SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PRAJURIT TNI - AD MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Angga Yudistira*[1], Heru Sutejo[2], Rosiyati MH. Thamrin[3]
[1,2,3];STIMIK Sepuluh Nopember Jayapura, Jl. Ardipura II No.22 B Polimak Jayapura Selatan Papua, telp/fax (0967)533769
[1,2,3]Program Studi Teknik Informatika, STIMIK Sepuluh Nopember Jayapura, Papua
e-mail: *[1]anggayudistira13@gmail.com, [2]heru.sutejo01@gmail.com, [3]rosiyati.thamrin@yahoo.com

Abstrak

Abstrak Sistem pendukung keputusan (SPK) memiliki tingkat kepentingan di level suatu manajemen Instansi TNI terutama mengenai Penilaian kinerja prajurit TNI AD dalam menjalankan tugas pokok serta kewajibannya. Penilaian ini mengacu pada Perkasad (Peraturan Kepala Staf Angkatan Darat) Nomor Perkasad/57/IX/2009 untuk Perwira dan Nomor Perkasad/101/XII/2009 untuk Bintara & Tamtama. Permasalahan yang sering dialami oleh pengambil keputusan saat ini adalah mengenai kalkulasi penilaian kinerja berdasarkan kriteria masing-masing setiap anggota prajurit TNI AD yang terdiri dari dua kategori yakni perwira dan non perwira dimana prosedur penilaian tersebut membutuhkan waktu minimal hingga enam bulan ke depan. Sehingga Hal ini berdampak pada mekanisme promosi jabatan anggota TNI AD yang kurang maksimal. Berdasarkan permasalahan tersebut maka pada penelitian ini dibuat suatu aplikasi SPK penilaian kinerja prajurit TNI AD dengan metode Weighted Product (WP). Aplikasi dirancang dengan menggunakan Bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan Microsoft Access 2007. Penelitian ini dikembangkan dengan metode waterfall, melalui proses pengembangan meliputi; analisis sistem, perancangan sistem, implementasi sistem dan pengujian system. Hasil yang diperoleh dari aplikasi SPK dengan metode WP berupa laporan Dapen (Daftar Penilaian) dan laporan rekomendasi posisi jabatan (bagi Perwira), sehingga dapat dijadikan acuan dalam memutuskan bagi pihak manajemen.

Kata kunci Sistem Pendukung Keputusan, Weighted Product, Kinerja

Abstract

Decision support system (SPK) has a level of importance at the level of a management of the TNI Agency, especially regarding the assessment of the performance of the army in carrying out their main duties and obligations. This assessment refers to Perkasad (Army Chief of Staff Regulation) Perkasad Number / 57 / IX / 2009 for Officers and Perkasad Number / 101 / XII / 2009 for Bintara & Tamtama. The problem that is often experienced by decision makers today is regarding the calculation of performance appraisal based on the criteria of each member of the Indonesian Army, which consists of two categories, perwira and non-perwira, where the assessment procedure requires a minimum period of up to six months. This has an impact on the mechanism of promotion of the position members of the Army that is less than the maximum. Based on these problems, in this study an SPK application was made to assess the performance of Indonesian Army soldiers using the Weighted Product (WP) method. The application is designed using the Visual Basic 6.0 programming language and Microsoft Access 200. This research was developed by the waterfall method, through a development process including; system analysis, system design, system implementation and system testing. The results obtained from the SPK application by the WP method in the form of a Dapen report (Appraisal List) and

a position recommendation report (for Officers), so that it can be used as a reference in deciding for management.

Keywords Decision Support System, Weighted Product, Performance

1. PENDAHULUAN

Prajurit merupakan suatu individu yang memiliki peranan sangat penting pada suatu organisasi militer. Sebagai Sumber daya utama yang ada tersebut maka prajurit adalah asset untuk tercapainya tujuan organisasi militer yang telah ditetapkan. Oleh karena itu penilaian kinerja untuk prajurit TNI perlu dilakukan dengan mengacu pada Perkasad/57/IX/2009 untuk golongan Perwira dan Nomor Perkasad/101/XII/2009 untuk golongan Bintara & Tamtama.

Permasalahan yang sering terjadi yaitu pada proses kalkulasi data penilaian serta penyimpanan data setiap masing-masing prajurit yang dimiliki karena masih bersifat konvensional, yang mana membutuhkan ruang arsip serta lemari arsip tersendiri sesuai dengan jumlah prajurit yang ada. Sedangkan proses perhitungan membutuhkan waktu yang cukup lama hingga enam bulan lebih bagi anggota tim penilai tersebut, sehingga Sehingga hal tersebut berdampak pada mekanisme promosi jabatan anggota TNI AD yang kurang maksimal dan berpengaruh pada pengambilan keputusan yang harus tepat dan cepat.

Pada penelitian sebelumnya oleh Debora Roliaty Gultom mengenai system pendukung keputusan penempatan prajurit TNI AD di daerah perbatasan menggunakan metode multi atribut utility theory, berisikan tentang model system yang dapat membantu dalam menentukan anggota-anggota TNI untuk ditempatkan di daerah perbatasan di Indonesia dengan kriteria dan seleksi lebih cepat, cermat dan efektif degan beberapa komponen diantaranya; komponen Bahasa, pengetahuan, sistem pemrosesan masalah yang saling berinteraksi satu dengan lainnya.[1]

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Rindy Aji Setya Pratama dengan judul "system pendukung keputusan pemilihan prajurit berprestasi di KODIM 0728/Wonogiri menggunakan metode Weighting Product (WP)". Pada penelitian ini dilakukan untuk merancang dan menghasilkan suatu aplikasi SPK pemilihan prajurit berprestasi dengan metode WP, dengan empat kriteria; samapta, menembak, uji terampil jabatan, Uji terampil perorangan.[2]

Kemudian penelitian tentang pemilihan prajurit terbaik menggunakan metode AHP oleh Rika Nofitri. Aplikasi SPK pemilihan untuk menentukan kenaikan pangkat yang dirancang dengan menggunakan metode AHP. Dengan adanya aplikasi ini mempermudah pihak staff untuk membuat laporan penilaian pangkat prajurit TNI.[3]

Untuk mengatasi permasalahan pada anggota panitia tim penilai maka dibutuhkan suatu aplikasi SPK penilaian kinerja prajurit TNI yang mempuhuni serta diharapkan dapat membantu dan mempersingkat waktu dalam perhitungan nilai kinerja sesuai kriteria yang telah ditetapkan pada setiap prajurit sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan secara cepat dan tepat.

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan system yang dilakukan menggunakan metode *waterfall*, berupa siklus hidup pengembangan sistem (*system development life cylce*/SDLC) atau sering disebut dengan metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan.[4]

Tahap utama dapat dikategorikan menjadi : Analisis sistem, Perancangan sistem, Implementasi sistem.[4]

2.1. Analisis Sistem

Menguraikan suatu sistem perhitungan yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

2.2. Design Proses

Beberapa proses yang dilakukan pada penelitian ini meliputi beberapa hal sebagai berikut ; pembuatan *flowchart*, pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD), pembuatan diagram berjenjang, pembuatan diagram *overview*.

2.3. Design Data

Merupakan perancangan data yang digunakan dengan management database *MS. Acces 2007* sebagai *tools* nya.

2.4. Weighted Product (WP)

Metode *weighted product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. [5] Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif Si diberikan sebagai berikut :

$$Si = \prod_{j=1}^{n} \mathrm{X} \quad ij^{\,wj} \qquad (1)$$

Keterangan :

S = Preferensi alternative dianalogikan vector S.
X = Nilai Kriteria
W = Bobot Kriteria/subkriteria
i = Alternatif
j = Kriteria
n = Banyaknya kriteria

Dimana ,

$$\sum Wj = 1.Wj \qquad (2)$$

adalah pangkat bernilai positif untuk keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. *Preferensi* relatif dari setiap alternatif diberikan sebagai :

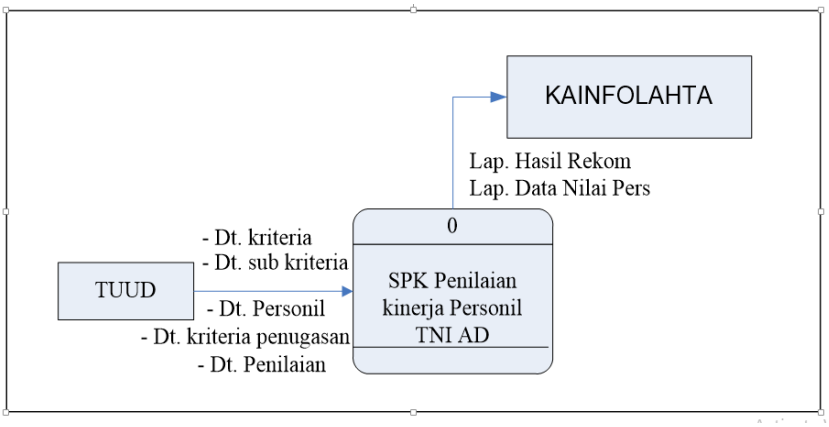
$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} X_{ij}^{wj}}{\prod_{j=1}^{n} X_{*j}} \qquad (3)$$

Keterangan :

V: Preferensi alternatif dianalogikan sebagai *vector* V.
X: Nilai kriteria.
w: Bobot kriteria/subkriteria.
I : Alternatif.
J : Kriteria.
n: Banyaknya kriteria.
*: Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada *vector* S.

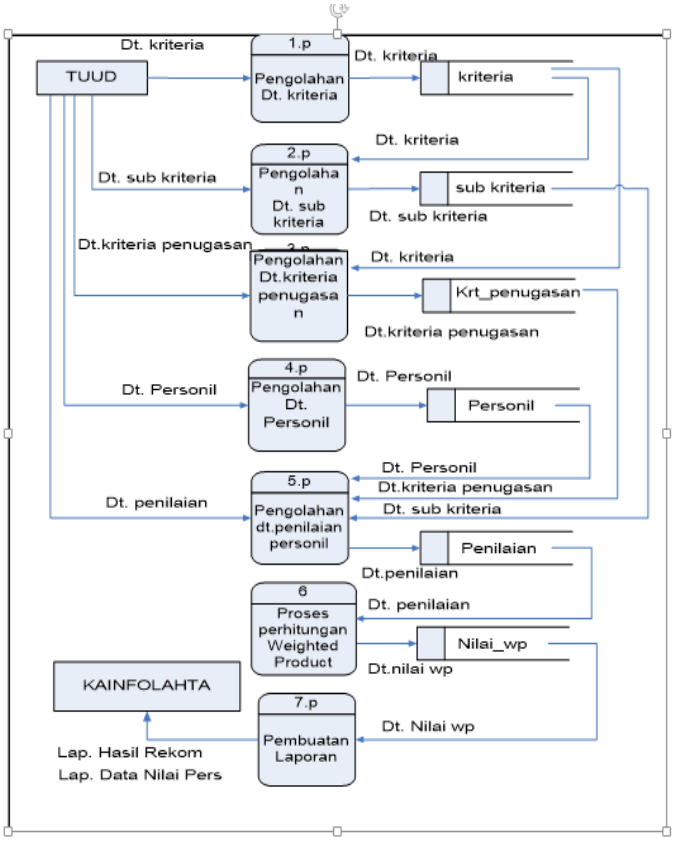
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis sistem yang diusulkan merupakan aliran sistem yang baru dan dilakukan pengembangan terhadap sistem sebelumnya. Adapun perancangan terhadap proses meliputi diagram konteks dan diagram level, sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Konteks

Pada Gambar 1 tersebut merupakan design terhadap proses system pada SPK penilaian kinerja prajurit dengan dua entitas luar yang berperan. Berikutnya adalah diagram proses penurunan level nol yang menggambarkan lebih detil alur prosesnya sebagai berikut :

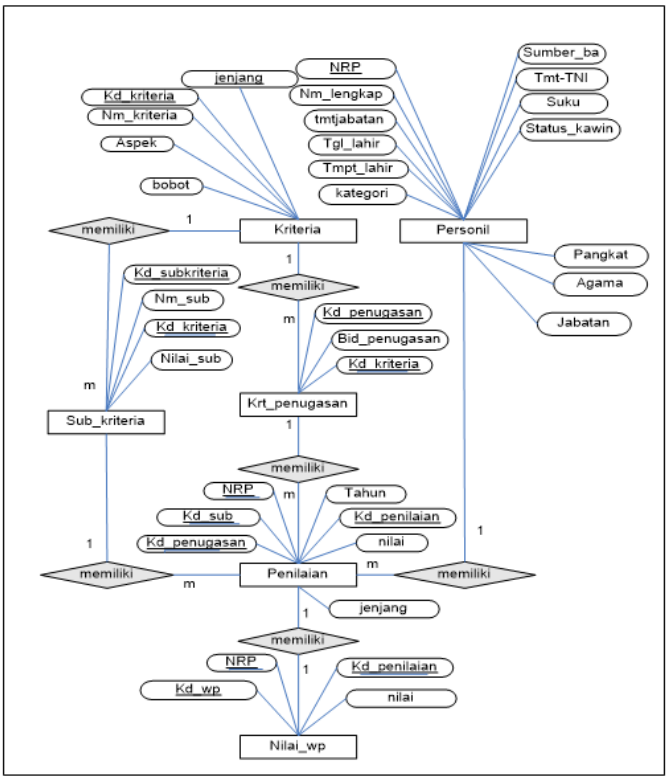


Gambar 2. Diagram Level nol

Pada gambar 2 merupakan diagram detil daripada diagram konteks sebelumnya dimana terdapat tujuh proses; pengolahan data kriteria, pengolahan data sub kriteria, pengolahan data

penugasan, pengolahan data personil, pengolahan data penilaian personil, proses perhitungan dengan WP serta proses pembuatan laporan.

Pada gambar 3 merupakan desain data dengan model ERD, menggambarkan hubungan antar entity yang telah dibangun. Yang menjadi dasar pada saat pembuatan *database* pada system aplikasi SPK. Terdiri dari beberapa entitiy dan atribut-atributnya



Gambar 3. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Perhitungan metode WP sebagai salah satu metode yang dilakukan pada penelitian ini dengan permasalahan yang muncul terkait perhitungan penilaian kinerja prajurit TNI AD.

Tabel 1. Contoh penilaian personil Bintara

NO	Nama Personil	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
1	Angga Yudistira	80	80	85	87	90	84	94	85	74	84
2	Karel	81	74	84	93	82	72	82	73	93	74
3	Made	73	83	85	82	84	75	93	75	82	82
4	Eko	82	90	84	75	83	82	80	83	84	84

Adapun proses perhitungan vector S sebagai berikut :

$$\begin{bmatrix} 80^{0.15} & 80^{0.15}85^{0.09} & 87^{0.1}90^{0.1} & 84^{0.08}94^{0.08} & 85^{0.1}74^{0.08} & 84^{0.07} \\ 81^{0.15} & 74^{0.15}84^{0.09} & 93^{0.1}82^{0.1} & 72^{0.08}82^{0.08} & 73^{0.1}93^{0.08} & 74^{0.07} \\ 73^{0.15} & 83^{0.15}85^{0.09} & 82^{0.1}84^{0.1} & 75^{0.08}93^{0.08} & 75^{0.1}82^{0.08} & 82^{0.07} \\ 82^{0.15} & 90^{0.15}84^{0.09} & 75^{0.1}83^{0.1} & 82^{0.08}80^{0.08} & 83^{0.1}84^{0.08} & 84^{0.07} \end{bmatrix}$$

$$V_1 = \frac{83.737}{83.737 + 80.245 + 80.700 + 82.931} = \frac{83.73816}{327.61434} = 0.2556$$

$$V_2 = \frac{80.24559}{83.737 + 80.245 + 80.700 + 82.931} = \frac{80.24559}{327.61434} = 0.2449$$

$$V_3 = \frac{80.70100}{83.737 + 80.245 + 80.700 + 82.931} = \frac{80.70100}{327.61434} = 0.2463$$

$$V_4 = \frac{82.92959}{83.737 + 80.245 + 80.700 + 82.931} = \frac{82.92959}{327.61434} = 0.2531$$

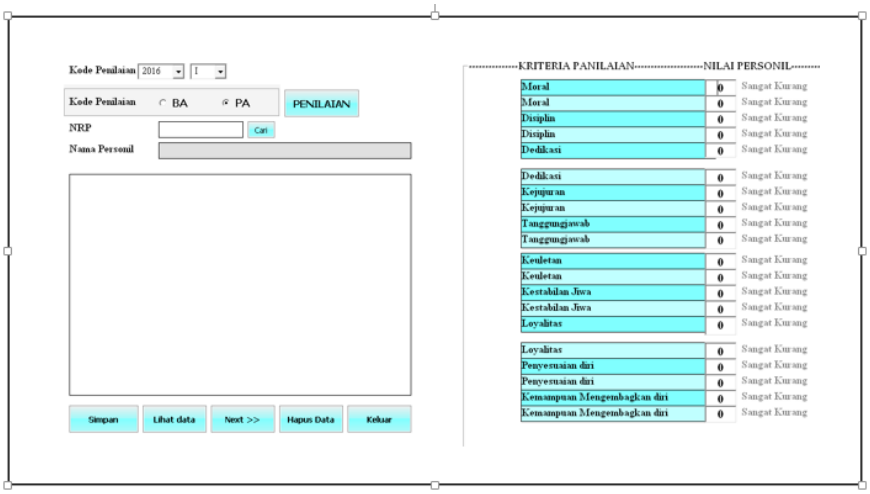
Tabel 2. Hasil perhitungan

RANKING	NAMA ANGGOTA	NILAI METODE WP	NILAI METODE TNI AD
1	Angga (V_1)	0.2556	84.3
2	Eko (V_4)	0.2531	82.7
3	Made (V_3)	0.2463	81.4
4	Karel (V_2)	0.2449	80.8

Pada gambar 4 merupakan implementasi untuk tampilan *input*, merupakan tampilan aplikasi untuk melakukan *login*

Gambar 4. Desain *input* data *Username* dan *Password*

Pada gambar 5 merupakan implementasi desain sistem untuk memasukan data penilaian prajurit seperti berikut ini :

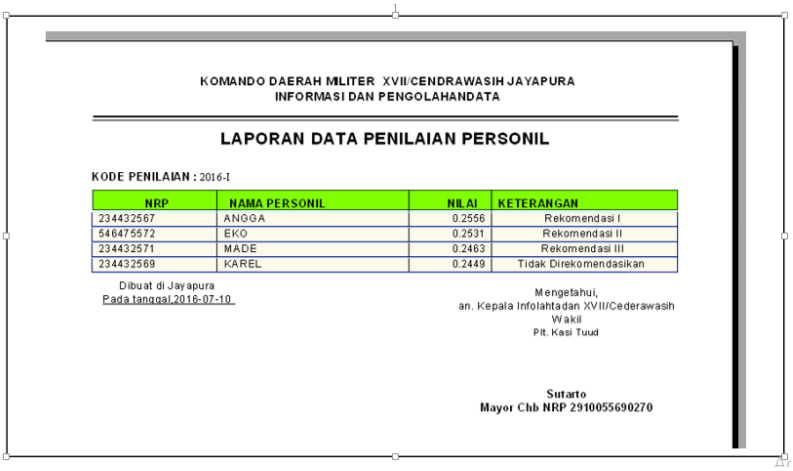


Gambar 5. Tampilan menu *input* data penilaian prajurit

Gambar 6 merupakan implementasi tampilan menu proses perhitungan dengan menggunakan metode WP

Gambar 6. Tampilan menu proses perhitungan dengan metode WP

Pada Gambar 7 merupakan implementasi dari tampilan output hasil perhitungan berupa menu rekomendasi, sebagai berikut



KOMANDO DAERAH MILITER XVII/CENDRAWASIH JAYAPURA
INFORMASI DAN PENGOLAHANDATA

LAPORAN DATA PENILAIAN PERSONIL

KODE PENILAIAN : 2016-I

NRP	NAMA PERSONIL	NILAI	KETERANGAN
234432567	ANGGA	0.2556	Rekomendasi I
546475572	EKO	0.2531	Rekomendasi II
234432571	MADE	0.2463	Rekomendasi III
234432569	KAREL	0.2449	Tidak Direkomendasikan

Dibuat di Jayapura
Pada tanggal 2016-07-10

Mengetahui,
an. Kepala Infolahtadan XVII/Cederawasih
Wakil
Plt. Kasi Tuud

Sutarto
Mayor Chb NRP 2910055690270

Gambar 7. Tampilan menu hasil output

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian tentang SPK penilaian kinerja prajurit TNI AD, maka kesimpulannya adalah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penilaian Kinerja Prajurit TNI AD Dengan Metode Weighted Product Pada Satuan Infolahtadam XVII/Cenderawasih sudah dapat dibuat menggunakan bahasa pemrograman *visual basic* dan menggunakan manajemen database *Microsoft Access.*

Disamping itu aplikasi ini bersifat dinamis dengan dapat ditambahkannya bobot nilai atau kriteria menyesuaikan dengan aturan dari Markas Besar TNI AD serta dapat menampilkan menu grafik sebagai parameter penilaian kinerja prajurit tersebut.

5. SARAN

Aplikasi ini perlu dilakukan integrase data terhadap sistem aplikasi sistem informasi personil prajurit TNI AD yang telah ada sebelumnya agar menghindari duplikasi data serta perancangan program ini masih terbatas pada lingkup satuan Infolahtadam XVII/Cenderawasih, sehingga penggunaan aplikasi sangat terbatas dan tertutup.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga, kerabat dan dosen pembimbing saya yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Gultom, D.R., Waruwu, F.T. 2019. Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Prajurit TNI AD di daerah perbatasan menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory (studi kasus : Yonif 121 Macan Kumbang, Galang, Sumatera Utara). *Jurnal Pelita Informatika*. No1, Vol.18,2301-9425.

[2] Pratama, R.A.S., Kustanto. dan fitriasih, S.,H. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Prajurit Berprestasi di Kodim 0728/Wonogiri Menggunakan Metode Weighting Product. *Jurnal Tikomsin*. No2, Vol.5 , 2620-7532.

[3] Novitri, R. 2018. Pemilihan Prajurit Terbaik Menggunakan Metode AHP. Journal Of Science and Social Research. No.2, Vol.1, 2615-3262.

[4] Pressman, R, S, 2010, *Software Engineering : A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill, New York.

[5] Kusumadewi, Sri. 2006, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu, Yogyakarta.

[6] Budi, Ronald, 2010, *Programming With Microsoft Visual Basic 6*. Skripta, Malang.

[7] Laili, N. 2014. Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytic Network Process (Anp) Di Rsud Panembahan Senopati. *Tesis*, Program Studi Teknik Informatika. Fakultas Sains Dan Teknologi. Program Pascasarjana. Universitas Islam Negeri Sunan Kali Jaga. Yogyakarta.

[8] McLeod. 2004, *Sistem Informasi Manajemen*. PT Indeks, Jakarta.

[9] O'Brien, J, A. 2005, *Pengantar Sistem Informasi : Persefektif Bisnis dan Manajerial*. Ed.12. Salemba Empat, Jakarta.

[10] Turban, E and Aronson, J. E. 2007, *Introduction to Information Systems :Supporting and Transforming Business*. Penerbit Andi, Yogyakarta.