JURNAL

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

PLANNING APPLICATIONS DEPARTMENT OF DECISION SUPPORT SYSTEM USING *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Oleh:

ANUGRAH RIZA PRASETYO UTOMO

11.1.03.02.0051

Dibimbing oleh :

1. **Ardi Sanjaya, M.Kom**
2. **Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.M, M.Kom**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Anugrah Riza Prasetyo Utomo
NPM	: 11.1.03.02.0051
Telepun/HP	: 082231029151
Alamat Surel (Email)	: anugrah.riza07@gmail.com
Judul Artikel	: Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)
Fakultas – Program Studi	: Fakultas Teknik - Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 30 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ardi Sanjaya, M.Kom NIDN. 0706118101	Ahmad Bagus S, ST, M.M, M.Kom NIDN. 0703018704	Anugrah Riza P.U. NIM. 11.1.03.02.0051

Anugrah Riza Prasetyo Utomo | 11.1.03.02.0051 simki.unpkediri.ac.id
Fak Teknik – Prodi Teknik Informatika || 1||

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Anugrah Riza Prasetyo Utomo
11.1.03.02.0051
Fakultas Teknik – Prodi Teknik Infotmatika
anugrah.riza07@gmail.com
Ardi Sanjaya, M.Kom dan Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.M, M.Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Anugrah Riza Prasetyo Utomo: Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Skripsi, Teknik Informatika, FT UN PGRI Kediri, 2016.

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa proses evaluasi kinerja karyawan untuk promosi jabatan, khususnya dalam proses pengelolaan data penilaian pada Pabrik Gula merupakan penilaian yang kurang begitu akurat dikarenakan penumpukan dokumen dan berkas penilaian kinerja karyawan didalam arsip yang tidak terstruktur. Perusahaan harus mengecek ulang dan mengumpulkan data-data karyawan sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Sehingga, proses pengambilan keputusan mengenai promosi jabatan membutuhkan waktu yang cukup lama. Masalah subjektifitas dalam penilaian kinerja karyawan merupakan hal yang hampir tidak bisa dihindari. Di lain pihak manajemen dan keryawan membutuhkan proses penilaian kinerja yang rutin dan cepat sehingga dapat memberikan umpan balik dan perbaikan yang cepat di lingkungan kerja. Upaya penentuan secara objektif kenaikan jabatan karyawan ini akan sangat bermanfaat untuk memotivasi karyawan supaya dapat bekerja dengan baik.

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi sistem penilaian kinerja karyawan yang nantinya dapat menjadikan suatu bahan rekomendasi untuk mempermudah pimpinan dalam mengambil keputusan. Metode yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk menentukan layak dan tidaknya karyawan tersebut dilakukan promosi jabatan sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan, dengan bahasa pemrograman PHP dan perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah MySQL. Metode pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara.

Dengan adanya aplikasi yang diciptakan ini dapat membantu dan mempermudah dalam pekerjaan khususnya dalam melakukan penilaian kinerja karyawan, sehingga penyajian informasi untuk hasil penilaian kerja di Pabrik Gula Lestari dapat dilakukan secara cepat, tepat dan objektif.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting* (SAW), Kenaikan Jabatan.

I. LATAR BELAKANG

Penilaian kinerja merupakan persoalan yang penting dalam mengelola kinerja karyawan, masalah subyektifitas dalam penilaian kinerja karyawan merupakan hal yang hampir tidak bisa dihindari. Penilaian secara kuantitatif sering dianggap mengecewakan karena sulitnya mengukur parameter-parameter yang ada. Di lain pihak manajemen dan karyawan membutuhkan proses penilaian kinerja yang rutin dan cepat sehingga dapat memberikan umpan balik dan perbaikan yang cepat di lingkungan kerja. Upaya penentuan secara objektif kenaikan jabatan karyawan ini akan sangat bermanfaat untuk memotivasi karyawan supaya dapat bekerja dengan baik. Upaya untuk penentuan kenaikan jabatan karyawan ini terdiri dari sejumlah kriteria yang perlu untuk dipertimbangkan dengan adanya sejumlah alternatif karyawan.Untuk penyelesaian permasalahan ini dapat dilakukan dengan merancang suatu aplikasi yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pengisian bobot ketentuan kriteria akan dilakukan oleh pihak perusahaan. Sedangkan pengisian bobot tiap alternatif untuk masing-masing kriteria dapat dilakukan oleh Kepala Bagian dari setiap bagian diperusahaan tersebut.

Pabrik Gula Lestari merupakan perusahaan agroindustri berwawasan lingkungan yang menghasilkan produk gula dengan berbasis bahan baku tebu, didalam pabrik gula lestari dibagi kedalam beberapa bagian lingkup kerja masing-masing, diantaranya bagian SDM, Tanaman, Tebang dan Angkut, *Quality Control* dan sebagainya. Untuk itu penilaian karyawan dengan semakin banyaknya pegawai di setiap bagian tersebut akan menyulitkan pihak perusahaan dalam menentukan pilihan untuk dilakukan promosi jabatan. Proses evaluasi kinerja karyawan untuk promosi jabatan, khususnya dalam proses pengelolaan data penilaian pada Pabrik Gula Lestari merupakan penilaian yang kurang begitu akurat dikarenakan penumpukan dokumen dan berkas penilaian kinerja karyawan didalam arsip yang tidak terstruktur. perusahaan harus mengecek ulang dan mengumpulkan data-data karyawan sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Sehingga, proses pengambilan keputusan mengenai promosi jabatan membutuhkan waktu yang cukup lama. Proses penilaian yang lengkap harus menunggu dalam jangka waktu yang tak tentu dikarenakan data penilaian yang selalu berpindah tangan antara pihak kepala seksi dan kepala bagian terkait. Penilaian masih berdasarkan ingatan, hal ini menyebabkan pihak penilai terkait merasa kesulitan ketika melihatdata karyawan yang dominan dalam kinerjanya. Sehingga, terkadang ada karyawan yang mendapatkan promosi jabatan hanya melihat pada kriteria pertama saja, tetapi

karyawan tersebut belum tentu unggul pada beberapa kriteria-kriteria lain. Namun, terkadang ada juga karyawan yang tidak lulus pada kriteria pertama, tetapi Ia dilihat dari kelebihan-kelebihan pada kriteria-kriteria selanjutnya. Serangkaian kriteria yang berurutan tersebut bertujuan untuk mengurangi subjektifitas dalam proses pengambilan keputusan akibat banyaknya alternatif. Dengan adanya permasalahan diatas perlu dilakukannya perbaikan sebuah sistem atau pengelolaanya dengan baik dan terarah yang diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak yang sudah terkomputerisasi, maka dalam hal ini penulis menulis judul "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)" agar dapat mengevaluasi kinerja-kinerja karyawan yang dapat dipromosikan pada jabatan-jabatan tertentu serta menjadikan bahan rekomendasi kepada pimpinan untuk menentukan karyawan tersebut layak dan tidaknya memangku jabatan yang lebih dari sebelumnya.

II. METODE

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} \begin{cases} \dfrac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika j adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \dfrac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika j adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (*Vi*) diberikan sebagai nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

$$V_i = \sum_{j=1}^{n} w_j r_{ij} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

Dalam penelitian ini menggunakan model Fuzzy MADM dengan metode SAW. Menurut Kusumadewi (2006: 74), adapun langkah-langkahnya adalah :

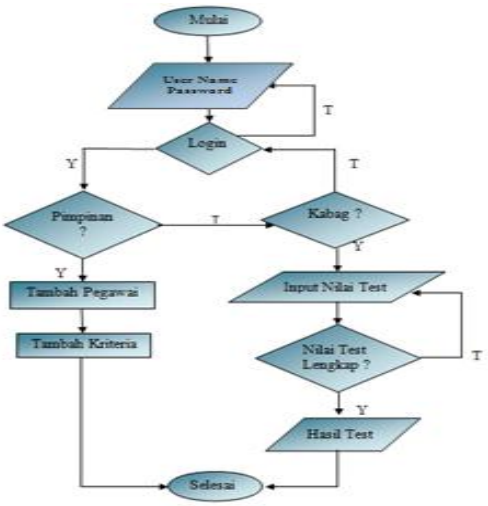
1) Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks

berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut(atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

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

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Untuk membangun sistem pendukung keputusan penilaian karyawan untuk menentukan kenaikan jabatan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terdapat *flowchart* sistem yang menggambarkan bagaimana program aplikasi berjalan.Untuk *flowchart* sistem pada aplikasi ini, digambarkan pada tampilan gambar dibawah ini :



Gambar 3.1. *Flowchart Prosedural Sistem*

Kriteria / Indikator Kompetensi Perusahaan

Berikut adalah simulasi penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan penilaian kinerja karyawan untuk menunjang kenaikan jabatan dengan kriteria dan sampel data sebagai berikut :

a. Keterampilan Teknis Pelaksanaan Tugas (0,151)

1) Mampu menyusun laporan - (0,022)
2) Tekun dan rajin dalam melaksanakan pekerjaan - (0,054)
3) Mampu menyelesaikan tugas dengan cepat - (0,010)
4) Mampu menyelesaikan tugas secara teliti dan hasilnya akurat - (0.065)

b. Kepribadian (0,291)

1) Jujur dalam melaksanakan pekerjaan - (0,110)
2) Percaya diri - (0,085)
3) Disiplin dalam bekerja - (0,060)
4) Berupaya menghasilkan hasil terbaik - (0,036)

c. Keterampilan Mengelola Tugas (0,120)

1) Mampu mengorganisir pekerjaan - (0,019)
2) Memiliki kreatifitas dan inisiatif - (0,018)
3) Bertanggung jawab terhadap pekerjaan - (0,063)

4) Memiliki jiwa kepemimpinan - (0,020)

d. Keterampilan Bekerjasama dan Menjaga Kenyamanan Lingkungan Kerja (0,438)

1) Mampu berkomunikasi dengan baik - (0,154)
2) Mampu bekerjasama dengan karyawan lain - (0,210)
3) Memahami dan melaksanakan instruksi kerja dengan baik - (0,074)

Pembobotan Penilai Kinerja Karyawan Berdasarkan Kompetensi

Pembobotan penilai dilakukan agar lebih objektif karena bobot penilai akan berbeda bergantung pada tingkat kapasitas penilai dan kepentingannya. Apabila rekan kerja maupun atasan melakukan penilaian secara subjektif, karyawan yang dinilai tidak akan memiliki nilai yang sama dari keduanya. Penentuan bobot prioritas untuk masing-masing penilai dilakukan dengan metode yang sama seperti perhitungan prioritas.

Tabel 4.1. Bobot Penilai

No.	Penilai	Sub Kriteria	Nilai Bobot	Bobot Penilai
1	Pimpinan	Sub Kriteria 1		
		Sub Kriteria 2		
		Sub Kriteria 3		
		Sub Kriteria 4		
2	Rekan Kerja	Sub Kriteria 1		
		Sub Kriteria 2		
		Sub Kriteria 3		

Keterangan:

(Sub. Kriteria untuk Bobot Penilai Pimpinan)

a. Sub. Kriteria 1: Mampu Menyusun Laporan.
b. Sub. Kriteria 2: Mampu Menyelesaikan Tugas Secara Teliti dan Memberikan Hasil Akurat.
c. Sub. Kriteria 3: Disiplin Dalam Bekerja.
d. Sub. Kriteria 4: Bertanggung Jawab Terhadap Pekerjaan.

(Sub. Kriteria untuk Bobot Penilai Rekan Kerja)

a. Sub. Kriteria 1: Memiliki Jiwa Kepemimpinan.
b. Sub. Kriteria 2: Mampu Berkomunikasi Dengan Baik.
c. Sub. Kriteria 3: Mampu Bekerjasama Dengan Karyawan lain.

Untuk Bobot Penilai terdiri dari 2 Penilai, yaitu Pimpinan dan Rekan Kerja. Dari masing-masing penilai terdiri dari masing-masing sub kriteria, untuk Pimpinan ada 4 sub kriteria dan Rekan Kerja ada 3 sub kriteria yang telah disesuaikan dengan kapasitas penilai.

Bobot penilai rekan kerja diambil karena memiliki interaksi kerja yang lebih dekat dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, dan bahkan setiap hari bisa berinteraksi secara langsung dalam menyelesaikan pekerjaan tersebut.

Menghitung Hasil Akhir

Dari Hasil Perhitungan Nilai Alternatif yang sudah diketahui, kemudian ditentukan perhitungan akhir yaitu perkalian total jumlah nilai kriteria yang didapat dengan nilai bobot dari masing-masing penilai, seperti tabel berikut ini:

Tabel 4.14. Perhitungan Bobot Penilai

No.	Nama	Nilai Bobot	
		Pimpinan	Rekan Kerja
1	Ma'arif	0,86*7,25	0,86*6,667
2	Luki	0,866*5,5	0,866*7
3	Toni	0,787*6,5	0,787*6,333
4	Suroso	0,797*5,5	0,797*5,333
5	Rizal	0,896*7,25	0,896*5,333
6	Haikal	0,73*5,75	0,73*6,333
7	Fuad	0,732*7,25	0,732*6,333

Setelah hasil perhitungan nilai bobot dari masing-masing penilai diketahui, kemudian nilai hasil dari masing-masing penilai dijumlahkan baru kemudian mendapat data perhitungan nilai akhir.

Tabel 4.15. Hasil Akhir Perhitungan

No.	Nama	Bobot Penilai		Nilai
		Pimpinan	Rekan Kerja	
1	Ma'arif	6,235	5,734	11,969
2	Luki	4,763	6.062	10,825
3	Toni	5,116	4,984	10,1
4	Suroso	4,384	4,25	8,634
5	Rizal	6,496	4,778	11,274
6	Haikal	4,198	4,623	8,821
7	Fuad	5,307	4,636	9.943

Setelah hasil akhir perhitungan diketahui, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan perangkingan dari perhitungan hasil akhir tersebut.

Tabel 4.16. Hasil Perangkingan

No.	Nama	Hasil Akhir (Rangking)
1	Ma'arif	11,969
2	Rizal	11,274
3	Luki	10,825
4	Toni	10,1
5	Fuad	9,943
6	Haikal	8,821
7	Suroso	8,634

Dari hasil perangkingan diatas, diperoleh nilai tertinggi **11,969** oleh Ma'arif.

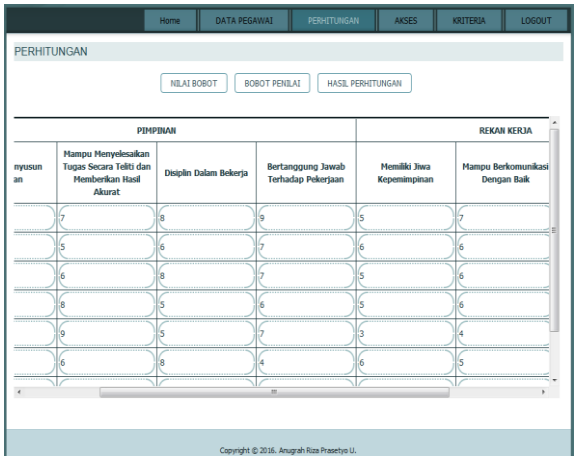
Tampilan Menu Data Pegawai di Halaman Admin

Gambar 5.11. Tampilan Menu Data Pegawai di Halaman Admin

Keterangan: Untuk Menu Data Pegawai yang ada di Halaman Admin terdiri dari beberapa data pegawai, diantaranya: Nama, Alamat, Telp, Bagian, Jabatan dan Opsi yang dapat digunakan untuk edit dan menghapus data pegawai. Admin juga dapat menambahkan data pegawai.

Tampilan Nilai Bobot untuk Menu Perhitungan di Halaman Admin

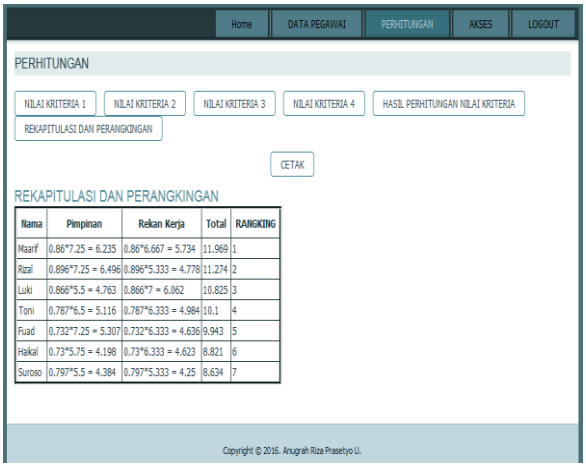
Untuk Nilai Bobot nantinya Admin dapat memasukkan nilai bobot dari masing-masing Penilai disetiap sub kriterianya, yaitu Bobot Penilai Pimpinan dan Bobot Penilai Rekan Kerja. Untuk prosesnya seperti gambar berikut ini:



Gambar 5.13. Tampilan Nilai Bobot untuk Menu Perhitungan di Halaman Admin

Keterangan: Untuk Nilai Bobot terdiri dari 2 Penilai, yaitu Pimpinan dan Rekan Kerja. Dari masing-masing penilai terdiri dari masing-masing sub kriteria, untuk Pimpinan ada 4 sub kriteria dan Rekan Kerja ada 3 sub kriteria yang telah disesuaikan dengan kapasitas penilai.

Tampilan Sub Menu Rekapitulasi dan Perangkingan di Halaman Pimpinan



Nama	Pimpinan	Rekan Kerja	Total	RANGKING
Maarif	0.86*7.25 = 6.235	0.86*6.667 = 5.734	11.969	1
Rizal	0.896*7.25 = 6.496	0.896*5.333 = 4.778	11.274	2
Luki	0.866*5.5 = 4.763	0.866*7 = 6.062	10.825	3
Toni	0.787*6.5 = 5.116	0.787*6.333 = 4.984	10.1	4
Fuad	0.732*7.25 = 5.307	0.732*6.333 = 4.636	9.943	5
Haikal	0.73*5.75 = 4.198	0.73*6.333 = 4.623	8.821	6
Suroso	0.797*5.5 = 4.384	0.797*5.333 = 4.25	8.634	7

Gambar 5.7. Tampilan Sub Menu Rekapitulasi dan Perangkingan di Halaman Pimpinan

Keterangan: Di halaman ini Pimpinan dapat melihat dan menampilkan proses perhitungan hasil akhir dan perangkingan. Kemudian, Pimpinan juga dapat langsung mencetak hasil dari perhitungan akhir tersebut sebagai bahan laporan berupa *Print Out*.

KESIMPULAN

Dalam penulisan Skripsi tentang Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat diambil kesimpulan:

1. Dengan aplikasi sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan dengan mengimplementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat memberikan pertimbangan yang dapat membantu pimpinan perusahaan dalam mengambil keputusan penilaian kinerja karyawan untuk menentukan layak dan tidaknya karyawan tersebut dilakukan promosi jabatan berdasarkan kriteria-kriteria serta bobot yang sudah ditentukan.
2. Mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai salah satu contoh metode pemecahan masalah dengan membuat sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan.

SARAN

Tentunya dalam penulisan ini tidak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu untuk pengembangan lebih lanjut diperlukan beberapa perhatian antara lain:

1. Penambahan kriteria dan sub kriteria lebih detail lagi sesuai dengan ketetapan yang diinginkan pihak perusahan, untuk memaksimalkan kinerja sistem dalam pengoperasiannya sehingga menghasilkan hasil yang lengkap dan terperinci sesuai kebutuhan perusahaan.
2. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diharapkan dapat diimplementasikan ke dalam perangkat lunak yang lebih baik atau menambah metode lain sehingga mendapatkan hasil yang lebih akurat.

3. Admin diharapkan mampu terus melakukan pemeliharaan sistem secara teratur.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Eniyanti, Sri. 2011. *Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting).* Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 16, No.2, Juli 2011: 171-176.

Fatansyah. 2007. *Buku Teks Komputer Basis Data,* Bandung: Pasar Buku Palasari No. 82 Bandung 40264.

Gordon. *Sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerimaan beasiswa bagi mahasiswa STIMIK AMIKOM Yogyakarta*.

Hidayat. 2011. *Menyusun Skripsi dan Tesis Edisi Revisi*. INFORMATIKA: Bandung.

Kristanto, Andi. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.

Kustiyahningsih. 2011. *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySql*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Madcoms. 2004. *PHP dan MYSQL*. Yogyakarta: Andi.

Martoyo, Susilo. 2007. *Manajemen Sumberdaya Manusia*, Edisi 5. BPFE. Yogyakarta

Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Nugroho, Adi. 2004. Analisis *dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Nugroho, Bonofit. 2004. *Data Base Relasional Dengan MySQL*. Yogyakarta: Andi.

Oktaputra, Wahyu, Alif. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian kredit motor menggunakan metode Simple Additive Weighting pada perusahaan Leasing HD Finance*. Jurnal SPK kelayakan kredit motor [2014].

Turban, Effraim dan Jaye Aronson. 2015. *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan System Cerdas)* Jilid 1.Yogyakarta: Andi.