

## Penerapan Metode Weighted Product (WP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai Terbaik

Mujito <sup>(1)</sup> Suyud Widodo <sup>(2)</sup>

Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Metro

[mujito@ummetro.ac.id](mailto:mujito@ummetro.ac.id)

### Abstrak

Bagian Sub Kepegawaian bertugas mengevaluasi dan melaporkan urusan kepegawaian pada lingkungan sekretariat direktorat. Kinerja yang maksimal tentu diharapkan oleh kepala sub kepegawaian untuk meningkatkan kualitas pekerjaan sehingga laporan kepala sub kepegawaian kepada Sekretariat Direktorat jendral menjadi baik dan menjadi nilai lebih jika dibandingkan dengan bagian-bagian yang lainnya. Untuk meningkatkan kinerja diperlukan sebuah penyemangat dan sebuah peringatan untuk pegawai yang mengalami kinerja menurun. Penyemangat pada Sub Bagian Kepegawaian dengan cara memberikan sebuah reward atau bonus kepada pegawai yang kinerjanya teratas dan untuk mengatasi penurunan kinerja dari seorang pegawai Sub Bagian Kepegawaian memberikan sebuah Surat Peringatan. Sehingga ini menjadi sebuah kekurangan pada Sub Bagian Kepegawaian dalam menentukan pegawai terbaik. Melihat permasalahan yang dialami oleh Sub Bagian Kepegawaian dalam menentukan pegawai terbaik maka penulis ingin membantu permasalahan tersebut dengan cara memanfaatkan sebuah algoritma yang dapat melakukan perhitungan dan perangkingan secara otomatis. Algoritma penulis gunakan pada Sub Bagian Kepegawaian menggunakan algoritma Weighted Product (WP), yang diimplementasikan kedalam sebuah sistem sehingga diharapkan dapat membantu Kepala Sub Bagian Kepegawaian dalam membuat kebijakan dalam menentukan pegawai terbaik dan membuat surat peringatan kepada pegawai yang mengalami penurunan.

Kata Kunci : Kinerja, Bagian, Pegawai, Peringatan, Algoritma

### Abstract

*The Sub-Staffing Section is in charge of evaluating and reporting staffing affairs in the secretariat environment of the directorate. Maximum performance is certainly expected by the head of the sub-staffing to improve the quality of work so that the report of the head of the sub-staffing to the Secretariat of the Directorate General becomes good and becomes more value when compared to other parts. To improve performance, an encouragement and a warning is needed for employees who experience declining performance. Encouragement to the Staffing Sub-Section by giving a reward or bonus to employees whose performance is top and to overcome the decline in performance of an employee of the Staffing Sub-Section provides a Warning Letter. So that this becomes a shortcoming in the*

*Staffing Sub-Section in determining the best employees. Seeing the problems experienced by the Staffing Sub-Section in determining the best employees, the author wants to help the problem by utilizing an algorithm that can perform calculations and programming automatically. The author's algorithm is used in the Staffing Sub-Section using the Weighted Product (WP) algorithm, which is implemented into a system so that it is expected to help the Head of the Staffing Sub-Section in making policies in determining the best employees and making warning letters to employees who experience degeneration.*

*Keywords : Performance, Parts, Employees, Warnings, Algorithms*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang Masalah

Bagian Sub Kepegawaian bertugas mengevaluasi dan melaporkan urusan kepegawaian pada lingkungan sekretariat direktorat. Kinerja yang maksimal tentu diharapkan oleh kepala sub kepegawaian untuk meningkatkan kualitas pekerjaan sehingga laporan kepala sub kepegawaian kepada Sekretariat Direktorat jenderal menjadi baik dan menjadi nilai lebih jika dibandingkan dengan bagian-bagian yang lainnya. Untuk meningkatkan kinerja diperlukan sebuah penyemangat dan sebuah peringatan untuk pegawai yang mengalami kinerja menurun. Penyemangat pada Sub Bagian Kepegawaian dengan cara memberikan sebuah reward atau bonus kepada pegawai yang kinerjanya teratas dan untuk mengatasi penurunan kinerja dari seorang pegawai Sub Bagian Kepegawaian memberikan sebuah Surat Peringatan. Untuk melakukan penilaian mengenai kinerja dari seorang pegawai pada Sub Bagian Kepegawaian dilakukan dengan cara mengamati progress pekerjaan serta tanggung jawab pekerjaan pegawai.

Sehingga terkadang terjadi penilaian yang tidak maksimal dikarenakan adanya faktor kedekatan hubungan antara pegawai dengan staf Sub Bagian Kepegawaian yang menilai kerja dari masing-masing pegawai. Sehingga ini menjadi sebuah kekurangan pada Sub Bagian Kepegawaian dalam menentukan pegawai terbaik. Melihat permasalahan yang dialami oleh Sub Bagian Kepegawaian dalam menentukan pegawai terbaik maka penulis ingin membantu permasalahan tersebut dengan cara memanfaatkan sebuah algoritma yang dapat melakukan perhitungan dan perbandingan secara otomatis. Algoritma penulis gunakan pada Sub Bagian Kepegawaian menggunakan algoritma Weighted Product (WP), yang diimplementasikan kedalam sebuah sistem sehingga diharapkan dapat membantu Kepala Sub Bagian Kepegawaian dalam membuat kebijakan dalam menentukan pegawai terbaik dan membuat surat peringatan kepada pegawai yang mengalami penurunan.

## KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

### Sistem Penunjang Keputusan

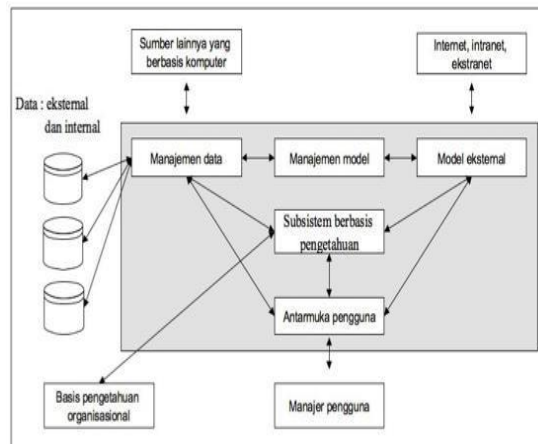
#### a. Definisi SPK

Turban dalam bukunya (2010) menyatakan bahwa "Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah pendekatan yang digunakan untuk mendukung sebuah pengambilan keputusan".

## b. Komponen SPK

Menurut Turban (2010), pada sebuah Sistem Penunjang Keputusan terdapat beberapa komponen yaitu :

11



Gambar 1 Komponen SPK

**Metode *Weighted Product* (WP)**

Metode *Weighted Product* (WP) adalah sebuah himpunan yang berhingga dari sebuah alternatif keputusan yang dijelaskan dalam sebuah istilah beberapa kriteria pengambilan keputusan (Ningrum, 2012).

a. Prosedur *Weighted Product* (WP)

Langkah menggunakan metode *Weighted Product* adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Alternatif ( $A_i$ ) yang akan digunakan dalam hal ini adalah pegawai.
2. Menentukan Kriteria ( $C$ ) yang akan digunakan pada pengambilan keputusan.
3. Menentukan nilai tingkat kepentingan dari suatu kriteria (nilai yang harus terpenuhi untuk menjadi pegawai terbaik)
4. Menentukan nilai bobot ( $W$ ) yang akan digunakan.
5. Menentukan nilai pada alternatif (pegawai) pada masing-masing kriteria.
6. Menentukan nilai kategori pada masing-masing kriteria yang digunakan. jika Cost maka pangkat negatif dan jika Benefit maka berpangkat positif.
7. Melakukan pembobotan nilai bobot ( $\sum w = 1$ ).
8. Menghitung nilai Vektor  $S$ .
9. Menghitung nilai daro Vektor  $V$  yang akan dijadikan dasar perhitungan ranking.

Nilai  $V_i$  yang paling besar maka nilai tersebut yang akan terpilih menjadi pegawai terbaik.

**Rancangan Sistem dan Aplikasi****3.1 Rancangan Basis Data**

Pada rancangan basis data akan berguna untuk penyimpanan dari data yang akan digunakan untuk menghitung pegawai terbaik :

- a. Nama File : Kriteria  
Primary Key : kd\_kriteria

Struktur :

Tabel 1 : Tabel Kriteria yang digunakan

12

No	Nama File	Jenis	Lebar	Desimal	Keterangan
1	Kode_kriteria	Varchar	11	-	Kode Kriteria yang digunakan
2	Nama_kriteria	Varchar	50	-	Nama kriteria yang digunakan
3	Atribut	Varchar	10	-	Berisi Benefit atau Cost
4	Bobot	Double	-	-	Bobot nilai dari kriteria

- b. Nama File : Pegawai  
 Primary Key : kd\_Pegawai  
 Struktur :

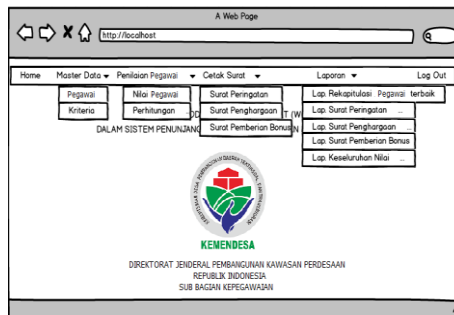
Tabel 2: Tabel Pegawai

No	Nama File	Jenis	Lebar	Desimal	Keterangan
1	Kode_pegawai	Varchar	16	-	Kode Pegawai
2	Nama_pegawai	Varchar	50	-	Nama pegawai
3	Nohandphone	Varchar	15		Berisi 15 digit nomor handphone
4	Keterangan	Varchar	200	-	Keterangan diri pegawai

3.2 Rancangan Sistem

Rancangan sistem berguna untuk membuat rancangan tampilan dari aplikasi yang akan dibuat.

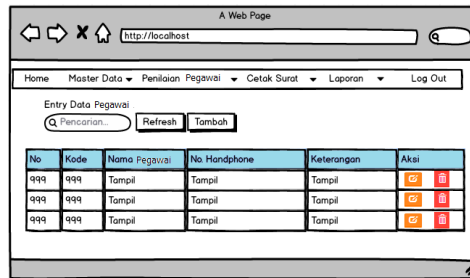
- a. Menu Utama



Gambar 2 : Menu utama Aplikasi

Menu utama berfungsi untuk menampilkan keseluruhan menu-menu yang digunakan untuk menghitung nilai pegawai terbaik, seperti menu master data yang akan berisi menu pegawai untuk memasukkan data pegawai dan menu laporan untuk menampilkan laporan-laporan.

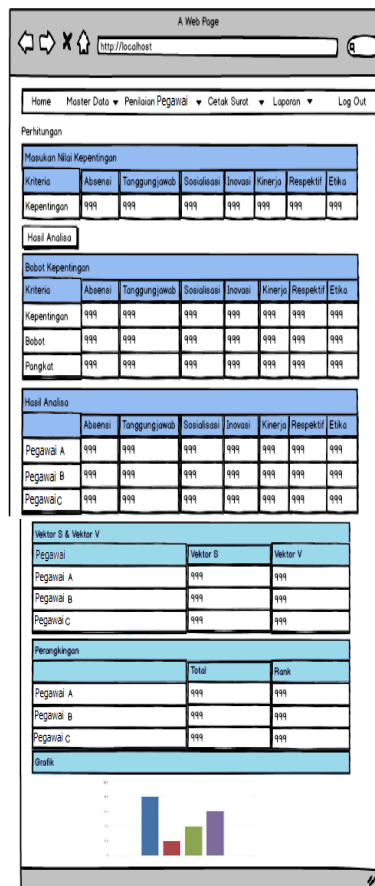
- b. Entry Penilaian Pegawai



Gambar 3 : Entry Penilaian masing-masing pegawai

Untuk menampilkan nilai dari masing-masing pegawai maka terlebih dahulu Pilih periode dari penilaian sehingga tampil data entry nilai pegawai, gunakan tombol ubah untuk mengubah nilai dan pada masing-masing kriteria dan nama pegawai.

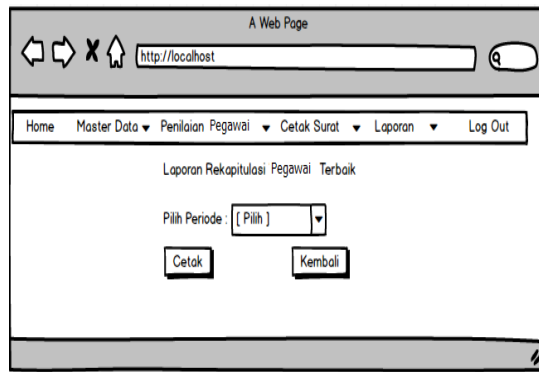
c. Proses Algoritma Weighted Product



Gambar 4 : Proses Algoritma WP

Pada tampilan proses algoritma WP akan di tampilkan keseluruhan proses ketika menghitung menggunakan algoritma WP dan hasil akhir berupa grafik perangkingan dan ranking dari sistem pada masing-masing pegawai.

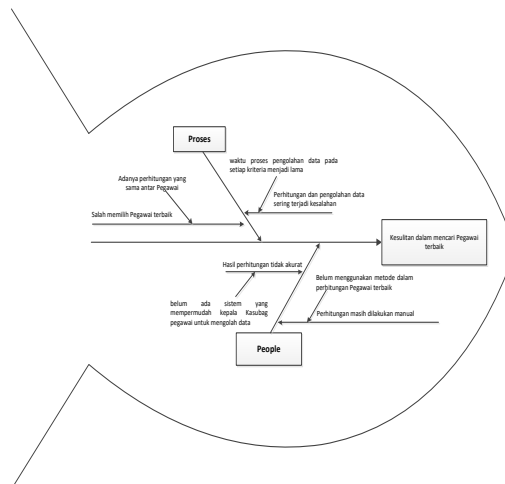
d. Laporan Pegawai Terbaik.



Gambar 5 : Laporan Pegawai terbaik

**Analisa Masalah**

Analisa Permasalahan pada Penelitian ini menggunakan Fishbone Diagram. Berikut permasalahan pada Sistem Penunjang Keputusan Pegawai Terbaik:



Gambar 6 : Fishbone Diagram

Permasalahan : Pada Proses, perhitungan dan pengolahan data sering terjadi kesalahan dan waktu proses pengolahan data pada setiap kriteria mejadi lama serta salah dalam memilih pegawai terbaik serta Pada People, hasil perhitungan dari pegawai terbaik seringkali mengalami kesalahan sehingga pegawai yang terpilih bukanlah pegawai terbaik, dan belum adanya sistem yang melakukan proses perhitungan pegawai terbaik, perhitungan masih dilakukan manual dan belum menggunakan metode dalam perhitungan pegawai terbaik. Solusinya adalah dengan Adanya modul dapat melakukan perhitungan dan melakukan perangkingan, sehingga Kepala Sub Bagian Kepegawaian dapat melihat dan dapat menyimpulkan siapa pegawai terbaik. Dan sebuah metode atau algoritma dalam melakukan perhitungan pegawai terbaik

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Proses Perhitungan Weighted Product**

Metode Weigted Product (WP) digunakan untuk menghitung nilai akhir Pegawai terbaik. Pada penelitian ini seluruh kriteria yang digunakan beratribut benefit, sedangkan pada proses perhitungan menggunakan range nilai 1 – 5 dan menggunakan data pada bagian Sub Bagian Kepegawaian.

Pada Contoh perhitungan akan memakai data 3 orang pegawai yang nantinya akan dipilih sebagai pegawai terbaik 1. Berikut kriteria yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

*Tabel 3: Tabel nilai Kriteria*

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Periode	Atribut
K01	Absensi	2018	benefit
K02	Sosialisasi	2018	benefit
K03	Tanggungjawab	2018	benefit
K04	Inovasi	2018	benefit
K05	Knerja	2018	benefit
K06	Respektif	2018	benefit
K07	Etika	2018	benefit

- 1) Setelah memberikan penelitian kriteria pada Pegawai maka didapatkan data sebagai berikut :

*Tabel 4: Tabel Penilaian dari pegawai*

	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07
PG001	5	3	5	3	3	5	5
PG002	4	4	4	4	5	5	4
PG003	4	5	5	3	3	4	3

Pada pemberian nilai menggunakan range nilai 1- 5

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup

2 = Buruk

1 = Sangat Buruk

## 2) Proses Pembobotan

Setelah memberikan penilaian maka langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan pembobotan dengan rumus:

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

$$W = ( 5, 5, 5, 5, 5 )$$

W = Nilai yang akan dicari (nilai minimal yang harus terpenuhi dari sebuah kriteria yang akan digunakan sebagai pegawai terbaik).  $W_j$  merupakan W index ke j. Jadi untuk  $W_1$  yaitu 5,  $W_2$  yaitu 5 dan seterusnya. dan  $\sum W_j$  merupakan jumlah dari W yaitu 5, 5, 5, 5, 5. Jadi untuk penilaian bobot  $W_1$  menjadi

$$W1 = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{35} = 0,1429$$

$$W2 = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{35} = 0,1429$$

$$W3 = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{35} = 0,1429$$

$$W4 = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{35} = 0,1429$$

$$W5 = \frac{5}{5+5+5+5+5+5+5} = \frac{5}{35} = 0,1429$$

**3) Menghitung Vector S**

Setelah mendapatkan nilai normalisasi bobot, maka proses selanjutnya yaitu menghitung Vector S menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

Dengan  $i = 1, 2, \dots, m$ ; dimana :

S Menyatakan nilai preferensi dari alternatif (Vector S)

X : nilai dari sebuah kriteria

W : nilai dari bobot sebuah kriteria

i : nilai sebuah alternatif

j : nilai kriteria yang digunakan

n : jumlah kriteria yang digunakan

Sehingga perhitungan Vector S adalah sebagai berikut :

$$S_1 = (5^{0,1429}) \times (3^{0,1429}) \times (5^{0,1429}) \times (3^{0,1429}) \times (3^{0,1429}) \times (5^{0,1429}) \times (5^{0,1429}) = 4.0169$$

$$S_2 = (4^{0,1429}) \times (4^{0,1429}) \times (4^{0,1429}) \times (4^{0,1429}) \times (5^{0,1429}) \times (5^{0,1429}) \times (4^{0,1429}) = 4.2633$$

$$S_3 = (4^{0,1429}) \times (5^{0,1429}) \times (5^{0,1429}) \times (3^{0,1429}) \times (3^{0,1429}) \times (4^{0,1429}) \times (3^{0,1429}) = 3.7688$$

**4) Menghitung Vector V**

Setelah melakukan perhitungan vektor S. maka akan dilakukan perhitungan untuk vektor V gunanya sebagai bahan acuan ketika akan melakukan proses perangsingan dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_j^*) w_j}$$

Keterangan :

V1= nilai Preferensi dari alternatif

x = Nilai dari masing-masing kriteria

w= Nilai Bobot dari kriteria/subkriteria

i= Alternatif yang akan dihitung

j= Kriteria yang digunakan

n= jumlah kriteria

Perhitungan dari Vector V yaitu :

$$V1 = \frac{4.0169}{4.0169+4.2633+3.7688} = \frac{4.0169}{12,049} = 0,3334$$

$$V2 = \frac{4.2633}{4.0169+4.2633+3.7688} = \frac{4.2633}{12,049} = 0,3538$$

$$V3 = \frac{3.7688}{4.0169+4.2633+3.7688} = \frac{3.7688}{12,049} = 0,3128$$



## 5) Melakukan Proses Perangkingan

Setelah mendapatkan hasil dari perhitungan Vektor V dibuatkan tabel sebagai berikut :

Tabel 5: Perangkingan

Kode Pegawai	Nama Pegawai	Nilai	Rank
PG001	Budiman	0,3334	2
PG002	Indah	0,3538	1
PG003	Rudi	0,3128	3

Sehingga pegawai yang terpilih menjadi pegawai terbaik adalah Indah dengan perolehan nilai yaitu 0,3538.

**KESIMPULAN**

Kesimpulan yang dapat diuraikan dari permasalahan yang terjadi adalah :

- a. Penentuan pegawai terbaik pada Sub Bagian Kepegawaian sudah menggunakan algoritma Weighted Product, sehingga kesalahan dalam perhitungan dapat diminimalisir.
- b. Kepala Sub Bagian Kepegawaian dapat mengambil keputusan jika ada nilai akhir yang sama, dikarenakan adanya perangkingan berdasarkan hasil keluaran dari aplikasi
- c. Kepala Sub Bagian Kepegawaian dapat melihat hasil dari masing-masing pegawai beserta perhitungan dan ranking dari aplikasi. Sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat mengenai Pegawai Terbaik.

**REFERENSI**

- [1] Farokhah, Lia. Kala'lembang, Adriani (2017) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Forum Mahasiswa dengan Metode Weighted Product. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia Vol.11, No.2, ISSN: 2580-8397.
- [2] Ningrum,W.A. (2012). Sistem Pendukung Keputusan untuk Merekomendasikan TV Layar Datar Menggunakan Metode Weighted Product (WP)
- [3] Purba. (2008) Diagram Fishbone dari Ishikawa, Kaoru. Teknik Penuntun Pengendalian Mutu, Jakarta : Mediyatama Sarana Perkasa.
- [4] Turban, Efraim, Jay E Aronson dan Ting Peng Liang, ( 2005 ) Decision Support Systems and Intelligent Systems. 7th Edition. New Jersey: Prentice-Hall
- [5] R. Alfita. ( 2017 ). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Unggulan Daerah Menggunakan Metode Weighted Product (WP)
- [6] Basri. ( 2017 ). Metode Weighted Product (WP) dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berprestasi.
- [7] Kusumadewi, et.al. ( 2006 ). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM), Yogyakarta : Graha Ilmu.