

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENENTUAN KINERJA PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

Meliana Christiani J.¹⁾ dan Elvi Yunita Suhana²⁾

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha
Jalan Surya Sumantri No. 65, Bandung, 40164
Telp : (022) 2012186, Fax : (022) 2005915
E-mail : meliana.christianti@it.maranatha.edu¹⁾

Abstrak

Kinerja pegawai adalah ukuran nilai kinerja seorang pegawai. Penilaian kinerja membutuhkan beberapa kriteria penilaian. Untuk mendapatkan nilai yang sesuai dibutuhkan sistem yang dapat mengelola data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat. Hasil dari penelitian ini adalah prototipe aplikasi untuk mengelola data kehadiran pegawai dan angket pegawai untuk menilai kinerja pegawai. Sistem Pendukung Keputusan yang akan digunakan adalah Simple Additive Weighting Method. Metode ini adalah metode yang paling sering digunakan karena menggunakan teknik keputusan dengan banyak kriteria. Metode ini mengambil acuan dalam pengambilan keputusan berdasarkan angket dan kehadiran pegawai.

Kata kunci: kinerja pegawai, penilaian kinerja, simple additive weighting

1. PENDAHULUAN

SMA X merupakan salah satu organisasi pendidikan yang masih melakukan pengolahan data pegawai secara manual yaitu dengan mencatat data dan membuat laporan ke dalam buku. Hal ini mengakibatkan terjadinya penumpukan berkas yang dapat menimbulkan masalah kehilangan data, kerusakan berkas, selain itu diperlukan waktu yang lama dalam pembuatan laporan. Dalam mengevaluasi data kehadiran pegawai terdapat beberapa faktor yang menjadi bahan pertimbangan penilaian kinerja pegawai. Jika data kehadiran pegawai tidak diorganisir dengan baik, hal tersebut dapat mengakibatkan penurunan kualitas kinerja pegawai. Salah satu contoh yaitu kedisiplinan terhadap pegawai. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sebuah aplikasi yang akan mendukung keputusan manajemen tingkat atas dari sekolah untuk menilai kinerja pegawai. Hasil dari penelitian ini adalah prototipe aplikasi untuk mengelola data kehadiran pegawai dan angket pegawai untuk menilai kinerja pegawai.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat aplikasi untuk mengelola data kehadiran pegawai?
2. Bagaimana membantu aplikasi untuk menilai kinerja pegawai berdasarkan kehadiran dan angket pegawai?

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi untuk mencatat kehadiran pegawai dan jenis ketidakhadiran pegawai (sakit, ijin, atau tanpa kabar).
2. Membuat aplikasi untuk menilai kinerja pegawai berdasarkan kehadiran dan angket pegawai dimana bobot telah ditentukan oleh kepala sekolah sebagai pihak manajemen tingkat atas dari SMA X.

2. LANDASAN TEORI

Sumber daya manusia adalah satu-satunya sumber daya perusahaan yang memiliki kuasa untuk merencanakan dan mengendalikan sumber daya yang lain dalam organisasi. Sumber daya manusia adalah satu-satunya sumber daya yang memiliki kekuasaan untuk merencanakan dan mengendalikan kegiatan sendiri [1]. Dengan

adanya pernyataan tersebut dapat diambil kesimpulan tentang sumber daya manusia yaitu sumber daya manusia mengendalikan sumber daya yang lain untuk merencanakan dan mengendalikan kegiatan dalam organisasi.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah metode penilaian yang paling sering digunakan karena teknik keputusan dengan kriteria [2]. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari perhitungan dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [3]. Rumus metode SAW adalah sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Rumus normalisasi matriks X adalah sebagai berikut dimana Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

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

Metode SAW juga dapat memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang ada karena proses peringkat setelah menentukan bobot untuk setiap atribut [4].

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berikut ini merupakan pembahasan mengenai analisis dan perancangan dari aplikasi penentuan kinerja pegawai menggunakan metode SAW.

Ada empat jabatan, yaitu:

1. Guru
2. Pendidik PENJASORKES
3. Pendidik BK
4. Tenaga Kependidikan.

Masing-masing jabatan memiliki beberapa alternatif. Dari beberapa alternatif, ada dua kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

- C_1 = Formulir Angket
- C_2 = Absensi pegawai

Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, dinilai dengan satu sampai lima, yaitu:

- 1 = Sangat baik
- 2 = Baik
- 3 = Cukup
- 4 = Buruk
- 5 = Sangat buruk

Penilaian Rating kecocokan pada alternatif absensi pegawai, dinilai berdasarkan persentase yang sudah diberikan penilaian ukuran satu sampai lima, yaitu:

- 1 = Sangat rendah
- 2 = Rendah
- 3 = Cukup
- 4 = Tinggi
- 5 = Sangat tinggi

Contoh dari jabatan guru. Ada tiga guru yang dijadikan alternatif, yaitu:

A^1 = Ani

A^2 = Tono

A^3 = Budi

Ada dua kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:

C^1 = Angket guru

C^2 = Absensi guru

Setiap nilai yang diberikan pada setiap kriteria merupakan nilai kecocokan (nilai terbesar adalah terbaik), maka semua kriteria yang diberikan diasumsikan sebagai kriteria terbaik. *Rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

Alternatif	Kriteria	
	C^1	C^2
A^1	4	4
A^2	3	3
A^3	5	4

Pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi sebagai:

$$W = (2, 3)$$

Matriks keputusan dibentuk dari tabel kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 3 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$$

Pertama-tama, dilakukan normalisasi matrik X sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{4}{\max\{4,3,5\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r_{12} = \frac{3}{\max\{4,3,5\}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$r_{13} = \frac{5}{\max\{4,3,5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{21} = \frac{4}{\max\{4,3,4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{22} = \frac{3}{\max\{4,3,4\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{23} = \frac{4}{\max\{4,3,4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

Diperoleh matriks ternormalisasi R sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0,8 & 1 \\ 0,6 & 0,75 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Ranking diperoleh berdasarkan matriks ternormalisasi R sebagai berikut:

$$V_1 = (3)(0,8) + (2)(1) = 4,4$$

$$V_2 = (3)(0,6) + (2)(0,75) = 3,3$$

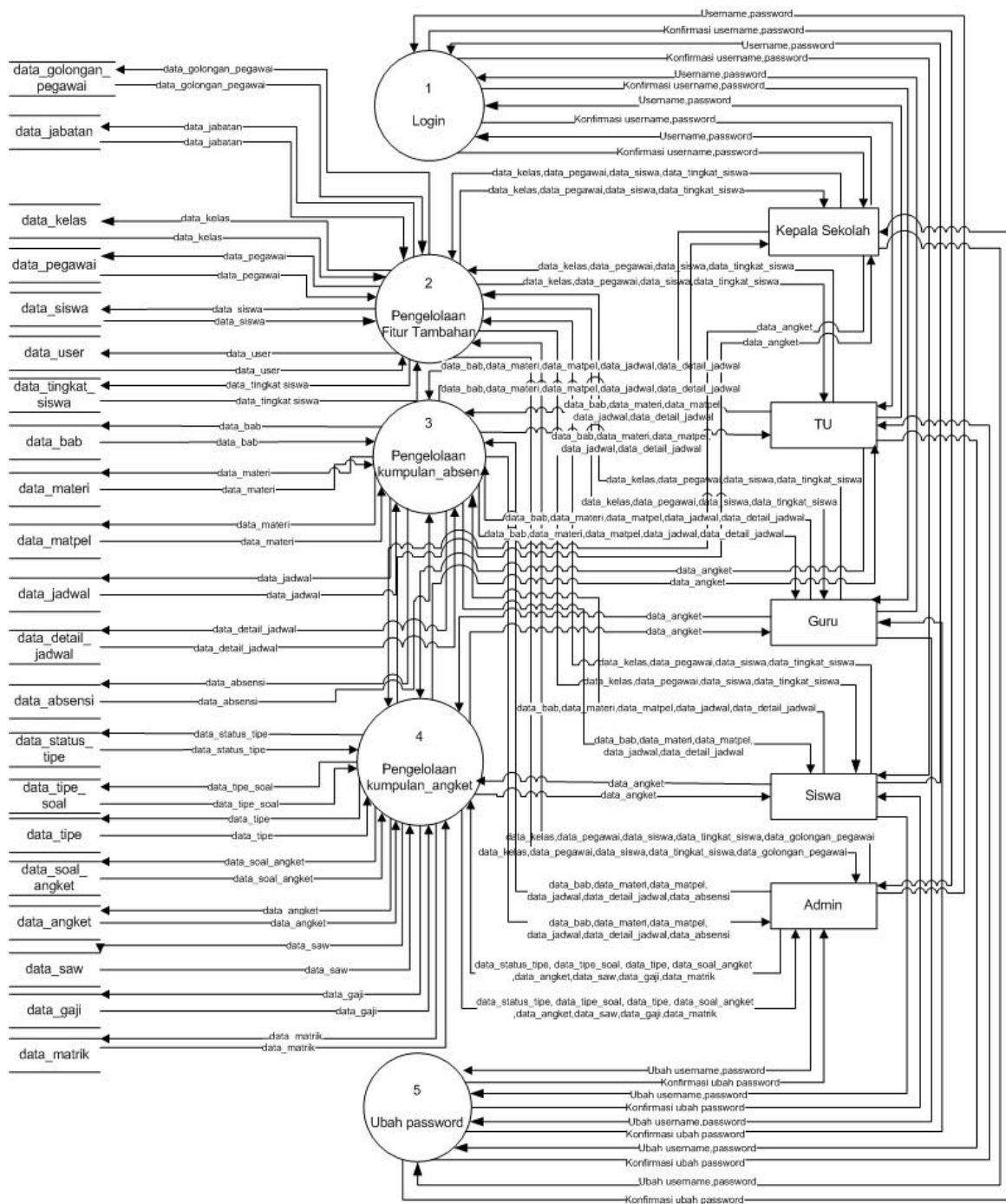
$$V_3 = (3)(1) + (2)(1) = 5$$

Nilai terbesar ada pada V_3 sehingga alternatif A_3 adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain, Budi terpilih sebagai guru dengan penilaian angket terbaik dan absen sangat tinggi.

3.1 Diagram Aliran Data

Gambar 1 merupakan gambar rancangan Diagram Aliran Data untuk sistem penentuan kinerja pegawai menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

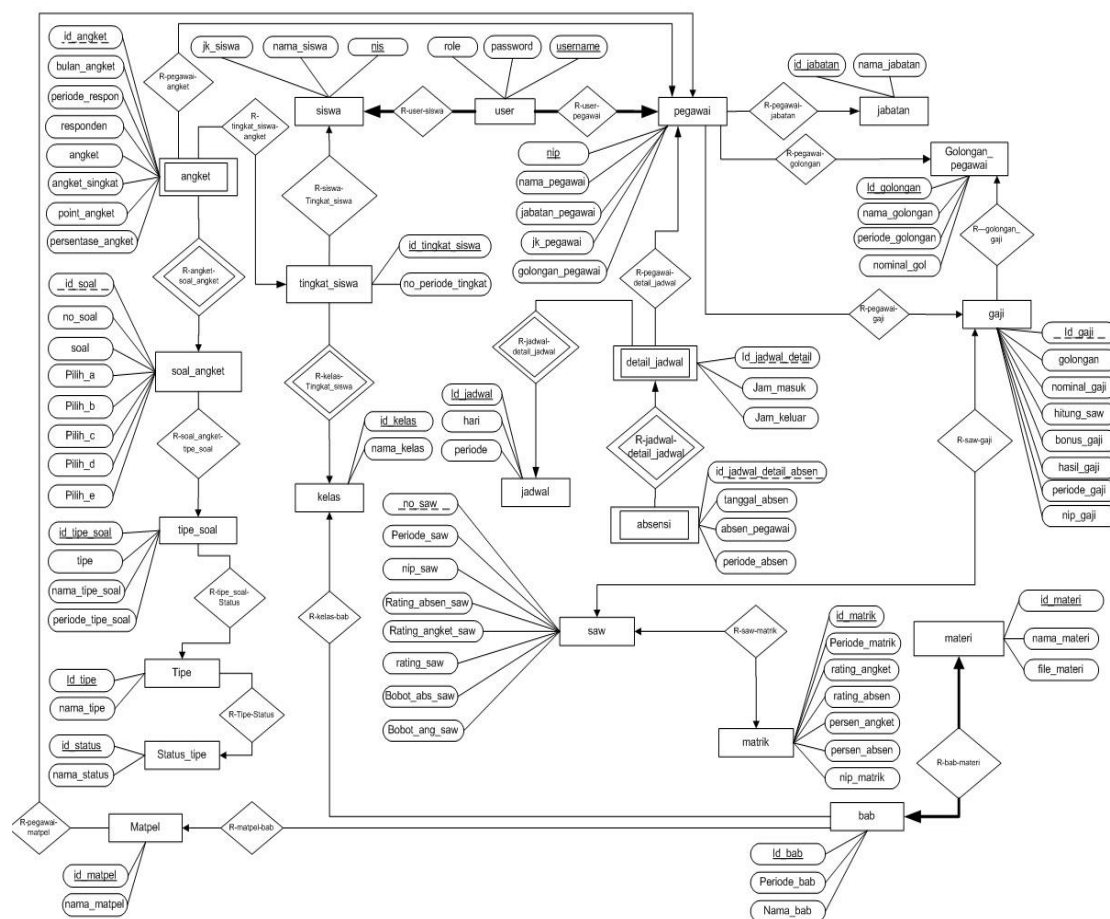
DFD LEVEL 1



Gambar 1. Diagram Aliran Data

3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar 2 merupakan gambar rancangan *Entity Relationship Diagram* untuk sistem penentuan kinerja pegawai menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).



Gambar 2. Entity Relationship Management

3.3 Rancangan Aplikasi

Setelah pengguna memiliki akses *login*, pengguna dapat mengubah *password*, dikarenakan *password* yang di dapat merupakan *password default*. Sebelum mengetahui hasil kinerja pegawai, admin mengelola data kehadiran pegawai yang merupakan salah satu kriteria dalam pengelolaan kinerja pegawai. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 3.

Home Kelas Periode Pegawai Siswa Tingkat Siswa Materi Jadwal Absensi Angket SAW Gaji Laporan Ubah Password Logout									
Hari <input type="text" value="Senin"/> periode <input type="text" value="2014/2015"/> id jadwal <input type="text" value="J01"/>									
<input type="button" value="Kembali"/>									
No. absen	Nama	Waktu	M	S	I	A			
1	Testi	08:00:00 s/d 09:00:00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
2	Dra. Asra Yulista	08:00:00 s/d 09:00:00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
3	Dra.Hj Hidayah	08:00:00 s/d 09:00:00	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
							Tanggal	3-Desember-2014	<input type="button" value="submit"/>

Gambar 3. Tampilan Absensi Pegawai

Setelah data absensi dan data angket pegawai terisi, maka kinerja pegawai dapat dikelola menggunakan metode SAW. Terdapat seorang pengambil keputusan yaitu kepala sekolah yang akan memberikan bobot untuk setiap kriteria penilaian. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Form Penentuan Bobot SAW

Setelah bobot terisi, maka hasil penilaian kinerja dapat dilihat dalam bentuk laporan. Laporan yang dihasilkan yaitu nip pegawai, nama pegawai, jabatan pegawai, persentase absen, persentase angket, dan hasil rating saw yang didapat. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 5.

No	nip	nama pegawai	jabatan pegawai	persen absen	persen angket	rating saw
1	195307221980031009	Dra. Asra Yulista	Guru	100%	100%	6
2	195602141981022001	Dra.Hj Hidayah	Guru	0%	100%	4.4
3	12345	Testi	Admin	100%	0%	2.8

Gambar 5. Laporan Presentase Absen dan Angket Pegawai

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berikut ini merupakan kesimpulan dari hasil analisis dan perancangan Sistem Penentuan Kinerja Pegawai Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* di SMA X:

1. Dalam penelitian ini dihasilkan sebuah prototipe aplikasi untuk mencatat kehadiran pegawai dan jenis ketidakhadiran pegawai (sakit, ijin, atau tanpa kabar) sehingga sekolah memiliki data kedisiplinan pegawai yang berhubungan dengan informasi kehadiran pegawai.
2. Melalui aplikasi ini juga sekolah dapat menetapkan bobot untuk menilai kinerja pegawai berdasarkan kehadiran dan angket pegawai sehingga sekolah dapat mengetahui pegawai yang terpilih sebagai guru dengan penilaian angket terbaik dan absen sangat tinggi.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran pengembangan untuk Aplikasi Penentuan Kinerja Pegawai Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* di SMA X berhubungan dengan keterbatasan kriteria. Dimana aplikasi ini perlu menambahkan kriteria untuk penilaian kinerja pegawai sehingga dasar pengambilan keputusan tidak hanya berdasarkan bobot absen dan angket pegawai. Selain itu, aplikasi perlu disosialisasikan dan diimplementasikan di berbagai sekolah menengah atas sehingga dapat membantu sekolah untuk memproses penilaian kinerja pegawainya.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Sinurat, S.P., 2008. Langkah Tepat Melakukan Rekrutmen dan Seleksi, Jakarta: Erlangga.
- [2] Afshari, A., 2010. Simple Additive Weighting approach to Personnel Selection problem, *International Journal of Innovation, Management and Technology*, Vol. 1, No. 5, pp. 511-515.
- [3] Kusumadewi, S., dkk. 2006. Fuzzy Multi-Attribute Decision Making, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Zubaeti, K.R., 2017. Simple Additive Weighting Method in the Development of a System Assessing the Feasibility of Job Training Industry. *Indonesian Journal of Informatics Education*, Vol 1, No 2, pp.17-28.