

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Xaverius Sika
Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi
Jl. Jendral Sudirman Thehok - Jambi
E-mail: xaver_ius@stikom-db.ac.id

ABSTRAK

Pengangkatan pegawai dalam jabatan struktural di kantor Badan Kepegawaian pendidikan dan pelatihan Daerah Kabupaten Muaro Jambi pada saat ini sudah berdasarkan persyaratan administrasi antaralain, memiliki pangkat serendah-rendahnya satu tingkat dari jenjang pangkat yang ditentukan, pendidikan, sehat jasmani dan rohani, masa kerja dan pelatihan jabatan. Dari persyaratan diatas maka jumlah pegawai yang berhak mendapatkan promosi jabatan jumlahnya jauh lebih banyak dari jabatan yang tersedia. Sebagai akibatnya, dalam menentukan kelayakan bagi seorang pegawai untuk menduduki sebuah jabatan memerlukan banyak waktu dan menjadi sangat subjektif karna keputusan yang diambil hanya berdasarkan Intusi, pengalaman dan tidak didukung dengan data. Untuk itu, penulis menganalisa dan merancang aplikasi sistem penunjang keputusan kenaikan jabatan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan bahasa pemrograman visual Basic.net (VB.Net) dan memodelkannya dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Hasil yang didapat berupa sebuah aplikasi sistem penunjang keputusan yang dapat membantu para pengambil keputusan untuk menentukan pegawai yang layak dipromosikan.

Kata Kunci: Sistem penunjang keputusan, Simple Additive Weighting, Unified Modeling Language (UML)

ABSTRACT

The Recruitment of Servant in structural position at Personnel Board of Education and Regional Training Muaro Jambi Regency recently have been based on administrative condition i.e, one has got minimum grade one grade under determined level, education, good health as well as the length year of position training. The above conditions showed that the amount of employee who got a position promotion right was more than available position. The result was, determining worthiness for an employee to sit on a position need more time and become more subjective because the decision was taken based on intuition, experience without data support. Therefore, the researcher designed a Decision Support System Application to determine position promotion by using simple additive weighting (SAW) method, Visual Basic.net (VB.Net) programming language, and Unified Modeling Language (UML) Results obtained in the form of an application decision support system that which helping decision-makers to determine eligible employees to be promoted.

Keyword : Decision Support System, Simple Additive Weighting, Unified Modeling Language (UML)

1. PENDAHULUAN

Pengangkat Pegawai Negeri Sipil dalam jabatan struktural sangat penting karena merupakan tindak lanjut dari prinsip pembinaan karir dalam jabatan struktural dan dapat memotivasi pegawai untuk meningkatkan semangat melayani dan produktivitas kerjanya. Pegawai yang akan dipromosikan atau diangkat untuk menduduki jabatan struktural harus memenuhi persyaratan administratif antara lain berstatus Pegawai Negeri Sipil, Serendah-rendahnya memiliki pangkat satu tingkat dibawah jenjang pangkat yang ditentukan, Memiliki kualifikasi dan tingkat pendidikan yang ditentukan, Sehat Jasmani dan Rohani, Usia dan Masa Kerja, Pendidikan dan Pelatihan (DIKLAT) Jabatan.

Dengan persyaratan administratif yang ditetapkan diatas, maka pegawai yang sudah memenuhi persyaratan dan berhak mendapatkan promosi jabatan jumlahnya jauh lebih banyak dari jumlah jabatan yang tersedia. Sebagai akibatnya, dalam menentukan kelayakan bagi seseorang pegawai untuk menduduki suatu jabatan memerlukan banyak waktu dan menjadi sangat subjektif, terutama apabila ada beberapa

pegawai memiliki kemampuan yang tidak jauh berbeda ditambah lagi dengan banyaknya alternatif pilihan dan keputusan yang diambil hanya berdasarkan Intuisi, pengalaman dan tidak didukung dengan data.

Dan yang terjadi saat ini banyak pejabat yang tidak memiliki kemampuan atau keahlian dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab jabatannya, disisi lain ada pegawai yang memiliki keahlian dan prestasi yang baik tidak mendapat kesempatan untuk menduduki suatu jabatan. Sehingga tujuan atau goal yang telah dituangkan dalam visi dan misi seorang kepala daerah tidak akan tercapai. Untuk mengatasi masalah yang tersebut, maka dipandang perlu suatu sistem yang dapat digunakan untuk membantu dan mempermudah para pengambil keputusan dalam memahami persoalannya.

Perancangan sistem penunjang keputusan yang terkomputerisasi diharapkan dapat memberikan hasil untuk memecahkan masalah subjektifitas dalam mengambil keputusan, menghasilkan solusi lebih cepat dan hasilnya dapat diandalkan karna berdasarkan data yang kongkrit. Dalam merancang sistem penunjang keputusan ini penulis menggunakan salah satu metode *logika Fuzzy* yaitu metode Simple Additive Weighting Method (SAW). Metode Simple Additive Weighting sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot, konsep dasar metode SAW adalah mencari terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Bahan Penelitian

Bahan yang dibutuhkan penulis untuk menghasilkan sistem penunjang keputusan yaitu :

1. Analisa sistem yang sedang berjalan.
2. Data pegawai, data nilai pegawai dan data struktur organisasi

Bahan penelitian diatas penulis dapatkan melalui serangkaian kegiatan yang penulis lakukan yaitu :

1. Studi Literatur
Mempelajari dan memahami teori-teori yang menjadi pedoman dan referensi guna menyelesaikan masalah dan mempelajari penelitian yang relevan dengan masalah yang diteliti
2. Mengumpulkan data
Mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan sistem penunjang keputusan penulis pengamatan (*observation*) dan wawancara (*interview*)

Setelah di lakukan pengumpulan data selesai, akan dilakukan analisis terhadap data yang bertujuan memudahkan penulis dalam melakukan analisis selanjutnya. Pada tahap ini, akan dikonstruksikan sebuah model yang merepresentasikan sistem dan ditentukan kriteria (Cj) dengan menggunakan prinsip memilih untuk mengevaluasi alternatif (Ai) yang telah diidentifikasi. Kriteria dalam penelitian ini berfungsi sebagai variabel input, sedangkan alternatif berfungsi sebagai variabel output. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas 8 kriteria adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Kriteria

	Nama Kriteria
C1	Kesetian
C2	Prestasikerja
C3	TanggungJawab
C4	Ketaatan
C5	Kejujuran
C6	Kerjasama
C7	Prakarsa
C8	Kepemimpinan

3. PEMBAHASAN

3.1 Pembobotan SAW

Bobot keputusan merupakan kepentingan relative dari setiap criteria. Selain matriks keputusan, bobot keputusan juga merupakan salah satu unsur terpenting dalam menyelesaikan permasalahan sistem penunjang keputusan dengan menggunakan logika *fuzzy* dengan metode SAW. Tiap nilai yang diberikan pada setiap alternative di setiap kriteria merupakan nilai kecocokan (nilai terbesar adalah yang terbaik), dan semua kriteria diasumsikan sebagai kriteria keuntungan. Maka dapat diambil bobot preferensi sebagai berikut :

Tabel 2
Bobot Kriteria

	Nama Kriteria	Nilai Bobot
C1	Kesetian	0.039
C2	Prestasikerja	0.176
C3	TanggungJawab	0.157
C4	Ketaatan	0.078
C5	Kejujuran	0.196
C6	Kerjasama	0.196
C7	Prakarsa	0.137
C8	Kepemimpinan	0.118

3.2. Analisa Dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Analisa penyelesaian dengan metode *SAW* ini mengikuti beberapa tahapan, yaitu matriks keputusan X yang diperoleh dari masing-masing alternatif, kemudian semua kriteria diasumsikan sebagai kriteria keuntungan, dan melakukan normalisasi atau perbaikan bobot matriks keputusan X, atau rating kinerja ternormalisasi dari alternatif sehingga didapat matriks R berdasarkan persamaan dibawah ini :

$$R_{001} = \frac{3,04}{\text{MAX}(3,04, 2,72, 2,72, 3,2, 2,98, 2,61, 2,87, 2,93 \text{ sampai } 3,11)} = 0.87$$

$$R_{472} = \frac{3.15}{\text{MAX}(3.11, 3.33, 3.19, 3.09, 3.43, 3.39, 3.07, \text{ sampai } 3.15)} = 0.88$$

$$R_{474} = \frac{3.07}{\text{MAX}(2.41, 3.07, 2.76, 2.70, 2.78, 2.70, 2.65 \text{ sampai } 3,07)} = 0.96$$

$$R_{477} = \frac{2.76}{\text{MAX}(2.91, 3.20, 2.81, 3.04, 2.70, 2.76, 2.87 \text{ sampai } 2.76)} = 0.86$$

Dan seterusnya, sampai dengan R478

$$R_{478} = \frac{2,74}{\text{MAX}(3,37, 2,91, 3,07, 3,00, 2,98, 3,07, 2,76, 2,76, 3,04, 2,84 \text{ sampai } 2,74)} = 0.77$$

Hasil perhitunga proses perankingan diperoleh berdasarkan persamaan dibawah ini dan disesuaikan dengan perhitungan bobot nilai dari matris R adalah sebagai berikut:

$$V1 = (0.11 * 0.87) + (0.14 * 0.88) + (0.12 * 0.83) + (0.13 * 0.75) + (0.10 * 0.97) + (0.14 * 0.97) + (0.11 * 0.91) + (0.10 * 0.95) = 0.86358$$

$$V2 = (0.11 * 0.77) + (0.14 * 0.93) + (0.12 * 0.71) + (0.13 * 0.96) + (0.10 * 0.98) + (0.14 * 0.99) + (0.11 * 1) + (0.10 * 0.082) = 0.86078$$

$$V3 = (0.11 * 0.77) + (0.14 * 0.89) + (0.12 * 1) + (0.13 * 0.86) + (0.10 * 0.81) + (0.14 * 0.79) + (0.11 * 0.88) + (0.10 * 0.86) = 0.83034$$

$$V4 = (0.11 * 0.85) + (0.14 * 0.87) + (0.12 * 0.83) + (0.13 * 0.84) + (0.10 * 0.96) + (0.14 * 0.96) + (0.11 * 0.95) + (0.10 * 0.84) = 0.85990$$

Dan seterusnya, sampai dengan

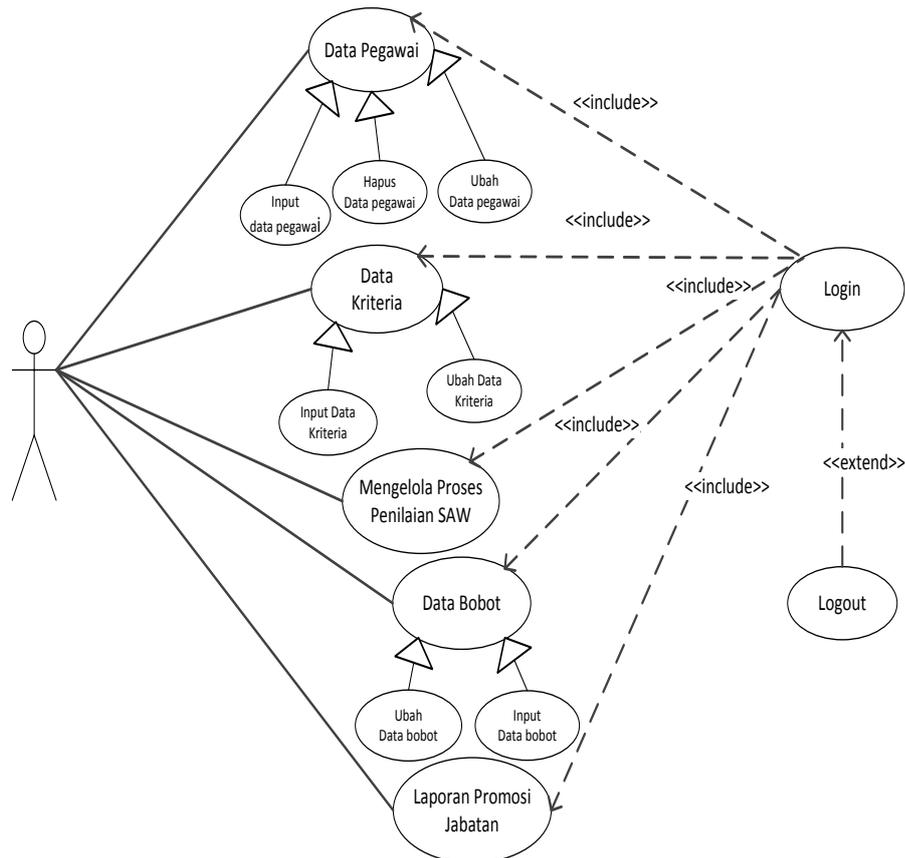
$$V_{47} = (0.11 * 0.89) + (0.14 * 0.88) + (0.12 * 0.84) + (0.13 * 0.96) + (0.10 * 0.99) + (0.14 * 0.97) + (0.11 * 0.86) + (0.10 * 0.77) = 0.867158$$

3.3 Perancangan Sistem

1. Use Case Diagram

Untuk perancangan arus data pada sistem penunjang keputusan kenaikan jabatan menggunakan metode Use Case diagram. Use Case Diagram merupakan metode pengembangan sistem berorientasi objek yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem (perangkat lunak) yang

akan dikembangkan oleh actor yang terlibat langsung dalam penggunaannya. Apabila bentuk dari use case diagram yang digunakan untuk sistem ini adalah sebagai berikut :



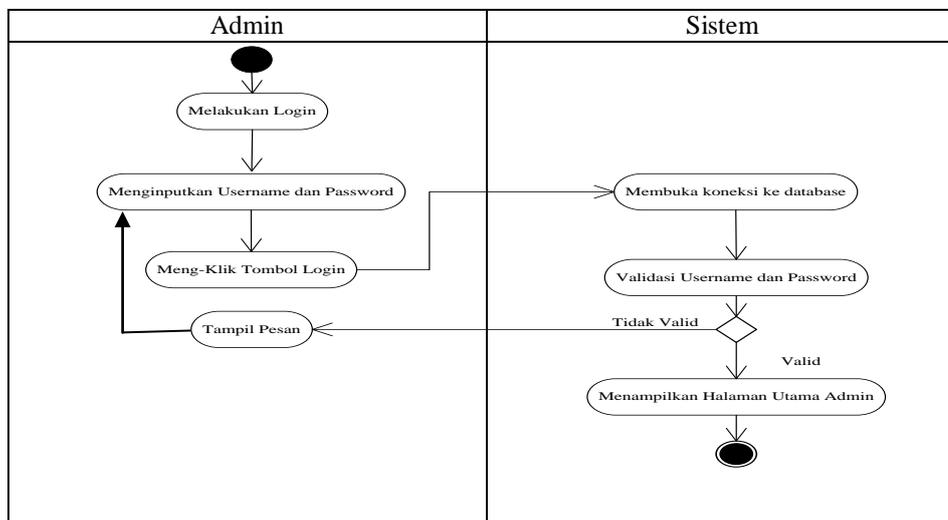
Gambar 1. Usecase diagram promosi jabatan

2. Activity Diagram

Diagram Aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem. Berikut ini *activity diagram* yang diperlukan yaitu :

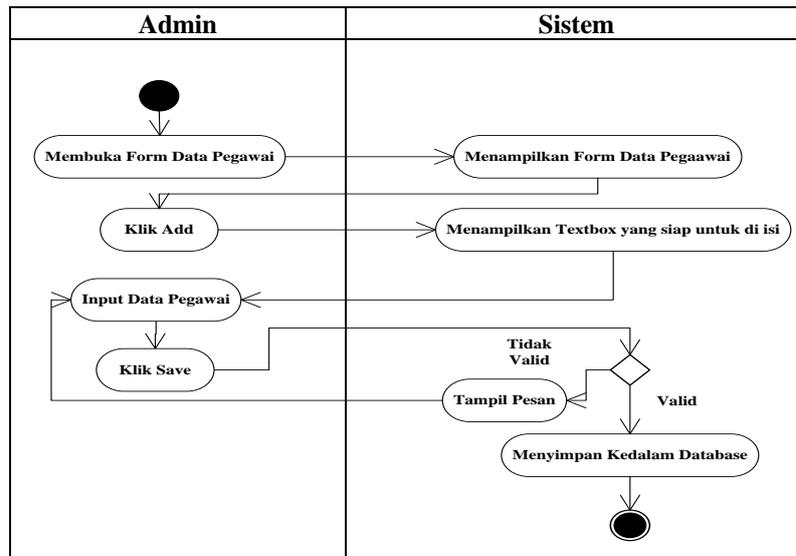
1) *Activity Diagram Login*

Activity diagram login dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini:



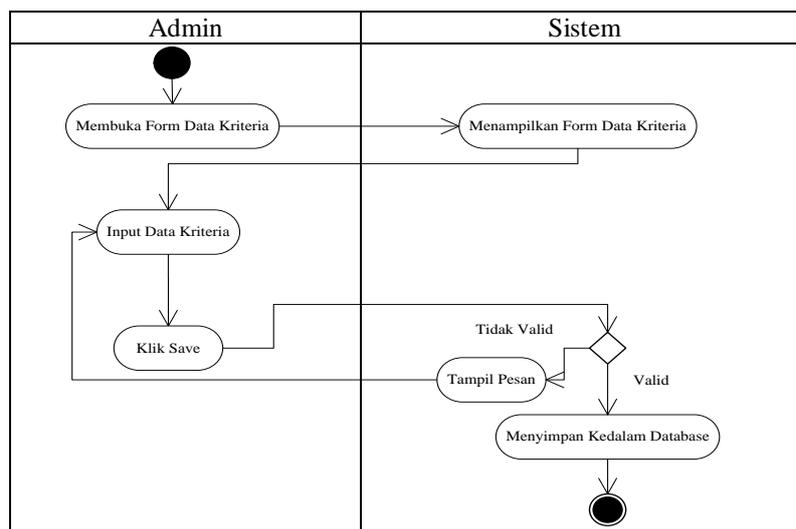
Gambar 2. Activity diagram login

- 2) *Activity Diagram Data Pegawai*
Activity diagram mengelola data pegawai yang ditunjukkan pada Gambar 3 dibawah ini menjelaskan aktivitas sistem saat menambah data pegawai.



Gambar 3. *Activity diagram* menambah data pegawai

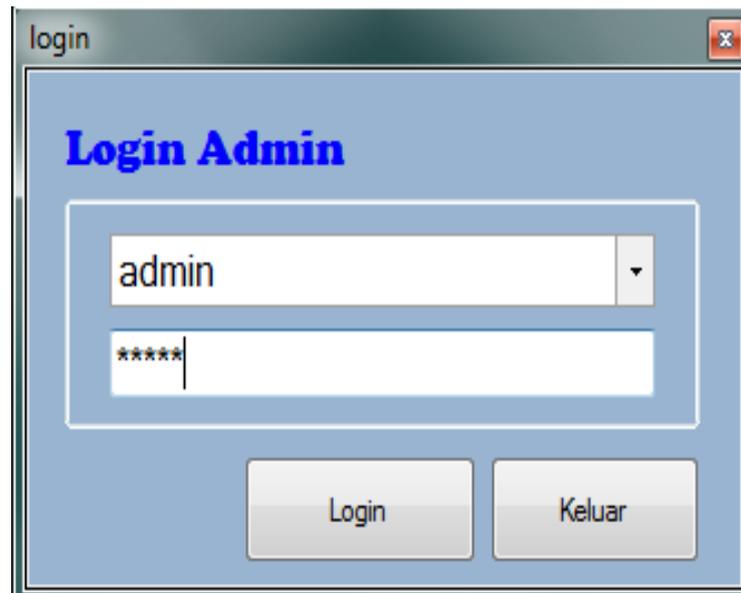
- 3) *Activity Diagram Data Kriteria*
Activity diagram mengelola data kriteria yang ditunjukkan pada Gambar 4 di bawah ini menjelaskan aktivitas sistem saat menginput data kriteria.



Gambar 4. *Activity diagram* menginput data kriteria

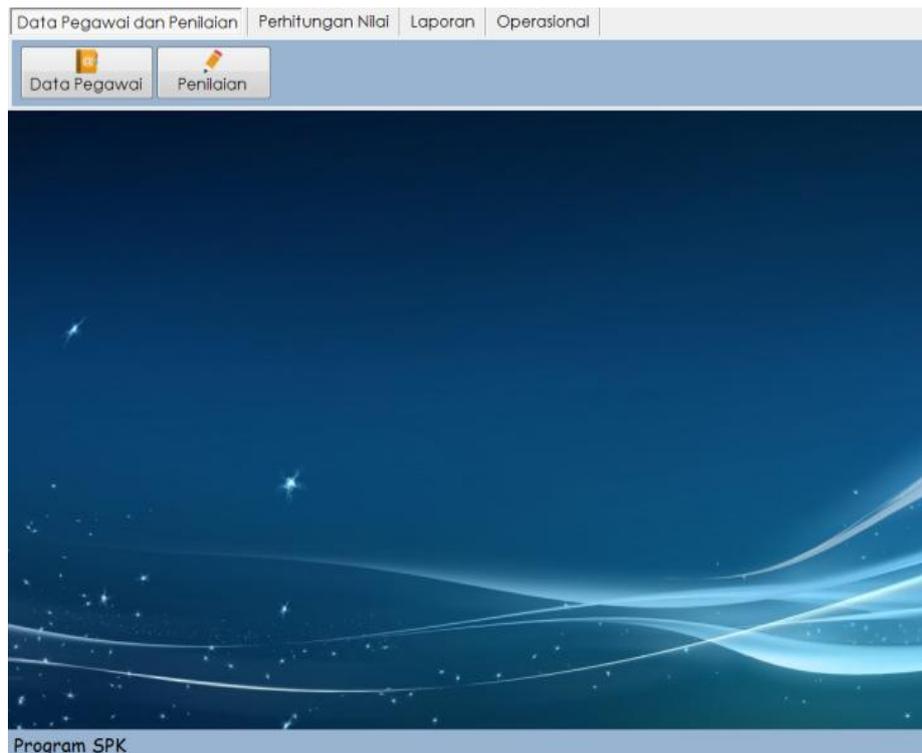
3.4 Prototype

Dalam pembuatan prototype model sistem yang dibuat dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 5. Tampilan halaman login

Berdasarkan gambar 5 halaman login diatas dapat dijelaskan bahwa halaman login merupakan halaman pertama kali ditampilkan sistem saat user mengakses sistem ini. Pada halaman ini ditampilkan kotak-kotak teks sebagai inputan bagi user untuk melakukan validasi data user dan password.
Tampilan Halaman Utama



Gambar 6. Tampilan halaman utama

Berdasarkan gambar 6 diatas dapat dijelaskan bahwa saat user melakukan login pada sistem, maka akan masuk kehalaman utama dari sistem.

Tampilan Halaman Data Pegawai

NIP	NAMA	PANGKAT	JABATAN	PENDIDIKAN
19760302 2000 12 1 001	M. Zuhaman, SE,MM	Penata Tk.I (III/d)	Sekretaris	S2
19620430 1985 03 2 004	Afida Sumiati, BA	Pembina Tk.I (IV/b)	Kabid Pengadaan pegawai	D3
19611231 1983 03 1 104	M. Amin, SE	Pembina (IV/a)	Kabid Umum	S1
19720418 1999 03 1 007	Inwan Setiawan, S.Pd	Penata Tk.I (III/d)	Kabid Mutasi Pegawai & Kepangkatan	S1
19761123 2003 12 1 006	Medeson, SE	Penata (III/c)	Kabid Diklat	S1
19581231 1982 06 1 024	Syafuddin	Penata Tk.I (III/d)	Kasubbid Administrasi Umum Kepegawaian	SMA
19790911 1997 11 2 001	Eti Fitriani, S.STP., M.Si	Penata (III/c)	Kasubbid Keuangan	S2
19720613 1997 03 2 001	Yunizar, SE,ME	Penata Tk.I (III/d)	Kasubbag Perencanaan	S2
19621231 1990 03 1 0...	Lesmadi, S.Sos	Penata (III/c)	kasubbag Kepangkatan	S1
19790725 2000 12 2 002	Rifayati, SE	Penata (III/c)	kasubbid Mutasi	S1
19780512 2003 12 1 007	Muhammad Rudi, SH	Penata (III/c)	Kasubbag Umum Kepegawaian	S1
19750825 2006 04 1 010	Suptiadi Purba, S.Kom	Penata (III/c)	Kasubbid Diklat Fungsional	S1
19811113 2007 01 1 003	Peni Yanto, SH	Penata (III/c)	Kasubbid Struktural	S1
19840421 2002 12 2 001	Eti Supriyani, S.STP	Penata (III/c)	Kasubbid Kesra	S1
19791213 2013 01 1 002	Yannil, SE, ME	Penata Muda Tk.I (III/b)	Kasubbid Administrasi Data	S2

Gambar 7. Tampilan halaman data pegawai

Berdasarkan gambar 4.7 diatas dapat dijelaskan bahwa halaman data pegawai ini adalah halaman untuk pencatatan data pegawai dan pada bagian bawah terdapat menu tambah data, edit data dan hapus data pegawai serta ada menu pencarian data pegawai.

1. Tampilan Halaman Kriteria dan Bobot

KODE KRITERIA	NAMA KRITERIA	BOBOT	ASUMSI
C1	Kesetiaan	0.142	1
C2	Prestasi	0.128	1
C3	Tanggung Jawab	0.132	1
C4	Ketaatan	0.103	1
C5	Kejujuran	0.146	1
C6	Kerjasama	0.114	1
C7	Prakarsa	0.108	1
C8	Kepemimpinan	0.115	1

KETERANGAN
Penjelasan pada Asumsi :
(1) Keuntungan
(0) Biaya

Gambar 8. Tampilan halaman kriteria dan bobot

Pada Gambar 8 diatas dapat dijelaskan bahwa halaman kriteria dan bobot berisikan tentang nama kriteria, nilai bobot serta asumsi dari kriteria sebagai keuntungan dan pada bagian kanan terdapat menu tambah, edit dan hapus nama kriteria dan nilai bobot.

2. Tampilan Halaman Penilaian

Penilaian Pegawai

PILIH NIP: 19620430 1985 03 2 004

Tambah Nilai

DATA PEGAWAI

NAMA: **Afrida Sumiati, BA**

PANGKAT: **Ivb**

JABATAN: **Kabid Pengadaan pegawai**

PENDIDIKAN: **D3**

Keluar

NILAI PEGAWAI

KODE KRITERIA	NAMA KRITERIA	NILAI
C1	Kesetiaan	2.78
C2	Prestasi	3.35
C3	Tanggung Jawab	2.8
C4	Ketaatan	3.04
C5	Kejujuran	3.15
C6	Kerjasama	3.3
C7	Prakarsa	3.24
C8	Kepemimpinan	2.98

Ada sebanyak : 8 Penilaian

Gambar 9. Tampilan halaman penilaian

Nilai

ASPEK	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	4	4	4	2	3	4	3	3
2	3	3	3	2	2	2	3	3
3	2	2	2	2	2	2	2	2
4	4	2	3	3	4	3	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	4	3	3	2	2	4	4	5
7	4	4	4	4	4	4	4	4
8	1	1	2	1	3	3	2	5
9	2	4	2	2	3	3	3	3
10	5	2	5	1	3	3	2	5
11	3	1	1	4	5	3	1	3
12	4	2	2	3	4	3	3	2
13	5	3	4	5	5	3	2	3
14	3	3	3	3	3	3	3	3
15	3	2	3	1	3	3	2	3
16	2	3	4	2	2	4	1	3
17	3	3	3	3	3	3	3	3
18	2	3	3	1	2	3	4	3

Skala Penilaian: 1. Kurang 2. Sedang 3. Cukup 4. Baik 5. Amat Baik

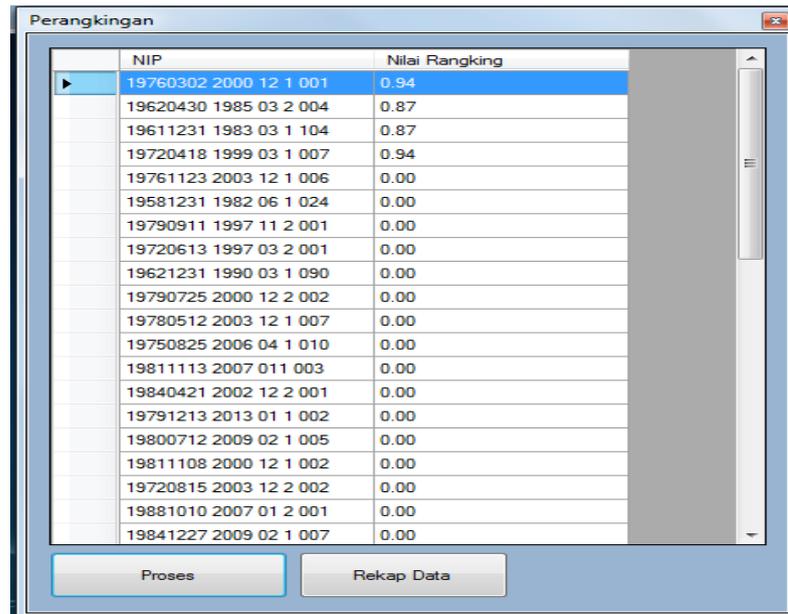
Keluar

Update Penilaian

Gambar 10. Tampilan halaman nilai kriteria

Berdasarkan gambar 9 dan gambar 10 dapat dijelaskan bahwa halaman penilaian berisikan hasil rata-rata dari nilai kriteria dan untuk halaman nilai kriteria berisikan nilai kriteria dari pegawai.

3. Tampilan Halaman Perangkingan



The screenshot shows a window titled 'Perangkingan' with a table of employee data. The table has two columns: 'NIP' and 'Nilai Rangking'. The first row is highlighted in blue. Below the table are two buttons: 'Proses' and 'Rekap Data'.

NIP	Nilai Rangking
19760302 2000 12 1 001	0.94
19620430 1985 03 2 004	0.87
19611231 1983 03 1 104	0.87
19720418 1999 03 1 007	0.94
19761123 2003 12 1 006	0.00
19581231 1982 06 1 024	0.00
19790911 1997 11 2 001	0.00
19720613 1997 03 2 001	0.00
19621231 1990 03 1 090	0.00
19790725 2000 12 2 002	0.00
19780512 2003 12 1 007	0.00
19750825 2006 04 1 010	0.00
19811113 2007 01 1 003	0.00
19840421 2002 12 2 001	0.00
19791213 2013 01 1 002	0.00
19800712 2009 02 1 005	0.00
19811108 2000 12 1 002	0.00
19720815 2003 12 2 002	0.00
19881010 2007 01 2 001	0.00
19841227 2009 02 1 007	0.00

Gambar 11. Tampilan halaman perangkingan

Berdasarkan gambar 11 dapat dijelaskan bahwa halaman perangkingan berisikan proses perhitungan atau perangkingan setiap pegawai dan nilai perhitungan di urutkan dari nilai yang terbesar.

4. Tampilan Halaman Laporan



The screenshot shows a report titled 'LAPORAN HASIL PENYELEKSIAN'. It includes the date and name of the report, and a table of employee data. The table has four columns: 'No.', 'NIP', 'Nama', and 'Nilai Rangking'.

Tanggal Rekap : 2/20/2014 12:00:00AM
Nomor Rekap : 51
Nama Rekap : Rekap Februari

No.	NIP	Nama	Nilai Rangking
1	19760302 2000 12 1 001	M. Zuharman, SE.,MM	0.94
2	19620430 1985 03 2 004	Afrida Sumiati, BA	0.87
3	19611231 1983 03 1 104	M. Amin, SE	0.87
4	19720418 1999 03 1 007	Irwan Setiawan, S.Pd	0.94
5	19761123 2003 12 1 006	Medeson, SE	0.86
6	19581231 1982 06 1 024	Syafruddin	0.93
7	19790911 1997 11 2 001	Eti Fitriani, S.STP., M.Si	0.91
8	19720613 1997 03 2 001	Yunizar, SE.,ME	0.87
9	19621231 1990 03 1 090	Lesmadi, S.Sos	0.86
10	19790725 2000 12 2 002	Rifqiyati, SE	0.92

Gambar 12. Tampilan halaman laporan

Berdasarkan gambar 12 dapat dijelaskan bahwa halaman laporan berisikan laporan dari perhitungan perangkingan pegawai dan user dan mencetak laporan perangkingan.

4. PENUTUP

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini yaitu sistem penunjang keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat membantu pimpinan dalam mengambil keputusan menentukan promosi jabatan, dan mampu mengelola data penilaian kinerja dan promosi jabatan lebih cepat. saran sebaiknya sistem ini dapat dibuat dengan aplikasi berbasis online, agar dapat diakses dimana saja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aswan, 2012. *Kumpulan Program Kreatif dengan Visual Basic.Net*. Bandung ; Informatika
- [2] Averweg, Udo. R.F. 2012. *Decision-Making Support Sistem : Theory & Practice Intelligen Sistem*. New Jersey :Pearson Education Inc.
- [3] Haag, Stephen; & Cummings, Meave. 2008. *Information Sistem Essentials*. Second Edition. Net York : McGraw-Hill
- [4] MacLeod, Jr Raymod; & P. Schell, George. 2007. *Management Information Sistem*. Tenth Edition. New Jersey, United States Of America : Pearson Prentice Hall.
- [5] Munawar dkk, 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*, Edisi Pertama. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu
- [6] Nurlina dkk, 2007, *Perancangan Sistem Informasi Berbasis Object Oriented Studi Kasus*. Jakarta : Mitra Wacana.
- [7] Pressman S. Roger., 2011, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta : Andi
- [8] Sri Kusumadewi dkk, 2006 *Fuzzy Multi-Attribute Decesion Making*. Yogyakarta : Penerbit Graha Ilmu
- [9] Sholiq., 2010, *Analisa dan Perancangan Berorientasi Objek*. Bandung : Muara Indah
- [10] Turban, E., Aronson; & J.E Liang, T.P.2005. *Decision Support Sistem and Intelligent Sistem*. New Jersey : Pearson Education Inc