

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEREKRUTAN
KARYAWAN PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA
CV.GARUDA PLASTIK KURIPAN**

Ari Tri Handayani

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Dian Nuswantoro
Jalan Nakula 1 No.5-11 Semarang 50131
Telp (024) 3517261 Fax (024) 3520165
E-mail : arihandayani91@gmail.com

ABSTRAK

CV. Garuda Plastik merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang produksi plastik. Untuk meningkatkan produktivitasnya perusahaan membutuhkan banyak karyawan yang berkualitas maka dari itu perlu dilakukan sebuah proses perekrutan karyawan. Namun demikian seringkali penerimaan karyawan tidak dapat menghasilkan karyawan yang kompeten dan sesuai dengan kriteria perusahaan karena adanya pengaruh subjektifitas dari pengambil keputusan. Subjektifitas terjadi karena pengambil keputusan belum mampu mendefinisikan dengan baik dalam menilai kelayakan calon karyawan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung untuk pengambilan suatu keputusan yang sudah terkomputerisasi dan memudahkan penilaian calon karyawan produksi. SAW merupakan suatu model pendukung keputusan yang menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria. Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dengan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Skoring dengan metode ini diperoleh dengan menambahkan kontribusi dari setiap atribut. Sistem yang dibangun bukan sebagai pengambil keputusan utama yang menggantikan peran manusia namun hanya sebagai pendukung pengambilan keputusan perekrutan karyawan produksi.

Kata kunci : *Sistem pendukung keputusan, metode Simple Additive Weighting (SAW), penerimaan karyawan*

1. Pendahuluan

Pemilihan calon tenaga kerja ini merupakan suatu tahapan untuk memutuskan apakah seorang pelamar dinyatakan diterima atau tidak. Keputusan yang akan diambil diharapkan dapat sesuai dengan kriteria sehingga tidak ada pihak yang dirugikan.

CV. Garuda Plastik merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang produksi kantong plastik. Perusahaan tersebut membutuhkan banyak karyawan bagian produksi. Namun demikian seringkali proses penerimaan karyawan tidak dapat menghasilkan calon karyawan yang kompeten sesuai dengan kebutuhan perusahaan karena adanya pengaruh subjektifitas. Subjektifitas dapat terjadi karena pengambil keputusan belum mampu mendefinisikan dengan baik dalam penilaian kelayakan masing – masing calon karyawan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung untuk pengambilan keputusan yang sudah terkomputerisasi serta mampu untuk menunjang atau membantu dalam pengambilan keputusan perekrutan karyawan yang sesuai

dengan kebutuhan serta kriteria perusahaan.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu metode untuk penyelesaian masalah *multi-attribute decision making*. Metode Simple Additive Weighting sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dengan rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Dalam penilaian calon karyawan digunakan 6 aspek kriteria penilaian yaitu : (1) psikotest (2) wawancara, (3) Tes skill (4) Pendidikan, (5) Usia, (6) Pengalaman Kerja.

Berdasarkan penjabaran diatas maka dalam penyusunan laporan tugas akhir ini penulis mengambil sebuah judul yaitu “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEREKRUTAN KARYAWAN PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITVE WEIGHTING (SAW) PADA CV GARUDA PLASTIK KURIPAN”

2. Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sekumpulan prosedur – prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan.[1]

Komponen - komponen Sistem Pendukung Keputusan:

1. Subsistem Manajemen Data
(Data Subsistem)
2. Subsistem Manajemen Model
(Model Subsistem)
3. Subsistem antar muka pengguna
4. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan

3. Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Langkah-langkah dalam metode SAW adalah: [2]

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria

3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkangan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Dimana :

R_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max_{ij} = nilai maksimal dari setiap baris dan kolom

Min_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom dari matriks

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V^i = \sum_{j=1}^n W^j r^{ij}$$

Dimana :

V_i = nilai akhir dari alternatif

W_j = bobot yang telah ditentukan

R_{ij} = normalisasi matriks

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Dengan ketentuan :

a. Dikatakan atribut keuntungan apabila atribut banyak memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sedangkan atribut biaya merupakan atribut yang banyak memberikan pengeluaran jika nilainya semakin besar bagi pengambil keputusan

b. Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai (x_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai $MAX x_{ij}$) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai

($MIN x_{ij}$) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai (X_{ij}) setiap kolom.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Perhitungan Seleksi Karyawan

Berdasarkan analisa kriteria-kriteria penilaian penerimaan karyawan, berikut akan diuraikan proses pengolahan penerimaan karyawan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

A. Psikotest (20%)

Tabel 4.1 : Kriteria psikotest

Hasil	Nilai
50 – 59	0,25
60 – 69	0,5
70 – 79	0,75
> 80	1

B. Wawancara (20%)

Penilaian wawancara dilakukan berdasarkan kriteria penampilan fisik dan kepribadian. Pembobotan pada kriteria wawancara yaitu:

Tabel 4.2 : Kriteria wawancara

Hasil	Nilai
Kurang	0,25

Cukup	0,5
Baik	0,75
Sangat baik	1

C. Skill (25%)

Penilaian terhadap faktor skill atau berdasarkan keahlian pelamar yang meliputi penguasaan bidang pekerjaan, ketelitian, kerapian, kecepatan dan pemahaman instruksi, dengan bobot sebagai berikut:

Tabel 4.3 : Kriteria skill

Hasil	Nilai
Kurang	0,25
Cukup	0,5
Baik	0,75
Sangat baik	1

D. Pendidikan (10%)

Kriteria pendidikan terakhir dikonversikan dengan bilangan fuzzy sebagai berikut :

Tabel 4.4 : Kriteria pendidikan terakhir

Pendidikan	Nilai
SMP	0,25
SMA	0,5
Diploma	0,75
Sarjana	1

E. Usia (15%)

Kriteria usia produktif :

Tabel 4.5 : Kriteria usia

Usia	Nilai
38 - 45 tahun	0,25
31 - 37 tahun	0,5
24 - 30 tahun	0,75
17 - 23 tahun	1

F. Pengalaman kerja (10%)

Tabel 4.6 : Kriteria pengalaman kerja

Lama bekerja	Nilai
1 tahun	0,25
< = 2 tahun	0,5
< = 3 tahun	0,75
> 3 tahun	1

D. Perhitungan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut:

Tabel 4.7 : Data kriteria pelamar

N	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A	1	0,25	0,5	0,25	0,25	0,5
B	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5
C	0,25	0,25	1	0,25	0,5	0,25
D	0,5	0,25	0,25	0,25	0,75	0,75
E	0,25	0,75	0,75	0,75	1	0,25
F	0,75	0,25	0,25	0,5	0,75	0,5

Keterangan:

C1 = Psikotest

C2 = Wawancara

C3 = Skill

C4 = Pendidikan

C5 = Usia

C6 = Pengalaman kerja

Berdasarkan tabel diatas maka dapat dibentuk matriks keputusan X sebagai berikut :

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 0,2 & 0,5 & 0,2 & 0,2 & 0,5 \\ 0,5 & 0,5 & 0,5 & 0,5 & 0,2 & 0,5 \\ 0,2 & 0,2 & 1 & 0,2 & 0,5 & 0,2 \\ 0,5 & 0,7 & 0,2 & 0,2 & 0,7 & 0,7 \\ 0,2 & 0,7 & 0,7 & 0,7 & 1 & 0,2 \\ 0,7 & 0,2 & 0,2 & 0,5 & 0,7 & 0,5 \\ 0,5 & 0,5 & 0,5 & 0,5 & 0,5 & 0,5 \end{pmatrix}$$

$$V = \begin{pmatrix} 0,641 \\ 6 \\ 0,641 \\ 8 \\ 0,508 \\ 2 \\ 0,4124 \\ 0,608 \\ 3 \\ 0,462 \\ 5 \end{pmatrix}$$

Secara rinci hasil penjumlahan bobot semua kriteria pada masing-masing pelamar adalah:

$$V1 = 0,2 + 0,0666 + 0,125 + 0,0333 + 0,15 + 0,0667 = 0,6416$$

$$V2 = 0,1 + 0,1334 + 0,125 + 0,0667 + 0,15 + 0,0667 = 0,6418$$

$$V3 = 0,05 + 0,0666 + 0,25 + 0,0333 + 0,075 + 0,0333 = 0,5082$$

$$V4 = 0,1 + 0,0666 + 0,0625 + 0,0333 + 0,04995 + 0,1 = 0,4124$$

$$V5 = 0,05 + 0,2 + 0,1875 + 0,1 + 0,0375 + 0,0333 = 0,6083$$

$$V6 = 0,15 + 0,0666 + 0,0625 + 0,667 + 0,04995 + 0,0667 = 0,4625$$

Dengan demikian rangking tertinggi pada pelamar V2 (B) direkomendasikan sebagai calon karyawan dengan nilai tertinggi, yaitu sebesar 0,6418

Dengan vektor bobot :

$$(V) = [0,2 \quad 0,2 \quad 0,25 \quad 0,10 \quad 0,15 \quad 0,10]$$

Sehingga matriks ternormalisasi R diperoleh

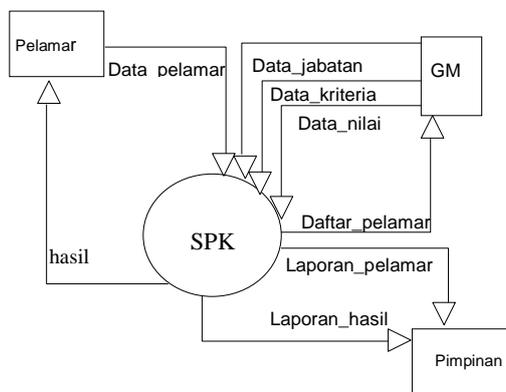
$$R = \begin{pmatrix} 1 & 0,33 & 0,5 & 0,33 & 1 & 0,66 \\ 0,5 & 0,66 & 0,5 & 0,66 & 1 & 0,66 \\ 0,25 & 0,33 & 1 & 0,33 & 0,5 & 0,33 \\ 0,5 & 0,33 & 0,25 & 0,33 & 0,33 & 1 \\ 0,25 & 1 & 0,75 & 1 & 0,25 & 0,33 \\ 0,75 & 0,33 & 0,25 & 0,66 & 0,33 & 0,66 \\ 0,33 & 0,66 & 0,33 & 0,33 & 0,66 & 0,33 \end{pmatrix}$$

$$V = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,066 & 0,12 & 0,0333 & 0,15 & 0,0667 \\ 0,1 & 0,133 & 0,12 & 0,066 & 0,15 & 0,0667 \\ 0,05 & 0,066 & 0,25 & 0,033 & 0,07 & 0,0333 \\ 0,1 & 0,066 & 0,0625 & 0,033 & 0,0499 & 0,1 \\ 0,05 & 0,2 & 0,1875 & 0,1 & 0,0375 & 0,0333 \\ 0,15 & 0,066 & 0,0625 & 0,0667 & 0,0499 & 0,066 \end{pmatrix}$$

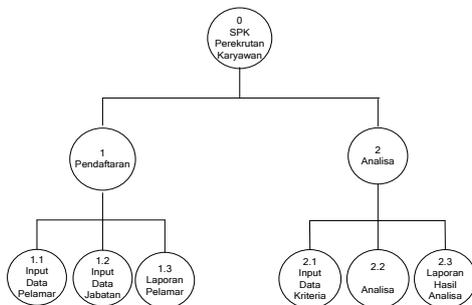
5. Perancangan Sistem

5.1 Contect Diagram

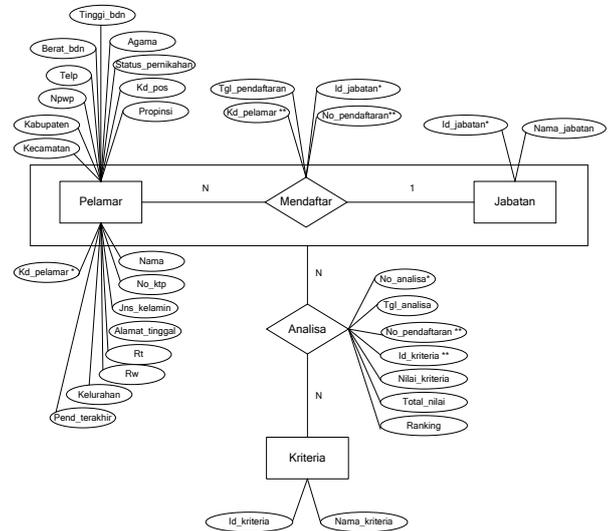
Project Name: SPK
 Project Path: d:\dataea~1
 Chart File: dfd00001.dfd
 Chart Name: Contex Diagram
 Created On: Apr-09-2015
 Created By: Ari
 Modified On: Apr-22-2015
 Modified By: Ari



5.2 Dekomposisi Proses



5.3. ERD



6. Implementasi

6.1. Form login



6.2 Form Menu Utama



6.3 Form Input Pelamar

Data Pelamar

No Pelamar: P01-2307150001 | Tgl Lahir: 29/07/2015 | Tgl Melamar: 29/07/2015 | Pekerjaan: OPERATOR MESIN

Nama: ABDUL | Alamat: KIJWARON | Pendidikan Terakhir: SMA

Kelurahan: GUBUG | Kecamatan: GUBUG | Kabupaten: GROBOGAN | Provinsi: JAWA TENGAH

Kode Pos: 58164 | No. KTP: 1267788900

Telpon: 085641000 | NPWP: -

Jenis Kelamin: Pria Wanita | Agama: Islam Hindu Budha Kristen Katolik

Status Matrit: Menikah Belum menikah Janda Duda

Kode Pelamar	Tgl Melamar	Nama Pelamar	Alamat	Pendidikan	Jabatan
P01-2307150001	29/07/2015	ABDUL	KIJWARON	SMA	OPERATOR MESIN
P01-2307150002	29/07/2015	BUDI	BANDARSARI	SMA	OPERATOR MESIN
P01-2307150003	29/07/2015	CANDRA	NGAMBAK	SMP	OPERATOR MESIN
P01-2307150004	29/07/2015	DEDI	KEDUNGJATI	SMA	OPERATOR MESIN
P01-2307150005	29/07/2015	EDI	MRISI	SMA	OPERATOR MESIN
P01-2307150006	29/07/2015	FKA	KEDUNGJATI	SMA	OPERATOR MESIN
P02-2307150007	29/07/2015	DEWI RAHMMA	MEKARSARI	SMP	PACKING
P02-2307150008	29/07/2015	RIKA ARIDA	BANDARSARI	SMA	PACKING

6.4 Form Analisa

Analisa Penilaian Pelamar

No Pelamar (Pilih 6 pelamar): P01-2307150001 | No. Analisa: 1507290001 | Tanggal: 29/07/2015 | MATRIK

Penilaian Kriteria

ID Kriteria: 01 | Nama Kriteria: PSIKOTES | Bobot: 20 | Nilai Kriteria: 1

Nilai Profil:
 0 = Tidak baik
 0.25 = Kurang baik
 0.5 = Baik
 0.75 = Sangat baik
 1 = Istimewa

6.5 Laporan Pelamar Gagal Tes

Laporan Karyawan Gagal Tes

PERIOD: 01/07/2015 s.d. 01/08/2015

KODE	TGL TES	NAMA	ALAMAT	NO TELP	BAGIAN	SIKAP
2307150004	29/07/2015	DEDI	KEDUNGJATI	0812239000	OPERATOR MESIN	42,230
2307150006	29/07/2015	FEKA	KEDUNGJATI	0812239000	OPERATOR MESIN	44,541
2307150008	29/07/2015	LUKMAN AOKA	KELUR	0804500000	OPERATOR MESIN	45,140

6.6 Laporan Pelamar Lolos Tes

Laporan Karyawan Lolos Tes

PERIOD: 23/07/2015 s.d. 29/07/2015

KODE	TGL TES	NAMA	ALAMAT	NO TELP	BAGIAN	SIKAP
2307150001	29/07/2015	CANDRA	NGAMBAK	0812239000	OPERATOR MESIN	84,184
2307150002	29/07/2015	BUDI	KEDUNGJATI	0812239000	OPERATOR MESIN	84,184
2307150003	29/07/2015	RIKA ARIDA	BANDARSARI	0804500000	OPERATOR MESIN	84,184
2307150005	29/07/2015	DEWI RAHMMA	MEKARSARI	0812239000	OPERATOR MESIN	84,184
2307150007	29/07/2015	DEWI RAHMMA	MEKARSARI	0804500000	OPERATOR MESIN	84,184
2307150009	29/07/2015	EDY	MRISI	0804500000	OPERATOR MESIN	84,184
2307150010	29/07/2015	EDY	MRISI	0804500000	OPERATOR MESIN	84,184
2307150011	29/07/2015	LUKMAN AOKA	KELUR	0804500000	OPERATOR MESIN	84,184
2307150012	29/07/2015	SARANA	TRONDONGJATI	0804500000	OPERATOR MESIN	84,184
2307150013	29/07/2015	DEWI RAHMMA	MEKARSARI	0812239000	PACKING	84,184
2307150014	29/07/2015	DEWI RAHMMA	MEKARSARI	0812239000	PACKING	84,184

6.7 Laporan Semua Hasil Tes

Laporan Hasil Tes

KODE PELAMAR	TGL TES	NAMA	PSIKOTES	WABAKARA	SKILL	PENGOBASAN	UDA	PENJAJARAN	SELAM	BAKAL
2307150001	29/07/2015	ABDUL	20	8,66	13,23	2,33	1,5	6,87	84,184	DITERIMA
2307150002	29/07/2015	BUDI	20	10	13,23	7	1,2	7	80	DITERIMA
2307150003	29/07/2015	BUDI	10	11,84	13,23	6,87	1,5	6,87	84,184	DITERIMA
2307150004	29/07/2015	BUDI	1,5	20	20	10	8,25	10	81,75	DITERIMA
2307150005	29/07/2015	CANDRA	7	8,66	12	8,33	1,2	3,33	70,82	DITERIMA
2307150006	29/07/2015	CANDRA	1,5	11	18,75	7,5	4,99	5	84,184	DITERIMA
2307150007	29/07/2015	DEDI	10	8,66	4,21	3,33	4,99	10	81,33	TIDAK DITERIMA
2307150008	29/07/2015	DEDI	20	10	4,21	2,3	1,2	10	74,71	DITERIMA
2307150009	29/07/2015	EDY	20	10	18,75	7,5	1,5	5	78,75	DITERIMA
2307150010	29/07/2015	EDY	7	20	18,75	10	3,75	3,33	80,83	DITERIMA
2307150011	29/07/2015	FEKA	10	10	18,75	6,87	1,5	7	80,84	DITERIMA
2307150012	29/07/2015	FEKA	10	10	13,23	7	1,5	7	77,5	DITERIMA
2307150013	29/07/2015	RIKA ARIDA	1,5	8,66	4,21	6,87	4,99	6,87	80,24	TIDAK DITERIMA
2307150014	29/07/2015	RIKA ARIDA	10	10	11	10	4,99	1,5	87,49	DITERIMA
2307150015	29/07/2015	LUKMAN AOKA	10	10	8,25	6,87	3,75	10	81,74	TIDAK DITERIMA
2307150016	29/07/2015	MRISI	20	10	21	10	7,5	10	81,2	DITERIMA
2307150017	29/07/2015	MRISI	1,5	11	18,75	6,87	1,5	2,2	70,84	DITERIMA

7. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa, perancangan, implementasi kemudian pengujian Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Karyawan Produksi pada CV Garuda Plastik Kuripan, maka dapat diambil sebuah kesimpulan sebagai berikut :

Sistem yang diusulkan merupakan sistem pendukung keputusan berbasis komputer dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dapat menghasilkan sebuah informasi perhitungan perbandingan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Turban, E., J. E. Aronson, dan T. Liang. 2005. *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [2]. Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- [3]. Kusumadewi, Sri., Hari Purnomo. 2010. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- [4]. Kahraman, Cengiz, 2008, *Fuzzy Multicriteria Decision Making: Theory and Applications with Recent Development*, Turkey: Springer
- [5]. Jogyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta
- [6]. Fatansyah, 2005. *Basis Data*, Informatika, Bandung
- [7]. Sommerville, Ian. 2004. *Software Engineering* 7th Edition, Addison-Wesley.
- [8]. Kusumo, Ario Suryo, 2000, *Microsoft Visual Basic 6.0*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- [9]. Suryadi, K, Ramdhani, A. 2003, *Sistem Pendukung Keputusan*, Bandung: Rosda .
- [10]. DR Eko Indraji, Richardus .2001. *Manajemen sistem informasi dan teknologi infomasi*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo
- [11]. Petroustos Evangelos. 2002. *Menguasai Pemrograman Database dengan Visual Basic 6*. buku 1 dan buku 2. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.