

Sistem Pendukung Keputusan Penentu Penerima Reward Guru Dengan Metode *Weighted Product* (WP)

Lukman Adyana¹; Harco Leslie Hendric Spits Warnars²

¹ SMKN 1 Kragilan, Kab. Serang

² Computer Science Department, BINUS Graduate Program – Doctor of Computer Science, Bina Nusantara University Jakarta, Indonesia 11480

¹ lukman.adyana@raharja.info

² spits.hendric@binus.ac.id

ABSTRACT

Human Resources (HR) plays an important role in running an organization or state institution. Formal education institutions play an important role as the spearhead to produce output in the form of quality and character human resources in the future. SMKN 1 Kragilan is one of the Vocational High Schools that is trying to improve the teacher's quality and performance. To create quality human resources, it is necessary to implement a system in the form of giving reward for the teachers. However, the teacher's performance appraisal applied by the teacher has not been systemized, so that the performance appraisal becomes ineffective and inefficient. Therefore, a system is needed to make teacher's performance appraisal in making decision to determine the recipient of the reward which can provide information in decision making. Weighted Product (WP) method is one of the many methods applied in the Decision Support System (SPK) which is applied in various problem-solving algorithms.

Keywords: Reward system, Decision Support System (SPK), Weighted Product (WP)

ABSTRAK

Sumber Daya Manusia (SDM) sangat memberikan peran penting dalam menjalankan sebuah organisasi ataupun instansi maupun sebuah negeri, Institusi pendidikan formal mengemban peran penting sebagai ujung tombak untuk menghasilkan output berupa sumber daya manusia yang bermutu dan berkarakter di masa mendatang. SMKN 1 Kragilan adalah salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang berusaha meningkatkan mutu dan kualitas kinerja Guru. Untuk mewujudkan SDM yang berkualitas, perlu adanya penerapan sistem berupa pemberian reward untuk Guru. Akan tetapi, penilaian kinerja guru diterapkan belum tersistemkan, sehingga penilaian kinerja menjadi tidak efektif dan efisien. Maka diperlukan sistem untuk penilaian kinerja Guru dalam pengambilan keputusan penentu penerima reward guru yang dapat menyajikan informasi dalam pengambilan keputusan. Metode Weighted Product (WP) ialah salah satu dari banyak metode yang diimplementasikan dalam sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang diterapkan dalam berbagai algoritma pemecahan masalah .

Kata kunci: Reward Sistem, Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Weighted Product (WP)

1. PENDAHULUAN

Sumber Daya Manusia (SDM) sangat memberikan peran penting dalam menjalankan sebuah organisasi ataupun instansi maupun sebuah negeri, Instansi pendidikan formal mengemban peran penting sebagai ujung tombak untuk menghasilkan *output* berupa sumber daya manusia yang bermutu dan berkarakter di masa mendatang [4]. Dalam lingkungan pendidikan terdapat guru profesional, guru profesional menjadi pemeran dan figur utama bagi peningkatan mutu dan karakter sumber daya manusia di masa mendatang dan guru merupakan tenaga pendidik profesional yang memiliki tugas pokok dan berperan untuk meningkatkan sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didiknya dalam rangka merealisasikan amanat yang ditetapkan oleh Undang-undang Nomor 14 tahun 2005 yang berguna guna mewujudkan guru berkualitas dan guru profesional [6] [9].

SMKN 1 Kragilan adalah salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang ingin meningkatkan kinerja para Gurunya, maka Sekolah memberikan suatu penghargaan hasil kerja guru atas baktinya terhadap penerus bangsa dengan mengimplementasikan sistem pemberian *reward* guru berdasarkan penilaian prestasi kinerja. Pelaksanaan penilaian prestasi kinerja yang masih dilakukan secara manual belum memiliki standarisasi dalam penilaian, aturan perhitungan nilai, dokumentasi dan basis data yang belum terstruktur dapat menyebabkan kegiatan penilaian kinerja menjadi kurang efektif dan efisien, serta hasil informasi yang dihasilkan juga tidak maksimal, sehingga sulit untuk digunakan dalam pengambilan keputusan penentu penerima *reward* bagi guru.

Penilaian prestasi kinerja berlandaskan dari beberapa kriteria yang akan dihitung nilainya. Ada berbagai macam cara atau langkah yang dapat dilakukan untuk melakukan proses perhitungan saat penilaian berlangsung, salah satunya ialah dengan merancang suatu sistem informasi yang dapat menyajikan informasi hasil rekomendasi penerima *reward* guru yang cepat dan tepat serta memiliki ketepatan dan nilai akurasi yang tinggi, sistem ini ialah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* [5]. Terdapat beberapa pilihan metode yang dapat digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan ini, salah satunya ialah metode *Weighted Product (WP)*. Sehingga peneliti menerapkan metode WP untuk membantu dalam menghasilkan informasi yang dapat digunakan untuk pendukung keputusan dalam menentukan pemberian *reward* kepada guru di SMKN 1 Kragilan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah merupakan sistem informasi yang digunakan untuk memberikan rekomendasi yang menunjang kegiatan pengambilan keputusan bisnis dan organisasi [6]. Juga dapat diartikan sebagai sistem berbasis *software* interaktif yang bertujuan untuk membantu proses pengambilan keputusan berupa kompilasi informasi yang memiliki *values* bersumber dari data mentah, pengetahuan pribadi, dokumen dan model bisnis untuk mengidentifikasi serta memecahkan masalah dan membuat keputusan. sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan.

b. Penilaian

Penilaian karya atau kinerja karyawan disebut juga proses sistematis untuk menilai segenap perilaku kerja pegawai dalam kurun waktu kerja tertentu yang akan menjadi dasar penetapan kebijakan personalia dan pengembangan pegawai [7].

c. *Reward*

Reward juga disebut sebagai upah, ini adalah bentuk nyata penghargaan yang diharapkan setiap pegawai saat atau setelah melakukan kegiatan bekerja dengan baik dan koprehensif, meskipun berbeda makna pada suatu perusahaan, lembaga maupun instansi [6]. Pemberian *reward* dilakukan pada setiap pegawai atau karyawan harus diselaraskan dengan hak dan kewajibannya. Titikberatnya adalah bahwa *reward* tidak mesti diukur dengan materi, namun *Reward* juga dipengaruhi oleh interaksi sosial antara seseorang serta ruang lingkup organisasi, juga pada kondisi tertentu seseorang akan terangsang dengan insentif ekonomi karena mengandung keuntungan-keuntungan ekonomi [16].

3. METODE PENELITIAN

Pemilihan metode *Weighted Product* (WP) ini didasarkan pada kemampuannya dalam memberikan solusi keputusan yang cepat dan akurat dalam sistem perancangan. Pemilihan metode ini juga dilandaskan pada kompleksitas komputasi yang tidak terlalu rumit sehingga dalam waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh hasil formulasi secara lebih efisien [1] [2]. Proses metode *Weighted Product* yaitu dengan cara mengalikan setiap atribut terhadap setiap alternatif untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating pada atribut diharuskan dipangkat pada bobot atribut yang sesuai. Hal ini merupakan bagian yang disebut dengan proses normalisasi.

Berikut ini formula untuk alternatif Ai diberikan sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad ; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m \tag{1}$$

Dimana $\sum w_j = 1 \cdot w_j$ merupakan pangkat yang mempunyai nilai positif untuk atribut yang memiliki nilai keuntungan dan bernilai negatif unyuk atribut biaya.

Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{w_j}} \quad ; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m \tag{2}$$

Lalu, tahapan dalam perumusan metode *Weighted Product* (WP) terdiri dari kegiatan sebagai berikut: Pertama, mengalikan seluruh nilai atribut untuk setiap alternatif yang mempunyai nilai bobot yang merupakan pangkat positif untuk atribut biaya. Kedua, hasil dari perkalian akan dijumlahkan untuk guna menghasilkan nilai untuk setiap alternatif. Ketiga, membagi data nilai V untuk setiap alternatif dengan suatu nilai untuk setiap alternatif. Keempat, ditemukan suatu urutan alternative paling terbaik yang merupakan sebuah keputusan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Prosedur Penilaian

Penilaian dimulai dari memasukkan identitas masing-masing Guru kemudian memasukkan keempat nilai indikator berdasarkan sub indikator dari masing-masing indikator. Nilai yang diinputkan akan dihitung dengan menggunakan algoritma *Weighted Product* (WP), seperti contoh berikut :

1. Pada penilaian ini peneliti hanya mencantumkan 10 Alternatif dimana Guru yang akan dinilai adalah guru yang mengampu mata pelajaran bahasa, yaitu :

- A1 = Desi Puspasari, M.Pd
- A2 = Supriatna, S.Pd
- A3 = Sri Hartatik, S.Pd
- A4 = Rio Sasko Edi, S.Pd
- A5 = Nuraeni Muthoharoh, M.Pd
- A6 = Mujiati, M.Pd
- A7 = Dra. Rini M. Ningsih, M.Pd
- A8 = Mislihah, S.Pd
- A9 = Ratnasari, S.Pd
- A10 = Ina Herliana, S.Pd

2. Ada empat indikator yang akan dinilai, yaitu :

- C1 = Lulusan
 - C2 = Pedagogik
 - C3 = Responsif dan Inisiatif
 - C4 = Keterampilan Berkomunikasi
 - C5 = Karya Tulis [8]
- Nilai preferensi untuk masing-masing indikator, yaitu :
- W = (1, 2, 2, 1, 2)

3. Nilai indikator setiap Guru, yaitu :

Tabel 1. Indikator setiap Guru

ALTERNATIF	INDIKATOR				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	2	4	3	4	2
A2	1	2	2	3	1
A3	1	2	3	4	2
A4	1	3	4	3	2
A5	2	3	2	4	2
A6	2	3	2	4	2
A7	2	4	4	4	2
A8	1	3	3	4	1
A9	1	2	3	4	1
A10	1	2	2	4	1

4. Preferensi bobot $\sum w = 1$, diperoleh :

- $w_1 = 0.05$;
- $w_2 = 0.1$;
- $w_3 = 0.1$;
- $w_4 = 0,05$;
- $w_5 = 0,1$;

5. Nilai vektor S dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$S1 = (2^{0,1}) (4^{0,1}) (3^{0,1}) (4^{0,05}) (2^{0,1}) = 1.524669187$$

$$S2 = (1^{0,1}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,05}) (1^{0,1}) = 1.213562259$$

$$S3 = (1^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (4^{0,05}) (2^{0,1}) = 1.37410881$$

$$S4 = (1^{0,1}) (3^{0,1}) (4^{0,1}) (3^{0,05}) (2^{0,1}) = 1.451701036$$

$$S5 = (2^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (4^{0,05}) (2^{0,1}) = 1.422566653$$

$$S6 = (2^{0,1}) (4^{0,1}) (4^{0,1}) (4^{0,05}) (2^{0,1}) = 1.422566653$$

$$S7 = (2^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (4^{0,05}) (2^{0,1}) = 1.569168196$$

$$S8 = (1^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (4^{0,05}) (1^{0,1}) = 1.335141363$$

$$S9 = (1^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (4^{0,05}) (1^{0,1}) = 1.282088854$$

$$S10 = (1^{0,1}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) (4^{0,05}) (1^{0,1}) = 1.231144413$$

6. Nilai vektor V dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$V1 = 1.524669187 /$$

$$(1.524669187+1.213562259+1.37410881+1.451701036+1.422566653+1.422566653+1.569168196+1.335141363+1.282088854+1.231144413)$$
$$= 0.110269787$$

$$V2 = 1.213562259 /$$

$$(1.524669187+1.213562259+1.37410881+1.451701036+1.422566653+1.422566653+1.569168196+1.335141363+1.282088854+1.231144413)$$
$$= 0.087769369$$

$$V3 = 1.37410881 /$$

$$(1.524669187+1.213562259+1.37410881+1.451701036+1.422566653+1.422566653+1.569168196+1.335141363+1.282088854+1.231144413)$$
$$= 0.099380697$$

$$V4 = 1.451701036 /$$

$$(1.524669187+1.213562259+1.37410881+1.451701036+1.422566653+1.422566653+1.569168196+1.335141363+1.282088854+1.231144413)$$
$$= 0.104992457$$

$$V5 = 1.422566653 /$$

$$(1.524669187+1.213562259+1.37410881+1.451701036+1.422566653+1.422566653+1.569168196+1.335141363+1.282088854+1.231144413)$$
$$= 0.102885349$$

$$V6 = 1.422566653 /$$

$$(1.524669187+1.213562259+1.37410881+1.451701036+1.422566653+1.422566653+1.569168196+1.335141363+1.282088854+1.231144413)$$
$$= 0.123936206$$

$$\begin{aligned}
 V7 &= 1.569168196 / \\
 &(1.524669187+1.213562259+1.37410881+1.451701036+1.422566653+1.42256665 \\
 &3+ 1.569168196+1.335141363+1.282088854+1.231144413) \\
 &= 0.113488122
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V8 &= 1.335141363 / \\
 &(1.524669187+1.213562259+1.37410881+1.451701036+1.422566653+1.42256665 \\
 &3+1.569168196+1.335141363+1.282088854+1.231144413) \\
 &= 0.096562425
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V9 &= 1.282088854 / \\
 &(1.524669187+1.213562259+1.37410881+1.451701036+1.422566653+1.42256665 \\
 &3+1.569168196+1.335141363+1.282088854+1.231144413) \\
 &= 0.092725469
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V10 &= 1.231144413 / \\
 &(1.524669187+1.213562259+1.37410881+1.451701036+1.422566653+1.4225666 \\
 &53+1.569168196+1.335141363+1.282088854+1.231144413) \\
 &= 0.089040976
 \end{aligned}$$

7. Dari hasil perhitungan nilai vector V, maka nilai yang diperoleh dari masing-masing Guru Mata Pelajaran Bahasa seperti pada tabel berikut :

Tabel 2. Hasil Perangkingan Nilai Vector V

<i>NAMA GURU</i>	<i>NILAI AKHIR</i>
<i>Desi Puspasari, M.Pd</i>	<i>0.110269787</i>
<i>Rio Sasko Edi, S.Pd</i>	<i>0.087769369</i>
<i>Nuraeni Muthoharoh, M.Pd</i>	<i>0.099380697</i>
<i>Sri Hartatik, S.Pd</i>	<i>0.104992457</i>
<i>Supriatna, S.Pd</i>	<i>0.102885349</i>
<i>Mujiati, M.Pd</i>	<i>0.123936206</i>
<i>Dra. Rini M. Ningsih, M.Pd</i>	<i>0.113488122</i>
<i>Mislihah, S.Pd</i>	<i>0.096562425</i>
<i>Ratnasari, S.Pd</i>	<i>0.092725469</i>
<i>Ina Herliana, S.Pd</i>	<i>0.089040976</i>

5. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Melihat proses yang sudah dijelaskan dan diuraikan pada uraian diatas yang merupakan hasil penelitian yang sudah dilakukan dalam penilaian kinerja Guru dengan menerapkan metode *Weighted Product (WP)*, sehingga didapat kesimpulan sebagai berikut:

Yang pertama, yaitu dengan menggunakan aplikasi ini, memudahkan bagi pihak sekolah dalam melakukan penilaian yang digunakan dalam penilaian kinerja setiap guru. Kedua, Informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai rekomendasi bagi Sekolah dalam memberikan keputusan pemberian *Reward*.

Ketiga, Metode WP dapat diterapkan dalam penyelesaian masalah penilaian kinerja karena nilai vector V yang dihasilkan dapat digunakan sebagai nilai hasil akhir dari penilaian kinerja Guru.

2. Saran

Saran yang dapat diberikan pada sistem penilaian kinerja Guru ini yaitu:

Pada saat ini sistem hanya digunakan untuk penilaian kinerja bagi Guru di SMKN 1 Kragilan, untuk kedepannya sistem ini dapat dikembangkan untuk sistem pendukung keputusan pemberian *reward* guru secara online.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Burhanuddin & Dini. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Pada Siswa Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Universitas Sari Mutiara Indonesia). Vol. 2 No.2. pp. 83-87.
- [2] Baba, Basri. (2017). METODE WEIGHTD PRODUCT (WP) DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA PRESTASI. Vol. 2 pp. 1-6.
- [3] Fitriana, Julia & Ripanti, Eva & Tursina, Tursina. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Profile Matching. Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN). Vol.6 No.4. pp.153-160.
- [4] Boki, Ridwan & Statiswaty & subardin. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Guru Berprestasi Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto (Studi Kasus: SMP Negeri 5 Kendari) Vol.2 No.2. pp.103-116.
- [5] Priyanto, Febryan & Harijanto, Budi & Syaifudin, Yan. (2017). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Kota Malang). Vol.3 No.4 pp. 23-28.
- [6] Ishak, Istam & Sinsuw, Alicia & Tulenan, Virginia. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Sertifikasi Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Vol.10 No.1 pp. 1-10.
- [7] Paramita, Aulia & Mustika, Fanisya & Farkhatin, Naely. (2017). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Vol.3 No.1 pp. 9-18.
- [8] Nasriyah, Risa & Arham, Zainul & Aini, Qurrotul. (2016). Profile Matching and Competency Based Human Resources Management Approaches for Employee Placement Decision Support System (Case Study). Vol.9 No.2 pp. 75-86.
- [9] Syahputra, Fajar & Aan, Mesran & Lubis, Ikhwan & Windarto, Agus. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Kota Medan Menerapkan Metode Preferences Selection Index (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Kota Medan). Vol.2 No.1, pp. 147-154.
- [10] Brata, Wisnu & Whidyanto, Bayu. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Gaji Bonus Karyawan Pada Restoran KL Express Dengan Metode TOPSIS. Vol.11 No.1 pp. 101-112.
- [11] Albra & Wahyuddin et al. (2017). "Management Information System Employee Bonus Reward with TOPSIS Method as Decision Support." Vol.3 No.7 pp. 570-574.
- [12] Rahmanda, Primana & Arifudin, Riza & Muslim, Much. (2017). Implementation of Analytic Network Process Method on Decision Support System of Determination of Scholarship Recipient at House of Lazis Charity UNNES. Scientific Journal of Informatics. Vol.4 No.2 pp. 199-207.

- [13] Budhi, Made & Wardoyo, Retantyo. (2017). Group Decision Support System Determination Of Best Employee Using Topsis And Borda. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*. Vol.11 No.2 pp. 165-176.
- [14] Elizabeth, Triana & Tinaliah. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Dosen Menggunakan Metode SAW. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*. Vol.7 No.1 pp. 71-80.
- [15] Mohamad Irfan & Aldi Lesmana & M. Rizal & Dian Sa'adillah Maylawati & Wahyudin Darmalaksana & Muhammad Ali Ramdhani. 2018. Decision Support System of Scientific Publication Awards using Forward Chaining Algorithm. In *Proceedings of the 20th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (iiWAS2018)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 391–395.
- [16] Pungkasanti, Triajeng & Handayani, Titis & Indriyawati, Henny. (2018). Pendukung Keputusan Pemberian *Reward* Dosen Dengan Menggunakan Weighted Product (WP). Vol.4 No.1 pp. 106-110.