

**PERBANDINGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
DAN *PREFERENCE RANKING ORGANIZATION METHOD FOR
ENRICHMENT EVALUATION* (PROMETHEE) SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI TELADAN PEMERINTAH
KOTA TANJUNGPINANG**

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

Juwita Linggarani

Mahasiswa Teknik Informatika, FT UMRAH (linggaranijuwita@gmail.com)

Alena Uperiati, S.T., M.Cs.

Dosen Teknik Informatika, FT UMRAH (alenaup7@gmail.com)

ABSTRAK

Linggarani, Juwita, 2017, Perbandingan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dan *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation* (Promethee) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Teladan Pemerintah Kota Tanjungpinang. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Nerfita Nikentari, S.T., M.Cs. Pembimbing II: Alena Uperiati, S.T., M.Cs.

Dalam menentukan urutan pegawai teladan sering muncul subyektifitas dari para pengambil keputusan. Untuk menghindari hal tersebut, penentuan pegawai teladan dapat dilakukan dengan penilaian berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh organisasi atau pengambil keputusan yaitu disiplin, masa kerja, ketaatan dalam melaksanakan tugas, kecakapan, pengalaman, keterampilan, hasil kerja yang diperoleh moral dan perilaku, kerja sama, kreativitas dan inovasi.

Metode pendekatan yang dapat diterapkan dalam permasalahan tersebut adalah *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation* (Promethee) melalui metode ini menghasilkan output nilai masing-masing calon pegawai teladan. Hasil akhir dari penelitian ini adalah nilai rangking tertinggi merupakan pegawai teladan yang terpilih.

Kata Kunci: *Pemilihan Pegawai Teladan, SAW, Promethee, SPK*

ABSTRACT

Linggarani, Juwita, 2017, *Comparison of Simple Additive Weighting (SAW) Method and Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee) Decision Support System Selection of Selective Employees of Tanjungpinang City Government*. Thesis. Tanjungpinang: Informatics Engineering, Faculty of Engineering, Raja Ali Haji Maritime University. Advisor : Nerfita Nikentari, S.T., M.Cs. Co-Advisor : Alena Uperiati, S.T., M.Cs.

In find sequence of exemplary employees often appears the subjectivity of the decision makers. To avoid this, appointment exemplary employees can do assesment base on criteria determined by organization or the decision makers that is discipline, work period, obedience in carrying out tasks, capability, experience, skills work obtained, moral and behavior, cooperation, creativity and innovation.

Approach methods that can be applied in the problem is Simple Additive Weighting (SAW) and Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee) through this method produce output value of each prospective employee role model. The end result of this research is the highest ranking value is selected employee.

Keywords: *Selection of Exemplary Staff, SAW, Promethee, SPK*

I. PENDAHULUAN

Pegawai memiliki peran penting dalam keberlangsungan suatu organisasi ataupun perusahaan, pegawai yang berkualitas akan sangat berpengaruh dalam menyelesaikan suatu permasalahan hingga tercapainya tujuan secara maksimal memudahkan organisasi dalam mencapai tujuannya. Untuk memacu pegawai bekerja lebih baik, maka organisasi atau perusahaan dapat memberikan penghargaan kepada para pegawai yang dianggap memiliki potensi dan teladan yang baik. Penghargaan bisa berupa materi maupun non materi atau yang lainnya, yang dapat memberi semangat kepada pegawai.

Dalam menentukan urutan pegawai teladan berprestasi sering muncul subyektifitas dari para

pengambil keputusan. Untuk menghindari hal tersebut, penentuan pegawai teladan dapat dilakukan dengan menggunakan model yang dapat menentukan pegawai teladan yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh organisasi atau pengambil keputusan. Metode yang digunakan dalam pembahasan ini adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation (PROMETHEE)*.

Jika pemilihan pegawai teladan berprestasi ini dilakukan oleh sistem dengan menerapkan metode dalam penelitian ini, maka lebih memudahkan pengguna dalam pengambilan keputusan secara tepat dan akurat. Oleh sebab itu adanya

penelitian Perbandingan *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation* (PROMETHEE) Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Teladan Pemerintah Kota Tanjungpinang diharapkan para pengambil keputusan akan dengan mudah dalam menentukan urutan Pegawai teladan di lingkungan Pemerintah Kota Tanjungpinang.

II. KAJIAN LITERATUR

A. Landasan Teori

1. Definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut Kusriani (2007), Sistem Pendukung Keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau peluang, SPK seperti itu disebut aplikasi SPK merupakan aplikasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

2. *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut, Fishburn (1967). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \quad \text{Jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)}$$

$$r_{ij} = \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \quad \text{Jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)}$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max x_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria

Min x_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

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

Keterangan :

V_i = Nilai ranking untuk setiap alternatif

W_j = Nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

3. *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation* (PROMETHEE)

Menurut Brans dan Mareschal (1999), Promethee yang merupakan singkatan dari *Preference Ranking Organization Methods for Enrichment Evaluations* adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria.

Dalam metode *Promethee* ini Ada Enam bentuk fungsi preferensi kriteria untuk memberikan gambaran yang lebih baik terhadap area yang tidak sama, maka digunakan tipe fungsi preferensi. fungsi preferensi seringkali menghasilkan nilai fungsi yang berbeda antara dua evaluasi, sehingga $P(a,b) = P(f(a)-f(b))$. Tipe yang digunakan

dalam studi kasus pemilihan pegawai teladan ini menggunakan tipe I kriteria biasa (*Usual Criterion*).

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d = 0 \\ 1 & \text{jika } d \neq 0 \end{cases}$$

Keterangan:

1. $H(d)$ = Fungsi selisih kriteria antar alternatif
2. d = Selisih nilai kriteria { $d = f(a) - f(b)$ }

Selanjutnya mencari nilai preferensi multi kriteria, nilai leaving flow, entering flow, dan net flow sebagai hasil akhir.

- a) Penentuan Preferensi Multi Kriteria

$$\varphi(a, x) = \frac{1}{n} \sum_{h=1}^n p_{h(a,x)}$$

- b) Penentuan Leaving Flow

$$\varphi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} (a, x)$$

- c) Penentuan Entering Flow

$$\varphi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} (x, a)$$

- d) Penentuan Net Flow

$$\varphi(a) = \varphi^+(a) - \varphi^-(a)$$

Keterangan:

(a, x) = Menunjukkan preferensi alternatif a lebih baik dari x .

(x, a) = Menunjukkan Preferensi alternatif x lebih baik dari a

$\varphi^+(a)$ = Leaving Flow, digunakan untuk menentukan urutan prioritas pada proses promethee I yang menggunakan urutan parsial.

$\varphi^-(a)$ = Entering Flow, digunakan untuk menentukan urutan prioritas pada proses promethee I yang menggunakan urutan parsial.

$\varphi(a)$ = Net Flow, digunakan untuk menghasilkan keputusan akhir penentuan urutan dalam menyelesaikan N = jumlah nilai

4. Kriteria Pemilihan Pegawai Teladan

Kriteria merupakan ukuran yang menjadi dasar penilaian atau penetapan sesuatu. Dalam pemilihan pegawai teladan ini terdapat 10 (sepuluh) kriteria yang dipakai dalam penulisan ini adalah disiplin, masa kerja, ketaatan, kecakapan, pengalaman, keterampilan, hasil kerja, moral dan perilaku, kerja sama, serta kreativitas dan inovasi.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Obyek dan Lokasi Penelitian

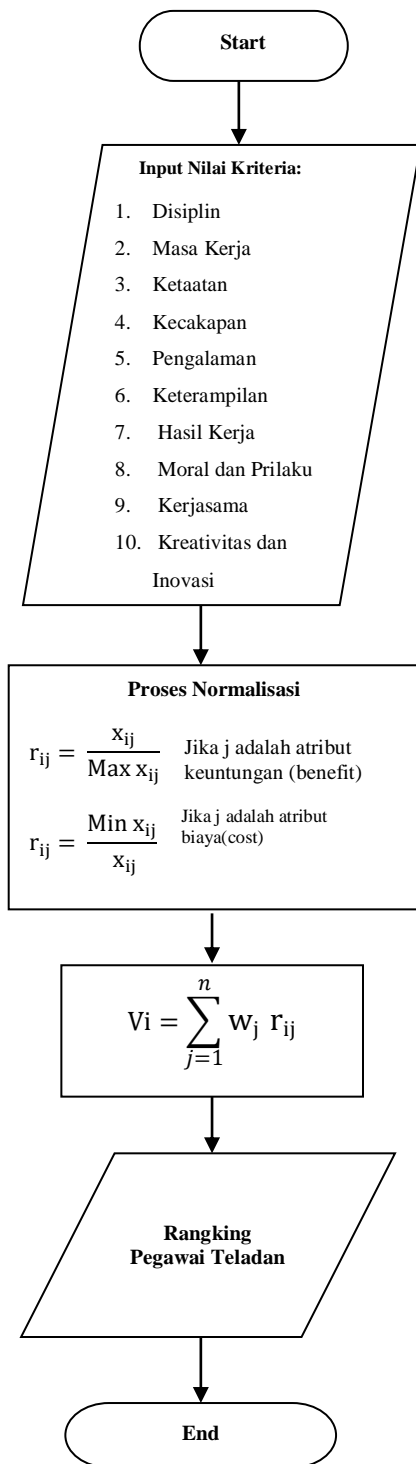
Obyek yang akan diteliti adalah hasil perhitungan metode SAW dan Promethee dalam Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Pegawai. Penelitian ini dilakukan di lingkungan Pemerintah Kota Tanjungpinang.

IV. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

A. Perancangan Sistem

1. Analisa Perancangan

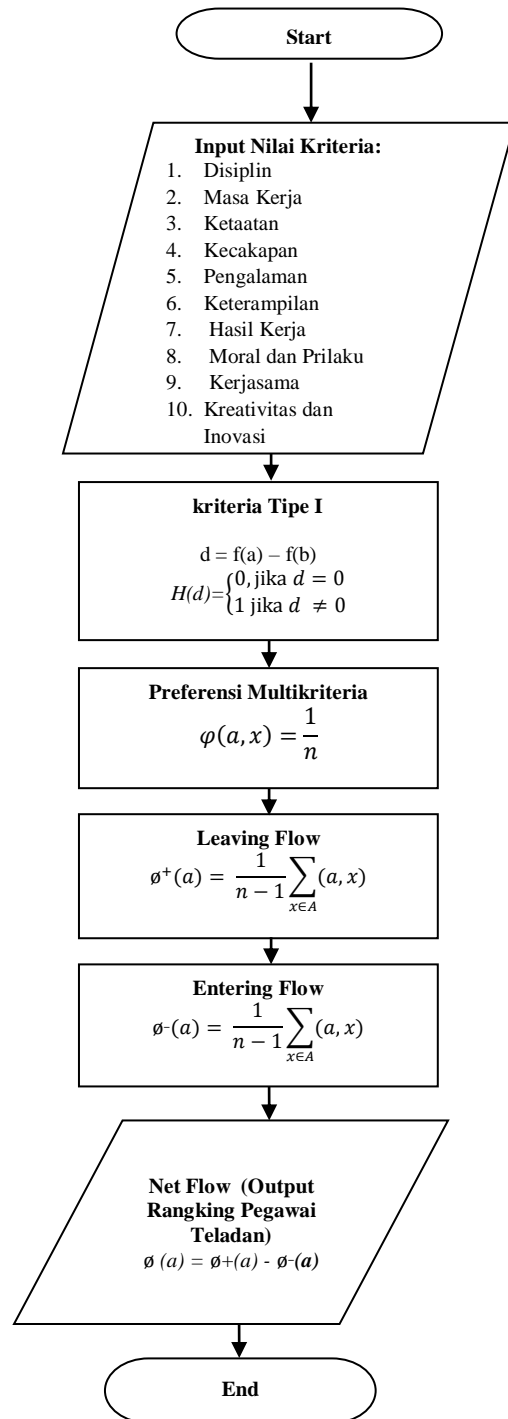
Akan dipaparkan atau digambarkan rancangan sistem yang dipresentasikan dalam *flowchart*. *Flowchart* ini merupakan gambaran proses perancangan aplikasi dengan menggunakan metode SAW. Berikut adalah *flowchart* dari proses pengolahan data pada pemilihan pegawai teladan dengan metode SAW dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Metode SAW

2. Analisa Perancangan Promethee

Berikut adalah *flowchart* dari proses pengolahan data pada pemilihan pegawai teladan dengan metode Promethee dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Metode Promethee

V. ANALISA DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan Data

Hasil yang didapatkan dari kebutuhan data pada bab sebelumnya adalah data dari Badan Kepegawaian Pelatihan Sumber Daya Manusia Kota

Tanjungpinang, data tersebut dipergunakan dalam proses pendukung keputusan pemilihan pegawai teladan.

B. Analisa Hasil Perhitungan Metode SAW dan Promethee

Tabel 1. Hasil Perangkingan Metode SAW

No	Nama	Nilai	Rangking
1.	Sujarno	100.000	1
2.	Evi Darwati	97.630	2
3.	Muslihat	97.630	3
4.	Ahmadi	96.050	4
5.	Iip Ferdiansyah	95.260	5
6.	H. Muhammad Rasid, Sh	95.260	6
7.	Desiana Sari	94.470	7
8.	Sarjono, A. Md.	94.465	8
9.	Sarinah, A.Md.	94.465	9
10.	Neny Susilowati	93.685	10
...
80.	Edi Suhendi	77.870	80

Tabel 2. Hasil Perangkingan Metode Promethee

No	Nama	Nilai	Rangking
1.	Sujarno	0.502532	1
2.	Muslihat	0.421519	2
3.	Iip Ferdiansyah	0.396203	3
4.	Sarinah, A.Md	0.391139	4
5.	Sarjono, A.Md	0.391139	5
6.	Neny Susilowati	0.321519	6
7.	Evi Darwati	0.312658	7
8.	Martini, S.Sos	0.308861	8
9.	Desiana Sari, S.I. Kom	0.300000	9
10.	H. Muhammad Rasid, Sh	0.231646	10
...
80.	Edi Suhendi	-529114	80

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diketahui hasil perbandingan metode SAW dan Promethee dalam sistem

pendukung keputusan pemilihan pegawai teladan di lingkungan Pemerintah Kota Tanjungpinang, bahwa metode Promethee lebih baik dari SAW karena pada metode Promethee hasilnya 6 % mendekati kebenaran dari data asli, sedangkan metode SAW hasilnya 5 % mendekati data asli.

B. Saran

Adapun saran – saran yang kiranya dapat dioptimalkan hasil pembuatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Pegawai Teladan di lingkungan Pemerintah Kota Tanjungpinang :

1. Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan lagi menjadi sistem yang lebih baik dalam sistem pengambilan Keputusan pemilihan pegawai teladan, sehingga aplikasi ini dapat digunakan secara terus menerus.
2. Sebaiknya menggunakan salah satu diantara kedua metode yang telah diteliti dalam penelitian ini, sehingga tidak menjadi kerancuan dalam mencari nilai dalam perangkingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brans, J. P., and Vincke P. H., 1985, A Preference Ranking Organisation Method (The PROMETHEE Method For Multiple Criteria Decision-Making, pp : 647-656.
- Fishburn P. C., 1967, *Additive Utilities with Incomplete Product Set : Application to Priorities and Assignments*. Operations Research Society of America (ORSA).

Kusrini, 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: Andi.

