

# ANALISIS PERBANDINGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* DAN *WEIGHT PRODUCT* PADA PROSES PROMOSI JABATAN

Lely Panca Andriyanto<sup>1</sup>, Meidy Fajar Wahyu<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Prodi Teknik Informatika Universitas Pamulang  
Jl. Raya Puspitek No.46, Buaran, Serpong  
\*E-mail: dosen02607@unpam.ac.id

## ABSTRAK

Sumber Daya Manusia memegang peranan yang sangat penting, terutama bagi suatu organisasi atau perusahaan. Setiap organisasi baik pemerintah ataupun swasta dituntut mampu bekerja lebih cepat, efektif dan efisien.. Pengembangan SDM dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah-satunya adalah dengan melalui promosi jabatan. Permasalahan yang di hadapi perusahaan saat ini adalah pengambilan keputusan promosi jabatan masih terdapat unsur subjektivitas. Dampak yang ditimbulkan terhadap karyawan adalah banyak karyawan yang menurun produktivitasnya dan bahkan banyak juga yang memilih *resign*. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems* (DSS) dikembangkan untuk menyediakan informasi, permodelan dan pemanipulasi data sehingga dapat menghasilkan berbagai alternatif keputusan dan jawaban untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan. Pada penelitian ini peneliti akan membandingkan dua metode sistem pengambilan keputusan *Fuzzy Multi Attribute Decisions Makings* (FMADM) Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan Metode *Weight Product* (WP) untuk menentukan metode mana yang lebih baik dalam proses pengambilan keputusan promosi Jabatan. Hasil penelitian pada kasus ini menunjukkan hasil perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menunjukkan nilai yang lebih besar. Sehingga pada kasus ini peneliti memilih menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode yang akan diterapkan pada sistem. Penelitian ini bermanfaat memberikan kemudahan bagi pimpinan perusahaan dalam melakukan proses promosi jabatan karyawan, Sistem penilaian kenaikan jabatan karyawan menjadi lebih objektif, sehingga tidak ada karyawan yang merasa dirugikan, membina semangat kerja bagi setiap karyawan untuk meningkatkan produktivitas kerja.

**Kata kunci:** Sumber Daya manusia, Sistem Pendukung Keputusan (SPK), *Simple Additive Weighting* (SAW), *Weight Product* (WP)

## ABSTRACT

*Human Resources play a very important role, especially for an organization or company. Every organization, whether government or private, is required to be able to work more quickly, effectively and efficiently. Human resource development can be done in various ways, one of which is through promotion. The problem faced by companies today is that the decision to promote a position still contains an element of subjectivity. The impact on employees is that many employees have decreased productivity and many even choose to resign. Decision Support Systems (DSS) or Decision Support Systems (DSS) were developed to provide information, modeling and data manipulation so as to produce various alternative decisions and answers to assist management in dealing with various problems. In this study, researchers will compare two decision-making system methods, the Fuzzy Multi Attribute Decisions Making (FMADM), the Simple Additive Weighting (SAW) method and the Weight Product (WP) method to determine which method is better in the decision-making process for promotion. The research results in this case show that the calculation results of the Simple Additive Weighting (SAW) method show a larger value. So in this case the researcher chose to use the Simple Additive Weighting (SAW) method as the method to be applied to the system. This research is useful in providing convenience for company leaders in carrying out the employee promotion process, the employee promotion evaluation system becomes more objective, so that no employee feels disadvantaged, fosters morale for each employee to increase work productivity.*

**Keywords:** Human resources, Decision Support System (SPK), *Simple Additive Weighting* (SAW), *Product Weight* (WP)

## 1. PENDAHULUAN

Pada era sekarang ini keberhasilan suatu perusahaan dipengaruhi oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang paling dominan

mempengaruhi keberhasilan perusahaan adalah sumber daya manusia (SDM). SDM menjadi begitu berharga dalam menjaga agar organisasi perusahaan tetap berjalan dengan

baik. SDM menjadi prioritas utama pada suatu perusahaan, baik perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa ataupun perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi barang. Setiap organisasi baik pemerintah ataupun swasta dituntut mampu bekerja lebih cepat, efektif dan efisien. Dalam usaha perusahaan mencapai tujuan yang diharapkan pengelolaan dan pemanfaatan SDM harus menjadi prioritas utama. Hal ini dimaksudkan agar pengembangan SDM mampu mempertahankan eksistensi agar organisasi perusahaan berjalan dengan optimal. Sebuah organisasi diharapkan mampu mengoptimalkan segala kemampuan sumber daya manusia yang dimilikinya, agar dapat tercapai sasaran atau target yang ingin dituju, namun untuk mencapai hal tersebut tidaklah mudah perlu pemahaman serta pengetahuan yang baik tentang organisasi, serta dibutuhkan strategi pengembangan yang matang agar SDM yang dimiliki sebuah organisasi sesuai yang diharapkan perusahaan.

Pengembangan SDM dapat dilakukan dengan banyak cara, salah-satunya adalah melalui proses promosi jabatan. Dengan adanya proses promosi jabatan, karyawan akan merasa dihargai, diperhatikan, serta diakui kemampuan kerjanya oleh atasan sehingga mereka akan menghasilkan keluaran (*output*) yang lebih baik. Penilaian kinerja karyawan merupakan tolak ukur dalam pengembangan SDM. Semakin banyak karyawan yang berprestasi, maka semakin sulit manajemen perusahaan mengambil keputusan. Hal ini terjadi jika beberapa karyawan berprestasi memiliki kemampuan yang hampir sama dan tidak jauh berbeda dengan karyawan berprestasi lainnya. Jika terdapat banyak karyawan berprestasi dan memiliki kemampuan yang hampir sama proses pengambilan keputusan yang tidak adil akan berdampak negatif bagi kelangsungan perusahaan kedepan. Permasalahan yang dihadapi perusahaan pada saat proses promosi jabatan masih dipengaruhi subjektivitas pengambil keputusan. Sehingga di perlukan sebuah sistem yang tepat dalam proses pengambilan keputusan promosi jabatan karyawan.

## 2. LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems* (DSS) adalah sebuah sistem informasi yang fleksibel, interaktif, dapat diadaptasi dan dikembangkan untuk menyediakan informasi, permodelan dan manipulasi data sehingga dapat menghasilkan berbagai alternatif keputusan dan jawaban dalam membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan

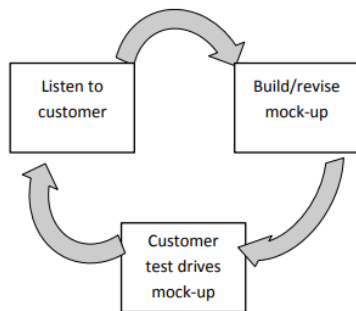
yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, Sherda dan delen 2011). SPK bertujuan hanya sebatas sebagai alat bantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan. SPK dirancang untuk memberikan berbagai alternatif yang ditawarkan kepada para pengambil keputusan sehingga keputusan yang diambil lebih terarah dan dapat dipertanggungjawabkan. Di dalam Sistem pendukung keputusan (SPK), *Logika Fuzzy* merupakan metode yang banyak digunakan untuk proses pengambilan keputusan, seperti yang dilakukan (Frieyadi, 2016) yang menggunakan *Fuzzy Multi Attribute Decisions Makings* (FMADM) untuk menentukan promosi kenaikan jabatan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pendekatan sistem pendukung keputusan (SPK) diharapkan mampu menjawab permasalahan dari para pimpinan perusahaan dalam menjalankan proses pengambilan keputusan promosi kenaikan jabatan karyawan.

Penelitian kali ini bertujuan untuk membuat analisis perbandingan dari kedua metode yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan metode *Weight Product* (WP). Dengan menggunakan lima kriteria dan sepuluh orang karyawan sebagai kandidat alternatif. Selanjutnya hasil dari perhitungan dengan kedua metode tersebut akan dibandingkan untuk mengetahui metode mana yang paling cocok untuk di aplikasikan sebagai metode pengambilan keputusan proses promosi Jabatan. Penentuan kedua metode ini dilakukan dikarenakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weight Product* memiliki kemiripan sehingga perlu dilakukan pengujian dari kedua metode tersebut. Serta diharapkan agar sistem yang dibangun lebih sempurna sehingga proses promosi jabatan berjalan dengan baik.

Hasil penelitian ini akan bermanfaat untuk memberikan kemudahan bagi pimpinan perusahaan dalam melakukan proses kegiatan manajemen untuk mempromosikan karyawannya, Sistem promosi kenaikan jabatan karyawan menjadi lebih objektif, sehingga tidak ada karyawan yang merasa dirugikan, membina semangat kerja bagi setiap karyawan untuk meningkatkan produktivitas kerja. Karyawan dengan prestasi baik akan mendapatkan kesempatan untuk menduduki jabatan pada tingkat yang lebih tinggi. Dengan sumber daya manusia (SDM) berkualitas kelangsungan perusahaan akan lebih terjamin di masa yang akan datang.

## 3. METODE

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Cara ilmiah merupakan kegiatan penelitian yang didasarkan pada rasional, empiris, dan sistematis. Metode dapat diartikan sebagai jalan atau cara yang harus dilalui untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam penelitian ini metode pengembangan sistem menggunakan Metode *Prototyping*. Tahapan pertama dalam metode *prototyping* adalah identifikasi kebutuhan. Peneliti merancang desain sistem, desain basis data dan desain antarmuka berdasarkan hasil Analisa data. Metode *prototyping* memungkinkan terjadinya interaksi antara pengembang dalam hal ini adalah peneliti dan pelanggan dalam proses pembuatan sistem. User dapat langsung mengoreksi sistem jika ada yang kurang sesuai dengan yang diharapkan. Metodologi pengembangan sistem diperlukan untuk membangun sebuah sistem. Menurut Pressman (2005: 83). Model *Prototyping* digunakan jika pengguna menginginkan tujuan pengembangan sistem secara umum, input proses dan output tidak didefinisikan secara terperinci. Metode ini dirancang dengan pendekatan khusus sehingga sistem dapat dibuat secara cepat dan bertahap dan pengguna dapat langsung mengoreksi atau mengevaluasi. Metode ini adalah sebuah rangkaian standar proses yang digunakan oleh pengembang sistem untuk melaksanakan seluruh rangkaian proses yang diperlukan dari menganalisa, merancang, hingga implementasi sistem.



Gambar 3.1 Diagram Alur Metode *Prototyping* (Pressman, 2005)

Metode ini diawali dengan wawancara antara peneliti dengan pengguna untuk mendiskusikan mengenai tujuan secara keseluruhan dari pengembangan sistem yang akan dibangun. Proses ini akan terus berulang sampai dengan pengembangan sistem mencapai tahap akhir sesuai yang diharapkan.

### 3.1 Pengumpulan Data

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dilapangan dan tercantum sebagai lampiran dokumen pendukung proses promosi

Jabatan. Berikut terlampir Data sebagai acuan proses promosi jabatan.

Tabel 3.1 Kriteria

Kode	Kriteria	Keterangan
C1	Hasil Kerja	Benefit
C2	Sikap Kerja	Benefit
C3	Kepemimpinan	Benefit
C4	Absen	Cost
C5	Inovasi	Benefit

Tabel 3.2 Parameter Kriteria

Kriteria	Parameter	Nilai
Hasil Kerja	>100%	100
	=100%	80
	91-99%	60
	80-90	40
	<80	20
Sikap Kerja	Sangat Baik	100
	Baik	80
	Cukup Baik	60
	Biasa Saja	40
	Kurang Baik	20
Kepemimpinan	Sangat Memimpin	100
	Memimpin	80
	Cukup Memimpin	60
	Biasa saja	40
	Kurang Memimpin	20
Absen	>5 dalam 1 Tahun	100
	3 – 5 dalam 1 Tahun	80
	2 dalam 1 Tahun	60
	1 Dalam 1 Tahun	40
	0 Dalam 1 Tahun	20
Inovasi	>12	100
	8-12	80
	6-7	60
	1-5	40
	0	0

Tabel 3.3 Alternatif

Kode	Nama Alternatif
A1	NURHADI
A2	FITRI YULIANTO
A3	HERIYANTO
A4	SARWOKO
A5	SUHERMAN
A6	DEDY ISKANDAR
A7	ANDI SUHENDI
A8	GUNTORO
A9	SISWANTO
A10	PURWANTO

Dalam analisis data sistem juga membutuhkan data-data asli yang harus diolah menjadi data nilai alternatif untuk menyesuaikan dengan metode dari penelitian yang digunakan. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Data Penilaian Karyawan promosi Jabatan

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
1	NURHADI	96	Baik	Memimpin	0	12
2	FITRI YULIANTO	100	Sangat Baik	Cukup	1	10
3	HERIYANTO	105	Sangat Baik	Cukup	2	9
4	SARWOKO	100	Sangat Baik	Cukup	1	8
5	SUHERMAN	101	Baik	Memimpin	0	12
6	DEDYISKANDAR	99	Sangat Baik	Memimpin	2	10
7	ANDISUHENDI	97	Baik	Memimpin	1	12
8	GUNTORO	105	Sangat Baik	Cukup	2	13
9	SISWANTO	102	Baik	Cukup	0	14
10	PURWANTO	98	Sangat Baik	Memimpin	0	12

Tabel 3.5 Bobot di setiap Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot (%)
C1	Hasil Kerja	24
C2	Sikap Kerja	18
C3	Kepemimpinan	23
C4	Absen	20
C5	Inovasi	15
Total		100

### 3.2 Metode Pengambilan Keputusan

#### 1. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) dikenal dikalangan peneliti dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) dan (MacCrimmon, 1968). Metode SAW melakukan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW terdapat dua atribut kriteria yaitu kriteria

keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan yang paling mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria pada pengambilan keputusan. Terdapat beberapa urutan langkah dalam memecahkan masalah menggunakan metode SAW, adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut (Kusumadewi, 2006)

1. Menentukan alternative Ai
2. Menentukan kriteria sebagai acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Cj
3. Memberikan nilai rating kecocokan alternatif alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria  $W=[W1,W2,W3,...WJ]$
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan, dimana  $i=1,2,...m$  dan  $j=1,2,...n$

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternative Ai pada kriteria Cj.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut Keuntungan (Benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut Biaya (Cost)} \end{cases}$$

7. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(2)$$

8. Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots(3)$$

Hasil perhitungan nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai merupakan alternatif terbaik.

#### 2. Metode Weight Product (WP)

Metode weighted product merupakan metode untuk menyelesaikan Multi Attribute Decision Making (MADM). Weighted Product

menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating attribute, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan atribut bobot yang bersangkutan [5]. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode Weighted Product adalah.

1. Menentukan Alternatif (A).
2. Menentukan Kriteria (C).
3. Menginputkan bobot (W).
4. Menentukan nilai setiap alternatif disetiap kriteria.

5. Melakukan perbaikan bobot ( $\sum W = 1$ )  
Perbaikan bobot untuk  $\sum W = 1$  adalah dengan menggunakan rumus

$$W = \frac{w}{\sum w} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

- W : Bobot Atribut .
- $\sum W$  : Penjumlahan bobot Atribut

6. Menghitung Vektor S.

$$S_i = \prod_j^n x_{ij} w_j \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan :

- S : menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vektor S
- x : menyatakan nilai kriteria
- w<sub>j</sub> : menyatakan bobot kriteria
- i : menyatakan alternatif
- j : menyatakan kriteria
- n : menyatakan banyaknya kriteria

7. Menghitung nilai Vektor V yang akan digunakan untuk perankingan. Nilai V<sub>i</sub> yang terbesar mengindikasikan bahwa A<sub>i</sub> (Alternatif ) adalah yang lebih dipilih.

$$V_i = \frac{S_i}{\prod_{j=1}^n (x_j) w_j} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

- V : menyatakan preferensi alternatif yang dianalogikan sebagai vektor V
- x : menyatakan nilai kriteria
- w : menyatakan bobot kriteria
- i : menyatakan alternatif
- j : menyatakan kriteria
- n : menyatakan banyaknya kriteria

### HASIL

Dari hasil Analisa perhitungan dengan menggunakan 2 metode yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weight Product* (WP) diperoleh hasil perankingan sebagai berikut.

Tabel 4.2 Perbandingan Hasil Perankingan

No	Alternatif	Hasil (SAW)	Rank (SAW)	Hasil (WP)	Rank (WP)
1	NURHADI	0.1050	4	0,0994	6

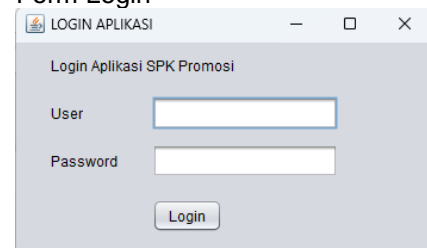
2	FITRI YULIANTO	0.0925	8
3	HERIYANTO	0.0942	6
4	SARWOKO	0.0925	8
5	SUHERMAN	0.1166	1
6	DEDY ISKANDAR	0.0896	10
7	ANDI SUHENDI	0.0929	7
8	GUNTORO	0.0979	5
9	SISWANTO	0.1096	2
10	PURWANTO	0.1093	3

Dari hasil perbandingan perankingan pada tabel di atas dapat diambil kesimpulan bahwa Suherman menempati urutan pertama sehingga Suherman adalah kandidat yang paling layak di promosikan ke jenjang jabatan yang lebih tinggi.

### 3.3 Design User Interface

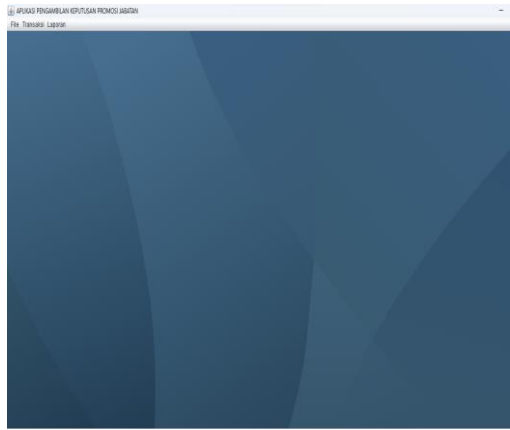
Setelah dilakukan proses Analisa terhadap dua metode pengambilan keputusan yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weight Product* (WP) maka tahapan berikutnya adalah proses perancangan tampilan tatap muka pengguna atau *User Interface*. Tahapan ini merupakan tahapan akhir sebelum proses pembuatan aplikasi sistem pengambilan keputusan. Tampilan antar antar muka pengguna bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam mengoperasikan sistem yang akan dibuat. Selain itu *User interface* memiliki tujuan untuk mempermudah *programmer* dalam melakukan maintenance sistem aplikasi. Berikut adalah tampilan dari *User Interface* aplikasi.

1. Form Login



Gambar 4.1 Form Login

2. Halaman Utama



Gambar 4.2 Halaman Utama

3. Form Input Data Calon Promosi Jabatan

NIK	Nama	Tgl_Masuk	Jabatan Sekara...	Jabatan Promosi	Hasil Kerja
9878	NURHADI	01/02/2009	Senior Worker	Group Leader	60
7877	FITRI YULIANTO	02/03/2010	Senior Worker	Group Leader	80

Gambar 4.3 Form Input Data Calon Promosi

4. Form Proses Pengambilan Keputusan

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	NURHADI	60	80	80	20	100
2	FITRI YULIANTO	80	100	60	40	80
3	HERIYANTO	100	100	60	60	80
4	SARWOKO	80	100	60	40	80
5	SUHERMAN	100	80	80	20	100
6	DEDY ISKANDAR	60	100	80	60	80
7	ANDI SUHENDI	60	80	80	40	100
8	GUNTORO	100	100	60	60	100
9	SISWANTO	100	80	60	20	100
10	PURWANTO	60	100	80	20	100

Input Bobot: C1: 0.24, C2: 0.18, C3: 0.23, C4: 0.20, C5: 0.15

No	Alternatif	Hasil
1	NURHADI	0.9680
2	FITRI YULIANTO	0.7645
3	HERIYANTO	0.7792
4	SARWOKO	0.7645
5	SUHERMAN	0.9640
6	DEDY ISKANDAR	0.7407
7	ANDI SUHENDI	0.7680
8	GUNTORO	0.8092
9	SISWANTO	0.9065
10	PURWANTO	0.9040

Kesimpulan : Nilai Tertinggi Adalah SUHERMAN dengan Skor 0.9640

Gambar 4.4 Form Proses Pengambilan Keputusan

5. Cetak Laporan

No	Alternatif	Hasil
1	NURHADI	0.8680
2	FITRI YULIANTO	0.7645
3	HERIYANTO	0.7792
4	SARWOKO	0.7645
5	SUHERMAN	0.9640
6	DEDY ISKANDAR	0.7407
7	ANDI SUHENDI	0.7680
8	GUNTORO	0.8092
9	SISWANTO	0.9065
10	PURWANTO	0.9040

Gambar 4.5 Form Cetak Laporan

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 Analisa Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Berdasarkan data pada tabel 3.4 Data Penilaian Karyawan promosi Jabatan dan referensi tabel 3.2 Parameter Kriteria maka didapatkan tabel rating kecocokan dari setiap alternatif yang ada.

Tabel 4.1 Rating Kecocokan

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	NURHADI	60	80	80	20	100
2	FITRI YULIANTO	80	100	60	40	80
3	HERIYANTO	100	100	60	60	80
4	SARWOKO	80	100	60	40	80
5	SUHERMAN	100	80	80	20	100
6	DEDY ISKANDAR	60	100	80	60	80
7	ANDI SUHENDI	60	80	80	40	100
8	GUNTORO	100	100	60	60	100
9	SISWANTO	100	80	60	20	100
10	PURWANTO	60	100	80	20	100

Pada kasus ini proses pengambilan keputusan proses promosi jabatan pengambil keputusan menentukan bobot kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.5 Bobot di setiap Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot (%)
C1	Hasil Kerja	24
C2	Sikap Kerja	18
C3	Kepemimpinan	23
C4	Absen	20
C5	Inovasi	15
Total		100

Tahap selanjutnya yaitu melakukan proses normalisasi dengan cara menghitung masing-masing nilai kriteria. Dimana masing-masing kriteria diasumsikan seperti pada Tabel 3.1.

Matrik keputusan yang dihasilkan dari tabel rating kecocokan adalah sebagai berikut:

60	80	80	20	100
80	100	60	40	80
100	100	60	60	80
80	100	60	40	80
100	80	80	20	100
60	100	80	60	80
60	80	80	40	100
100	100	60	60	100
100	80	60	20	100
60	100	80	20	100

Selanjutnya lakukan proses normalisasi matrik X sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

Proses perhitungann normalisasi matrik X pada kriteria C1

$$r_{11} = \frac{60}{\text{Max}(60, 80, 100, 80, 100, 60, 60, 100, 100, 60)} = \frac{60}{100} = 0.6$$

$$r_{21} = \frac{80}{\text{Max}(60, 80, 100, 80, 100, 60, 60, 100, 100, 60)} = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$r_{31} = \frac{100}{\text{Max}(60, 80, 100, 80, 100, 60, 60, 100, 100, 60)} = \frac{100}{100} = 1.0$$

$$r_{41} = \frac{80}{\text{Max}(60, 80, 100, 80, 100, 60, 60, 100, 100, 60)} = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$r_{51} = \frac{100}{\text{Max}(60, 80, 100, 80, 100, 60, 60, 100, 100, 60)} = \frac{100}{100} = 1.0$$

$$r_{61} = \frac{60}{\text{Max}(60, 80, 100, 80, 100, 60, 60, 100, 100, 60)} = \frac{60}{100} = 0.6$$

$$r_{71} = \frac{60}{\text{Max}(60, 80, 100, 80, 100, 60, 60, 100, 100, 60)} = \frac{60}{100} = 0.6$$

$$r_{81} = \frac{100}{\text{Max}(60, 80, 100, 80, 100, 60, 60, 100, 100, 60)} = \frac{100}{100} = 1.0$$

$$r_{91} = \frac{100}{\text{Max}(60, 80, 100, 80, 100, 60, 60, 100, 100, 60)} = \frac{100}{100} = 1.0$$

$$r_{101} = \frac{60}{\text{Max}(60, 80, 100, 80, 100, 60, 60, 100, 100, 60)} = \frac{60}{100} = 0.6$$

Proses perhitungann normalisasi matrik X pada kriteria C2

$$r_{12} = \frac{80}{\text{Max}(80, 100, 100, 100, 80, 100, 80, 100, 80, 100)} = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$r_{22} = \frac{100}{\text{Max}(80, 100, 100, 100, 80, 100, 80, 100, 80, 100)} = \frac{100}{100} = 1.0$$

$$r_{32} = \frac{100}{\text{Max}(80, 100, 100, 100, 80, 100, 80, 100, 80, 100)} = \frac{100}{100} = 1.0$$

$$r_{42} = \frac{100}{\text{Max}(80, 100, 100, 100, 80, 100, 80, 100, 80, 100)} = \frac{100}{100} = 1.0$$

$$r_{52} = \frac{80}{\text{Max}(80, 100, 100, 100, 80, 100, 80, 100, 80, 100)} = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$r_{62} = \frac{100}{\text{Max}(80, 100, 100, 100, 80, 100, 80, 100, 80, 100)} = \frac{100}{100} = 1.0$$

$$r_{72} = \frac{80}{\text{Max}(80, 100, 100, 100, 80, 100, 80, 100, 80, 100)} = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$r_{82} = \frac{100}{\text{Max}(80, 100, 100, 100, 80, 100, 80, 100, 80, 100)} = \frac{100}{100} = 1.0$$

$$r_{92} = \frac{80}{\text{Max}(80, 100, 100, 100, 80, 100, 80, 100, 80, 100)} = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$r_{102} = \frac{100}{\text{Max}(80, 100, 100, 100, 80, 100, 80, 100, 80, 100)} = \frac{100}{100} = 1.0$$

Proses perhitungann normalisasi matrik X pada kriteria C3

$$r_{13} = \frac{80}{\text{Max}(80, 60, 60, 60, 80, 80, 80, 60, 60, 80)} = \frac{80}{80} = 1.0$$

$$r_{23} = \frac{60}{\text{Max}(80, 60, 60, 60, 80, 80, 80, 60, 60, 80)} = \frac{60}{80} = 0.75$$

$$r_{33} = \frac{60}{\text{Max}(80, 60, 60, 60, 80, 80, 80, 60, 60, 80)} = \frac{60}{80} = 0.75$$

$$r_{43} = \frac{60}{\text{Max}(80, 60, 60, 60, 80, 80, 80, 60, 60, 80)} = \frac{60}{80} = 0.75$$

$$r_{53} = \frac{80}{\text{Max}(80, 60, 60, 60, 80, 80, 80, 60, 60, 80)} = \frac{80}{80} = 1.0$$

$$r_{63} = \frac{80}{\text{Max}(80, 60, 60, 60, 80, 80, 80, 60, 60, 80)} = \frac{80}{80} = 1.0$$

$$r_{73} = \frac{80}{\text{Max}(80, 60, 60, 60, 80, 80, 80, 60, 60, 80)} = \frac{80}{80} = 1.0$$

$$r_{83} = \frac{60}{\text{Max}(80, 60, 60, 60, 80, 80, 80, 60, 60, 80)} = \frac{60}{80} = 0.75$$

$$r_{93} = \frac{60}{\text{Max}(80, 60, 60, 60, 80, 80, 80, 60, 60, 80)} = \frac{60}{80} = 0.75$$

$$r_{103} = \frac{80}{\text{Max}(80, 60, 60, 60, 80, 80, 80, 60, 60, 80)} = \frac{80}{80} = 1.0$$

Proses perhitungann normalisasi matrik X pada kriteria C4  
Untuk kriteria C4 bernilai Cost Maka berlaku Rumus Sebagai berikut

$$rij = \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}}$$

$$r_{14} = \frac{\text{Min}(20, 40, 60, 40, 20, 60, 40, 60, 20, 20)}{20} = \frac{20}{20} = 1.0$$

$$r_{24} = \frac{\text{Min}(20, 40, 60, 40, 20, 60, 40, 60, 20, 20)}{40} = \frac{20}{40} = 0.5$$

$$r_{34} = \frac{\text{Min}(20, 40, 60, 40, 20, 60, 40, 60, 20, 20)}{60} = \frac{20}{60} = 0.33$$

$$r_{44} = \frac{\text{Min}(20, 40, 60, 40, 20, 60, 40, 60, 20, 20)}{40} = \frac{20}{40} = 0.5$$

$$r_{54} = \frac{\text{Min}(20, 40, 60, 40, 20, 60, 40, 60, 20, 20)}{20} = \frac{20}{20} = 1$$

$$r_{64} = \frac{\text{Min}(20, 40, 60, 40, 20, 60, 40, 60, 20, 20)}{60} = \frac{20}{60} = 0.33$$

$$r_{74} = \frac{\text{Min}(20, 40, 60, 40, 20, 60, 40, 60, 20, 20)}{40} = \frac{20}{40} = 0.5$$

$$r_{84} = \frac{\text{Min}(20, 40, 60, 40, 20, 60, 40, 60, 20, 20)}{60} = \frac{20}{60} = 0.33$$

$$r_{94} = \frac{\text{Min}(20, 40, 60, 40, 20, 60, 40, 60, 20, 20)}{20} = \frac{20}{20} = 1$$

$$r_{104} = \frac{\text{Min}(20, 40, 60, 40, 20, 60, 40, 60, 20, 20)}{20} = \frac{20}{20} = 1$$

Proses perhitungann normalisasi matrik X pada kriteria C5

$$r_{15} = \frac{100}{\text{Max}(100, 80, 80, 80, 100, 80, 100, 100, 100, 100)} = \frac{100}{100} = 1.0$$

$$r_{25} = \frac{80}{\text{Max}(100, 80, 80, 80, 100, 80, 100, 100, 100, 100)} = \frac{80}{100} = 0.8$$

$$r_{35} = \frac{80}{\text{Max}(100, 80, 80, 80, 100, 80, 100, 100, 100, 100)} = \frac{80}{100} = 0.8$$



$$\begin{aligned}
r_{45} &= \frac{80}{\text{Max}(100, 80, 80, 80, 100, 80, 100, 100, 100, 100)} \\
&= \frac{80}{100} = 0.8 \\
r_{55} &= \frac{100}{\text{Max}(100, 80, 80, 80, 100, 80, 100, 100, 100, 100)} \\
&= \frac{100}{100} = 1.0 \\
r_{65} &= \frac{80}{\text{Max}(100, 80, 80, 80, 100, 80, 100, 100, 100, 100)} \\
&= \frac{80}{100} = 0.8 \\
r_{75} &= \frac{100}{\text{Max}(100, 80, 80, 80, 100, 80, 100, 100, 100, 100)} \\
&= \frac{100}{100} = 1.0 \\
r_{85} &= \frac{100}{\text{Max}(100, 80, 80, 80, 100, 80, 100, 100, 100, 100)} \\
&= \frac{100}{100} = 1.0 \\
r_{95} &= \frac{100}{\text{Max}(100, 80, 80, 80, 100, 80, 100, 100, 100, 100)} \\
&= \frac{100}{100} = 1.0 \\
r_{105} &= \frac{100}{\text{Max}(100, 80, 80, 80, 100, 80, 100, 100, 100, 100)} \\
&= \frac{100}{100} = 1.0
\end{aligned}$$

Selanjutnya dari proses normalisa menghasilkan matrik ternormalisasi (Matrik R)

$$R = \begin{bmatrix} 0.6 & 0.8 & 1 & 1 & 1 \\ 0.8 & 1 & 0.75 & 0.5 & 0.8 \\ 1 & 1 & 0.75 & 0.33 & 0.8 \\ 0.8 & 1 & 0.75 & 0.5 & 0.8 \\ 1 & 0.8 & 1 & 1 & 1 \\ 0.6 & 1 & 1 & 0.33 & 0.8 \\ 0.6 & 0.8 & 1 & 0.5 & 1 \\ 1 & 1 & 0.75 & 0.33 & 1 \\ 1 & 0.8 & 0.75 & 1 & 1 \\ 0.6 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Setelah didapatkan matrik ternormalisasi R maka langkah selanjutnya yaitu proses perankingan dari setiap alternatif. Proses perankingan diperoleh dari hasil penjumlahan antara perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W). Pada penelitian ini bobot preferensi adalah

$$W = [0.24, 0.18, 0.23, 0.20, 0.15]$$

Rumus Perankingan :

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

Maka didapatkan

$$\begin{aligned}
V1 &= (0,24 * 0,6) + (0,18 * 0,8) + (0,23 * 1) \\
&\quad + (0,20 * 1) + (0,15 * 1) \\
&= \mathbf{0,8680}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
V2 &= (0,24 * 0,8) + (0,18 * 1) + (0,23 * 0,75) + \\
&\quad (0,20 * 0,5) + (0,15 * 0,8) = \mathbf{0,7645}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
V3 &= (0,24 * 1) + (0,18 * 1) + (0,23 * 0,75) + \\
&\quad (0,20 * 0,33) + (0,15 * 0,8) = \mathbf{0,7792}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
V4 &= (0,24 * 0,8) + (0,18 * 1) + (0,23 * 0,75) \\
&\quad + (0,20 * 0,5) + (0,15 * 0,8) \\
&= \mathbf{0,7645}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
V5 &= (0,24 * 1) + (0,18 * 0,8) + (0,23 * 1) + \\
&\quad (0,20 * 1) + (0,15 * 1) = \mathbf{0,9640}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
V6 &= (0,24 * 0,6) + (0,18 * 1) + (0,23 * 1) + \\
&\quad (0,20 * 0,33) + (0,15 * 0,8) = \mathbf{0,7407}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
V7 &= (0,24 * 0,6) + (0,18 * 0,8) + (0,23 * 1) + \\
&\quad (0,20 * 0,5) + (0,15 * 1) = \mathbf{0,7680}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
V8 &= (0,24 * 1) + (0,18 * 1) + (0,23 * 0,75) + \\
&\quad (0,20 * 0,33) + (0,15 * 1) = \mathbf{0,8092}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
V9 &= (0,24 * 1) + (0,18 * 0,8) + (0,23 * 0,75) + \\
&\quad (0,20 * 1) + (0,15 * 1) = \mathbf{0,9065}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
V10 &= (0,24 * 0,6) + (0,18 * 1) + (0,23 * 1) + \\
&\quad (0,20 * 1) + (0,15 * 1) = \mathbf{0,9040}
\end{aligned}$$

Dari hasil perankingan di atas didapatkan hasil bahwa nilai terbesar adalah V5. Sehingga alternatif A5 menjadi alternatif terbaik dari alternatif yang ada. Alternatif A5 karyawan atas nama Suherman menjadi karyawan yang paling layak untuk dipromosikan ke jenjang jabatan lebih tinggi.

Selanjutnya hasil perhitungan dengan metode SAW akan dinormalisasikan sehingga memiliki karakter yang sama dengan perhitungan Metode *Weight Product* (WP). Menggunakan Rumus

$$A_i = \frac{V_i}{\sum V_i}$$

$$\begin{aligned}
A1 &= (0,8680)/(0,8680 + 0,7645 + 0,7792 \\
&\quad + 0,7645 + 0,9640 + 0,7407 \\
&\quad + 0,7680 + 0,8092 + 0,9065 \\
&\quad + 0,9040) = 0,8680/8.2886 \\
&= \mathbf{0,1050}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
A2 &= (0,7645)/(0,8680 + 0,7645 + 0,7792 \\
&\quad + 0,7645 + 0,9640 + 0,7407 \\
&\quad + 0,7680 + 0,8092 + 0,9065 \\
&\quad + 0,9040) = 0,7645/8.2886 \\
&= \mathbf{0,0925}
\end{aligned}$$

$$A3 = (0,7792)/(0,8680 + 0,7645 + 0,7792 + 0,7645 + 0,9640 + 0,7407 + 0,7680 + 0,8092 + 0,9065 + 0,9040) = 0,7792/8.2886 = \mathbf{0,0942}$$

$$A4 = (0,7645)/(0,8680 + 0,7645 + 0,7792 + 0,7645 + 0,9640 + 0,7407 + 0,7680 + 0,8092 + 0,9065 + 0,9040) = 0,7645/8.2886 = \mathbf{0,0925}$$

$$A5 = (0,9640)/(0,8680 + 0,7645 + 0,7792 + 0,7645 + 0,9640 + 0,7407 + 0,7680 + 0,8092 + 0,9065 + 0,9040) = 0,9640/8.2886 = \mathbf{0,1166}$$

$$A6 = (0,7407)/(0,8680 + 0,7645 + 0,7792 + 0,7645 + 0,9640 + 0,7407 + 0,7680 + 0,8092 + 0,9065 + 0,9040) = 0,7407/8.2886 = \mathbf{0,0896}$$

$$A7 = (0,7680)/(0,8680 + 0,7645 + 0,7792 + 0,7645 + 0,9640 + 0,7407 + 0,7680 + 0,8092 + 0,9065 + 0,9040) = 0,7680/8.2886 = \mathbf{0,0929}$$

$$A8 = (0,8092)/(0,8680 + 0,7645 + 0,7792 + 0,7645 + 0,9640 + 0,7407 + 0,7680 + 0,8092 + 0,9065 + 0,9040) = 0,8092/8.2886 = \mathbf{0,0979}$$

$$A9 = (0,9065)/(0,8680 + 0,7645 + 0,7792 + 0,7645 + 0,9640 + 0,7407 + 0,7680 + 0,8092 + 0,9065 + 0,9040) = 0,9065/8.2886 = \mathbf{0,1096}$$

$$A10 = (0,9040)/(0,8680 + 0,7645 + 0,7792 + 0,7645 + 0,9640 + 0,7407 + 0,7680 + 0,8092 + 0,9065 + 0,9040) = 0,9040/8.2886 = \mathbf{0,1093}$$

### Analisa Menggunakan Metode *Weight Product* (WP)

Pada proses ini analisa pengambilan keputusan menggunakan metode *Weight Product* (WP). Data yang digunakan adalah data yang sama seperti yang digunakan pada Analisa sebelumnya yaitu dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Langkah – Langkah

1. Melakukan proses normalisasi atau perbaikan bobot ( $\sum W = 1$ )

Berdasarkan Tabel 3.5 Bobot di setiap Kriteria maka perlu dilakukan perbaikan bobot dengan menggunakan rumus.

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

Melakukan proses normalisasi untuk menghasilkan nilai  $W_j$  dimana  $j=1, 2, 3...n$  dengan  $n$  banyaknya kriteria. Dengan  $\sum w_j$  adalah jumlah keseluruhan dari seluruh bobot kriteria.

$$W_1 = \frac{24}{(24+18+23+20+15)} = \frac{24}{100} = 0,24$$

$$W_2 = \frac{18}{(24+18+23+20+15)} = \frac{18}{100} = 0,18$$

$$W_3 = \frac{23}{(24+18+23+20+15)} = \frac{23}{100} = 0,23$$

$$W_4 = \frac{20}{(24+18+23+20+15)} = \frac{20}{100} = 0,20$$

Karena kriteria C4 kategori Cost maka nilai  $W_4$  menjadi -0,20.

$$W_5 = \frac{15}{(24+18+23+20+15)} = \frac{15}{100} = 0,15$$

### 2. Menghitung nilai Vektor S

$$S_i = \prod_j^n x_{ij} w_{ij}$$

$$S1 = (60^{0.24})+(80^{0.18})+(80^{0.23})+(20^{-0.20})+(100^{0.15}) = 2,672 + 2,201 + 2,740 + 0,549 + 1,995 = \mathbf{10,156}$$

$$S2 = (80^{0.24})+(100^{0.18})+(60^{0.23})+(40^{-0.20})+(80^{0.15}) = 2,862 + 2,291 + 2,564 + 0,478 + 1,930 = \mathbf{10,125}$$

$$S3 = (100^{0.24})+(100^{0.18})+(60^{0.23})+(60^{-0.20})+(80^{0.15}) = 3,020 + 2,291 + 2,564 + 0,441 + 1,930 = \mathbf{10,246}$$

$$S4 = (80^{0.24})+(100^{0.18})+(60^{0.23})+(40^{-0.20})+(80^{0.15}) = 2,862 + 2,291 + 2,564 + 0,478 + 1,930 = \mathbf{10,125}$$

$$S5 = (100^{0.24})+(80^{0.18})+(80^{0.23})+(20^{-0.20})+(100^{0.15}) = 3,020 + 2,201 + 2,740 + 0,549 + 1,995 = \mathbf{10,505}$$

$$S6 = (60^{0.24})+(100^{0.18})+(80^{0.23})+(60^{-0.20})+(80^{0.15}) = 2,672 + 2,291 + 2,740 + 0,441 + 1,930 = \mathbf{10,073}$$

$$S7 = (60^{0.24})+(80^{0.18})+(80^{0.23})+(40^{-0.20})+(100^{0.15}) = 2,672 + 2,201 + 2,740 + 0,478 + 1,995 = \mathbf{10,085}$$

$$S8 = (100^{0.24})+(100^{0.18})+(60^{0.23})+(60^{-0.20})+(100^{0.15}) = 3,020 + 2,291 + 2,564 + 0,441 + 1,995 = \mathbf{10,331}$$

$$S9 = (100^{0.24})+(80^{0.18})+(60^{0.23})+(20^{-0.20})+(100^{0.15}) = 3,020 + 2,201 + 2,564 + 0,549 + 1,995 = \mathbf{10,330}$$

$$S10 = (60^{0.24})+(100^{0.18})+(80^{0.23})+(20^{-0.20})+(100^{0.15}) = 2,672 + 2,291 + 2,740 + 0,549 + 1,995 = \mathbf{10,247}$$

3. Langkah terakhir adalah proses perangkian dengan menghitung nilai V Dengan menggunakan Rumus

$$Vi = \frac{Si}{\prod_{j=1}^n (x_j) w_j}$$

$$V1 = (10,156)/(10,156 + 10,125 + 10,246 + 10,125 + 10,505 + 10,073 + 10,085 + 10,311 + 10,330 + 10,247) = 10,156/102,203 = \mathbf{0,0994}$$

$$V2 = (10,125)/(10,156 + 10,125 + 10,246 + 10,125 + 10,505 + 10,073 + 10,085 + 10,311 + 10,330 + 10,247) = 10,125/102,203 = \mathbf{0,0991}$$

$$V3 = (10,246)/(10,156 + 10,125 + 10,246 + 10,125 + 10,505 + 10,073 + 10,085 + 10,311 + 10,330 + 10,247) = 10,246/102,203 = \mathbf{0,1002}$$

$$V4 = (10,125)/(10,156 + 10,125 + 10,246 + 10,125 + 10,505 + 10,073 + 10,085 + 10,311 + 10,330 + 10,247) = 10,125/102,203 = \mathbf{0,0991}$$

$$V5 = (10,505)/(10,156 + 10,125 + 10,246 + 10,125 + 10,505 + 10,073 + 10,085 + 10,311 + 10,330 + 10,247) = 10,505/102,203 = \mathbf{0,1028}$$

$$V6 = (10,073)/(10,156 + 10,125 + 10,246 + 10,125 + 10,505 + 10,073 + 10,085 + 10,311 + 10,330 + 10,247) = 10,073/102,203 = \mathbf{0,0986}$$

$$V7 = (10,085)/(10,156 + 10,125 + 10,246 + 10,125 + 10,505 + 10,073 + 10,085 + 10,311 + 10,330 + 10,247) = 10,085/102,203 = \mathbf{0,0987}$$

$$V8 = (10,331)/(10,156 + 10,125 + 10,246 + 10,125 + 10,505 + 10,073 + 10,085 + 10,311 + 10,330 + 10,247) = 10,331/102,203 = \mathbf{0,1009}$$

$$V9 = (10,330)/(10,156 + 10,125 + 10,246 + 10,125 + 10,505 + 10,073 + 10,085 + 10,311 + 10,330 + 10,247) = 10,330/102,203 = \mathbf{0,1011}$$

$$V10 = (10,247)/(10,156 + 10,125 + 10,246 + 10,125 + 10,505 + 10,073 + 10,085 + 10,311 + 10,330 + 10,247) = 10,247/102,203 = \mathbf{0,1003}$$

Dari hasil proses perangkian di atas dengan menghitung nilai V dapat disimpulkan bahwa V5 adalah alternatif terbaik dengan nama karyawan Suherman.

## 5. SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti maka dapat ditarik kesimpulan antara lain.

1. Sistem pengambilan keputusan adalah solusi terbaik dalam membantu pimpinan perusahaan menentukan karyawan yang layak dipromosikan
2. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weight Product* (WP) dapat diterapkan untuk sistem pendukung keputusan proses promosi jabatan karyawan. Pada kasus ini perangkian dengan menggunakan SAW menghasilkan nilai yang lebih tinggi sehingga peneliti menggunakan metode SAW yang akan di implementasikan ke dalam sistem.
3. Perancangan sistem dengan metode *Prototyping* merupakan metode paling efektif dan efisien karena memungkinkan terjadinya interaksi antara peneliti dan user dalam proses pembuatan sistem.

Saran untuk peneliti selanjutnya yang akan mengambil tema sistem pengambilan keputusan terutama dengan menggunakan

metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weight Product* (WP) adalah

1. Sistem pengambilan keputusan perlu dibandingkan lagi dengan metode yang berbeda atau dengan kasus yang berbeda sehingga semakin teruji kinerjanya.
2. Sistem dikembangkan dengan menggunakan berbagai Bahasa pemrograman sehingga tampilan antar muka pengguna lebih menarik dan tidak membosankan.

## DAFTAR PUSTAKA

- (1) Alam, M. 2014. *Perekrutan dan Penempatan Tenaga Kerja Indonesia*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- (2) Ardana, Komang; Mujiati, Ni Wayan; Ayu Sriathi, Anak Agung. 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- (3) Frieyadie. (2016). *Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan*. Jurnal Pilar Nusa Mandiri Vol.XII, No. 1, 37 – 45.
- (4) Hamzah, B. 2014. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- (5) Hasibuan, Malayu. 2007. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- (6) Kusrini.(2007). Konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan. Yogyakarta: CV andi Offset.
- (7) Kusuma Dewi.(2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Makin. Yogyakarta: Graha Ilmu
- (8) MacCrimmon,K.R.1968." *Decision Making among Multiple Atribut Alternatives: a Survey and Consolidated Approach*"
- (9) Narti (2017). *Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan Pada PT.Alfaria Trijaya Tbk. Tangerang.*
- (10)Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- (11)Ratna Sri Hayati (2021), *Promosi Jabatan Terhadap Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Study Kasus Universitas Potensi Utama*
- (12)Setiawan, I Wayan. Ni Ketut Sariyathi. 2013. *Pengaruh Kompensasi Finansial, Promosi Jabatan dan Lingkungan Kerja Fisik terhadap Kepuasan Kerja Karyawan pada Parigata Resort and SPA Sanur-Bali*. E Jurnal Manajemen Universitas Udayana. 2(7).
- (13)Sondang P. Siagian. 2014. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Bumi Aksara.Supomo, R., & Nurhayati, E. (2018). *Manajemen Sumber Daya Manusia*.
- (14)Syahriani Syam (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Dosen Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Fakultas Teknik Univesitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang)*.
- (15)Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2011). *Decision Support and Business Intelligence Systems 9th Editon*. Pearson Education Inc.
- (16)Peraturan Perundang-undangan:  
Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan.