

PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA UNIVERSITAS XYZ

Aries Agetia¹, Gede Hendra², Luciana Hendrika L³, Hariyanti⁴

^{1,2,3}Program Studi Magister Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Bali, Indonesia

Email :^aariesagetia@gmail.com, ^bhendrakusuma475@gmail.com, ^clucianahendrika7@gmail.com
^dyant8271@gmail.com

ABSTRAK

Artikel ini dilatarbelakangi oleh penilaian kinerja karyawan (tenaga kependidikan) yang ada di Universitas XYZ dalam upaya untuk penentuan perpanjangan kontrak karyawan bagi karyawan kontrak dan kenaikan jabatan untuk karyawan tetap. Melalui kajian ini, diharapkan penentuan perpanjangan kontrak karyawan dan kenaikan jabatan untuk karyawan tetap dapat dilakukan dengan optimal dengan melibatkan unsur sikap dan perilaku serta disiplin karyawan (tenaga kependidikan). Sehingga submasalah penelitian ini adalah bagaimanakah penentuan perpanjangan kontrak karyawan dan kenaikan jabatan untuk karyawan.

Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting* dengan bentuk penelitian kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah didapat dari Universitas XYZ pada bagian SDM yang akan dilakukan proses penilaian untuk prestasi kinerja karyawan. Data dalam penelitian ini adalah data Pegawai di Universitas XYZ. Data nilai sikap dan perilaku serta disiplin akan diklasifikasikan menjadi sangat baik, baik, atau sedang.

Kata Kunci : *Simple Additive Weighting, clustering, kualitatif, klasifikasi, sikap, perilaku, disiplin.*

ABSTRACT

This article is motivated by an assessment of employee performance (education personnel) at XYZ University in an effort to determine the extension of employee contracts for contract employees and promotions for permanent employees. Through this study, it is expected that the determination of employee contract extension and promotion for permanent employees can be carried out optimally by involving elements of attitude and behavior and employee discipline (education staff). So the sub problem of this research is how the determination of employee contract extension and promotion for employees.

The method used is Simple Additive Weighting with qualitative research forms. The data source in this study was obtained from XYZ University in the HR department which will be assessed for employee performance. The data in this study are employee data at XYZ University. Data on attitude and behavior values and discipline will be classified as very good, good, or moderate.

Keywords: *Simple Additive Weighting, clustering, qualitative, classification, attitude, behavior, discipline.*

I. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia merupakan sebuah aset penting dalam suksesnya sebuah bisnis karena tanpa adanya sumber daya manusia yang memadai serta memiliki kompetensi yang baik organisasi tidak dapat memberikan pelayanan yang baik kepada para konsumen serta tidak dapat bersaing secara maksimal dengan kompetitor lainnya[1].

Sehingga salah satu hal penting dalam meningkatkan sumber daya manusia adalah melalui penilaian kinerja karyawan. Tentu saja penilaian ini akan menjadi salah satu tolak ukur dalam melihat performa karyawan yang memiliki prestasi kerja yang baik. Penilaian ini juga berfungsi untuk melihat apakah para karyawan sudah bekerja sesuai dengan standar perusahaan yang sudah ditetapkan atau belum untuk menentukan keputusan dan perencanaan kebijakan selanjutnya dalam upaya mencapai tujuan organisasi[2].

Proses penilaian karyawan tidak dapat ditentukan hanya melalui opini namun harus dilakukan perhitungan yang memiliki tingkat kesulitan sendiri serta memerlukan adanya pertimbangan dalam menentukan kriteria yang sesuai. Melalui penerapan Sistem Pendukung Keputusan (DSS) dapat memberikan penilaian terstruktur serta terperinci dalam menentukan kriteria karyawan yang berprestasi[3]. Dengan adanya penentuan penilaian kinerja karyawan menggunakan sistem pendukung keputusan dapat membantu manajemen SDM dalam Universitas XYZ untuk memberikan penilaian kinerja yang sesuai dengan prestasi yang dimiliki tidak lagi melalui melalui opini atasan dan teman sejawat. Serta penentuan perpanjangan kontrak karyawan dan kenaikan jabatan untuk karyawan tetap tidak lagi hanya diukur melalui sasaran kerja pegawai (SKP) melainkan juga menggunakan aspek sikap dan perilaku juga kedisiplinan karyawan dalam bekerja [4].

Berdasarkan permasalahan tersebut, pada penelitian ini dikembangkan penilaian kinerja karyawan berdasarkan SKP, sikap dan perilaku, kedisiplinan. Penilaian dilakukan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang merupakan metode

yang digunakan untuk melakukan penilaian berbobot dimana metode ini mencari penjumlahan sesuai dengan rating kinerja yang memiliki bobot pada tiap alternatif di semua atribut [5].

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK)

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang memiliki tujuan untuk membantu manajemen didalam pengambilan keputusan yang tidak teratur dimana masalahnya tidak jelas dan solusinya belum ada [6]. Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan didalam pengambilan keputusan yaitu [7] :

1. Tahapan Pemahaman

Merupakan proses analisa dan pencarian ruang lingkup permasalahan. Dalam tahap ini data yang dimiliki akan mulai diolah serta dilakukan pengujian untuk mengetahui detail masalah.

2. Tahapan Rancangan

Dalam tahap ini merupakan tahap pengembangan dari masalah yang didapat serta mencari solusi yang terbaik. Tahap ini merupakan realisasi dari masalah yang nyata kemudian dibuat lebih sederhana agar mudah dimengerti serta dilakukan validasi dan verifikasi untuk mengetahui model perancangan yang sesuai.

3. Tahapan Pemilihan

Tahap ini akan dilakukan pemilihan untuk mencari berbagai solusi terbaik yang telah diketahui pada proses perancangan untuk dapat menentukan kriteria yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

4. Tahap Implementasi

Tahapan ini merupakan tahapan dimana semua rancangan yang telah dibuat akan diterapkan pada tahap ini serta melakukan pemilihan solusi yang telah ditentukan pada tahap pemilihan.

2.2 KRITERIA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SPK)

Dalam sistem pendukung keputusan ada beberapa kriteria yang harus diperhatikan untuk dapat

membantu dalam mendukung pengambilan keputusan. Dibawah ini adalah beberapa kriteria tersebut yaitu [7] :

1. Interaktif

Dalam sistem pendukung keputusan biasanya memiliki tampilan yang mudah digunakan sehingga para pengguna dapat melakukan akses dengan cepat dan memperoleh informasi yang dibutuhkan.

2. Fleksibel

Sistem pendukung keputusan terdapat banyak variable berupa variable masukan yang dapat berfungsi untuk mengolah dan memberikan hasil keluaran berupa alternatif keputusan bagi pengguna.

3. Data Kualitas

Sistem pendukung keputusan mempunyai kemampuan dalam menerima kualitas berupa data yang memiliki kuantitas bersifat subyektif dari pengguna sebagai masukan dalam pengolahan data.

4. Prosedur Pakar

Sistem pendukung keputusan memiliki suatu prosedur yang direncanakan sesuai dengan proses pakar dalam hal ini bisa seseorang maupun kelompok dalam menyelesaikan bidang masalah dengan masalah tertentu.

2.3 Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Metode SAW atau lebih dikenal dengan Simple Additive Weighting merupakan sebuah metode penjumlahan terbobot. Konsep metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW ini menggunakan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke dalam suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating yang ada [8] [9].

Adapun langkah langkah dalam penyelesaian sebuah masalah dengan metode SAW yaitu :

- Menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan yaitu Ci.
- Memberikan nilai bobot untuk masing

masing kriteria yaitu W.

- menentukan nilai rating kecocokan pada tiap alternative.
- 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.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i(x_{ij})} & \text{Jika } j \text{ adalah kriteria keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah kriteria biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

R_{ij} : Rating kinerja yang sudah dinormalisasi

Max_i : Nilai maksimum dari setiap baris dan

Min_i : Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} : Baris dan kolom dari matriks

5. Hasil akhir di peroleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dan perkalian matrik ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang terbaik (A_i) sebagai solusi.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Dimana:

V_i : Nilai Akhir Alternatif

W_i : Bobot yang telah ditentukan

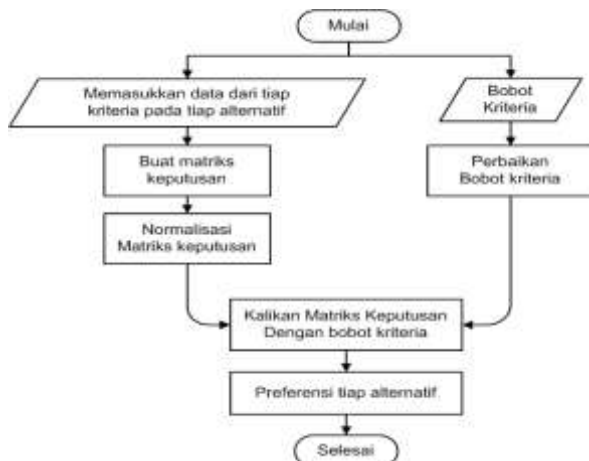
R_{ij} : Normalisasi matriks

Nilai V yang lebih besar, mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Alur Dan Metode SAW

Metode SAW memiliki alur proses seperti berikut ini:



Gambar 1. Alur Metode SAW

3.2. Sumber Data

Didalam penelitian sumber data didapat dari Universitas XYZ pada bagian HRD yang akan dilakukan proses penilaian untuk prestasi kinerja karyawan.

Tabel 1. Dataset Penilaian Prestasi Kerja

No	Kode Pegawai	Nilai SKP	Nilai Perilaku	Nilai Disiplin
1	P001	85,39	87,50	87,06
2	P002	88,88	87,50	87,33
3	P003	87,00	87,50	86,78
4	P004	87,84	86,11	85,44
5	P005	86,65	87,50	87,11
6	P006	86,23	86,11	87,06
7	P007	86,91	87,50	87,06
8	P008	87,46	87,50	87,33
9	P009	89,82	87,50	87,33
10	P010	87,14	87,50	87,06
11	P011	87,00	87,50	86,78
12	P012	87,07	87,50	87,11
13	P013	86,79	84,72	85,22
14	P014	87,63	87,50	87,06
15	P015	87,33	87,50	87,33
16	P016	87,59	88,89	87,33
17	P017	87,02	87,50	87,06
18	P018	87,62	87,50	87,06
19	P019	88,31	87,50	87,78
20	P020	88,31	86,11	86,83
21	P021	88,64	90,28	90,00
22	P022	87,69	87,50	87,33
23	P023	87,61	87,50	87,33
24	P024	87,33	87,50	87,33
25	P025	87,33	87,50	87,33
26	P026	86,80	86,11	86,78

27	P027	87,49	87,50	87,33
28	P028	87,66	87,50	87,33
29	P029	87,33	87,50	87,33
30	P030	87,00	86,11	86,78
31	P031	87,33	87,50	87,33
32	P032	84,25	87,50	87,33
33	P033	86,63	87,50	87,33
34	P034	88,01	87,50	87,33
35	P035	87,39	87,50	87,33
36	P036	87,33	87,50	87,33
37	P037	87,33	87,50	87,33
38	P038	87,77	87,50	87,33
39	P039	87,34	87,50	87,33
40	P040	87,34	69,44	69,33
41	P041	87,74	86,11	85,94
42	P042	88,33	87,50	87,33
43	P043	87,67	87,50	87,33
44	P044	88,38	87,50	87,33
45	P045	87,50	87,50	87,56
46	P046	87,78	86,11	86,50
47	P047	87,02	87,50	86,78
48	P048	88,09	87,50	87,33
49	P049	86,22	84,72	86,00
50	P050	88,24	87,50	87,06

Keterangan :

- Kode Pegawai : Kode pegawai yang memiliki penilaian
- Nilai SKP : Nilai Sasaran Kerja Pegawai
- Nilai Perilaku : Nilai perilaku Pegawai
- Nilai Disiplin : Nilai Disiplin Pekerjaan dari pegawai.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengolahan Data

Penelitian sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) memerlukan beberapa kriteria. Kriteria yang diperlukan yaitu:

Tabel 2. Ketentuan Kriteria

Kriteria (C)	Keterangan	Cost/Benefit
C1	Nilai SKP	Benefit
C2	Nilai Perilaku	Benefit
C3	Nilai Disiplin	Benefit

Adapun nilai-nilai dari setiap kriteria adalah sebagai berikut ini.

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kriteria (C)	Bobot (W)
Nilai SKP	1,5
Nilai Perilaku	0,5
Nilai Disiplin	1

Menghitung matriks ternormalisasi (R) untuk berdasarkan cost dan benefit. Berikut ini hasil perhitungan matriks ternormalisasi (R):

Tabel 4. Matriks Ternormalisasi (R)

P001	0,9506791	0,969206912	0,967333333
P002	0,9895346	0,969206912	0,970333333
P003	0,9686039	0,969206912	0,964222222
P004	0,9779559	0,953810368	0,949333333
P005	0,9647072	0,969206912	0,967888889
P006	0,9600312	0,953810368	0,967333333
P007	0,9676019	0,969206912	0,967333333
P008	0,9737252	0,969206912	0,970333333
P009	1	0,969206912	0,970333333
P010	0,9701625	0,969206912	0,967333333
P011	0,9686039	0,969206912	0,964222222
P012	0,9693832	0,969206912	0,967888889
P013	0,9662659	0,938413824	0,946888889
P014	0,9756179	0,969206912	0,967333333
P015	0,9722779	0,969206912	0,970333333
P016	0,9751726	0,984603456	0,970333333
P017	0,9688265	0,969206912	0,967333333
P018	0,9755066	0,969206912	0,967333333
P019	0,9831886	0,969206912	0,975333333
P020	0,9831886	0,953810368	0,964777778
P021	0,9868626	1	1
P022	0,9762859	0,969206912	0,970333333
P023	0,9753952	0,969206912	0,970333333
P024	0,9722779	0,969206912	0,970333333
P025	0,9722779	0,969206912	0,970333333
P026	0,9663772	0,953810368	0,964222222
P027	0,9740592	0,969206912	0,970333333
P028	0,9759519	0,969206912	0,970333333
P029	0,9722779	0,969206912	0,970333333
P030	0,9686039	0,953810368	0,964222222
P031	0,9722779	0,969206912	0,970333333
P032	0,9379871	0,969206912	0,970333333
P033	0,9644845	0,969206912	0,970333333
P034	0,9798486	0,969206912	0,970333333
P035	0,9729459	0,969206912	0,970333333

P036	0,9722779	0,969206912	0,970333333
P037	0,9722779	0,969206912	0,970333333
P038	0,9771766	0,969206912	0,970333333
P039	0,9723892	0,969206912	0,970333333
P040	0,9723892	0,769162605	0,770333333
P041	0,9768426	0,953810368	0,954888889
P042	0,9834113	0,969206912	0,970333333
P043	0,9760632	0,969206912	0,970333333
P044	0,9839679	0,969206912	0,970333333
P045	0,9741706	0,969206912	0,972888889
P046	0,9772879	0,953810368	0,961111111
P047	0,9688265	0,969206912	0,964222222
P048	0,9807393	0,969206912	0,970333333
P049	0,9599198	0,938413824	0,955555556
P050	0,9824093	0,969206912	0,967333333

Selanjutnya akan menghitung perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot W untuk memperoleh alternatif terbaik dengan melakukan perankingan nilai terbesar sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Akhir dan Hasil Perankingan

Alternatif	Hasil	Ranking
P018	268,100	1
P016	265,810	2
P009	264,400	3
P008	263,995	4
P026	263,650	5
P030	263,575	6
P049	263,215	7
P040	263,170	8
P023	263,160	9
P046	263,095	10
P011	262,735	11
P035	262,615	12
P004	262,585	13
P031	262,570	14
P006	262,560	15
P039	262,495	16
P014	262,350	17
P029	262,315	18
P050	262,270	19
P028	262,255	20
P027	262,240	21
P007	262,165	22
P033	262,090	23
P045	262,075	24

P015	262,075	24
P024	262,075	24
P036	262,075	24
P010	262,075	24
P047	262,075	24
P003	262,075	24
P034	261,520	31
P022	261,465	32
P020	261,340	33
P001	261,225	34
P048	261,175	35
P013	261,060	36
P002	261,030	37
P038	261,030	37
P017	261,025	39
P044	260,835	40
P041	260,605	41
P037	260,335	42
P019	260,255	43
P025	260,035	44
P042	259,460	45
P021	258,895	46
P043	257,765	47
P032	257,690	48
P012	257,455	49
P005	235,060	50

Nilai tertinggi adalah 268,100. Dengan demikian diperoleh P018 sebagai pegawai dengan kinerja terbaik di Universitas XYZ.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil diatas penggunaan sistem pendukung keputusan dapat membantu perusahaan dalam membuat keputusan untuk memberikan penilaian untuk kinerja karyawan menggunakan metode SAW. Penilaian berdasarkan kriteria nilai SKP, perilaku dan disiplin didapatkan hasil bahwa pegawai dengan kode P018 memiliki nilai tertinggi 268,100 sebagai pegawai dengan kinerja terbaik.

REFERENSI

- [1] S. N. Evita, W. O. Z. Muizu, and R. T. W. Atmojo, "Penilaian Kinerja

- Karyawan Dengan Menggunakan Metode Behaviorally Anchor Rating Scale dan Management By Objectives (Studi kasus pada PT Qwords Company International)," *Pekbis J.*, vol. 9, no. 1, pp. 18–32, 2017.
- [2] Suprihati, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Karyawan Perusahaan Sari Jati Di Sragen," vol. 12, no. 01, pp. 93–112, 2014.
- [3] B. Setya *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pt Harjamukti Jaya Mandiri Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 4, no. 1, pp. 109–118, 2018.
- [4] D. Ardiada, P. A. Ariawan, and M. Sudarma, "Evaluation of Supporting Work Quality Using K-Means Algorithm," vol. 3, no. 1, pp. 52–55, 2018.
- [5] F. Frieyadie, "Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan," *Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, pp. 37–45, 2016.
- [6] K. Karlina and M. Muslihudin, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Staf Kantor Bupati Pringsewu Menggunakan Fuzzy Multiple Attiribute Decision Making," *J. Teknoinfo*, vol. 12, no. 2, p. 76, 2018.
- [7] S. Abadi and F. Latifah, "Decision Support System Penilaian Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *J. TAM (Technology Accept. Model.)*, vol. 6, pp. 37–43, 2016.
- [8] M. M. Frindo, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DALAM EVALUASI KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE SAW PADA PT . SIERAD PRODUCE," *Inform. Univ. PAMULANG*, vol. 3, pp. 13–19, 2018.
- [9] A. T. U. Sya'bana, "Sistem

Pendukung Keputusan Penilaian
Calon Supervisor Pada PT.Petnesia
Resindo Dengan Metode Simple
Additive Weighting (Saw),” *J. Sist.*
Inf., vol. 3, pp. 29–34, 2016.