

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK
DENGAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) DI DINAS PEKERJA
UMUM (DPU) CIPTA KARYA DAN TATA RUANG KAB. JEMBER**

¹ *Isya andika (1110651156)*

² *Deni Arifianto* ³ *Lutfi Ali Muharrom*

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Jember

Email : dhk.dikagayo@gmail.com

ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weigthing*) adalah metode yang sering digunakan dalam menentukan keputusan. Keunggulan dari metode SAW sendiri adalah 1.proses Metode ini merupakan suatu metode yang mencari penjumlahan terbobot. Dalam hal ini untuk menentukan karyawan terbaik dilakukan dengan cara menjumlahkan bobot dari rating kinerja pada setiap alternatif untuk semua atribut. Nilai yang lebih besar akan mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih. Pada kasus tersebut metode SAW ini dapat menentukan karyawan terbaik berdasarkan nilai tertinggi. Dengan demikian sistem ini mampu menangani perhitungan penilaian karyawan terbaik di DPU. CIPTA KARYA DAN TATA RUANG KAB. JEMBER sehingga Kepala DPU tidak akan kesulitan dalam menentukan karyawan yang terbaik.

Kata kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Karyawan Terbaik*

**THE DECISION SUPPORT SYSTEM USING THE BEST SELECTION OF
EMPLOYEES SAW (*Simple Additive Weighting*) IN THE DPU CIPTA KARYA DAN
TATA RUANG KAB. JEMBER**

¹ *Isya andika (1110651156)*

² *Deni Arifianto* ³ *Lutfi Ali Muharrom*

Informatic Engineering Program, Engineering Program

Jember Muhammadiyah University

Email : dhk.dikagayo@gmail.com

ABSTRACT

Decision support systems using SAW (Simple Additive Weigthing) is a method often used in the decision making. The advantages of SAW method itself is 1. Proses This method is a method of searching for a weighted summation. In this case to determine the best employees is done by weight of rating the performance of each alternative for all attributes. The larger value will indicate that the alternatives chosen. In that case the SAW method is able to determine the best employees based on the highest value. Thus the system is able to handle the calculation of the best employees in DPU assessment. DPU. CIPTA KARYA And TATA RUANG KAB. JEMBER thus Head DPU will have no trouble in determining the best employees.

Keywords: *Decision Support System, SAW, Best Employees*

Pendahuluan

Pada sebuah perusahaan, Tim manager sering merasa sulit dalam memilih sesuatu. Mulai dari memilih sesuatu yang ringan dan sederhana sampai ke hal yang sangat berat dan rumit. Proses pengambilan keputusan harus berdasarkan kriteria-kriteria dan indikator ukuran terbaik. Begitu pula bila seorang manager di sebuah perusahaan akan menentukan karyawan terbaik. Untuk dapat mengolah data-data penilaian lebih objektif dalam menentukan karyawan terbaik maka perlu dibangun sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan siapa saja yang berhak mendapat penghargaan tersebut, sekaligus menghilangkan perhitungan secara manual maka dibuat secara komputerisasi dan membantu masalah semi terstruktur yaitu permasalahan yang rutin berulang, tetapi masih dibutuhkan human judgement dalam penerapan solusinya DPU. CIPTA KARYA Kab. Jember melakukan proses ini untuk memenuhi karyawan terbaiknya.

Rumusan Masalah

Dari permasalahan diatas, berikut ini diberikan batasan masalah untuk menghindari melebarnya masalah yang akan diselesaikan:

- a. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini di DPU CIPTA KARYA DAN TATA RUANG KAB. JEMBER meliputi dari Orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin, kerja sama, dan kepemimpinan.

- b. sistem pendukung keputusan dibuat dengan berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
- c. Perangkat lunak pendukung dalam sistem ini adalah PHP, dan MySQL.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagi Peneliti

Menambah ilmu, dan pengalaman dalam bidang Teknik Informatika, serta sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata Satu (S-1) di Universitas Muhammadiyah Jember

- b. Bagi Lembaga/Universitas

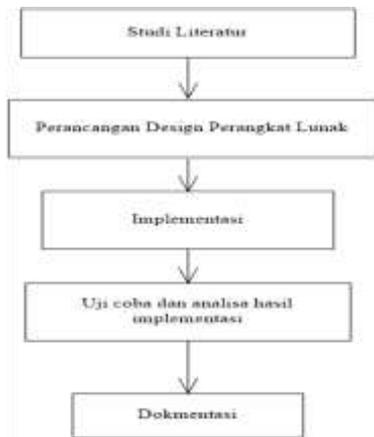
Hasil dari penelitian ini kiranya dapat digunakan sebagai tambahan informasi dalam meningkatkan *output* pendidikan khususnya di perguruan tinggi, yakni Universitas Muhammadiyah Jember.

- c. Bagi Instansi terkait

1. Membantu manager SDM DAN TATA RUANG KAB. JEMBER dalam menentukan karyawan terbaik.
2. Meningkatkan Kinerja dalam menjalankan tugas berdasarkan visi misi instansi terkait.
3. Memberikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan karyawan yang diseleksi secara objektif.

Metodologi Penelitian

Untuk mencapai tujuan yang dirumuskan sebelumnya, maka metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah:



Gambar 3.1 Alur metodologi

Studi Literatur

Mempelajari teori-teori yang berhubungan dengan konsep Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode SAW.

Perancangan Design Perangkat Lunak

Mendefinisikan dan menganalisis masalah untuk mencari solusi yang tepat.

Implementasi

Membuat perancangan perangkat lunak dengan analisis terstruktur dan mengimplementasikan hasil rancangan tersebut yaitu membuat sistem Pendukung Keputusan dengan metode SAW.

Uji coba dan analisa hasil implementasi

Menguji perangkat lunak, dan menganalisa hasil dari implementasi tersebut apakah sudah sesuai dengan tujuan yang dirumuskan sebelumnya, untuk kemudian dievaluasi dan disempurnakan.

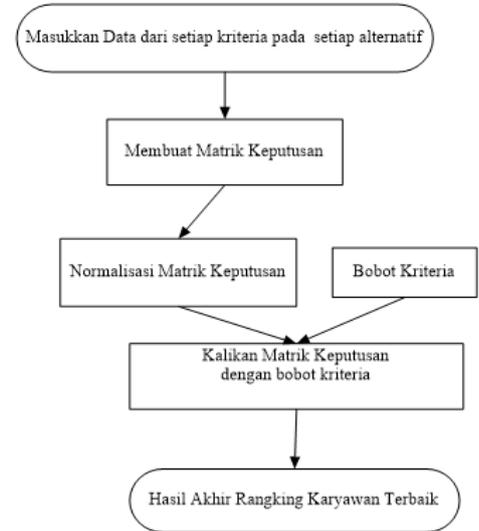
Dokumentasi

Langkah ini adalah dalam bentuk laporan yang mencakup semua tahap pada penelitian dan laporan ditulis dengan jelas dan juga dapat dimengerti sebagai sebuah karya tulis ilmiah.

Langkah penyelesaian Sistem

Perancangan ini digunakan untuk menggambarkan alur suatu program

menjadi lebih sederhana sehingga program tersebut dapat lebih mengerti.



Gambar 3.2 Blog Diagram Sistem Pendukung Keputusan SAW

Masukkan Data dari setiap kriteria pada setiap alternatif

Pada bagian ini dimulai dengan memasukkan data alternatif atau data karyawan terhadap kriteria yang ada pada masing alternatif untuk kemudian diproses.

Membuat Matrixs Keputusan

Pada tahap ini yaitu membuat matrik dengan mengurutkan nilai bobot alternatif dan nilai kriteria. Dalam membuat matriks keputusan disini adalah berdasarkan urutan alternatif secara vertikal dan nilai kriteria pada masing-masing bobot diurut secara horizontal.

Normalisasi Matrixs Keputusan

Langkah selanjutnya yaitu melakukan normalisasi terhadap matrik X berdasarkan persamaan dari SAW (Simple Additive Weighting).

Bobot Kriteria

Dari perhitungan matrik X diperoleh matrik ternormalisasi yang kemudian dilakukan proses perankingan dengan menggunakan bobot kriteria yang sudah ditentukan atau dimasukkan.

Kalikan Matriks Keputusan Dengan Bobot Kriteria

Proses ini yaitu penjumlahan dari perkalian matrik ternormalisasi dengan garis bobot sehingga nilai terbesar dipilih sebagai alternatif sebagai solusi.

Hasil Akhir Ranking Karyawan Terbaik

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Zakian Yoga	90	90	90	85	80	70
Yahya	90	93	85	87	70	60
Sabihi	90	80	80	70	80	60
Sumadi	90	80	70	60	80	50
Sugianto	90	70	85	87	70	60
Husrin	90	60	80	70	60	60
Junaidi	90	87	70	60	87	50
Senidin	90	90	70	85	87	70

Hasil akhir telah diketahui melalui perkalian matriks keputusan dengan bobot kriteria.

Hasil dan Pembahasan

Seperti yang bahas sebelumnya tentang metode SAW, yaitu mengenai berjalannya sebuah proses dan tahapan untuk tercapainya hasil akhir yang akan dijadikan acuan dalam penanganan penentuan karyawan terbaik di DPU DAN TATA RUANG KAB. JEMBER adalah sebagai berikut :

- Menyiapkan data yang di simpan dalam Matrixs Data
- Melakukan Normalisasi Matrixs Data dengan menggunakan :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut Keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_{ixij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :
 r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi
 x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max x_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria

Min x_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik.

- Melakukan perankingan dengan formula :

$$V_i = (r_{ij} * w_i) + (r_{ij} * w_i) + .. (r_{xx} * w_x)$$

Kemudian Kriteria yang ada di DPU DAN TATA RUANG KAB.JEMBER dalam menentukan karyawan terbaik Meliputi :

C1 = Orintasi Pelayanan

C2 = Integritas C3 = Komitmen

C4 = Disiplin C5 = Kerja sama

C6 = Kepemimpinan

Pengambilan keputusan memberikan bobot untuk setiap kriteria sebagai berikut :

C1=20%; C2=20%; C3=15%;

C4 = 20%; C5=15%; C6=10%;

Dengan data karyawan DPU DAN TATA RUANG KAB.JEMBER Yaitu :

bobot yang memiliki nilai sama sebagai berikut :

$$W = [0,20; 0,20; 0,15; 0,20; 0,15; 0,10;]$$

Setelah bobot ditentukan, kemudian membuat matrik berdasarkan table-tabel pembobotan sebelumnya

$$X = \begin{pmatrix} 90 & 90 & 90 & 85 & 80 & 70 \\ 90 & 80 & 85 & 87 & 70 & 60 \\ 90 & 80 & 80 & 70 & 80 & 60 \\ 90 & 70 & 70 & 60 & 80 & 50 \\ 90 & 85 & 85 & 87 & 70 & 60 \\ 90 & 80 & 80 & 70 & 60 & 60 \\ 90 & 70 & 70 & 60 & 87 & 50 \\ 90 & 70 & 70 & 85 & 87 & 70 \end{pmatrix}$$

Perhitungan Alternatif :

$$(A1)r_{11} = \frac{90}{\max[90; 90; 90; 90; 90; 90; 90; 90]} \\ = \frac{90}{90} = 1$$

Perangkingan :

$$V1 = (0.20)(1.00) + (0.20)(1.00) + (0.15)(1.00) + \\ (0.20)(1.00) + (0.15)(1.00) + (0.01)(1.00) \\ = 0.978$$

$$V2 = (0.20)(1.00) + (0.20)(1.03) + (0.15)(0.94) + \\ (0.20)(1.00) + (0.15)(0.87) + (0.10)(0.85) = 0.9625$$

$$V3 = (0.20)(1.00) + (0.20)(0.88) + (0.15)(0.88) + \\ (0.20)(0.80) + (0.15)(1.14) + (0.10)(0.85) = 0.924$$

$$V4 = (0.20)(1.00) + (0.20)(0.88) + (0.15)(0.77) + \\ (0.20)(0.68) + (0.15)(1.00) + (0.10)(0.71) \\ = 0.8485$$

$$V5 = (0.20)(1.00) + (0.20)(0.77) + (0.15)(0.94) + \\ (0.20)(1.00) + (0.15)(0.87) + (0.10)(0.85) \\ = 0.9105$$

$$V6 = (0.20)(1.00) + (0.20)(0.66) + (0.15)(0.88) + \\ (0.20)(0.80) + (0.15)(0.75) + (0.10)(0.85) \\ = 0.8215$$

$$V7 = (0.20)(1.00) + (0.20)(0.03) + (0.15)(0.94) + \\ (0.20)(1.00) + (0.15)(0.87) + (0.10)(1.00) \\ = 0.7775$$

$$V8 = (0.20)(1.00) + (0.20)(1.00) + (0.15)(0.77) + \\ (0.20)(0.97) + (0.15)(1.08) + (0.10)(1.00) \\ = 0.9715$$

$$V1 = 0.978 \quad V5 = 0.9105$$

$$V2 = 0.9625 \quad V6 = 0.8215$$

$$V3 = 0.924 \quad V7 = 0.7775$$

$$V4 = 0.8485 \quad V8 = 0.9715$$

Nilai terbesar pada V1 = 0.978 dengan demikian Alternatif A1 Terpilih sebagai karyawan terbaik di Dinas PU Kabupaten Jember.

Kesimpulan dan Saran

Hasil perhitungan manual dan SAW adalah sama. Perbedaan nilai Antara perhitungan manual dan perhitungan SAW relatif kecil. Akan tetapi perbedaan tersebut tidak mempengaruhi hasil nilai akhir dari perangkingan sehingga keduanya menghasilkan rangking yang sama. Tingkat keakurasian yang dimiliki oleh sistem ini adalah sebesar 100%. Dengan demikian

metode SAW (Simple Additive Weighting) dapat digunakan untuk penentuan karyawan terbaik.

Sistem dapat menyediakan informasi lebih lengkap mengenai para karyawan dan data Dinas PU dan Tata Ruang Kab. Jember. Sistem ini juga dapat dikembangkan dengan menggunakan berbagai macam metode pengambil keputusan lain selain metode SAW sebagai perbandingan dan dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman lain, seperti Bahasa pemrograman berbasis Android, Visual Basic, Java, dan juga penggunaan kriteria yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Daihani, D., U., (2001), komputerisasi pengambilan keputusan PTElex Media Komputindo, Bandung

[2] Bonczek, R., H., Holsapple, C., W., and Whinton, A., B., (1980) *The Evolving Roles of Models in Decision support systems*, Decision Science 11.

[3] Nugroho, Bunafit. (2008). PHP dan MySQL dengan editor Dreamweaver MX. Semarang: Andi

[4] Mcleod, Raymon Jr., (1998) *Manajemen Information System*.

[5] www.dilihatya.com/1877/pengertian-mysql-menurut-para-ahli. Di akses tanggal 27 februari 2015.

[6] Keen, P., G., W., (1980), Michael S Scott Morton. Adaptive Design for Decision support system, Database12.

[7] www.dilihatya.com/546/pengertian-php-menurut-para-ahli. Di akses tanggal 27 februari 2015.