

**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Teladan dengan Metode
Simple Additive Weighting dan *Weighted Product***

**(Studi Kasus : Badan Kepegawaian dan Pelatihan Sumber Daya Manusia
Kota Tanjungpinang)**

Nafizha Geza Anggiaputri

nfzgzangp@gmail.com

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Maritim Raja Ali Haji

ABSTRAK

Penentuan ranking dalam memntukan urutan pegawai teladan sering muncul subjektifitas atau beberapa pendapat berbeda dari para pengambil keputusan. Untuk menghindari masalah tersebut, penentuan pegawai teladan dapat dilakukan dengan penilaian berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan organisasi yaitu disiplin, masa kerja, ketaatan, kecakapan, pengalaman, keterampilan, hasil kerja, moral dan prilaku, kerja sama, kreatifitas dan inovasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah SAW (*Simple Additive Weighting*) dan WP (*Weighted Product*) dengan metode ini menghasilkan output nilai dari masing-masing calon pegawai teladan. Hasil akhir dari penelitian ini adalah nilai ranking tertinggi merupakan pegawai teladan yang terpilih. Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa metode SAW lebih mendekati kebenaran dengan data asli sebesar 15% dari 100 pegawai. Sedangkan metode WP hanya sebesar 13% dari 100 pegawai.

Kata kunci: Pemilihan Pegawai Teladan, SAW, WP, SPK

PENDAHULUAN

Suatu organisasi atau perusahaan sangat membutuhkan peranan pegawai karena pegawai merupakan faktor utama dalam keberlangsungan perusahaan atau organisasi tersebut. Pegawai yang memiliki kecakapan kerja dan kualitas yang baik akan mempermudah organisasi atau perusahaan mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Dan untuk mencapai tujuan tersebut dibutuhkan sesuatu untuk memicu kinerja para pegawai organisasi atau perusahaan tersebut. Seperti memberikan penghargaan kepada para pegawai yang memiliki kecakapan kerja, kinerja yang baik, dan tauladan yang baik. Penghargaan dapat diberikan berupa materi, non materi, atau hal lainnya. Yang dapat memacu semangat kerja para

pegawai. Dalam menentukan ranking untuk pegawai teladan sering muncul subjektifitas atau beberapa pendapat berbeda dari para pengambil keputusan. Untuk menghindari masalah tersebut, penentuan pegawai teladan dapat dilakukan menggunakan sistem yang dapat menentukan keputusan pemilihan pegawai teladan yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh organisasi atau perusahaan tersebut sebagai pengambil keputusan.

BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian ini dilakukan di lingkungan Pemerintahan Kota Tanjungpinang. Objek yang diteliti adalah hasil perhitungan metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product* dalam Sistem Pendukung Keputusan. Jenis data yang diperlukan adalah data yang didapatkan dari setiap Dinas dan Instansi yang ada di Pemerintahan Kota Tanjungpinang, dan di kumpulkan oleh Badan Kepegawaian dan Pelatihan Sumber Daya Manusia (BPK SDM)

HASIL

Dalam metode SAW dan WP dibutuhkan bobot dan kriteria yang diutuhkan untuk menentukan calon pegawai teladan.

Proses Perhitungan Metode SAW

Tabel 1. Tabel Calon Pegawai Teladan

Kode	Kriteria	Bobot
K1	Kedisiplinan	15
K2	Masa Kerja	15
K3	Ketaatan	15
K4	Kecakapan	10
K5	Pengalaman	10
K6	Keterampilan	10
K7	Hasil Kerja	10
K8	Moral dan Prilaku	5
K9	Kerjasama	5
K10	Kreatifitas dan Inovasi	5

Tabel 2. Tabel Calon Pegawai Teladan

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
P1	95	65	95	95	80	95	95	95	95	95
P2	95	95	95	80	95	95	95	90	95	80
P3	95	65	95	80	80	80	95	95	95	80
P4	95	55	80	95	80	95	80	80	80	80
P5	95	75	95	80	95	95	95	90	95	80
P6	95	55	95	95	95	95	95	90	95	80
P7	85	65	95	95	80	95	95	95	95	80
P8	95	55	95	95	80	80	80	95	95	80
P9	95	95	95	95	95	95	80	85	80	80
P10	85	85	95	95	95	95	85	85	80	80

Ket : P = Pegawai K = Kriteria

Normalisasi Matriks Keputusan

Mencari nilai normalisasi untuk alternatif 1 kriteria 1 dengan nilai 95 dibagi nilai maksimum dari semua kriteria.

$$R_{1,1} = \frac{95}{\text{Max}(95,95,95,95,95,95,85,95,95,85)} = \frac{95}{95} = 1$$

$$R_{2,1} = \frac{95}{\text{Max}(95,95,95,95,95,95,85,95,95,85)} = \frac{95}{95} = 1$$

$$R_{3,1} = \frac{95}{\text{Max}(95,95,95,95,95,95,85,95,95,85)} = \frac{95}{95} = 1$$

$$R_{4,1} = \frac{95}{\text{Max}(95,95,95,95,95,95,85,95,95,85)} = \frac{95}{95} = 1$$

$$R_{5,1} = \frac{95}{\text{Max}(95,95,95,95,95,95,85,95,95,85)} = \frac{95}{95} = 1$$

Tabel 3. Hasil Normalisasi Matriks Keputusan

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
P1	1	0,684	1	1	0,842	1	1	1	1	1
P2	1	1	1	0,842	1	1	1	0,947	1	0,842
P3	1	0,684	1	0,842	0,842	0,842	1	1	1	0,842
P4	1	0,579	0,842	1	0,842	1	0,842	0,842	0,842	0,842
P5	1	0,789	1	0,842	1	1	1	0,947	1	0,842
P6	1	0,579	1	1	1	1	1	0,947	1	0,842
P7	0,895	0,684	1	1	0,842	1	1	1	1	0,842
P8	1	0,579	1	1	0,842	0,842	0,842	1	1	0,842
P9	1	1	1	1	1	1	0,842	0,895	0,842	0,842
P10	0,895	0,895	1	1	1	1	0,842	0,895	0,842	0,842

Penentuan Nilai Vi

Hasil penjumlahan dari perkalian antara nilai hasil normalisasi dengan bobot kriteria.

$$P1 = (1 \times 15) + (0,684 \times 15) + (1 \times 15) + (1 \times 10) + (0,842 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 5) + (1 \times 5) + (1 \times 5) \\ = 93,68$$

$$P2 = (1 \times 15) + (1 \times 15) + (1 \times 15) + (0,842 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (0,947 \times 5) + (1 \times 5) + (0,842 \times 5) \\ = 97,365$$

$$P3 = (1 \times 15) + (0,684 \times 15) + (1 \times 15) + (0,842 \times 10) + (0,842 \times 10) + (0,842 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 5) + (1 \times 5) + (0,842 \times 5) \\ = 89,73$$

$$P4 = (1 \times 15) + (0,579 \times 15) + (0,842 \times 15) + (1 \times 10) + (0,842 \times 10) + (1 \times 10) + (0,842 \times 10) + (0,842 \times 5) + (0,842 \times 5) + (0,842 \times 5)$$

$$= 85,789$$

$$P5 = (1 \times 15) + (0,789 \times 15) + (1 \times 15) + (0,842 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (1 \times 10) + (0,947 \times 5) + (1 \times 5) + (0,842 \times 5)$$

$$= 85,789$$

Tabel 4. Nilai Akhir Pembobotan

No	Kode Alternatif	Nilai Akhir
1	P1	93,680
2	P2	97,365
3	P3	89,730
4	P4	85,785
5	P5	94,197
6	P6	92,630
7	P7	91,315
8	P8	88,155
9	P9	96,315
10	P10	93,162

Dari perhitungan 10 alternatif diatas, maka hasil nilai tertinggi adalah P2 dengan jumlah nilai 97,365.

Tabel 5. Hasil Perankingan Metode SAW

Ranking	Kode Alternatif	Nilai Akhir
1	P2	97,365
2	P9	96,315
3	P5	94,197
4	P1	93,680
5	P10	93,162
6	P6	92,630
7	P7	91,315
8	P3	89,730
9	P8	88,155
10	P4	85,785

Proses Perhitungan Metode WP

Tabel Calon Pegawai Teladan dapat dilihat pada Tabel 2.

Langkah 1

Dalam metode WP dibutuhkan bobot dan kriteria . kriteria di lambangkan dengan K. Ada K1 sampai K10. Dibutuhkan juga tingkat kepentingan yang akan dibobotkan disetiap kriteria.

$$85 \geq x \quad = \text{Baik Sekali} \quad 75 < x \geq 65 \quad = \text{Kurang}$$

$$85 < x \geq 80 \quad = \text{Baik} \quad x > 65 \quad = \text{Sangat Kurang}$$

$$80 < x \geq 75 \quad = \text{Cukup} \quad x \quad = \text{Kriteria}$$

Langkah 2

Pengambil keputusan memberikan bobot preferensi masing masing kriteria.

Tabel 6. Bobot Preferensi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
W =	95	65	95	95	80	95	95	95	95	95
$\Sigma W =$	905									

Langkah 3

Pengambilan keputusan berdasarkan bobot preferensi masing-masing kriteria.

Tabel 7. Rating Kecocokan Alternatif

Alternatif	Kriteria									
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10
P1	95	65	95	95	80	95	95	95	95	95
P2	95	95	95	80	95	95	95	90	95	80
P3	95	65	95	80	80	80	95	95	95	80
P4	95	55	80	95	80	95	80	80	80	80
P5	95	75	95	80	95	95	95	90	95	80
P6	95	55	95	95	95	95	95	90	95	80
P7	85	65	95	95	80	95	95	95	95	80
P8	95	55	95	95	80	80	80	95	95	80
P9	95	95	95	95	95	95	80	85	80	80
P10	85	85	95	95	95	95	85	85	80	80

Sebelumnya dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu sehingga $\Sigma W = 1$ diperoleh W seperti pada tabel 8.

Tabel 8. Perbaikan Bobot

	Bobot Kriteria
W1	0,15
W2	0,15
W3	0,15
W4	0,10
W5	0,10
W6	0,10
W7	0,10
W8	0,5
W9	0,5
W10	0,5
$\Sigma W =$	1,00

Langkah 4

Menghitung Vektor S.

$$\begin{aligned}
 S_1 &= (95^{0.15}) (65^{0.15}) (95^{0.15}) (95^{0.10}) (80^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.05}) (95^{0.05}) (95^{0.05}) \\
 &= 88,21 \\
 S_2 &= (95^{0.15}) (95^{0.15}) (95^{0.15}) (80^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (90^{0.05}) (95^{0.05}) (80^{0.05}) \\
 &= 92,33 \\
 S_3 &= (95^{0.15}) (65^{0.15}) (95^{0.15}) (80^{0.10}) (80^{0.10}) (80^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.05}) (95^{0.05}) (80^{0.05}) \\
 &= 84,50 \\
 S_4 &= (95^{0.15}) (55^{0.15}) (80^{0.15}) (95^{0.10}) (80^{0.10}) (95^{0.10}) (80^{0.10}) (80^{0.05}) (80^{0.05}) (80^{0.05}) \\
 &= 80,32 \\
 S_5 &= (95^{0.15}) (75^{0.15}) (95^{0.15}) (80^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (90^{0.05}) (95^{0.05}) (80^{0.05}) \\
 &= 89,12 \\
 S_6 &= (95^{0.15}) (55^{0.15}) (95^{0.15}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (90^{0.05}) (95^{0.05}) (80^{0.05}) \\
 &= 86,54 \\
 S_7 &= (85^{0.15}) (65^{0.15}) (95^{0.15}) (95^{0.10}) (80^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.05}) (95^{0.05}) (80^{0.05}) \\
 &= 86,01 \\
 S_8 &= (95^{0.15}) (55^{0.15}) (95^{0.15}) (95^{0.10}) (80^{0.10}) (80^{0.10}) (80^{0.10}) (95^{0.05}) (95^{0.05}) (80^{0.05}) \\
 &= 82,41 \\
 S_9 &= (95^{0.15}) (95^{0.15}) (95^{0.15}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (80^{0.10}) (85^{0.05}) (80^{0.05}) (80^{0.05}) \\
 &= 91,28 \\
 S_{10} &= (85^{0.15}) (85^{0.15}) (95^{0.15}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (95^{0.10}) (80^{0.10}) (85^{0.05}) (80^{0.05}) (80^{0.05}) \\
 &= 88,29
 \end{aligned}$$

Tabel 9. Hasil Perhitungan Vektor S pada setiap Alternatif

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Vektor S
S1	95	65	95	95	80	95	95	95	95	95	82,21
S2	95	95	95	80	95	95	95	90	95	80	92,33
S3	95	65	95	80	80	80	95	95	95	80	84,50
S4	95	55	80	95	80	95	80	80	80	80	80,55
S5	95	75	95	80	95	95	95	90	95	80	80,32
S6	95	55	95	95	95	95	95	90	95	80	89,12
S7	85	65	95	95	80	95	95	95	95	80	86,01
S8	95	55	95	95	80	80	80	95	95	80	82,41
S9	95	95	95	95	95	95	80	85	80	80	91,28
S10	85	85	95	95	95	95	85	85	80	80	88,29

Langkah 5

Menghitung Vektor V

$$V_1 = \frac{88,21}{88,21 + 92,33 + 84,50 + 80,32 + 89,12 + 86,54 + 86,01 + 82,41 + 91,28 + 88,29} = 0,1015$$

$$V_2 = \frac{92,33}{88,21 + 92,33 + 84,50 + 80,32 + 89,12 + 86,54 + 86,01 + 82,41 + 91,28 + 88,29} = 0,1062$$

$$V_3 = \frac{84,50}{88,21 + 92,33 + 84,50 + 80,32 + 89,12 + 86,54 + 86,01 + 82,41 + 91,28 + 88,29} = 0,0972$$

$$V_4 = \frac{80,32}{88,21 + 92,33 + 84,50 + 80,32 + 89,12 + 86,54 + 86,01 + 82,41 + 91,28 + 88,29} = 0,0972$$

$$V_5 = \frac{89,12}{88,21 + 92,33 + 84,50 + 80,32 + 89,12 + 86,54 + 86,01 + 82,41 + 91,28 + 88,29} = 0,1025$$

$$V_6 = \frac{86,54}{88,21 + 92,33 + 84,50 + 80,32 + 89,12 + 86,54 + 86,01 + 82,41 + 91,28 + 88,29} = 0,0996$$

$$V_7 = \frac{86,01}{88,21 + 92,33 + 84,50 + 80,32 + 89,12 + 86,54 + 86,01 + 82,41 + 91,28 + 88,29} = 0,0990$$

$$V_8 = \frac{82,41}{88,21 + 92,33 + 84,50 + 80,32 + 89,12 + 86,54 + 86,01 + 82,41 + 91,28 + 88,29} = 0,0948$$

$$V_9 = \frac{91,28}{88,21 + 92,33 + 84,50 + 80,32 + 89,12 + 86,54 + 86,01 + 82,41 + 91,28 + 88,29} = 0,1050$$

$$V_{10} = \frac{88,29}{88,21 + 92,33 + 84,50 + 80,32 + 89,12 + 86,54 + 86,01 + 82,41 + 91,28 + 88,29} = 0,1016$$

Tabel 10. Hasil Perhitungan Vektor V pada setiap Alternatif

No	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	Vek S	Vek V
1	95	65	95	95	80	95	95	95	95	95	82,21	0,1015
2	95	95	95	80	95	95	95	90	95	80	92,33	0,1062
3	95	65	95	80	80	80	95	95	95	80	84,50	0,0972
4	95	55	80	95	80	95	80	80	80	80	80,55	0,0924
5	95	75	95	80	95	95	95	90	95	80	80,32	0,1025
6	95	55	95	95	95	95	95	90	95	80	89,12	0,0996
7	85	65	95	95	80	95	95	95	95	80	86,01	0,0990
8	95	55	95	95	80	80	80	95	95	80	82,41	0,0948
9	95	95	95	95	95	95	80	85	80	80	91,28	0,1050
10	85	85	95	95	95	95	85	85	80	80	88,29	0,1016
Σ Vektor S =											869,02	

Langkah 6

Proses Perangkingan

Tabel 11. Hasil Perankingan Metode WP

No	Nama Pegawai	Vektor S	Vektor V	Ranking
1	Pegawai 2	97,365	0,1015	1
2	Pegawai 9	96,315	0,1062	2
3	Pegawai 5	94,197	0,0972	3
4	Pegawai 10	93,680	0,0924	4
5	Pegawai 1	93,162	0,1025	5
6	Pegawai 6	92,630	0,0996	6
7	Pegawai 7	91,315	0,0990	7
8	Pegawai 3	89,730	0,0948	8
9	Pegawai 8	88,155	0,1050	9
10	Pegawai 4	85,785	0,1016	10

PEMBAHASAN

Hasil keputusan untuk menyelesaikan kasus dalam pengambilan keputusan pemilihan pegawai teladan. Alternatif dalam contoh kasus diatas terdiri dari dari sepuluh kriteria dalam dua metode. Dalam hasil perankingan menggunakan metode SAW yang mendapatkan nilai tertinggi adalah Pegawai 2 dengan nilai 97,365. Begitu juga dengan metode WP, Pegawai 2 juga mendapatkan nilai tertinggi yaitu dengan nilai 0,1062.

KESIMPULAN

Aplikasi ini mampu mengolah data penilaian kinerja pegawai di lingkungan Pemerintah Kota Tanjungpinang dalam menentukan pegawai teladan. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan *Weighted Product* maka perankingan dapat diketahui namun dengan hasil yang berbeda pada urutan perankingan. Dan diketahui bahwa metode SAW lebih mendekati kebenaran dengan data asli sebesar 15% dari 100 pegawai. Sedangkan metode WP hanya sebesar 13% dari 100 pegawai

DAFTAR PUSTAKA

- Khairina., Ivando., Maharani., 2016, Implementasi Metode Weighted Product untuk Aplikasi Pemilihan Smartphone Android. *Jurnal Infotel Vol. 8 No.1*, 2016, ISSN : 2085-3688; e-ISSN : 2460-0997
- Anggraeni., 2017, Analisis Perbandingan Metode SAW Dan Weighted Product pada Pemilihan Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Pakuan, *Jurnal Komputer Trapan Vol. 3, No. 2*, November 2017, 203-212
- Lulu, Y. D., Sari, R. M., Rachmawati, H., Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Studi Kasus PT. Pertamina RU II Dumai
- Arsyad., 2016, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Claon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) STMIK Banjarbaru Dengan Metode Weighted Product (WP), *Jurnal Bianglala Informatika STMIK Banjarbaru*, 2016

Setyawan., 2017, Metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product Pada SPK Rekrutment Karyawan Baru di PT. Warta Media Nusantara, Artikel Skripsi Universitas Negeri Semarang, 2017

Afshari, A., Mojahed, M., Yusuff, R. M., 2010, Simple Additive Weighted approach to Personnel Selection Problem. ISSN 2010-0284

Nurjaya., 2017, Perbandingan Metode SAW dengan Metode WP pada Sistem Seleksi Karyawan Tetap, Seminar Nasional Teknologi Informasi, Bisnis, dan Desain 2017, STMIK – Politeknik PalComTech, 12 Juli 2017