

PENERAPAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) DALAM SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK PADA KEMENTERIAN PERTAHANAN SATUAN KERJA BADAN SARANA PERTAHANAN

Martinus Alberto¹⁾, Ady Widjaja²⁾

¹⁾Program studi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

^{1,2)}Jl. Raya Ciledug, Petungkang Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260

E-mail : purbamarten@gmail.com¹⁾, ady_w168@yahoo.co.id²⁾

Abstrak

Badan Sarana Pertahanan Kementerian Pertahanan Republik Indonesia adalah unsur pembantu Menhan di lingkungan Kementerian Pertahanan yang bertugas menyusun kebijakan teknis, rencana dan program di bidang pengelolaan sarana pertahanan dan Pelaksanaan administrasi Badan Sarana Pertahanan. Pemberian reward atau bonus kepada pegawai yang memiliki dedikasi serta loyalitas memberikan dampak yang positif terhadap kinerja pegawai. Pemberian surat peringatan kepada pegawai yang memiliki kinerja yang turun diharapkan dapat membuat pegawai menjadi semakin giat. Pemilihan pegawai terbaik dilakukan secara pertahun akan tetapi belum optimal dalam pelaksanaannya. Adapun proses penentuan pegawai terbaik dengan cara melihat kehadiran pegawai, kinerja pegawai, sosialisasi pegawai terhadap pegawai yang lainnya, bagaimana tanggungjawab pegawai terhadap kerjaan serta ide-ide pegawai untuk membantu meningkatkan performa Badan Sarana Pertahanan, sehingga hal ini tentu saja akan sangat membutuhkan waktu yang lama dan hasilnya kurang maksimal. Terkadang sering terjadi kesalahan yang dibuat oleh Kapusada Baranahan Kemhan dalam menentukan pegawai terbaik. Hal ini menjadi sebuah kekurangan untuk menentukan tepat atau tidaknya seseorang terpilih sebagai pegawai terbaik. Pada penelitian ini peneliti mengusulkan sebuah metode atau algoritma yaitu Weighted Product yang digunakan untuk menghitung dan melakukan perankingan pada aplikasi berbasis Web. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah perankingan dari masing-masing pegawai dan grafik perankingan. Metode penelitian menggunakan teknik waterfall dan Aplikasi dibuat menggunakan pemrograman berbasis Web yaitu PHP serta menggunakan database MySQL.

Kata Kunci : KAPUSADA, performa, pertahanan

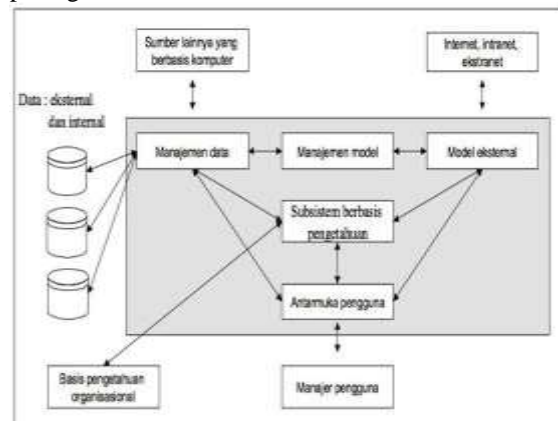
1. PENDAHULUAN

Badan Sarana Pertahanan Kementerian Pertahanan Republik Indonesia adalah unsur pembantu Menhan di lingkungan Kementerian Pertahanan yang bertugas menyusun kebijakan teknis, rencana dan program di bidang pengelolaan sarana pertahanan dan Pelaksanaan administrasi Badan Sarana Pertahanan. Pemberian *reward* atau bonus kepada pegawai yang memiliki dedikasi serta loyalitas kepada Badan Sarana Pertahanan memberikan dampak yang positif terhadap kinerja pegawai. Pemberian surat peringatan kepada pegawai yang memiliki kinerja yang turun diharapkan dapat membuat pegawai menjadi semakin giat. Pemilihan pegawai terbaik dilakukan secara pertahun akan tetapi belum optimal dalam pelaksanaannya. Adapun proses penentuan pegawai terbaik pada Badan Sarana Pertahanan Kementerian Pertahanan Republik Indonesia dengan cara melihat kehadiran pegawai, kinerja pegawai, sosialisasi pegawai terhadap pegawai yang lainnya, bagaimana tanggungjawab pegawai terhadap kerjaan serta ide-ide pegawai untuk membantu meningkatkan performa Badan Sarana Pertahanan, sehingga hal ini tentu saja akan sangat membutuhkan waktu yang lama dan hasilnya kurang maksimal. Terkadang sering terjadi kesalahan yang dibuat oleh Kapusada Baranahan Kemhan dalam

menentukan pegawai terbaik. Hal ini menjadi sebuah kekurangan untuk menentukan tepat atau tidaknya seseorang terpilih sebagai pegawai terbaik.

“Sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan”. [1] Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan.

Komponen Sistem Penunjang Keputusan [1] yang disajikan dalam berbentuk gambar berada pada gambar 1



Gambar 1. Komponen SPK

Weighted Product (WP) adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan [2].

a. Prosedur *Weighted Product* (WP)

Langkah Penyelesaian *Weighted Product* sebagai berikut :

- 1) Menentukan Alternatif (Ai).
- 2) Menentukan Kriteria (C).
- 3) Menentukan tingkat kepentingan suatu kriteria.
- 4) Menentukan bobot (W).
- 5) Menentukan nilai setiap alternatif di setiap kriteria.
- 6) Menentukan kategori di setiap kriteria. Berpangkat negatif bila termasuk kategori biaya, dan berpangkat positif bila termasuk kategori keuntungan.
- 7) Melakukan perbaikan bobot ($\sum w = 1$).
- 8) Menghitung Vektor S.
- 9) Menghitung nilai Vektor V yang akan digunakan untuk perankingan.

Nilai Vi yang terbesar mengindikasikan bahwa Ai adalah yang lebih dipilih.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Rancangan Basis Data

Spesifikasi basis data merupakan uraian rinci tentang tiap-tiap tabel. Berikut contoh sebagian Spesifikasi basis data yang digunakan untuk system perekrutan karyawan :

- a. Nama File : Kriteria
 Primary Key : kd_kriteria
 Struktur :

Tabel 1.: Tabel Kriteria

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

2.2. Rancangan Sistem

Berikut contoh sebagian dari rancangan sistem aplikasi Penentuan Pegawai Terbaik Pada Pusada Baranahan KEMHAN.

a. Menu Utama



Gambar 2. Menu utama Aplikasi

Pada gambar rancangan layar Menu Utama akan menampilkan keseluruhan proses yang terjadi pada Penentuan Pegawai Terbaik, masing-masing fungsi akan dikelompokan sesuai kebutuhan, jika *file master* data dipilih maka akan muncul kebutuhan *file master* data, seperti Pegawai dan Kriteria. Begitu juga dengan menu yang lainnya.

b. Entry Penilaian Pegawai



Gambar 3. Pilih Periode

Untuk memberikan penilaian pada masing-masing pegawai, maka terlebih dahulu pilih periode atau tahun penilaian. Maka akan tampil gambar sebagai berikut :



Gambar 4 : Entry Penilaian masing-masing pegawai

Pilih periode maka akan tampil data berdasarkan periode tersebut, untuk mengubah data maka tekan tombol ubah dan ubah nilai pada setiap masing-masing kriteria dan nama pegawai. Untuk memberikan penilaian pada masing-masing pegawai maka tekan tombol-tombol dan isi nilai pada pegawai.

c. Proses Algoritma *Weighted Product*



Gambar 5. Proses Algoritma WP

Pada menu perhitungan akan ditampilkan secara langkah demi langkah, mulai dari nilai kepentingan yang akan dicari, kemudian bobot perhitungan serta proses perhitungan Vektor S dan Vektor V. Setelah itu akan dirangking mulai dari rangking tertinggi sampai dengan rangking terendah. Pada Proses perhitungan juga akan ditampilkan secara Grafik nilai dari masing-masing pegawai yang telah dihitung nilainya.

d. Laporan Keseluruhan nilai pegawai



Gambar 6. Laporan nilai keseluruhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Proses Perhitungan *Weighted Product*

Dalam kasus ini keseluruhan kriteria menggunakan atribut benefit, dan untuk penilaian menggunakan *range* 1 – 5 serta divisi yang membutuhkan karyawan adalah Divisi IT. *Sample* Jumlah Pegawai yang akan di nilai sebanyak 4 pegawai dan akan dipilih sebanyak 1 pegawai. Dan kriteria yang digunakan yaitu :

Tabel 3: Tabel Kriteria

No	Nama Kriteria	Atribut
1	Absensi	Benefit
2	Sosialisasi	Benefit
3	Tanggungjawab	Benefit
4	Inovasi	Benefit
5	Kinerja	Benefit
6	Respektif	Benefit
7	Etika	Benefit

- 1) Setelah kriteria Pegawai diberikan penilaian maka didapat data sebagai berikut :

Tabel 4: Tabel Penilaian

	K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07
Gary	4	5	5	3	4	5	5
Muldoko	3	4	4	4	3	5	4
Brams	3	4	3	4	4	4	3
Purnomo	3	4	4	3	4	4	4

Untuk pemberian nilai menggunakan skala 1- 5.

- 5 = Sangat Baik
- 4 = Baik
- 3 = Cukup
- 2 = Buruk
- 1 = Sangat Buruk

3.2. Proses Pembobotan

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

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

$$W = (5, 4, 5, 4, 4)$$

W = Nilai kepentingan (nilai minimal dari kriteria yang digunakan untuk mencari Pegawai terbaik). W_j merupakan W index ke j. Jadi untuk W_1 yaitu 5, W_2 yaitu 4 dan seterusnya. dan $\sum W_j$ merupakan jumlah dari W yaitu 5, 4, 5, 4, 4. Jadi untuk penilaian bobot W_1 menjadi:

$$\begin{aligned}
 W1 &= \frac{5}{5+4+5+4+4} = \frac{5}{22} = 0,2273 \\
 W2 &= \frac{4}{5+4+5+4+4} = \frac{4}{22} = 0,1818 \\
 W3 &= \frac{5}{5+4+5+4+4} = \frac{5}{22} = 0,2273 \\
 W4 &= \frac{4}{5+4+5+4+4} = \frac{4}{22} = 0,1818 \\
 W5 &= \frac{4}{5+4+5+4+4} = \frac{4}{22} = 0,1818
 \end{aligned}$$

3.3. Menghitung Vektor S

Setelah melakukan normalisasi bobot, maka langkah berikutnya adalah menghitung vektor S dengan rumus sebagai berikut:

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

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dimana :
 S Menyatakan preferensi alternatif (Vektor S)
 X menyatakan nilai kriteria
 W menyatakan bobot kriteria
 i menyatakan alternatif
 j menyatakan kriteria
 n menyatakan banyaknya kriteria
 Sehingga perhitungan Vektor S adalah sebagai berikut :

$$S_1 = (5^{0,2273}) \times (3^{0,1818}) \times (4^{0,2273}) \times (5^{0,1818}) \times (5^{0,1818}) = 4.3312$$

$$S_2 = (4^{0,2273}) \times (4^{0,1818}) \times (3^{0,2273}) \times (4^{0,1818}) \times (4^{0,1818}) = 3.7468$$

$$S_3 = (5^{0,2273}) \times (3^{0,1818}) \times (4^{0,2273}) \times (5^{0,1818}) \times (5^{0,1818}) = 3.8986$$

3.4. Menghitung Vektor V

Kemudian dilakukan perhitungan untuk vektor V yang nantinya akan digunakan sebagai dasar acuan melakukan perankingan dengan rumus sebagai berikut:

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

Dimana :
 V_1 = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V
 x = Nilai kriteria
 w = Bobot kriteria/subkriteria
 I = Alternatif
 J = Kriteria
 N = Banyaknya kriteria sehingga perhitungan Vektor V adalah sebagai berikut :

$$V1 = \frac{4.3312}{4.3312+3.7468+3.8986} = \frac{4.3312}{11,9766} = 0,3616$$

$$V2 = \frac{3.7468}{4.3312+3.7468+3.8986} = \frac{3.7468}{11,9766} = 0,3128$$

$$V3 = \frac{3.8986}{4.3312+3.7468+3.8986} = \frac{3.8986}{11,9766} = 0,3255$$

3.5. Melakukan Perankingan

Dari hasil Vektor V maka dapat dijelaskan dengan tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel Perankingan

Kode Pegawai	Nama Pegawai	Nilai	Rank
PG001	Andi	0,3616	1
PG002	Indah Lestari	0,3128	3
PG003	Risma Sari	0,3255	2

Berdasarkan perhitungan menggunakan metode WP maka diperoleh data bahwa nama Pegawai yaitu Andi yang memperoleh nilai tertinggi yaitu 0,3616 sehingga Andi yang layak menjadi pegawai terbaik.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diuraikan dari permasalahan yang terjadi adalah :

- Dengan adanya sistem ini dapat membantu Staf Tata Usaha untuk mempercepat pengolahan data.
- Kesalahan dalam perhitungan data nilai pegawai dapat diminimalisir.
- Kapusada Baranahan Kemhan dapat melihat dan memutuskan siapa pegawai terbaik berdasarkan hasil perankingan dari sistem.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Turban, Efraim, Jay E. Aronson, Ting Peng Liang. *Decision Support System and Intelligent System*. 9th ed, 2010

[2] Kusumadewi, Sri. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2006.