

# SPK KENAIKAN GAJI KARYAWAN TELADAN DENGAN METODE PROMETHEE DI BIDANG JASA ANGKUTAN MATERIAL

*Abd Shomat Muslim (1110651126)<sup>1</sup>, Bagus Setya Rintyarna S.T,M.Kom<sup>2</sup>,*

*Deni Arifianto, S.Kom<sup>3</sup>, Rekayasa Perangkat Lunak,*

*Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik,*

*Universitas Muhammadiyah Jember*

*E-mail : [aabmahasiswa@gmail.com](mailto:aabmahasiswa@gmail.com)<sup>1</sup>,*

## ABSTRAK

Janwas merupakan perusahaan angkutan material yang menyediakan jasa dalam pengantaran barang-barang berbentuk material. Perusahaan janwas memiliki beberapa karyawan yang siap melayani konsumen dengan gaji yang sudah di tetapkan, namun kenaikan gaji yang di harapkan masih menggunakan perhitungan manual dengan beberapa kriteria yang sudah di tetapkan perusahaan yang tergolong tidak efisien. Oleh sebab itu perlu adanya suatu sistem pengambilan keputusan kenaikan gaji karyawan, sehingga dapat mempersingkat proses sehingga tidak kehilangan banyak waktu dalam mengambil keputusan dan dapat meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dalam menentukan karyawan yang layak mendapatkan kenaikan gaji. Proses pengambilan keputusan dalam penentuan kenaikan gaji ini menggunakan metode Promethee. Hasil dari penggunaan tersebut membantu dan mempermudah dalam proses pengambilan keputusan kenaikan gaji karyawan secara tepat sasaran dengan mengikuti kriteria yang sudah ada.

**Kata kunci :** *Promethee, Pengambilan Keputusan, Janwas*

### 1. PENDAHULUAN

Hampir setiap detik terjadi inovasi-inovasi baru terhadap teknologi. Tentunya perkembangan teknologi tersebut akan membuat laju program aplikasi di dunia ini semakin cepat. Program aplikasi yang begitu cepatnya membuat manusia harus mampu mengelola informasi dan data yang ada untuk memperoleh suatu hasil yang dibutuhkan dan diinginkan.

Untuk kali ini saya penulis akan melakukan penelitian pengambilan keputusan, tentunya tak asing lagi dengan sistem tersebut ditelinga kita. Sistem pengambilan keputusan sangat berperan penting dalam bidang pengambilan keputusan yang sering sekali memiliki permasalahan.

Oleh karena itu untuk mempermudah pengambilan keputusan kita bisa

memanfaatkan teknologi untuk mempermudah dan mempercepat proses pengambilan keputusan melalui kriteria yang sudah ditentukan. Tapi yang akan dibahas penulis merupakan aplikasi pengambilan keputusan yang berhubungan dengan kenaikan gaji karyawan teladan berbasis dekstop dengan beberapa kriteria yang terkait dan langkah-langkah proses pengolahan kriteria tersebut.

Banyak perusahaan yang memutuskan kenaikan gaji karyawan dengan manual dengan data yang sudah ada, disitulah terkadang dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu dalam penentuan kenaikan gaji tersebut, sehingga dapat memberikan akses cepat dan sesuai dengan data yang sudah ada tanpa menghitung data yang dibutuhkan secara manual. Kecepatan

merupakan efisiensi waktu dalam suatu perusahaan sehingga tidak ada lagi penggunaan secara manual yang membuat keputusan terlalu lama dalam mengerjakannya.

## 2. DASAR TEORI

*Promethee* adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria (Suryadi, 1998). Masalah pokoknya adalah kesederhaan, kejelasan dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam *Promethee* adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking. Semua parameter yang dinyatakan mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi.

*Promethee* menyediakan kepada user untuk menggunakan data secara langsung dalam bentuk tabel multikriteria sederhana, pengambilan keputusan hanya mendefinisikan skala ukuran sendiri tanpa batasan, untuk mengidikasi prioritas dan preferensi untuk setiap kriteria dengan memusatkan pada nilai (value), tanpa memikirkan tentang metode perhitungannya.

Metode *Promethee* menggunakan kriteria dan bobot dari masing-masing kriteria yang kemudian diolah untuk menentukan pemilihan alternatif lapangan, yang hasilnya berurutan berdasarkan prioritasnya.

Penggunaan metode *Promethee* dapat dijadikan metode untuk pengambilan keputusan di bidang pemasaran, sumber daya manusia, pemilihan lokasi, atau bidang lain yang berhubungan dengan pemilihan alternatif.

*Promethee* termasuk dalam keluarga metode outranking yang dikembangkan oleh

B.Roy (1985) yang meliputi dua fase, yaitu membangun hubungan dari K (sekumpulan alternatif) dan eksploitasi dan hubungan ini memberikan jawaban optimasi kriteria dalam paradigma permasalahan multikriteria (Suryadi, 1998).

### Fungsi preferensi kriteria

Dalam *promethee* disajikan enam bentuk fungsi preferensi kriteria. Hal ini tentu saja tidak mutlak, tetapi bentuk ini cukup baik untuk beberapa kasus. Berikut Kriteria preferensi :

- Kriteria umum / tipe I (*Usual Criterion*)

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

Pada kriteria ini tidak beda antara a dan b jika dan hanya jika  $f(a) = f(b)$ , apabila nilai kriteria pada masing – masing alternative memiliki nilai berbeda, pembuat keputusan mempunyai preferensi mutlak untuk alternative memiliki nilai yang lebih baik.

- Kriteria Quansi / tipe II (*Quansi Criterion*)

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } -q \leq d \leq q \\ 1 & \text{jika } d < -q \text{ atau } d > q \end{cases}$$

Pada kriteria ini dua alternative memiliki preferensi yang sama penting selama selisih atau nilai  $H(d)$  dari masing – masing alternative untuk kriteria tertentu tidak melebihi nilai  $q$  dan apabila selisih hasil evaluasi untuk masing – masing alternative melebihi nilai  $q$  maka terjadi bentuk preferensi mutlak. Jika pembuat keputusan menggunakan kriteria quansi, maka dia harus menentukan nilai  $q$ ,

dimana nilai ini dapat menjelaskan pengaruh yang signifikan dari suatu kriteria. Dengan demikian  $q$  adalah merupakan nilai *threshold indifference* yaitu nilai  $d$  terbesar yang masih memungkinkan terjadinya *indifference* antar alternative.

- Kriteria Preferensi Linier / tipe III

$$H(d) = \begin{cases} d/p & \text{jika } -p \leq d \leq p \\ 1 & \text{jika } d < -p \text{ atau } d > p \end{cases}$$

- Kriteria Level / tipe IV (*level Criterion*)

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } |d| \leq q \\ 0,5 & \text{jika } q < |d| \leq p \\ 1 & \text{jika } p < |d| \end{cases}$$

Disini nilai kecenderungan tidak berbeda nilai (*indifference threshold*)  $q$  dan kecenderungan preferensi (*preference threshold*)  $p$  adalah ditentukan secara simultan. Jika  $d$  berada diantara nilai  $q$  dan  $p$ , hal ini berarti situasi preferensi yang lemah ( $H(d) = 0,5$ ).

- Kriteria dengan preferensi linier dan area yang tidak / tipe V

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } |d| \leq q \\ (|d|-q) / (p-q) & \text{jika } q < |d| \leq p \\ 1 & \text{jika } p < |d| \end{cases}$$

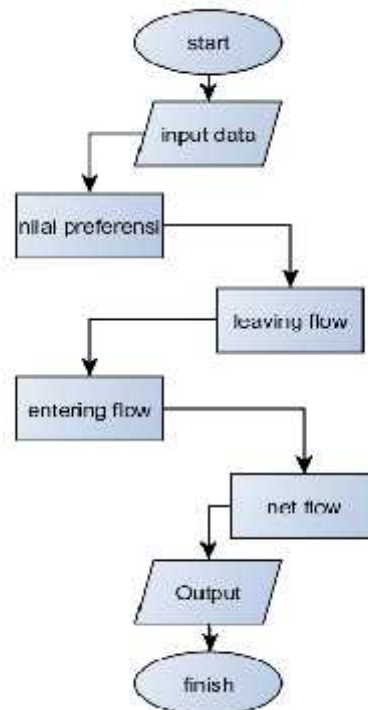
Pada kasus ini pengambil keputusan mempertimbangkan peningkatan preferensi secara linier dari tidak berbeda hingga preferensi mutlak dalam area antara dua kecenderungan  $q$  dan  $p$ , dua parameter tersebut telah ditentukan.

- Kriteria Gaussian (*Gaussian Criterion*)

$$H(d) = 1 - \exp \{-d^2/2 \sigma^2\}$$

Fungsi ini bersyarat apabila telah ditentukan nilai  $\sigma$ , dimana dapat dibuat berdasarkan distribusi normal dalam statistic. Disini preferensi pengambil keputusan meningkat secara linier dari kondisi *indifference* ke preferensi mutlak di area antara  $q$  dan  $p$ .

### 3. METODE PENELITIAN



Flowchart di atas merupakan alur dari fungsi *promethee*.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang uraian hasil perhitungan metode Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (*Promethee*) dan simple perhitungan secara manual, sistem, dan pembahasan

#### 4.1 Data Pengujian

Data yang diolah pada tugas akhir ini adalah data karyawan perusahaan JANWAS Papua. Pada data ini terdiri dari 4 data karyawan beserta nilai per-kriteria pada tahun 2014, selengkapnya ditunjukkan dalam tabel 4.1

id	nama	ketidiplinan	prestasi	pengalaman	perilaku
1	ajid	4	5	4	5
2	lucky	5	4	5	4
3	herman	5	5	5	5
4	zalil	5	4	5	4

Tabel 4.1 Data Karyawan

Data kriteria yang digunakan adalah kriteria yang ditentukan oleh pihak JANWAS. Kriteria yang di tentukan yaitu, nilai kedisiplinan, nilai prestasi kerja, nilai pengalaman kerja, nilai perilaku kerja.

#### 4.2 Perhitungan metode Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)

Tahap awal dalam perhitungan ini adalah menentukan matrik nilai preferensi perbandingan dari tiap kriteria yang sudah ada. Nilai preferensi perbandingan dapat dilihat pada tabel 4.3

hitung preferensi	ajid	lucky	herman	zalil	hasil
1,2	1	0	0	0	0,5
2,1	0	1	0	0	0,5
1,3	0	0	1	0	0
3,1	0	0	0	1	0
1,4	0	0	0	1	0,25
4,1	0	0	0	0	0,25
2,3	0	0	1	0	0,5
3,2	0	0	0	1	0,5
3,4	0	0	0	1	0,75
4,2	0	0	0	1	0,75
3,3	0	0	1	0	0,75
4,3	0	0	0	1	0,75

Tabel 4.2 Nilai perbandingan preferensi

Setelah ditemukan nilai perbandingan berpasangan pada tabel 4.3, maka selanjutnya di lanjutkan ke nilai leaving flow dan entering flow

a_karyawan	1	2	3	4
1		-0,5	0	0,75
2	0,5		0,5	0,75
3	0	0,5		0,25
4	0,25	0,75	0,25	

Tabel 4.3 Index Preferensi

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

n-1

x A

hitung leaving flow	hasil
ajid	-0,083333333
lucky	0,583333333
herman	-0,083333333
zalil	-0,416666667

Tabel 4.4 Nilai Leaving Flow

Nilai tabel leaving flow di atas merupakan nilai jumlah index preferensi dari obyek ke arah kanan tabel.

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

n-1

x A

hitung entering	hasil
ajid	0,083333333
lucky	-0,583333333
herman	0,083333333
zalil	0,416666667

Tabel 4.5 Nilai Entering Flow

Nilai tabel entering flow di atas merupakan jumlah index preferensi hasil antara obyek ke arah bawah. Tahap terakhir dalam metode promethee menghitung hasil atau nilai Net Flow yang dihasilkan dari pengurangan nilai leaving flow dan entering flow, berikut hasil net flow pada tabel 4.6

- Net flow :  $(a) = ^+(a) - ^-(a)$

hitung netflow	hasil
ajid	-0,16667
lucky	1,166667
herman	-0,16667
zalil	-0,83333

Tabel 4.6 nilai Net Flow

Pada tahap ini kita sudah dapat menentukan pengurutan hasil yang akan menentukan prioritas utama kenaikan gaji karyawan. Nilai tersebut diambil dari pengurangan nilai leaving flow dan entering flow.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan tentang metode Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee), dapat di simpulkan bahwa:

- Dari data diatas dapat disimpulkan akurasi = 25% ,presisi = 25%, recall=25%
- Tidak semua data dengan jumlah besar dapat menjadi yang terbaik
- Dari data yang diuji dapat disimpulkan bahwa karyawan ajid merupakan yang terbesar dan karyawan

lucky,herman,dan zalil mendapatkan urutan berikutnya .

#### **b. Saran**

Saran yang dikemukakan untuk membantu kesempurnaan Sistem pengambilan keputusan kenaikan gaji karyawan teladan dengan metode Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (*Promethee*).

1. Absensi pegawai secara otomatis sehingga input data kedisiplinan tidak dilakukan secara manual
2. Dalam penelitian selanjutnya diharapkan untuk lebih mengembangkan data pengujian karyawan teladan
3. Diharapkan kriteria yang dapat diubah secara dinamis

#### **REFERENSI**

- Daihani, D.U, 2001, *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*,PT.Gramedia,Jakarta.
- Jogiyanto, H.M, 1999, *Pengenalan Komputer*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Turban, E., J. E. Aronson, dan T. Liang, 2005, *Decision Support System and Inteligent System*, Pearson Prantince Hall, New Jersey.
- Simon H.A.,1980, *The New Science of Management Decision*, Harper and Row, New York.
- Kuswardani, 2006, *Perbandingan Metode AHP dan Promethee Dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Kredit*, Skripsi Ilmu Komputer, FMIPA, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Suryadi.,K. Dan Ramdhani,M.A.,1998, *Sistem pendukung Keputusan*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Simamora, Henry, 2003,*Manajemen Sumber Daya Manusia*, STIE YKPN Yogyakarta.
- Pressman, Rogers, 1997, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*, Andi Offset,Yogyakarta.
- Kadir, Abdul, 2002, *Pengenalan Sistem Informasi*,Andi Offset, Yogyakarta.
- Fathansyah,Ir,1999, *Basis Data*, Informatika Bandung.