

# PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DALAM PENILAIAN KINERJA KARYAWAN SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN PANGKAT DAN JABATAN

Mohamad Arif Suryawan<sup>1</sup>, Anisa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen Prodi Teknik Informatika

<sup>2</sup>Mahasiswa Teknik Informatika

Universitas Dayanu Ikhsanuddin Baubau  
Sulawesi Tenggara

arwan97@yahoo.com

## ABSTRAK

Penentuan penilaian kinerja karyawan pada Bandar Udara Betoambari masih menggunakan sistem kerja yang dilakukan secara manual. Tujuan penelitian yaitu merancang bangun aplikasi sistem pendukung keputusan (SPK) penilaian kinerja karyawan Pada Bandar Udara Betoambari Baubau. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan untuk menghitung dan merangking nilai tiap kriteria, terdapat empat kriteria yaitu kehadiran (*const*), produktifitas kerja (*const*), sikap kerja (*benefit*), manajerial (*benefit*) dan sasaran kerja pegawai (*benefit*). Pengujian aplikasi menggunakan 31 data karyawan dengan hasil perhitungan 21 karyawan layak mendapatkan promosi jabatan sedangkan 10 karyawan belum dapat dipromosikan untuk kenaikan jabatan. Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan yang dibuat dapat membantu pimpinan untuk menilai karyawan yang berhak mendapat promosi jabatan dan kenaikan pangkat.

*Keyword:* kinerja, karyawan, metode SAW.

## 1. PENDAHULUAN

Bandar Udara Betoambari Baubau merupakan area yang diperuntukkan baik secara keseluruhan atau sebagian untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan pesawat dari dan menuju Kota Baubau. Pada Bandar Udara Betoambari sistem teknologi dan informasi telah terkomputerisasi. Namun dalam hal penentuan penilaian kinerja karyawan masih menggunakan sistem kerja yang dilakukan secara manual. Penilaian kinerja karyawan yang dilakukan secara manual dapat dikatakan masih jauh dari tujuan, mengingat pentingnya efisiensi kinerja karyawan. Atas dasar hal tersebut salah satu teknologi yang dapat dijadikan alat bantu untuk mengatasi masalah yang terjadi adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan yaitu dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Karyawan dengan metode *Simple Additive Weighting* yaitu program bantu SPK yang dapat digunakan untuk melakukan penilaian kinerja karyawan pada STMIK AMIKOM Purwokerto. Parameter kriteria yang digunakan pada penelitian ini yaitu: komunikasi dengan mahasiswa, perhatian dengan mahasiswa, kemudahan dalam memberikan konsultasi, kemudahan dalam memberi solusi, serta sikap dan penampilan. Kesimpulan penelitian yaitu dengan adanya sistem yang dibuat diharapkan dapat menentukan kriteria-kriteria penilaian, memprediksi keluaran atau output penilaian sehingga dapat meningkatkan kinerja yang lebih baik dari kinerja yang sebelumnya

dijalankan dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari (Utari, 2011).

Penelitian selanjutnya yaitu dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Tujuan penelitian yaitu untuk membangun sistem pendukung keputusan membangun sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan, menggunakan Metode SAW di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Parameter kriteria yang digunakan pada penelitian ini yaitu: penilaian umum, tingkat kehadiran, tingkat pendidikan, pengembangan diri, unsur penunjang. Kesimpulan penelitian sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat menjadi suatu sistem pendukung keputusan terkomputerisasi yang dapat membantu kinerja Lembaga Penjaminan Mutu Universitas Muhammadiyah Purwokerto untuk menilai kinerja karyawan secara obyektif (Anto, 2015).

Penelitian lainnya dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Di Hotel Dafam Semarang Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP). Tujuan penelitian yaitu untuk membuat aplikasi SPK dengan Metode *Weighted Product* agar menghasilkan keputusan lebih spesifik dan langsung kepada bobot-bobot nilai di setiap kriterianya. Parameter kriteria yang digunakan pada penelitian ini yaitu: pengetahuan, produktifitas kerja, tanggung jawab, motivasi, inisiatif, kejujuran, penyesuaian diri. Kesimpulan penelitian yaitu dengan menerapkan metode *Weighted Product* (WP) proses penilaian kinerja karyawan dalam menentukan karyawan berprestasi cukup mudah digunakan karena langkah-langkah penyelesaiannya cukup sederhana sehingga pihak perusahaan lebih cepat mendapatkan informasi tentang penilaian kinerja dalam menentukan karyawan terbaik di Hotel Dafam Semarang (Salsabilah, 2016).

Penelitian yang akan dilakukan selanjutnya yaitu Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Bandar Udara Betoambari Baubau Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Faktor yang menjadi permasalahan dalam pelaksanaan penilaian kinerja karyawan selama ini adalah menyangkut identifikasi target dan ketepatan individunya. Oleh karena itu, dalam menentukan kriteria penilaian kinerja karyawan tersebut diperlukan adanya model pengambilan keputusan yang dikenal dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### a. Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)

Ada beberapa definisi tentang Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) menurut para ahli diantaranya: Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Kusrini, 2007).

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan (Turban, 2005).

Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang membantu dalam proses pengambilan keputusan. SPK sebagai sistem informasi berbasis komputer yang adaptif, interaktif, fleksibel, yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung solusi dari permasalahan manajemen yang

tidak terstruktur untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Dengan demikian dapat ditarik satu definisi tentang SPK yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang adaptif, fleksibel, dan interaktif yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur sehingga meningkatkan nilai keputusan yang diambil merupakan gabungan antara dua garis linear.

**b. Metode Simple Additive Weighting (SAW)**

Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria (Kusumadewi, 2007).

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. Metode SAW harus memiliki beberapa Alternatif (A), Kriteria (C), dan Berat (Weight/W) yang mempunyai bobot ketentuan. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) kriteria yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost).

**c. Langkah-langkah Metode SAW**

1. Pengambilan keputusan memberikan bobot preferensi yang akan diproses dalam perankingan dengan matriks yang telah ternormalisasi

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

$$W = \{W_1, W_2, \dots, W_n\}$$

2. Matriks dibentuk dari tabel kecocokan Alternatif (A) dan Kriteria (C)

3. Setelah mendapatkan nilai matriks X, maka dilakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases}$$

Keterangan:

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi  
 $X_{rij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap

$\text{Max}_{ij}$   
 $i$  = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\text{Min}_{ij}$   
 $i$  = nilai terkecil dari setiap kriteria

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

4. Setelah diperoleh matriks ternormalisasi (R), maka dibuat proses perankingan dengan nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai berikut:

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

Keterangan :

$V_i$  = ranking untuk setiap alternative

$W_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja Ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang paling besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih sebagai alternatif, sehingga alternatif ( $A_i$ ) yang memiliki nilai  $V_i$  terbesar yang terpilih.

**d. Pegawai**

Pegawai adalah orang-orang yang dikerjakan dalam suatu badan tertentu, baik di lembaga-lembaga pemerintahan maupun dalam badan-badan usaha. Pegawai yang telah memberikan tenaga dan pikirannya dalam melaksanakan tugas maupun pekerjaan, baik itu organisasi pemerintah maupun organisasi swasta akan mendapatkan imbalan sebagai balas jasa atas pekerjaan yang telah dikerjakan. (Widjaja, 2006).

**e. Konsep Perancangan Sistem**

Perancangan sistem adalah suatu fase di mana diperlukan suatu keahlian perancangan untuk elemen-elemen komputer yang akan menggunakan sistem yaitu pemilihan peralatan dan program komputer untuk sistem yang baru (Kristanto, 2008).

1. Use Case

Use case diagram ialah diagram untuk menunjukkan peran dari berbagai pengguna dan bagaimana peran-peran menggunakan sistem (Satzinger, 2009).

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Use Case

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk.
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada

			suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari elemen-elemennya.
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

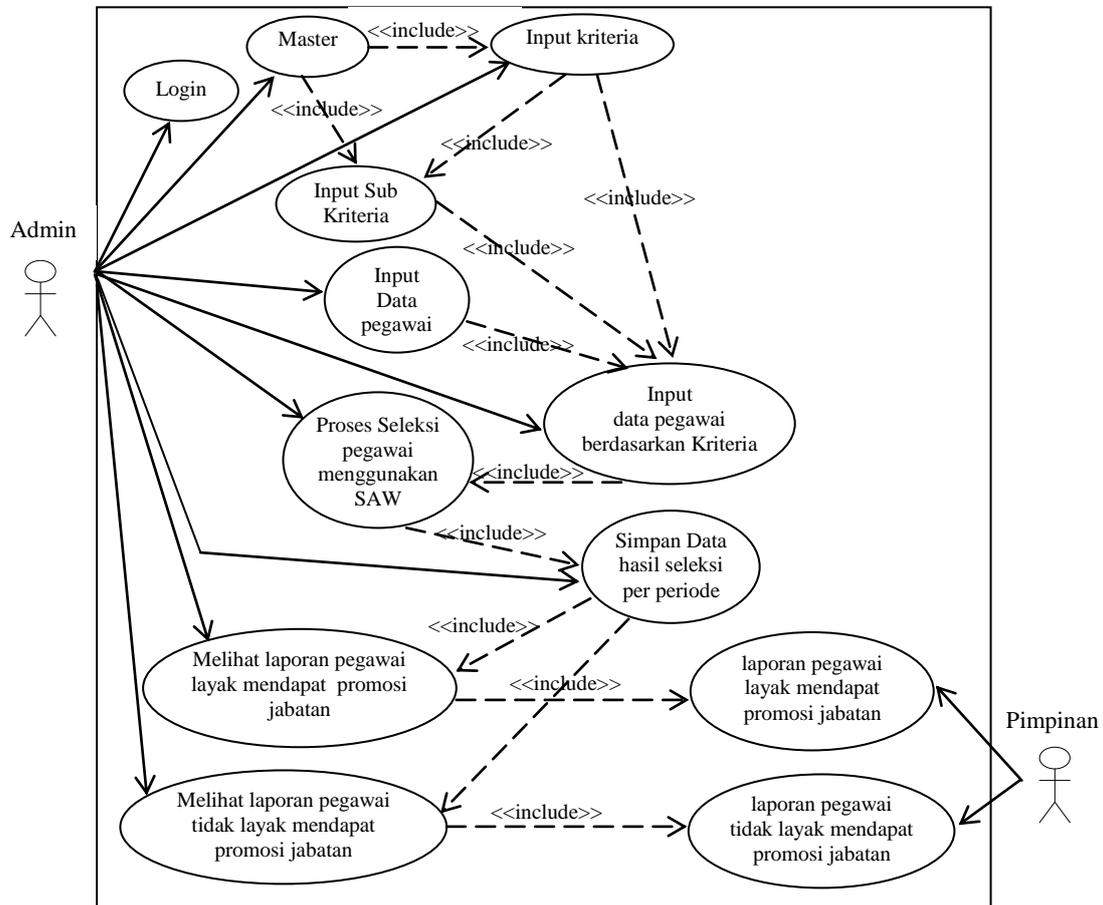
**f. Metode SAW untuk menentukan Penilaian Kinerja Karyawan pada Bandar Udara Betoambari Baubau**

Berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan persyaratan kriteria. Adapun kategori yang telah ditentukan yaitu:

1. Kehadiran (C1), nilai bobot = 3
2. Produktifitas Kerja (C2), nilai bobot = 5
3. Sikap Kerja (C3), nilai bobot = 6
4. Manajerial (C4), nilai bobot = 5
5. Sasaran Kerja Pegawai (C5). = 5

### 3. METODELOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian dalam penilaian kinerja karyawan Bandar Udara Baubau dapat dilihat pada *Use Case* berikut :



Gambar 3.1 Use Case Diagram

Deskripsi dari *use case* diatas yaitu admin melakukan login untuk masuk kehalaman menu utama yaitu master input data pegawai, selanjutnya admin melakukan input kriteria pegawai dan tersimpan ke database data kriteria pegawai , admin melakukan proses input sub kriteria. Input data pegawai juga bisa dengan cara *Query* NIP pegawai dan simpan , selanjutnya proses seleksi pegawai menggunakan metode SAW, admin memilih menu perankingan untuk melakukan proses seleksi pegawai selanjutnya data hasil seleksi per periode disimpan. Untuk dapat melihat data laporan yang telah tersimpan pimpinan dan admin login untuk masuk

Kehalaman utama terlebih dahulu selanjutnya pilih menu laporan pegawai layak mendapat promosi jabatan dan laporan pegawai tidak layak mendapat promosi jabatan.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

FORM PROSES PERANGKINAN

Tabel Matriks Awal

No. Karpeg	Nama Pegawai	C1	C2	C3	C4	C5
Q3	NURFATIMAH	Datang Kantor Tepat Waktu, Pulang Kantor Tepat Waktu, Istirahat Tepat Waktu	Prestasi Kerja Bagus, Kualitas Hasil Kerja Baik, Kurang Profesionalisme dan Kurang Inisiatif	Integritas Cukup, Kejasama Tim Kurang, Orientasi Pelayanan Baik, Kedisiplinan Baik, Komitmen, Etika Baik	Kemampuan Perencanaan Baik, Kemampuan Inovasi Baik, Kemampuan Pengawasan Baik,	Hasil kerja mempunyai lebih dari 5 kesalahan kecil dan ada kesalahan besar, kurang
Q.0	GAMAREZA M.,S.ST.	Datang Kantor Sering Terlambat, Pulang Kantor Tepat Waktu, Istirahat Tepat Waktu	Prestasi Kerja Bagus, Inisiatif, Kualitas Hasil Kerja Kurang Baik, dan Kurang Profesionalisme	Komitmen, Integritas Baik, Kejasama Tim Cukup, Orientasi Pelayanan Cukup, Kedisiplinan Baik, Etika Baik	Kemampuan Pengawasan Cukup, Kemampuan Inovasi Baik, Kemampuan Perencanaan Baik,	Hasil kerja mempunyai lebih dari 5 kesalahan kecil dan ada kesalahan besar, kurang

Tabel Matriks Awal

NO. KARPEG	NAMA PEGAWAI	C1	C2	C3	C4	C5
Q.	NURFATIMAH	3	3	2	5	1
Q.	GAMAREZA M.,S.ST.	2	2	3	2	1
Q.	MUHAMMAD ISHAQ TEBUA	3	5	5	5	4
Q.	APRIYANI SABARA	3	5	4	4	4
Q.	PEBRIYANTO	3	4	6	2	3

Hasil Normalisasi

NO. KARPEG	NAMA PEGAWAI	C1	C2	C3	C4	C5
-	IS	1	0,2	0,5	1	0,8
B.00009542	N MONRO	1	0,8	0,333	0,6	0,6
B.00009541	AHMI KAY	0,667	0,4	0,333	0,4	0,4
C.071828	HAMAD SABU, ST., MMT.	0,667	0,8	0,667	0,6	0,8
E.908980	MUNA	1	0,8	1	0,8	1
F.205808	E	0,333	0,2	0,5	0,4	0,4

Hasil Perangkingan

No.	No. Karpeg	NIP	Nama Pegawai	Nilai	Keterangan
1	N.4		UMAR RAHIM	23	Layak
2	E.9		WA SAMUNA	22	Layak
3	N.4		AMRAN	22	Layak
4	P.2		LA AOSU	22	Layak
5	Q.0		MUHAMMAD ISHAQ TEBUA	22	Layak
6	P.2		HELNI SALANGGA	21	Layak
7	Q.0		APRIYANI SABARA	20	Layak
8	Q.0		FEMI EVELIN	20	Layak
9	P.2		SYARIFUDDIN	20	Layak
10	N.0		FADLI	20	Layak
11	M.0		ERMI TAPERNA ANTULA, SE	19	Layak
12	Q.0		RAI BUDIANTO	18	Layak
13	Q.0		PEBRIYANTO	18	Layak
14	N.2		MULIYADI	18	Layak

Normalisasi Nilai

Proses Perangkingan

Pencarian : Nama

Keterangan Kriteria :

- C1 = Kehadiran
- C2 = Produktifitas Kerja
- C3 = Sikap Kerja
- C4 = Manajerial
- C5 = Sasaran Kerja Pegawai (SKP)

Tampilkan Data

Deskripsi dari gambar form proses perankingan diatas yaitu: tabel matriks awal merupakan nilai setiap kriteria yang didapat oleh pegawai dari kriteri C1 sampai kriteria C5. Selanjutnya untuk mendapatkan hasil normalisasi pegawai maka rumus Max = nilai kriteria dibagi max(semua yang ada didalam kriteria), rumus Min= min(semua yang ada didalam kriteria) dibagi kriteria. Jadi untuk mendapatkan hasil perankingan pegawai diatas maka bobot dikali hasil normalisasi nilai dan seterusnya.

Proses perhitungan manual pertama membuat matriks keputusar X sebagai berikut :

X =

3	4	6	5	5
3	5	5	5	4
3	5	5	5	4
3	4	6	4	5
3	4	6	4	5
3	3	6	4	5
3	4	3	5	5
2	4	6	5	3
1	5	5	5	4
3	5	4	4	4
1	5	5	5	3
2	5	3	3	5
3	4	3	5	3
3	3	4	5	3
3	4	6	2	3
2	4	4	3	4
3	3	5	2	4
2	5	3	3	3
3	1	3	5	4
3	4	2	3	3
3	3	2	5	1
2	2	3	2	2
2	2	3	2	1
2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
2	2	2	2	2
1	1	3	2	2
1	2	2	2	2
2	2	1	2	1
1	1	2	2	2
1	1	2	2	2

Setelah mendapatkan nilai *matriks* X, maka dilakukan normalisasi *matriks* berdasarkan persamaan berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases}$$

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi  
 $X_{rij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\text{Max}_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$

$\text{Min}_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai referensi untuk setiap alternatif  $V_i$  diberikan sebagai

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

Dalam contoh ini, dilakukan normalisasi matriks X berdasarkan matriks diatas sebagai berikut:

1. Proses perhitungan normalisasi Umar Rahim yaitu:

$$V1, \begin{aligned} r11 &= \frac{3}{\max \{3,2,2\}} = \frac{3}{3} = 1 \\ r12 &= \frac{4}{\max \{5,4,2\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\ r13 &= \frac{6}{\max \{6,5,2\}} = \frac{6}{6} = 1 \\ r14 &= \frac{5}{\max \{5,4,2\}} = \frac{5}{5} = 1 \\ r15 &= \frac{5}{\max \{5,4,2\}} = \frac{5}{5} = 1 \end{aligned}$$

2. Proses perhitungan normalisasi Amran yaitu:

$$V2, \begin{aligned} r21 &= \frac{3}{\max \{3,2,2\}} = \frac{3}{3} = 1 \\ r22 &= \frac{2}{\max \{5,4,1\}} = \frac{2}{5} = 0,4 \\ r23 &= \frac{\min \{6,5,2\}}{6} = \frac{2}{6} = 0,333 \\ r24 &= \frac{5}{\max \{5,4,2\}} = \frac{5}{5} = 1 \\ r25 &= \frac{4}{\max \{5,4,2\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \end{aligned}$$

3. Proses perhitungan normalisasi Muhammad Ishaq Tebua yaitu:

$$V3, \begin{aligned} r31 &= \frac{3}{\max \{3,2,2\}} = \frac{3}{3} = 1 \\ r32 &= \frac{2}{\max \{5,4,1\}} = \frac{2}{5} = 0,4 \\ r33 &= \frac{\min \{6,5,2\}}{6} = \frac{2}{6} = 0,333 \\ r34 &= \frac{5}{\max \{5,4,2\}} = \frac{5}{5} = 1 \\ r35 &= \frac{4}{\max \{5,4,2\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \end{aligned}$$

4. Proses perhitungan normalisasi Wa Samuna yaitu:

$$V4, \begin{aligned} r41 &= \frac{3}{\max \{3,2,2\}} = \frac{3}{3} = 1 \\ r42 &= \frac{4}{\max \{5,4,1\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\ r43 &= \frac{\min \{6,5,2\}}{6} = \frac{2}{6} = 0,333 \\ r44 &= \frac{4}{\max \{5,4,2\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\ r45 &= \frac{5}{\max \{5,4,2\}} = \frac{5}{5} = 1 \end{aligned}$$

5. Proses perhitungan normalisasi La Aosu yaitu:

$$V5, \begin{aligned} r51 &= \frac{3}{\max \{3,2,2\}} = \frac{3}{3} = 1 \\ r52 &= \frac{4}{\max \{5,4,1\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\ r53 &= \frac{\min \{6,5,2\}}{6} = \frac{2}{6} = 0,333 \\ r54 &= \frac{4}{\max \{5,4,2\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\ r55 &= \frac{5}{\max \{5,4,2\}} = \frac{5}{5} = 1 \end{aligned}$$

Untuk proses perhitungan data pegawai ke 6 sampai 31 sama perhitungan manualnya sehingga diperoleh hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matrik ternormalisasi ( $R$ ) dimana:

$$R = \begin{bmatrix} r11 & r12 & \dots & r1j \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ ri1 & ri2 & \dots & rij \end{bmatrix}$$

Dari contoh ini, hasil perhitungan matriks ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi ( $R$ ), sebagai berikut:

$$r = \begin{bmatrix} 1 & 0,8 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,833 & 1 & 0,8 \\ 1 & 1 & 0,833 & 1 & 0,8 \\ 1 & 0,8 & 1 & 0,8 & 1 \\ 1 & 0,8 & 1 & 0,8 & 1 \\ 1 & 0,6 & 1 & 0,8 & 1 \\ 1 & 0,8 & 0,5 & 1 & 1 \\ 0,667 & 0,8 & 1 & 1 & 0,6 \\ 0,333 & 1 & 0,833 & 1 & 0,8 \\ 1 & 1 & 0,667 & 0,8 & 0,8 \\ 0,333 & 1 & 0,833 & 1 & 0,6 \\ 0,667 & 1 & 0,5 & 0,6 & 1 \\ 1 & 0,8 & 0,5 & 1 & 0,6 \\ 1 & 0,6 & 0,667 & 1 & 0,6 \\ 1 & 0,8 & 1 & 0,4 & 0,6 \\ 0,667 & 0,8 & 0,667 & 0,6 & 0,8 \\ 1 & 0,6 & 0,833 & 0,4 & 0,8 \\ 0,667 & 1 & 0,5 & 0,6 & 0,6 \\ 1 & 0,2 & 0,5 & 1 & 0,8 \\ 1 & 0,8 & 0,333 & 0,6 & 0,6 \\ 1 & 0,4 & 0,5 & 0,6 & 1 \\ 0,667 & 0,4 & 0,5 & 0,4 & 0,4 \\ 0,667 & 0,4 & 0,5 & 0,4 & 0,2 \\ 0,667 & 0,4 & 0,333 & 0,4 & 0,4 \\ 0,667 & 0,4 & 0,333 & 0,4 & 0,4 \\ 0,667 & 0,4 & 0,333 & 0,4 & 0,4 \\ 0,333 & 1 & 0,5 & 0,4 & 0,4 \\ 0,333 & 0,4 & 0,333 & 0,4 & 0,4 \\ 0,677 & 0,4 & 0,167 & 0,4 & 0,2 \\ 0,333 & 0,2 & 0,333 & 0,4 & 0,4 \\ 0,333 & 0,2 & 0,333 & 0,4 & 0,4 \end{bmatrix}$$

Setelah proses perhitungan matriks ternormalisasi (R) telah diperoleh maka selanjutnya yaitu proses perankingan diperoleh dari penjumlahan terhadap hasil perkalian nilai matrik ternormalisasi (R) terhadap bobot pada setiap kriteria maka, perhitungan matrik *ranking* dimana:

$$W \cdot R$$

$$V = (W \cdot R) + (W \cdot R)$$

Keterangan : V = Nilai preferensi

W = bobot preferensi

R = matriks ternormalisasi

1.  $V1 = (3)(1) + (4)(0,8) + (6)(1) + (5)(1) + (5)(1) = 23$
2.  $V2 = (3)(1) + (5)(1) + (5)(0,833) + (5)(1) + (4)(0,8) = 22$
3.  $V3 = (3)(1) + (5)(1) + (5)(0,833) + (5)(1) + (4)(0,8) = 22$
4.  $V4 = (3)(1) + (4)(0,8) + (6)(1) + (4)(0,8) + (5)(1) = 22$
5.  $V5 = (3)(1) + (4)(0,8) + (6)(1) + (4)(0,8) + (5)(1) = 22$

Untuk proses perhitungan data pegawai ke 6 sampai 31 sama perhitungannya.

Berdasarkan hasil dari nilai akhir proses perankingan yang didapat yaitu:

Pegawai	Nilai Ranking	Keterangan
VI	28	Layak
V2	22	Layak
V3	22	Layak
V4	22	Layak
V5	22	Layak
V6	21	Layak
V7	22	Layak
V8	22	Layak
V9	22	Layak
V10	22	Layak
V11	19	Layak
V12	18	Layak
V13	18	Layak
V14	18	Layak
V15	18	Layak
V16	17	Layak
V17	17	Layak
V18	16	Layak
V19	16	Layak
V20	15	Layak
V21	14	Layak
V22	11	Tidak Layak
V23	10	Tidak Layak
V24	10	Tidak Layak
V25	10	Tidak Layak
V26	10	Tidak Layak
V27	9	Tidak Layak
V28	9	Tidak Layak
V29	8	Tidak Layak
V30	8	Tidak Layak
V31	8	Tidak Layak

### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan pada Bandara Betoambari menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan pada Bandara Betoambari menggunakan Metode

*Simple Additive Weighting* (SAW), yang dibuat dapat digunakan sebagai penunjang keputusan data dalam mengambil keputusan untuk kenaikan pangkat dan promosi jabatan pegawai.

2. Aplikasi SPK yang dibuat menghasilkan pengambilan keputusan seleksi data pegawai Bandara Betoambari sebanyak 31 Orang, dari jumlah pegawai tersebut yang layak mendapatkan promosi jabatan sebanyak 21 Orang mengalami kenaikan pangkat, sedangkan yang tidak layak mendapatkan promosi jabatan sebanyak 10 Orang karena nilai yang didapat kurang dari 12.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anto Ades, G., 2015, Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) di Universitas Muhammadiyah Purwokerto, *Jurnal Informatika*.(Vol 3 No.4). ISSN: 2086-9398.
- Fatansyah. 2005. *Basis Data. Informatika*, Bandung.
- Kristanto. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Edisi Revisi. Cet. 1, Gava Media, Yogyakarta.
- Kusrini, 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Andi. Yogyakarta.
- Kusumadewi, S., 2007, *Diktat Kuliah Kecerdasan Buatan*, UII-Jurusan Teknik Informatika. Yogyakarta
- Satzinger. 2009. *Object-Oriented Analysis and Design With The Unified Process*. Thomson Course Technology.
- Salsabilah, S., 2016, *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Di Hotel Dafam Semarang Menggunakan Metode Weighted Product (WP)*, Skripsi, Sistem Informasi, Univeristas Dian Nuswantoro. Semarang.
- Turban, E, Aronson, J, E., Liang, T, P., 2005. *Decision Support System and Intelligent System (Sistem Pendukung keputusan dan Sistem Cerdas)*, Andi. Yogyakarta.
- Utari Sri, W., 2011. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Telematika*. (Vol. 4 No. 1). ISSN : 2305-8337.
- Widjaja, A., 2006. *Pengertian Pegawai: Administrasi Kepegawaian*, Rajawali. Sumatra Utara.