

## EVALUASI PENERAPAN *COMPUTER BASED TEST* (CBT) SEBAGAI UPAYA PERBAIKAN SISTEM PADA UJIAN NASIONAL UNTUK SEKOLAH TERPENCIL DI SUMATERA SELATAN

Eka Hartati<sup>1</sup> Mardiana<sup>2</sup>

Jln. Basuki Rahmat No.05, Palembang 30129, Indonesia  
Program Studi Sistem Informasi, STMIK Palcomtech, Palembang  
E-mail: [eka\\_hartati@palcomtech.ac.id](mailto:eka_hartati@palcomtech.ac.id)  
[mardiana@palcomtech.ac.id](mailto:mardiana@palcomtech.ac.id)

### Abstrak

Academic year there were 2014/2015 the latest national test that policy can be implemented in two ways, the first national examination was carried out with the mechanics in writing or Paper Based Test (PBT), and the second national examination is carried out by the mechanism uses a computer or Computer Based so-called Test (CBT). Computer Based Test (CBT) for its implementation, where all test process was done through computers, ranging from the creation of matter, the setting class, setting the user can take the exam, the teacher was teaching, setting up the test process, utilizing web engineering technology, as well as its spring system online. Academic year 2016/2017 in South Sumatra by as much as 261 high schools both public and private have been implementing a national exam in the form of Computer-Based Test (Kemendikbud 2017). This study sampled in ten high schools located in remote villages. In understanding and knowledge about the use of technology-based desktop application specifically at schools that are in remote villages is insufficient, in karenakan least amount of computers and teachers who are in school. The purpose of this research was to measure the application of Computer Based Test using variable effectiveness and efficiency on the basis of ISO 9126. In this study researchers use quantitative research methods with the application of the model of ISO 9126, which consists of a variable effectiveness and efficiency. This research use the measuring instrument in the form of a questionnaire consisting of 297 respondents out of ten high school, where the measurement scale that is used in the form of data analysis and likert scale done testing the validity of, reabilitas and regression Double.

**Keywords:** Computer Based Test, Efektivitas, Efisiensi, ISO, 9126.

### I. PENDAHULUAN

Pada tahun ajaran 2014/2015 ada kebijakan terbaru bahwa ujian nasional dapat dilaksanakan dengan dua cara, yang pertama ujian nasional dilaksanakan dengan mekanisme secara tertulis atau *Paper Based Test* (PBT), dan yang kedua ujian nasional dilakukan dengan mekanisme menggunakan komputer atau disebut dengan *Computer Based Test* (CBT) [1]. Pada tahun ajaran 2016/2017 sekolah yang telah melaksanakan ujian dalam bentuk *Computer Based Test* sebanyak 30577 sekolah yang terdiri dari SMA/MA sebanyak 9652 sekolah, SMK sebanyak 9829 Sekolah dan SMP/MTS sebanyak 11096 sekolah berdasarkan data

skoring atau koreksi langsung dilakukan oleh komputer. Biasanya peserta bisa mengerjakan dan melihat butir soal dari nomor pertama sampai dengan terakhir.

statistik dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan [2].

*Computer Based Test* (CBT) untuk pelaksanaannya, dimana semua proses ujian dilakukan melalui komputer, mulai dari pembuatan soal, pengaturan kelas, pengaturan *user* yang bisa ikut ujian, pengaturan guru mengajar, sampai proses ujian, dengan memanfaatkan teknologi *rekayasa web*. Karakteristik *Computer Based Test* ini sama dengan tes konvensional yaitu menggunakan satu perangkat tes untuk beberapa peserta dengan panjang tes yang sama (*fixed test length*). Perbedaannya terletak pada teknik penyampaian (*delivery*) butir soal yang tidak lagi menggunakan kertas (*paperless*), baik untuk naskah soal maupun lembar jawaban. Sistem

Kajian penelitian ini dikembangkan sebagai kelanjutan dari penelitian sebelumnya Dalam penelitian ini membahas tentang *Pengukuran Tingkat Efektivitas dan Efisiensi Sistem Eresearch*. Tujuan penelitian untuk

mengukur tingkat efektivitas dan efisiensi *e-research* yang terdapat dalam Perguruan Tinggi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari kerangka berpikir metodologi penelitian sistem informasi yaitu dimulai dari tahap eksplorasi konsep, analisis, pengumpulan dan analisis data serta penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa tingkat efektivitas *e-research* adalah sangat efektif. Sedangkan tingkat efisiensi *e-research* adalah cukup efisien [3].

Pada penelitian selanjutnya membahas tentang pengembangan aplikasi ujian berbasis komputer beserta analisis uji guna sistem perangkat lunaknya menggunakan metode SUMI (*Software Usability Measurement Inventory*). Tujuan dari penelitian ini untuk mengembangkan aplikasi Ujian Berbasis Komputer (*Computer Best Test - CBT*) dengan mengikuti tahapan-tahapan Metodologi SDLC (*Software Development Life Cycle*), dimana aplikasinya dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman JAVA dan databasenya *MySQL*. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini nantinya akan dievaluasi uji guna (*Usability Testing*) [4].

Pada Penelitian Selanjutnya membahas tentang model ujian nasional berbasis komputer: manfaat dan tantangan dengan menggunakan metode kualitatif dengan analisis deskriptif. Tujuan dari penelitian ini untuk mengkaji, menganalisis, dan menemukan hambatan pelaksanaan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK). Hasil kajian menunjukkan bahwa ujian berbasis komputer dapat dilaksanakan di seluruh wilayah atau satuan pendidikan bila didukung oleh perangkat komputer dan internet. Agar pelaksanaan ujian berbasis komputer dapat berjalan dengan lancar, satuan pendidikan harus menyiapkan perangkat keras, jaringan internet, dan jaringan lokal komputer. Selain itu, hasil kajian model ujian nasional berbasis komputer adalah menghemat biaya penggandaan naskah, keamanan naskah, memudahkan distribusi bahan, mudah menjangkau seluruh wilayah, keamanan, mudah proses penskoran, dan

memungkinkan pencetakan sertifikat hasil ujian dilakukan setelah ujian berlangsung. Hambatan model ujian nasional berbasis komputer antara lain cakupan wilayah yang luas, perangkat keras, sarana internet, dan dukungan para pemangku kepentingan. Namun demikian, pelaksanaan ujian nasional dapat dilaksanakan di seluruh wilayah seiring dengan kemajuan teknologi informasi. Kajian ini menyimpulkan bahwa penerapan ujian nasional berbasis komputer secara langsung dalam wilayah terbatas baik [5].

Penelitian selanjutnya membahas tentang Sistem Informasi Pengukuran Efektivitas Produksi Berbasis *Web* dengan menggunakan metode IPC *Cheklis* dalam melakukan *Quality Control*. Tujuan dari penelitian ini untuk membantu para pelaku yang terlibat dalam mengolah, mendokumentasikan, dan mengontrol secara langsung aktivitas produksi dan diharapkan dapat membantu perusahaan dalam melakukan kegiatan evaluasi terhadap proses produksi yang berlangsung [6].

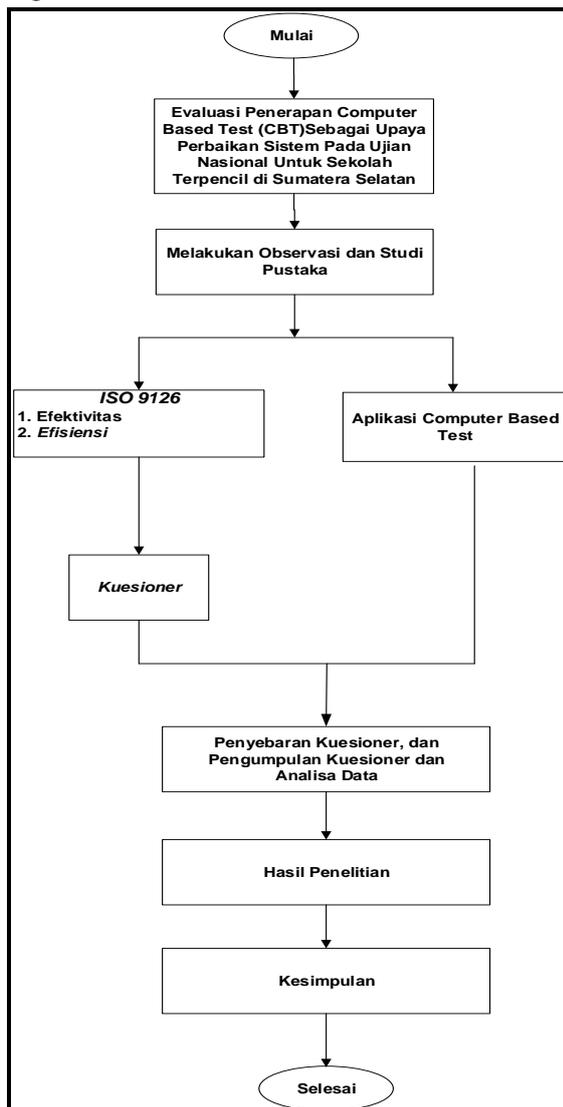
Penelitian selanjutnya membahas tentang Analisis Efektivitas dan Efisiensi Penggunaan Aplikasi Akuntansi dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat efektivitas dan efisiensi penggunaan aplikasi akuntansi pada PT. PLN (Persero) APJ Bojonegoro. Hasil dari penelitian ini bahwa penggunaan aplikasi akuntansi (AP2T) dalam SOP dan pencatatan laporan laba rugi perusahaan pada tahun 2011 mempunyai tingkat *profitabilitas* lebih tinggi dari tahun 2010 yang mengindikasikan kondisi perusahaan yang efektif [7].

Penelitian Selanjutnya membahas tentang Pengukuran Tingkat Ketergunaan (*Usability*) Sistem Informasi Keuangan dengan menggunakan metode *Usability* yang terdiri dari *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *error* dan *satisfaction*. Tujuan dari penelitian ini untuk melakukan pengukuran ketergunaan seberapa besar tingkatan pemahaman dan kesulitan *user* dalam menggunakan sistem transaksi melalui antarmuka DuWit yang sudah dibuat. Hasil dari penelitian ini adalah tingkat ketergunaan dari

sistem DuWit, apakah mudah dipelajari, efisien, pada saat pengguna berinteraksi mudah mengingat prosedur /langkah tanpa banyak membuat kesalahan, dan yang terakhir apakah pengguna merasa nyaman dalam mengoperasikan sistem aplikasi [8].

## II. METODOLOGI

Berikut ini metodologi penelitian yang digunakan :



Gambar 1. Alur Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan penelitian secara kuantitatif yang berdasarkan filsafat positivisme dengan menggunakan sampel tertentu yang berupa angka-angka. Pada penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yang secara sistematis. Adapun tahapan penelitian ini

dapat dilihat pada gambar 1 diatas. Adapun penjelasan dari alur penelitian pada gambar 1 adalah sebagai berikut:

1. Melakukan Observasi dan Studi Pustaka  
Dalam penelitian ini peneliti melakukan terjun langsung ke lapangan atau observasi dan studi pustaka dimana digunakan untuk mencari, mempelajari dan mengumpulkan informasi terlebih dahulu serta membaca artikel mengenai objek permasalahan, dalam hal ini melakukan analisis aplikasi computer based test dengan menggunakan variable efektivitas dan efisiensi berdasarkan ISO 9126.
2. Dalam penelitian ini peneliti menganalisis aplikasi computer based test berdasarkan ISO 9126 yang terdiri dari variable efektivitas dan efisiensi [1].
3. Dalam penelitian ini alat ukur yang digunakan berupa pertanyaan atau pernyataan yang disusun secara sistematis yang berupa kuesioner. Skala pengukuran dalam penelitian ini menggunakan skala likert yang terdiri dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.
4. Kuesioner disebarakan kepada 297 responden, kemudian hasil kuesioner dikumpulkan dan dilakukan analisa data yang terdiri dari cek validatas dan reabilitas serta pengujian regresi berganda terhadap kuesioner, hasil dari pengolahan data mendapatkan kesimpulan dari penelitian.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Computer Baset Test digunakan dalam proses ujian nasional pada SMA dan SMK sederajat dimulai pada tahun ajaran 2014/2015. Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel di sepuluh sekolah yang ada

di tiga kabupaten di Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan model ISO 9126 yang terdiri dari dua variable yaitu variable efektivitas dan efisiensi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dimana peneliti melakukan observasi dan penyebaran kuesioner ke tiga kabupaten terdiri dari Kabupaten Banyuasin, Ogan Ilir, dan Ogan Komering Ulu, yang terdiri dari SMAN 1 Betung, SMAN 2 Sembawa, SMAN 1 Rambutan, SMAN 1 Indralaya Selatan, SMA IT Raudhatul Ulum, SMAN 1 Tanjung Batu, SMAN 5 Oku, SMAN 13 Oku, SMAN 14 Oku, dan SMAN 16 Oku.

Dalam melakukan analisis deskriptif dalam penelitian ini dapat digunakan untuk melihat karakteristik responden yang ada. Penelitian ini terdiri dari karakteristik jenis kelamin dan asal sekolah yang ada di tiga kabupaten di Sumatera Selatan. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 270 mahasiswa dan mahasiswi yang di ambil secara acak.

Dari hasil analisis deskripsi dapat disimpulkan karakteristik responden untuk yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 128 responden dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 144. Karakteristik responden berdasarkan dari asal sekolah dapat dilihat pada table 1.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden Berdasarkan Asal Sekolah

No	Asal Sekolah	Jumlah Responden
1	SMAN 1 Betung	27
2	SMAN 2 Sembawa	33
3	SMAN 1 Rambutan	42
4	SMAN 1 Indralaya Selatan	52
5	SMA IT Raudhatul Ulum	9
6	SMAN 1 Tanjung Batu	34
7	SMAN 5 Oku	28
8	SMAN 13 Oku	25

9	SMAN 14 Oku	15
10	SMAN 16 Oku	7

Kuesioner disebarikan secara langsung kepada siswa dan siswi di sepuluh sekolah yang ada di tiga kabupaten di Sumatera Selatan. Definisi variable dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Definisi Variabel Penelitian

Variabel	Indikator	Kode
<b>Efektivitas</b>		
<i>Task Effectiveness</i>	Soal-soal dapat dijawab dengan lebih cepat dan tepat waktu	X1
	Soal-soal dikerjakan dengan baik	
	Soal-soal dikerjakan dengan benar	
<i>Error Frequency</i>	<i>Link</i> yang <i>error</i> pada setiap halaman	X2
	Pesan yang jelas pada halaman yang <i>error</i>	
	Menu yang tidak memberikan respon	
	Halaman yang kosong	
<i>Task Completion</i>	Proses <i>loading login</i> lebih cepat	X3
	Proses <i>loading pengerjaan</i> soal lebih cepat	
	Proses <i>loading submit</i> lebih cepat	
<b>Efisiensi</b>		
<i>Compliance</i>	Terdapat menu <i>help</i>	X4
	Kelayakan <i>tools</i>	
	Tampilan soal yang jelas	
	Menu yang mudah dipahami	

	Tampilan aplikasi yang menarik	
<i>Resource Utilization</i>	Adanya <i>hadphone</i> atau <i>speaker</i> untuk bantu <i>listening</i>	X5
	Perangkat keras dalam keadaan baik	
	Siswa dapat menggunakan perangkat keras dengan baik	
<i>User Satisfaction</i>	Kepuasan	Y
	Kenyamanan	
	Keinginan untuk terus mengakses	

Dalam penelitian ini peneliti melakukan analisis dengan regresi berganda dimana ada pengaruh variabel bebas atau variabel terikat. Variabel bebas terdiri dari (X1,X2,X3,X4) dan satu variabel terikat (Y). Setelah dilakukan tahapan analisis regresi berganda di dapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 3. Correlations**

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	
Pearson Correlation	Y	1.000	.810	.803	.687	.752	.805
	X1	.810	1.000	.902	.637	.789	.637
	X2	.803	.902	.800	.892	.837	.800
	X3	.687	.902	.822	1.000	.837	.856
	X4	.752	.789	.837	1.000	.837	.825
	X5	.800	.888	.800	.837		1.000
Sig. (1-tailed)	Y		.000	.000	.000	.000	.000
	X1	.000		.000	.000	.000	.000
	X2	.000	.000		.000	.000	.000
	X3	.000	.000	.000		.000	.000
	X4	.000	.000	.000	.000		.000
	X5	.000	.000	.000	.000	.000	
N	Y	270	270	270	270	270	270
	X1	270	270	270	270	270	270
	X2	270	270	270	270	270	270
	X3	270	270	270	270	270	270
	X4	270	270	270	270	270	270
	X5	270	270	270	270	270	270

Pada tabel 3 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- |   |
|---|
| 1. Variabel X1 dan variabel Y sebesar 0,810 yang artinya korelasi yang kuat antara variabel X1 dan Y. |
|---|

- |   |
|---|
| 2. Variabel X2 dan variabel Y sebesar 0,803 yang artinya korelasi yang kuat antara variabel X2 dan Y.   |
| 3. Variabel X3 dan variabel Y sebesar 0,687 yang artinya korelasi yang kuat antara variabel X3 dan Y.   |
| 4. Variabel X4 dan variabel Y sebesar 0,752 yang artinya korelasi yang kuat antara variabel X4 dan Y.   |
| 5. Variabel X1 dan variabel X2 sebesar 0,902 yang artinya korelasi yang kuat antara variabel X2 dan X3. |
| 6. Variabel X2 dan variabel X3 sebesar 0,637 yang artinya korelasi yang kuat antara variabel X2 dan X3. |
| 7. Variabel X3 dan variabel X4 sebesar 0,789 yang artinya korelasi yang kuat antara variabel X3 dan X4. |
| 8. Variabel X4 dan Variabel X5 Sebesar 0,888 yang artinya korelasi yang kuat antara variable X4 dan X5  |
| 9. Sig (1-tailed)= 0,000 menunjukkan hubungan yang signifikan.  |

**Tabel 4. Model Summary**

Model Summary <sup>b</sup>				
	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	
Model 1	.841 <sup>a</sup>	.707	.688	.14885
a. Predictors: (Constant), X4, X1, X3, X2				
b. Dependent Variable: Y				

Pada tabel 4 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Koefisien korelasi sebesar 0,841
- R Square sebesar 0,707 =70% artinya, besarnya pengaruh variabel X4, X1, X3 dan X4 terhadap variabel Y adalah sebesar 70 % dan besarnya variabel yang mempengaruhi adalah sebesar 30 %.

**Tabel 5. Anova**

ANOVA <sup>b</sup>					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.

1	Regressi	3.211	5	.803	36.231	.000 <sup>a</sup>
	Residual	1.329	60	.022		
	Total	4.540	64			
a. Predictors: (Constant), X5,X4, X1, X3, X2						
b. Dependent Variable: Y						

**Tabel 6. Coefficients**

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.003	.206		4.869	.000
	X1	.397	.137	.554	2.890	.005
	X2	.028	.120	.053	.230	.819
	X3	.127	.094	.217	1.342	.185
	X4	.060	.112	.082	.540	.582
	X4	.063	.115	.088	.548	.586
	X5	.064	.117	.098	.528	.500
a. Dependent Variable: Y						

Pada tabel 6. dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Persamaan regresi  $Y = 1,003 + 0,397X_1 + 0,028X_2 + 0,127X_3 + 0,063X_4$ .
2. Konstanta sebesar 1,003 menyatakan bahwa jika tidak ada kenaikan nilai variabel X1, X2, X3 dan X4, nilai variabel Y adalah 1,003.
3. Koefisien regresi variabel X1 sebesar 0,397 menyatakan bahwa setiap penambahan satu nilai pada variabel X1 akan memberikan kenaikan skor sebesar 0,397. Koefisien variabel X1, memengaruhi secara signifikan terhadap Variabel Y. Dimana signifikan atau bermakna, apabila  $p \text{ value} < 0,05$  [8].
4. Koefisien regresi variabel X2 sebesar 0,028 menyatakan bahwa setiap penambahan satu nilai pada variabel X2 akan memberikan

kenaikan skor sebesar 0,028. Koefisien variabel X2, tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap Variabel Y. Hal ini terlihat dari tingkat signifikansi Variabel X2 sebesar 0,819 yang lebih besar dari pada 0,05 ( $0,819 > 0,05$ ).

5. Koefisien regresi variabel X3 sebesar 0,127 menyatakan bahwa setiap penambahan satu nilai pada variabel X3 akan memberikan kenaikan skor sebesar 0,127. Koefisien variabel X3, tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap Variabel Y. Hal ini terlihat dari tingkat signifikansi Variabel X3 sebesar 0,185 yang lebih besar dari pada 0,05 ( $0,185 > 0,05$ ).
6. Koefisien regresi variabel X4 sebesar 0,063 menyatakan bahwa setiap penambahan satu nilai pada variabel X4 akan memberikan kenaikan skor sebesar 0,063. Koefisien variabel X4, tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap Variabel Y. Hal ini terlihat dari tingkat signifikansi Variabel X4 sebesar 0,586 yang lebih besar dari pada 0,05 ( $0,586 > 0,05$ ).

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Koefisien regresi variabel X1 sebesar 0,005 yang artinya Koefisien variabel X1, memengaruhi secara signifikan terhadap Variabel Y dan koefisien regresi variabel X2, X3, X4, X5 tidak mempengaruhi secara signifikan terhadap variabel Y.

#### V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Pihak Kemenristekditi yang telah memberikan biaya terhadap penelitian ini, penulis ucapkan juga kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moril terhadap penelitian ini serta kepada teman-teman dosen yang telah membagikan ilmu kepada peneliti.

## REFERENSI

- [1] Nurhidayat, Arif. 2016. Implementasi Ujian Nasional Berbasis Komputer Atau Computer Based Test (CBT) Di SMA Negeri 1 Wonosari. Universitas Negeri Yogyakarta, Skripsi.
- [2] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Pusat Penilaian Pendidikan Tahun Ajaran 2016/2017 Tentang Pelaksanaan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK).
- [3] Yuniastari S, Nil Luh Ayu Kartika dan Wiyati, Ratna Kartika. 2015. Pengukuran Tingkat Efektivitas dan Efisiensi Sistem Eresearch STIKOM Bali. Konferensi Nasional Sistem dan Informatika, 9-10 Oktober 2015, Hal. 562-568.
- [4] Pratomo, Adi dan Mantala, Ronny. Pengembangan Aplikasi Ujian Berbasis Komputer Beserta Analisis Uji Guna Sistem Perangkat Lunaknya menggunakan Metode SUMI (Software Usability Measurent Inventory). Jurnal Positif. Vol 2 No. 1. Hal. 1-11.
- [5] Pakpahan, Rogers. 2016. Model Ujian Nasional Berbasis Komputer: Manfaat dan Tantangan. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 01, No. 01. Hal. 19-35.
- [6] Rakhmadai, Diovianto Putra dan Wicaksono, Soetam Rizky. 2015. Sistem Informasi Pengukuran Efektivitas Produksi Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Beiersdorf Indonesia). Jurnal Rekayasa Sistem Industri, Vol. 05, No. 02. Hal. 70-76.
- [7] Nuraini, Novia dan Handayani, Nur. 2014. Analisis Efektivitas dan Efisiensi Penggunaan Aplikasi Akuntansi Pada PT. PLN Apj Bojonegoro. Jurnal Ilmu & Riset Akuntansi, Vol. 03, No. 01. Hal. 1-15.
- [8] Handiwidjojo, Wimmie dan Ernawati, Lussy. 2016. Pengukuran Tingkat Ketergunaan (Usability) Sistem Informasi Keuangan Studi Kasus: Duta Wacana Internal Transaction (Duwit). Jurnal Juisi, Vol. 02, No. 01. Hal. 49-55.