningkat 1,000 satuan. Koefisien regresi *Easy of Use* (ES) bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan ketiadaan variable independen lainnya maka apabila *Easy of Use* (ES) SAPK mengalami peningkatan, maka *usability* (UB) SAPK cenderung mengalami peningkatan.

Koefisien regresi *Easy of Learning* (EL) sebesar 1,000 dapat ditafsirkan seperti berikut, Jika *Easy of Learning* (EL) SAPK ditingkatkan sebesar 1 satuan, maka *Usability* (UB) SAPK akan meningkat 1,000 satuan. Koefisien regresi *Easy of Learning* (EL) bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan ketiadaan variable independen lainnya maka apabila *Easy of Learning* (EL) mengalami peningkatan, maka *usability* (UB) SAPK cenderung mengalami peningkatan.

Koefisien regresi *Error* (ER) sebesar 1,000 dapat ditafsirkan seperti berikut, Jika *Error* (ER) / Penanganan error SAPK ditingkatkan sebesar 1 satuan, maka *Usability* (UB) SAPK akan meningkat 1,000 satuan. Koefisien regresi *Error* (ER) bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan ketiadaan *variable independen* lainnya maka apabila *Error* (ER) / penanganan *error* SAPK mengalami peningkatan, maka *usability* (UB) cenderung mengalami peningkatan.

Koefisien regresi *Satisfaction* (SF) sebesar 1,000 dapat ditafsirkan seperti berikut, Jika *Satisfaction* (SF) SAPK ditingkatkan sebesar 1 satuan, maka *Usability* (UB) SAPK akan meningkat 1,000 satuan. Koefisien regresi *Satisfaction* (SF) bernilai positif menyatakan bahwa dengan mengasumsikan ketiadaan *variable independen* lainnya maka apabila *Satisfaction* (SF) mengalami peningkatan, maka *usability* (UB) cenderung mengalami peningkatan.

V. PENUTUP

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, mengenai kajian *usability system* aplikasi pelayanan kepegawaian online menggunakan *Use Questionnaire* dengan penambahan variabel penanganan kesalahan (*errors*) pada Badan Kepegawaian Negara Kantor Regional V, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian tersebut, yaitu sebagai berikut:

a. Kegunaan (*Usefulness*) berpengaruh secara signifikan terhadap *usability* Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian *Online*.

b. Kemudahan Penggunaan (*Ease of Use*) berpengaruh secara signifikan terhadap *usability* Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian *Online*.

c. Kemudahan Belajar (*Ease of learning*) berpengaruh secara signifikan terhadap *usability* Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian *Online*.

d. Penanganan Kesalahan Penggunaan (*Errors*) berpengaruh secara signifikan terhadap *usability* Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian *Online*.

e. Kepuasan (*Satisfaction*) berpengaruh secara signifikan terhadap *usability* Sistem Aplikasi Pelayanan Kepegawaian *Online*.

Adapun saran - saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Agar tetap dilakukan *training* kepada *user* untuk menjelaskan penggunaan dari laman SAPK online tersebut agar lebih memahami dan bisa menjelaskan dan ikut mensosialisasikan penerapan SAPK *online* dalam mempermudah tugas - tugas pegawai.

2. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan masukan bagi pihak BKN agar penerapan dari penggunaan SAPK online lebih ditingkatkan lagi dan dapat meningkatkan produktifitas pegawai BKN pengguna akan siap menerima teknologi dengan menggunakan SAPK online tersebut.

3. Perlu pemeliharaan peralatan sistem jaringan internet agar akses pengiriman data ke *server* tetap berjalan dengan lancar.

4. Data *user* yang diberikan setiap saat perlu di backup, untuk menghindari kehilangan dan kerusakan data, akibat kerusakan sistem maupun virus.

5. Diperlukan anti virus yang baik dan update setiap saat di *Server* SAPK *online*.

6. Perlunya penelitian lanjutan dengan menggunakan model penelitian yang berbeda, sehingga diperoleh gambaran akurasi dari penelitian ini, sebagai pembanding sekaligus sebagai generalisasi.

7. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan secara berkala 1 – 2 tahun sekali, untuk mendapatkan temuan-temuan baru yang berhubungan dengan tingkat *usability* penerapan SAPK *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aelani, Khoirida, Falahah. (2012). "Pengukuran *Usability* Sistem Menggunakan *Use Questionnaire* (Studi Kasus Aplikasi Perwalian Online STMIK AMIK Bandung)".
- [2] Dumas, Redish, et al. (1999). *A practical guide to Usability Testing*, John Wiley & Sons.
- [3] Ghozali, Imam. (2008). "Generalized Structured Component Analysis (GSCA) : model Persamaan Struktur Berbasis Komponen", UNDIP, 2008

- [4] International Organization for Standardization. (1998). ISO 9241-11: Guidance on Usability.
- [5] Jeff Axup. (2004). Usability Professionals Association, About Usability, Available: http://www.upassoc.org/usability_resources/about_usability/index.html, diakses pada bulan 31 Agustus 2013
- [6] Jogiyanto, HM. (2005). Analisa & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Penerbit Andi
- [7] Jogiyanto, HM. (2007). Model Kesuksesan Sistem Teknologi Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi
- [8] Kadir, Abdul. (2003). Pengenalan System Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi
- [9] Kirakowski, Jurek, "What is SUMI ?", diakses pada : <http://wammi.com/whatis.html>, tanggal : 29 Agustus 2013
- [10] Lund, Arnold, M., "Measuring Usability with the USE Questionnaire", diakses pada: http://www.stcsig.org/usability/newsletter/0110_measuring_with_use.html, tanggal : 30 Agustus 2013.
- [11] Martono, Nanang. (2010). Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder. Jakarta: Rajawali Pers.
- [12] Morris, Michael G. and Andrew Dillon. (2008). "The importance of Usability in the Establishment of Organizational Software Standards for End User Computing", International Journal of Human-Computer Studies, 45, 243-258.
- [13] Nielsen, Jakob, "Usability 101: Introduction to Usability", diakses pada : <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>, tanggal : 30 Agustus 2013.
- [14] Nirmala, Dyah. (2012). Statistik Deskriptif dan Regresi Linier Berganda Dengan SPSS. Semarang: Semarang University Press
- [15] Perlman, "Questionnaire for User Interface Satisfaction", diakses pada : <http://hcibib.org/perlman/question.cgi>, tanggal : 30 Agustus 2013.
- [16] Perlman, "Computer System Usability Questionnaire", diakses pada : <http://hcibib.org/perlman/question.cgi>, tanggal : 30 Agustus 2013.
- [17] Raymond McLoad, Jr. (2008). Management Information System.
- [19] Setia, Dwi Lutfiyah. (2012). Evaluasi Usability Untuk Mengetahui Akseptabilitas Aplikasi Berbasis Web. Jurnal Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
- [20] Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Bandung: Alfabet .
- [21] Sukmadinata, N.S. (2011). Metode Penelitian Pendidikan. Cetakan ke 7. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [23] Suryadithia, Rachmat. (2012). Kajian Usability Sistem Ujian HER online menggunakan use questionnaire (Studi kasus AMIK "BSI Yogyakarta"). Tesis STMIK Nusa Mandiri
- [24] Wahana Komputer. (2010). Statistik dengan SPSS 18. Yogyakarta : Penerbit Andi.

