

**PENERAPAN METODE TRADE UNTUK MENGUKUR
KINERJA SISTEM INFORMASI E-OFFICE PADA PT. DES
TEKNOLOGI INFORMASI SEMARANG**

Iwan Pratiknyo¹, Yupie Kusumawati²

^{1,2} Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Nakula I No. 5-11, Semarang, 50131, (024) 3517261
E-mail: plo.ploooo.iwan@gmail.com¹, yupie@dsn.dinus.ac.id²

Abstrak

PT. Des Teknologi Informasi yang berkantor pusat di Semarang merupakan salah satu perusahaan jasa yang bergerak dibidang Internet Service Provider (ISP). Perusahaan ini memberikan pelayanannya kepada perusahaan, pendidikan, sektor pemerintahan, bahkan dunia bisnis dan hiburan. Seiring dengan bertambahnya pengguna jasa internet PT. Des Teknologi Informasi memiliki sebuah sistem informasi yang bernama E-Office yang fungsinya untuk melayani komplain pelanggan secara online tanpa harus menggunakan line telepon yang biasanya sibuk sehingga pelanggan dimudahkan dalam menyampaikan keluhannya dan mendapatkansolusi yang cepat ketika terjadi gangguan jaringan. Akan tetapi masih kurang efektif dan belum maksimalnya proses kerja di bidang IT Support, karena seringkali terjadi penumpukan data komplain pelanggan yang masuk kedalam sistem yang menyebabkan pelanggan mengalami antrian balasan yang cukup lama, kurangnya ketelitian petugas dalam membaca data yang masuk kedalam sistem mengakibatkan komplain itu terlewatkan sehingga menyebabkan waktu penyelesaian keluhan pelanggan menjadi lamadan teknisi belum mempunyai akses untuk mengirimkan pemberitahuan kepada pelanggan terlebih dahulu jika ada gangguan yang menyebabkan pelanggan kurang merasa nyaman. Untuk itu perlu dilakukannya pengukuran kinerja sistem untuk mengetahui kendala yang dialami pada penggunaan sistem E-Office. Metode yang digunakan untuk mengukur kinerja sistem ini adalah Training Resources Data Exchange (TRADE). Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi perbaikan sistem E-Office serta dapat meningkatkan kinerja yang belum memenuhi sasaran/standar.

Kata kunci : e-office, pengukuran, kinerja sistem, keluhan pelanggan, Training Resources Data Exchange

PT. DES Teknologi Informasi is one of company who's provide Internet Service Provider (ISP). Wheres office at central Semarang. PT. DES Teknologi Informasi specialize serve to company, academy, government even on business and entertain. At this era internet is more important and needed by lot of people so PT. DES Teknologi Informasi have a information system like E-Office which the function is to serve complain from costumer by online connection the purpose E-Office is made costumer get solution easily when they were get trouble but this way is not efective and not maximum in yet at IT Support, It's because lot of complain from costumer not get respon from provider and that make a lot of queu careless is one of reason which make a complain didn't read by costumer service so that make a very long time to solve the problem, not optimal yet because it didn't seen where's file is done and solving and where's the file didn't solving yet the engineer not have a link to give attention first to customer so it's make's costumer disappointed. So it's need performance measuring system to know what is problem which got by costumer who use E-Office. Training Resources Data Exchange (TRADE) is one of method which need to solve this problem. From this research I hope can give recommendation to fix E-Office and increase the performance from the shortage of E-Office.

Keywords : *e-office, measurement, system performance, customer complaint, training resources data exchange*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dibidang teknologi informasi yang maju dengan pesatnya memberikan dampak yang sangat besar bagikesejahteraan hidup manusia, teknologi dianggap sebagai nyawa dari kehidupan saat ini karena fungsinya yang sangat vital baik dalam bidang pendidikan, ekonomi, bisnis dan lain sebagainya. Teknologi merupakan kebutuhan yang sangat penting untuk melengkapi hidup manusia, penciptaan teknologi diawali dengan perubahan sumber daya alam menjadi teknologi sederhana. Salah satu teknologi informasi yang berkembang cukup pesat adalah internet, hal ini menyebabkan tingginya permintaan akan layanan yang berbasis internet yang fungsinya untuk mempermudah organisasi atau perusahaan dalam menjalankan aktivitasnya.

PT. Des Teknologi Informasi merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang Internet Service Provider (ISP) berkantor pusat di Semarang yang mengkhususkan pelayanan pada perusahaan, pendidikan sektor pemerintah, bahkan dunia bisnis dan hiburan. Salah satu tugas pokok dari ISP adalah memberikan layanan konektivitas internet yang stabil dan cepat dengan menggunakan media Wireless, Fiber

Optik, dan Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) dengan beberapa produk unggulan yang dimiliki diantaranya adalah DES Acces., DES Cloud, DES Managed Service, DES application dan lainnya. Dilihat dari banyaknya pelayanan jasa yang disediakan oleh PT. Des Teknologi Informasi sering terjadi *intermittent* pada jaringan internet yang menyebabkan komplain terhadap layanan yang digunakan oleh pelanggan. Untuk mempermudah dalam mengatasi banyaknya komplain saat terjadinya masalah jaringan PT. Des Teknologi Informasi melakukan inovasi baru dengan mengganti layanan komplain melalui line telepon menjadi sistem komplain online, hal ini dilakukan guna meningkatkan mutu dari pelayanan perusahaan, sehingga pelanggan akan diberikan kemudahan dalam menyampaikan komplain dan mendapatkan solusi secara singkat, untuk itu PT. Des Teknologi Informasi menyediakan sebuah sistem E-Office agar bisa dengan mudah mendapatkan solusi ketika terjadi gangguan jaringan.

PT. Des Teknologi Informasi telah menerapkan sistem tersebut pada pelayanan jasanya. Akan tetapi masih kurang efektif dan belum maksimal pada proses kerja dalam bidang *IT Support*, karena sering terjadi penumpukan data komplain pelanggan yang masuk kedalam

sistem yang menyebabkan pelanggan mengalami antrian balasan yang cukup lama, kurangnya ketelitian petugas dalam membaca data yang masuk yang mengakibatkan komplain itu terlewatkan menjadikan waktu penyelesaian masalah tersebut menjadi lama, sistem informasi yang belum optimal karena tidak terlihat mana data yang sudah selesai penanganannya dan yang sedang dalam proses *monitoring* dan teknisi belum mempunyai akses untuk mengirimkan pemberitahuan kepada pelanggan terlebih dahulu jika ada gangguan atau kerusakan. Berdasarkan temuan masalah tersebut diperlukan adanya analisa kinerja sistem yang diharapkan dapat menunjukkan bagaimana kondisi sistem yang ada saat ini dan dapat memberikan rekomendasi guna menghasilkan informasi dari suatu sistem informasi yang sesuai kebutuhan, sehingga dapat mencapai tujuan yang ditetapkan oleh PT. Des Teknologi Informasi.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Analisa Sistem

Analisis sistem (*system analysis*), dapat diartikan sebagai suatu proses untuk memahami sistem yang ada, dengan menganalisa jabatan dan uraian tugas (*business users*), proses bisnis (*business process*), ketentuan atau aturan (*business rule*), masalah dan mencari solusinya (*business problem &*

solution), *business tolls*, dan rencana-rencana perusahaan (*business plans*). Adapun kegiatan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan diatas adalah sebagai berikut)[3].

1. Kegiatan mengumpulkan data awal
2. Kegiatan menyusun dan mengkasifikasikan data awal.
3. Kegiatan menginterpretasikan serta mengevaluasi data awal

2.2 Pengukuran Kinerja Sistem

Pengukuran Kinerja Sistem (Performance Measurement Systems) adalah suatu kegiatan penetapan, pengumpulan, analisis, pelaporan dan pengambilan keputusan mengenai semua ukuran kinerja dalam sebuah sistem [6].

2.3 Tahap Pengukuran Kinerja Sistem

Secara umum, tahap pengukuran kinerja sistem menurut TRADE (1995) adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Proses
Tujuannya untuk memahami proses-proses dalam sistem yang akan diukur. Sebagian besar upaya kita akan sia-sia jika tidak dimulai dengan suatu proses yang terdefinisi dengan baik.
2. Identifikasi Aktivitas Kritis
Aktivitas kritis merupakan suatu aktivitas/kegiatan yang memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi,

efektivitas, kualitas, ketepatan waktu, produktivitas atau keamanan suatu sistem.

3. Menetapkan Sasaran/Standar Kinerja
Sasaran selain dapat memberikan petunjuk bagi level manajemen, juga dapat menghimpun berbagai respon pada kebutuhan pengguna.

4. Menetapkan Ukuran Kinerja
Tahap ini melibatkan beberapa aktivitas yang dibutuhkan dalam pengukuran kinerja sistem.

5. Identifikasi Penanggungjawab Unit
Pada tahapan ini, tim penilai kinerja menentukan siapa yang bertanggung jawab pada masing-masing aktivitas.

6. Koleksi Data
Data merupakan himpunan/kumpulan fakta yang direpresentasikan secara kuantitatif atau bentuk deskripsi.

7. Analisis atau Pelaporan Kinerja Aktual

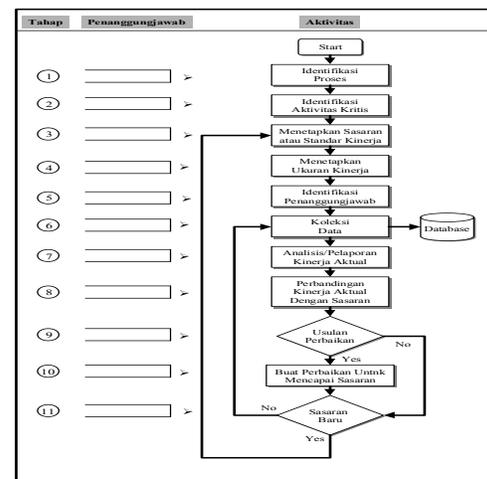
Sebelum pengambilan kesimpulan dilakukan, kita perlu melakukan verifikasi berdasarkan data yang sudah dikumpulkan untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan sudah dapat digunakan untuk menjelaskan atau menjawab permasalahan dalam proses pengumpulan data.

8. Perbandingan Kinerja Aktual Terhadap Sasaran/Standar

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui apakah kinerja aktual berdasarkan data atau informasi yang

diperoleh sesuai dengan sasaran/standar yang ditetapkan.

9. Usulan Perbaikan
Tahap ini merupakan tahap pengambilan keputusan. Kita dapat mengubah prosedur atau proses demi perbaikan sistem atau mengubah sasaran/standar.



Gambar 1. Pengukuran Kinerja TRADE

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan menggunakan 3 cara yaitu [10]:

1. Observasi

Pengumpulan data dilakukan di PT. DES Teknologi Informasi secara langsung, seperti melihat bagaimana sistem informasi E-Office pada proses pelayanan komplain pelanggan dan

memberikan solusi perbaikan internet kepada pelanggan, sehingga akan lebih efektif dan efisien dalam menemukan keadaan kinerja sistem sesungguhnya yang terdapat dilapangan tanpa adanya rekayasa.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan karyawan PT. DES Teknologi Informasi yang berhubungan langsung dengan data yang dibutuhkan dalam penelitian, yaitu bagian *IT Support*.

3. Dokumentasi

Penulis mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan sistem E-Office . Data tersebut digunakan untuk menganalisis dan mengevaluasi sistem informasi pada kantor tersebut. Contohnya: data komplain pelanggan yang masuk, dll.

4. Kuisisioner

Proses pengumpulan data dengan menyebarkan 3 kuisisioner yang akan diberikan kepada 10 pegawai yang langsung berhubungan dengan sistem yang menggunakan atau mengolah sistem informasi E-Office pada PT. Des Teknologi Informasi.

3.2 Metode Analisa

A. Pengujian Alat Ukur

1. Uji validitas

Validitas (*validity*) menunjukkan seberapa jauh suatu tes atau suatu set dari operasi-operasi mengukur apa

yang seharusnya diukur, validitas berhubungan dengan ketepatan alat ukur untuk melakukan tugasnya mencapai sasaran (Jogiyanto, 2008). Dalam pengujian validitas digunakan alat yang digunakan adalah SPSS for Windows. Dalam Validitas *item* yang valid ditunjukkan dengan adanya korelasi antara *item* terhadap skor total *item*[8].

2. Uji reliabilitas

Reabilitas (*reability*) suatu pengukur menunjukkan stabilitas dan konsentrasi dari suatu instrument yang mengukur suatu konsep dan berguna untuk mengakses kebaikan dari suatu pengukur (Jogiyanto, 2008). Suatu alat pengukur dikatakan realibel bila alat itu dalam mengukur suatu gejala pada waktu yang berlainan senantiasa menunjukkan hasil yang sama. Metode Uji reabilitas yang sering digunakan adalah Cronbach's Alpha, metode ini sangat cocok digunakan pada skor berbentuk skala [8].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Validitas

Uji validitas untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner (Ghozali, 2011). Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Variabel	Item	R hitung	R tabel (df= 8)	Kriteria
Proses pendataan keluhan pelanggan (X1)	X1.1	0,843	0,549	VALID
	X1.2	0,741	0,549	VALID
	X1.3	0,559	0,549	VALID
	X1.4	0,905	0,549	VALID
	X1.5	0,912	0,549	VALID
Proses pelayanan keluhan pelanggan (X2)	X2.1	0,826	0,549	VALID
	X2.2	0,839	0,549	VALID
	X2.3	0,746	0,549	VALID
	X2.4	0,919	0,549	VALID
	X2.5	0,924	0,549	VALID
Proses cetak laporan (X3)	X3.1	0,834	0,549	VALID
	X3.2	0,785	0,549	VALID
	X3.3	0,749	0,549	VALID
	X3.4	0,893	0,549	VALID
	X3.5	0,886	0,549	VALID

4.2 Uji Realibilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur tingkat kestabilan dalam mengukur suatu gejala atau kejadian. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu.

Alat untuk mengukur reliabilitas adalah koefisien *alpha cronbach* (Sugiyono, 2011).

Tabel 2. Hasil Uji Realibilitas

No.	Variabel	Alpha Hitung	Alpha Cronbach	Kriteria
1	Proses pendataan keluhan pelanggan (X1)	0,902	0,7	Reliabel
2	Proses pelayanan keluhan (X2)	0,928	0,7	Reliabel
3	Proses cetak laporan (X3)	0,918	0,7	Reliabel

4.3 Tahap Pengukuran Kinerja

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan pengukuran kinerja menurut penelitian TRADE, yang akan digunakan untuk mengukur kinerja sistem E-Office pada PT. Des teknologi Informasi Semarang.

➤ Tahap 1 Identifikasi Proses

Berdasarkan hasil survei dan observasi, sistem informasi E-Office PT. Des Teknologi Informasi Semarang secara umum adalah terdiri atas beberapa proses, meliputi:

1. Proses Pendataan Keluhan Pelanggan
2. Proses Pelayanan Keluhan Pelanggan
3. Proses Cetak Laporan

➤ Tahap 2 Identifikasi Aktifitas Kritis

Kritis merupakan aktivitas yang dilakukan karena kebenaran kelengkapannya yang dihasilkan mempengaruhi proses kinerja aktivitas yang lainnya.

Tabel 3. Aktifitas Kritis

No	Aktivitas	Basu	Ket	Perrimbangan
1	Pendataan Keluhan Pelanggan	komputer	Kritis	Aktivitas operator untuk mendata pelanggan sesuai dengan data yang dibumukan
2	Pelayanan Keluhan Pelanggan	komputer	Kritis	Aktivitas operator untuk menyelesaikan keluhan pelanggan baik yang dapat selesai langsung maupun tidak
	Edit / Hapus Data Pelanggan	komputer	-	Aktivitas operator untuk melakukan pengeditan, jika terjadi kesalahan penginput data pelanggan
	Simpan data	komputer	-	Aktivitas operator untuk melakukan penyimpanan data
	Arsip Data sistem informasi E-Office	komputer	-	Aktivitas petugas untuk melakukan pengarsipan data pelanggan
3	Pencetakan Laporan sistem informasi E-Office	komputer	Kritis	Sebagai laporan akhir dari semua aktivitas yangtelah dilakukan.

➤ Tahap 3, Tahap 4, Tahap 5, Tahap 6

Tahap ini penulis melakukan penelitian dimulai tanggal 03 Febuari 2015 – 04 Maret 2015

1. Proses : Pendataan keluhan pelanggan
 Hasil : File keluhan pelanggan
 Sasaran/Standart : 98% data yang diinput sesuai dengan informasi yang ada dan diselesaikan tepat waktu

Ukuran Kinerja

- a. Correctness : 98% rata-rata jumlah salah entri transaksi/jumlah seluruh data yang entri per hari
- b. Completeness: 98% rata-rata jumlah data tidak lengkap atau jumlah datayang dienri per hari

- c. Usability : 98% tingkat kemudahan operator (staff) menggunakan program komputer (modul entri data)
- d. Efficiency (time) : 98% ketepatan waktu dalam menyelesaikan proses pendataan

Penanggungjawab : Bagus Adinugroho
(staf pendataan pelanggan)

Kebutuhan Data

- a. Correctness
 - 1) Data: Jumlah salah entri transaksi per hari ,jumlah seluruh data yang entri per hari
 - 2) Metode : Observasi (30 hari)
 - 3) Instrumen:Database sistem E-Office
 - 4) Sumber: Bagian Helpdesk dan Bagian Pengarsipan
- b. Completeness
 - 1) Data: 98% Tingkat kebutuhan informasi yang dihasilkan telah sesuai kebutuhan pengguna (staff)
 - 2) Metode: Observasi (selama 30 hari)
 - 3) Instrumen: Kuisisioner dan wawancara
Sumber: Bagian Transaksi Energi
- c. Usability
 - 1) Data : 98% Tingkat kemudahan operator (staff)
 - 2) Metode : Survei (selama 30 hari)
 - 3) Instrumen: Kuesioner dan wawancara
 - 4) Sumber: Bagian Helpdesk dan Bagian Pengarsipan

d. Efficiency (time)

- 1) Data : 98% Tingkat ketepatan waktu
- 2) Metode : Observasi (Selama 30 hari)
- 3) Instrumen : kuisisioner dan wawancara
- 4) Sumber : Bagian Helpdesk dan Bagian Pengarsipan

➤ **Tahap 7, Tahap 8**

Tahap ini penulis melakukan penelitian dimulai tanggal 01 April 2015 – 30 April 2015 .

1. Proses: Pendataan keluhan pelanggan
Sasaran/Standart: 98% data transaksi di entri dengan cepat, benar dan lengkap.

Ukuran Kinerja

- a. Correctness : 1,44% rata-rata jumlah salah entri transaksi/jumlah seluruh data yang entri
Jenis Kinerja : Correctness (Kebenaran Entri Data)

**Tabel 0.10 Analisis Kinerja Aktual
Correctness Proses Pendataan Keluhan
Pelanggan**

Hari ke	Transaksi	Jumlah kesalah	Hari ke	Transaksi	Jumlah kesalah
1	15	0	16	15	0
2	13	0	17	22	1
3	27	2	18	28	0
4	30	0	19	25	0
5	17	0	20	17	0
6	21	0	21	20	0
7	16	0	22	19	0
8	23	0	23	23	1
9	21	0	24	20	1
10	12	0	25	23	0
11	24	1	26	20	0
12	19	0	27	14	0
13	28	1	28	18	1
14	25	0	29	39	1
15	16	0	30	16	0
	307	4		319	5

Kesalahan :9

Prosentase salah entri :1,44%

Kinerja aktual: 98,56%

Dari hasil tabel 4.10 proses pendataan keluhan pelanggandapat dilihat kesalahan per harinya dan dapat terlihat jumlah kesalahan tertinggi terletak pada hari ke 3 dimana dari hasil proses pendataan keluhan pelanggan dengan transaksi 27 pelapor melakukan kesalahan penginputan sebanyak 2 kali.

- b. Completeness : 60% menyatakan setuju, 10% menyatakan sangat setuju, 20% menyatakan cukup, 0% menyatakan tidak setuju dan 10% menyatakan sangat tidak setuju. Dari hasil prosentase diatas makan dapat dikatakan bahwa informasi yang

dihasilkan telah sesuai kebutuhan pengguna.

c. Usability : 80% menyatakan setuju, 60% menyatakan sangat setuju, 50% menyatakan cukup, 0% tidak setuju dan 10% menyatakan sangat tidak setuju. Dari hasil prosentase dapat menggambarkan bahwa tingkat usability (kepuasan dan kemudahan) dalam hal ini menggunakan sistem informasi yang telah ada sistem mampu membantu kinerja pegawai dalam memudahkan pekerjaannya

d. Efficiency : 90% menyatakan setuju, 30% menyatakan sangat setuju, 40% menyatakan cukup, dan 40% tidak setuju dan . Dari hasil prosentasi dapat dinyatakan bahwa waktu penyelesaian pekerjaan khususnya dalam penginputan data keluhan pelanggan sudah tepat waktu.

e. Kesimpulan : Proses entri data sudah mencapai sasaran yang diharapkan, dilihat dari tiap prosesnya, proses ini hanya melakukan kesalahan sebesar 1.44% dan tidak melampaui batas penyimpangan yang diinginkan yaitu sebesar 2% (98% benar).

➤ Tahap 9 Saran Perbaikan

Berdasarkan 8 tahapan yang telah di jelaskan oleh penulis maka pihak PT. DES Teknologi Informasi Semarang perlu melakukan:

1. Pelatihan kepada pegawai guna meningkatkan kinerja agar lebih baik lagi dalam melakukan setiap pekerjaan yang ditanganinya dan dapat menghasilkan informasi yang akurat.
2. Memperhatikan standart prosedur pelayanan pegawai kepada para pelanggan dalam menangani keluhan agar pelanggan merasa puas atas layanan yang diberikan dan merasa di prioritaskan.
3. Menambahkan informasi/laporan jumlah keluhan pelanggan
4. Perlu penambahan menu update untuk jenis/topik keluhan pelanggan sehingga informasi akan semakin lengkap.
5. Dalam sistem informasi tersebut harus terdapat jumlah keluhan yang masuk agar dapat dibuat grafik untuk pembandingan hasil kedepannya.

5.KESIMPULAN

Berdasarkan pengukuran kinerja yang dilakukan menunjukkan bahwa kinerja sistem informasi E-Office pada PT. Des Teknologi Informasi Semarang

memenuhi sasaran/standart yang artinya sistem tersebut dapat dipertahankan. Pada pengukuran kinerja ini penulis melakukan pengukuran pada aktivitas-aktivitas kritis dengan menggunakan aspek *correctness*, *completeness*, *usability* dan *efficiency* yang menunjukkan bahwa sasaran yang di harapkan sudah tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andini Kartika, "Analisis Dan Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Registrasi Kartu Tanda Anggota (KTA) pada BPD Gapensi Jawa Tengah," *Universitas Dian Nuswantoro, Semarang*, 2014.
- [2] Rajaumpi, carolina Verani Mathius Tandiotong, "PENGARUH EFEKTIFITAS PENERAPAN METODE BALANCE SCORECARD DALAM MENINGKATKAN KINERJA PERUSAHAAN (Studi Kasus Pada PT PLN (Persero) Distribusi Jabar dan Banten)," *Universitas Kristen Maranatha*, Oktober 2011.
- [3] Yakub, *Pengantar Sistem Informasi*, Cetakan Pertama ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- [4] Tata Sutarbi, *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2012.
- [5] <http://www.docstoc.com/docs/63450452/Konsep-Evaluasi-analisis-kinerja-sistem>.
- [6] <http://www.docstoc.com/docs/63443067/pengukuran-kinerja-sistem>.
- [7] Training Resources and Data Exchange (Trade), *How TO Measurance Performance: A Hound Book Techniques & Tools.*: Spesial Interest Group, 2007.
- [8] Duwi Priyatno, *Mandiri belajar Analisis Data Dengan SPSS*, Cetakan Pertama ed. Yogyakarta: Mediakom, 2013.
- [9] <http://tarantulaibob.wordpress.com/2013/01/13/pengertian-spss-dan-keunggulan-spss/>.
- [10] Beni Ahmad Saebeni, *Metode Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia, 2008.
- [11] Jogiyanto, *Metodologi Penelitian sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2008.