

## **SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN INSENTIF BAGI KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE *PROMETHEE***

Aorora Mahardika<sup>1)</sup>, Sri Siswanti<sup>2)</sup>, Tri Irawati<sup>3)</sup>

<sup>1,2)</sup> Program Studi Teknik Informatika, STMIK Sinar Nusantara Surakarta

<sup>3)</sup> Program Studi Komputerisasi AKuntansi, STMIK Sinar Nusantara Surakarta

<sup>1)</sup>chorysimadona@gmail.com, <sup>2)</sup>syswanti@sinus.ac.id, <sup>3)</sup>irawati3@yahoo.co.id

### ***Abstract***

*PT. Sami Surya Indah has 7,100 employees who provide incentive issues, in addition to the current handling of obstacles in reporting and determination of employees who deserve incentives. The current system in the Company is still using manual process where the database used is still in paper form. For that will be designed and made a decision support system to determine the incentives for employees with the method Promethee in PT. Sami Surya Indah. The purpose of this study is to design and build systems that can assist in determining the feasibility of providing incentives to prospective employees. This study also aims to apply the Promethee method for determining the feasibility of providing incentives to employees. Methods of data collection include field study and literature study. Field studies include interviews and observations. While the literature study conducted by examining the relevant literature with the problem. Designing system design using CD (Context Diagram), DFD (Data Flow Diagram) and ERD (Entity Relation Diagram), Implementation program with PHP and database MySQL. The results of the functionality test shows the application is running in accordance with its function and based on the validity test of the application has been declared valid. In performing system performance testing the author uses Blackbox method.*

*Keywords: Decision Support System, Promethee Method, Incentive Determination*

## **I. PENDAHULUAN**

Insentif adalah suatu bentuk dorongan finansial kepada karyawan sebagai balas jasa perusahaan kepada karyawan atas prestasi karyawan tersebut. Insentif merupakan sejumlah uang yang ditambahkan pada upah dasar yang di berikan perusahaan kepada karyawan.

Sistem penentuan insentif bagi karyawan pada Perusahaan Sami Surya Indah yang sedang berjalan yaitu menggunakan sistem perhitungan poin. Dengan metode perhitungan poin ini apabila karyawan mempunyai poin diatas grade yang ditentukan maka karyawan tersebut berhak mendapatkan insentif dari perusahaan. Akan tetapi masalah yang muncul dari metode poin tersebut yaitu metode poin yang diterapkan oleh perusahaan tidak menerapkan nilai prioritas terhadap variabel yang dijadikan parameter untuk menghitung poin tersebut. Sehingga setiap variabel tidak memiliki tingkat prioritas. Hal tersebut menjadikan setiap kriteria yang seharusnya mempunyai bobot atau prioritas yang tinggi akan mempunyai nilai yang sama.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis dalam hal ini akan membuat suatu Sistem penunjang keputusan dalam menentukan calon penerima insentif bagi karyawan. Dengan sistem yang dibangun oleh penulis ini akan memudahkan bagi Perusahaan dalam menentukan calon penerima insentif. Perusahaan akan memperoleh hasil data yang tepat dan secara cepat.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

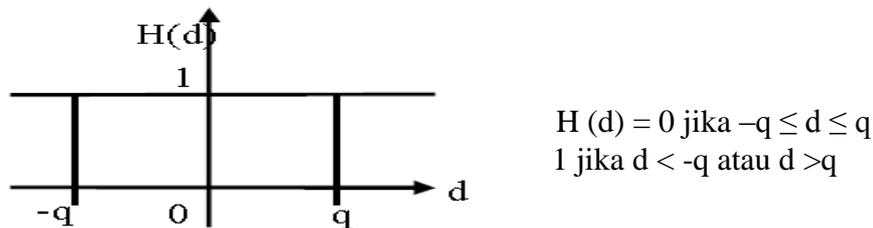
### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis *ad hoc* data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa (Fathansyah, 2012)

### 2.2 Promethee

*Promethee* adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Sawicki mengungkapkan kriteria adalah definisi masalah dalam bentuk yang konkret dan kadang-kadang dianggap sebagai sasaran yang akan dicapai (Turban, 2005)

#### a. Kriteria Quansi / tipe II (*Quansi Kriteria*)



Gambar 1. Kriteria Quansi

Pada kriteria ini dua alternatif memiliki preferensi yang sama penting selama selisih atau nilai  $H(d)$  dari masing – masing alternative untuk criteria 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 criteria quansi, maka dia harus menentukan nilai  $q$ , dimana nilai ini dapat menjelaskan pengaruh yang signifikan dari suatu criteria. Dengan demikian  $q$  adalah merupakan nilai *threshold indifference* yaitu nilai terbesar yang masih memungkinkan terjadinya *indifference* antar alternatif.

#### b. Standar Insentif Karyawan

Berdasarkan keputusan dari PT. Sami Surya Indah nilai standar calon penerima insentif adalah 70. Dari situlah untuk mengetahui calon karyawan penerima insentif, kemudian dicari nilai yang paling tertinggi dan yang paling banyak yang berhak menerima insentif.

### 2.3 Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian Ranida Pradita dan Nurul Hidayat yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode Promethee diperoleh kesimpulan Pemilihan guru berprestasi dengan menggunakan sistem yang dibuat/dikembangkan ini, hasil perangsangan guru-guru berprestasi (dari semua peserta) jauh lebih cepat didapat dan diharapkan lebih akurat, karena sistem ini menggunakan kriteria-kriteria yang berkaitan dengan kualitas dan kuantitas prestasi para guru peserta pemilihan, serta mereduksi subyektifitas dari para penilai (Hidayat, 2013)

Berdasarkan penelitian Harry Budiharjo S, Herry Sofyan, Suparja yang berjudul Perencanaan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Taruna Dengan Metode Promethee (Studi Kasus Seleksi Taruna Akmil) diperoleh kesimpulan: (1) Metode Promethee dapat digunakan dalam menyusun ranking calon

taruna, yang dapat memberikan hasil yang tepat dan akurat. Karena metode ini dalam proses perankingan alternatif menggunakan data kuantitatif maupun data kualitatif. Data tersebut akan digabungkan menjadi satu dengan bobot penilaian yang telah diperoleh melalui penilaian atau survei yang dilakukan kepada para pakar. Pada metode promethee perankingan dilakukan berdasarkan tingkat dominasi antara alternatif satu dengan alternatif lainnya, semakin dominasinya besar maka akan menduduki ranking di atas. (2) Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menjadikan tiga skenario yang berbeda yaitu, skenario 1 (Base case), skenario 2 (kombinasi Base case dengan promethee), skenario 3 (metode Promethee) memberikan hasil yang berbeda. Perbedaan pada skenario 1 dengan skenario 2 pada kategori kelompok I tidak jauh berbeda namun pada kelompok II dan selanjutnya perbedaannya cukup signifikan. Ini disebabkan karena jumlah peserta pada kelompok I hanya sedikit sedangkan kelompok yang lain pesertanya cukup banyak. Untuk skenario 3 yang menggunakan metode Promethee, memberikan perbedaan yang sangat tajam. Dari peserta yang memiliki ranking ke 12 sampai 20 pada base case ternyata akan terlempar jauh menjadi ranking di bawah antara ranking 30 sampai dengan 50 pada skenario 3, demikian juga sebaliknya yang sebelumnya ranking 22 pada skenario 1 menjadi ranking 7 pada skenario 3, masih banyak lagi perbedaan yang lain. (3) Skenario 3 yang murni menggunakan metode Promethee adalah merupakan skenario yang paling tepat digunakan untuk membuat perankingan, karena akan memberikan kesempatan kepada para calon yang memiliki kelebihan pada bidang tertentu dan terbatas pada bidang yang lain. (4) Dengan program penilaian yang berbasis Web maka memudahkan kepada sub panitia untuk menyampaikan hasil penilaian yang telah dilakukan dari tiap-tiap bagian kepada admin panitia pusat. Panitia pusat juga mudah untuk mengontrol perkembangan penilaian dari masing-masing bidang setiap saat (Harry Budiharjo S, 2015)

### III. METODE PENELITIAN

Dalam metode penelitian dilakukan pencarian suatu data dengan teknik / metode pengumpulan data, adapun jenis data yang diperlukan yaitu.

#### 3.1 Jenis Data

##### a. Data primer

Data primer yang dibutuhkan dalam membuat sistem pendukung keputusan dalam menentukan insentif diantaranya.

- Data karyawan yang bekerja di PT.Sami Surya Indah.
- Data absensi kehadiran karyawan.
- Data nilai kedisiplinan karyawan
- Data nilai sikap karyawan
- Data nilai loyalitas karyawan

##### b. Data Sekunder

Data Sekunder yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi pendukung keputusan dalam menentukan insentif karyawan diantaranya.

- Data mengenai teori pendukung keputusan yang sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku dan benar.
- Data mengenai teori metode penentuan *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*.
- Data mengenai teori tentang pengertian insentif
- Data mengenai teori bahasa pemrograman berbasis web yang sesuai dengan kaidah-kaidah yang benar.

### 3.2 Metode Pengumpulan data

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan antara lain.

a. Observasi

Pada tahap ini melakukan kunjungan langsung ke PT. Sami Surya Indah. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan agar diketahui secara langsung proses penentuan calon penerima insentif bagi karyawan dengan metode yang sudah berjalan. Selanjutnya akan menyusun langkah-langkah yang sistematis dalam membuat sistem penentuan calon penerima insentif menggunakan metode *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*.

b. Wawancara

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan wawancara, dengan cara menerapkan metode wawancara, mengajukan pertanyaan kepada bagian HRD(*Human Resource Development*). Metode dilakukan dengan lisan sehingga dijawab dengan lisan oleh pihak perusahaan atau ahli yang mempunyai kompetensi di bidang tersebut.

c. Studi Pustaka

Pada tahap ini mencari referensi pada buku-buku yang berkaitan dengan permasalahan tersebut.

### 3.3 Metode Analisa Sistem

Dalam tahap ini adalah suatu kegiatan untuk melakukan analisa terhadap alternatif atau calon penerima insentif. Dalam hal ini menggali data dari pihak perusahaan. Masalah yang dihadapi saat ini adalah proses penentuan penerima insentif yang kurang cepat dan kurang tepat. Sehingga dengan proses analisa ini dapat mengetahui kelayakan dari sistem yang telah dibangun.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam hal pembahasan akan diuraikan tentang Analisa Alternatif, Perancangan Sistem, Halaman Aplikasi, dan Pengujian Aplikasi yang akan menjadi acuan dalam pembuatan sistem ini.

### 4.1 Analisa Data Dengan *Promethee*

Dalam tahap ini adalah suatu kegiatan untuk melakukan analisa terhadap alternatif atau calon penerima insentif. Dalam hal ini menggali data dari pihak perusahaan. Adapun calon alternatif dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Analisa Calon Alternatif

No	Nama Alternatif	Keterangan
1	Ayu Triwahyuni	Humas
2	Beni Riswanto	Humas
3	Dion Kusnadi	Marketing
4	Eka Ayu Rismawati	HRD
5	Junaidi Iswanto	TU

a. Analisa Kriteria

Dalam tahap ini adalah suatu kegiatan untuk melakukan analisa terhadap kriteria dalam menentukan calon penerima insentif. Dalam hal ini menggali data dari pihak perusahaan. Adapun kriteria dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Analisa Kriteria

No	Kriteria	Min/Max	Type	Batas Interval Max
1	Nilai Kehadiran	Max	2	3
2	Nilai Kedisiplinan	Max	2	3
3	Nilai Sikap	Max	2	3
4	Nilai Loyalitas	Max	2	3

Keterangan:

1. Nilai kehadiran  
Merupakan kriteria yang di dapat dari nilai kehadiran yang diperoleh dari hasil penilaian tingkat kehadiran dari setiap karyawan
2. Nilai Kedisiplinan  
Merupakan kriteria yang di dapat dari nilai kehadiran yang diperoleh dari hasil penilaian tingkat kedisiplinan dari setiap karyawan
3. Nilai Sikap  
Merupakan kriteria yang di dapat dari nilai kehadiran yang diperoleh dari hasil penilaian tingkat sikap dari setiap karyawan
4. Nilai Loyalitas  
Merupakan kriteria yang di dapat dari nilai kehadiran yang diperoleh dari hasil penilaian tingkat loyalitas dari setiap karyawan

b. Input Nilai

Dalam tahap ini adalah suatu kegiatan untuk melakukan analisa nilai dari setiap alternatif pada kriteria yang dimiliki. Dalam hal ini menggali data dari pihak perusahaan. Adapun data nilai dapat dilihat pada tabel 3.

1. *Klasifikasi*

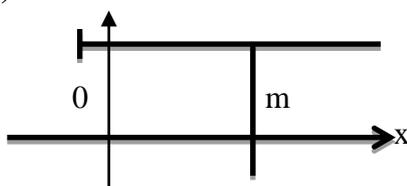
Tabel 3 Klasifikasi Nilai Alternatif

No	Nama Alternatif	Nilai Kedisiplinan	Nilai Kehadiran	Nilai Loyalitas	Nilai Sikap
1	Ayu Triwahyuni	75	86	80	79
2	Beni Riswanto	90	78	75	80
3	Dion Kusnadi	94	82	79	82
4	Eka Ayu Rismawati	85	88	83	83
5	Junaidi Iswanto	80	79	78	72

Tabel klasifikasi alternatif seperti pada Tabel 3 menjelaskan tentang nama – nama calon atau alternatif calon penerima insentif dengan nilai yang melekat pada setiap calon karyawan yang nantinya akan mendapatkan insentif. Nilai pada setiap karyawan didapatkan dari hasil pengumpulan data pada setiap komponen atau kriteria dalam proses penentuan calon penerima dana insentif. Setelah memasukan nilai dengan melakukan klasifikasi, langkah selanjutnya akan dilakukan proses analisa nilai pada setiap kriteria menggunakan metode *promethee*.

Preferensi Type 2 (quasi)

$P(x)$



$$P(x) = \begin{cases} 0, & x \leq m \\ 1, & x > m \end{cases}$$

Gambar 2. Preferensi Type 2 (quasi)

Keterangan :

X = Alternatif

P(x) = Nilai Preferensi X

M = Batas interval

C = Kriteria

Nilai Prefensi (Ayu Triwahyuni dan Beni Riswanto)

- **Untuk Kriteria Nilai Kedisiplinan**

$$\begin{aligned} P(X) &= C1(A1) - C1(A2) \\ &= 75 - 90 \\ &= -15 \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah maksimasi di peroleh : (A1,A2) = 0

Keterangan :

- C1 : Kriteria ke-1 (Kedisiplinan)
- A1 : Karyawan Ke-1 ( Ayu tri Wahyuni)
- A2 : Karyawan Ke-2 ( Beni Riswanto)
- Hasil 0, Karena hasil P(X) = 15, Apabila hasil P(X) kurang dari interval 3 maka hasilnya 0. Apabila lebih dari interval 3 maka hasilnya 1.

$$\begin{aligned} P(X) &= C1(A2) - C1(A1) \\ &= 90 - 75 \\ &= 15 \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah maksimasi di peroleh : (A2,A1) = 1

- **Untuk Kriteria Nilai Kehadiran**

$$\begin{aligned} P(X) &= C1(A1) - C1(A2) \\ &= 86 - 78 \\ &= 8 \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah maksimasi di peroleh : (A1,A2) = 1

$$\begin{aligned} P(X) &= C1(A2) - C1(A1) \\ &= 78 - 86 \\ &= -8 \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah maksimasi di peroleh : (A2,A1) = 0

- **Untuk Kriteria Nilai Loyalitas**

$$\begin{aligned} P(X) &= C1(A1) - C1(A2) \\ &= 80 - 75 \\ &= 5 \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah maksimasi di peroleh : (A1,A2) = 1

$$\begin{aligned} P(X) &= C1(A2) - C1(A1) \\ &= 75 - 80 \\ &= -5 \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah maksimasi di peroleh : (A2,A1) = 0

- **Untuk Kriteria Nilai Loyalitas**

$$\begin{aligned} P(X) &= C1(A1) - C1(A2) \\ &= 79 - 80 \\ &= -1 \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah maksimasi di peroleh : (A1,A2) = 0

$$\begin{aligned} P(X) &= C1(A2) - C1(A1) \\ &= 80 - 79 \\ &= 1 \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah maksimasi di peroleh : (A2,A1) = 0

2. *Index Preferensi*

Dengan menggunakan langkah yang sama pada penilaian prefensi maka akan di dapatkan data sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Index Preferensi (Pi) A1,A2} &= \Sigma(PX) / \Sigma C \\ &= ( 0 + 1 + 1 + 0 ) / 4 \\ &= 0,50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Index Preferensi (Pi) A2,A1} &= \Sigma(PX) / \Sigma C \\ &= ( 1 + 0 + 0 + 0 ) / 4 \\ &= 0,25 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan langkah yang sama dengan data set yang telah ditentukan maka ringkas perhitungan akan didapatkan seperti Tabel 4.

Tabel 4 Matrik Perhitungan Pi

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	-	0,5	0,5	0	0,75
A2	0,25	-	0	0,25	0,5
A3	0,25	0,75	-	0,25	1
A4	0,5	0,5	0,5	-	1
A5	0,25	0	0	0	-

3. *Leaving Flow*

$$\Phi^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum p(a,x) \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

**p(a,x)** : Nilai Indeks preferensi

**n** : Jumlah alternatif

Sehingga :

$$\begin{aligned} \Phi^+(A1) &= (1/(5-1)) (0,5+0,5+0+0,75) \\ &= 0,438 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Phi^+(A2) &= (1/(5-1)) (0,25+0+0,25+1) \\ &= 0,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Phi^+(A3) &= (1/(5-1)) (0,25+0,75+0,25+1) \\ &= 0,563 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Phi^+(A4) &= (1/(5-1)) (0,5+0,5+0,5+1) \\ &= 0,625 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Phi^+(A5) &= (1/(5-1)) (0,25 + 0+ 0 + 0) \\ &= 0,063 \end{aligned}$$

4. *Entering Flow*

$$\Phi^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum p(x,a) \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

**p(x,a)** : Nilai Indeks preferensi (b,a)

**n** : Jumlah alternatif

Sehingga :

$$\begin{aligned} \Phi^-(A1) &= (1/(5-1)) (0,25+0,25+5+0,25) \\ &= 0,313 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Phi^-(A2) &= (1/(5-1)) (0,5+0,75+0,5+0) \\ &= 0,438 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Phi(A3) &= (1/(5-1))(0,5+0+0,5+0) \\ &= 0,25 \\ \Phi(A4) &= (1/(5-1))(0+0,25+0,25+0) \\ &= 0,125 \\ \Phi(A5) &= (1/(4-1))(0,75+5+1+1) \\ &= 0,81\end{aligned}$$

### 5. Net Flow

Perhitungan *Promethee II* yaitu mencari nilai *net flow* atau nilai keseluruhan. Nilai *net flow* didapat dari pengurangan nilai *leaving flow* dengan nilai *entering flow*. Untuk mendapatkan nilai *net flow* dapat menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$\Phi(a) = \Phi^+(a) - \Phi^-(a) \tag{3}$$

Dimana :

$\Phi^+$  : nilai *leaving flow*

$\Phi^-$  : nilai *entering flow*

Sehingga :

$$\begin{aligned}\Phi(A1 / Ayu Tri Wahyuni) &= 0,438 - 0,313 = 0,125 \\ \Phi(A2 / Beni Riswanto) &= 0,25 - 0,438 = -0,188 \\ \Phi(A3 / Dion Kusnaldi) &= 0,563 - 0,25 = 0,313 \\ \Phi(A4 / Eka Ayu Rismawati) &= 0,625 - 0,125 = 0,5 \\ \Phi(A5 / Junaidi Riswanto) &= 0,063 - 0,813 = -0,75\end{aligned}$$

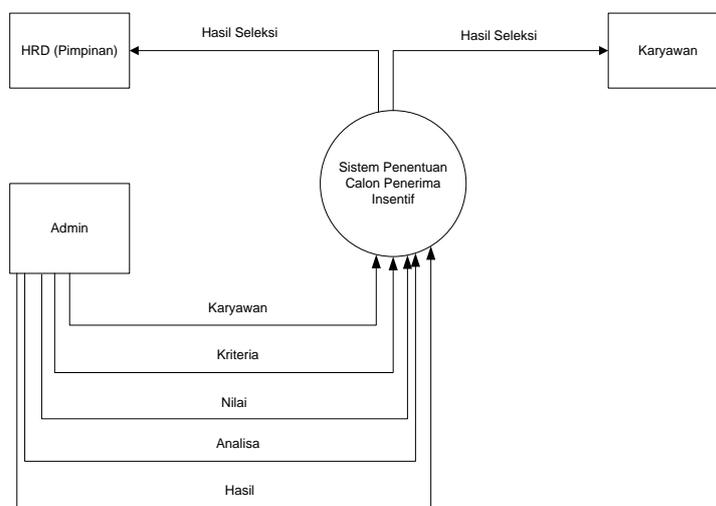
### c. Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *Promethee* diatas dapat ditarik kesimpulan, bahwa karyawan yang layak mendapatkan dana insentif dari hasil perhitungan tersebut adalah **Eka Ayu Rismawati** dengan bobot *net flow* yang paling besar. Dimana bobot dari **Eka Ayu Rismawati** adalah **0,5**.

## 4.2 Perancangan Sistem

### a. Context Diagram

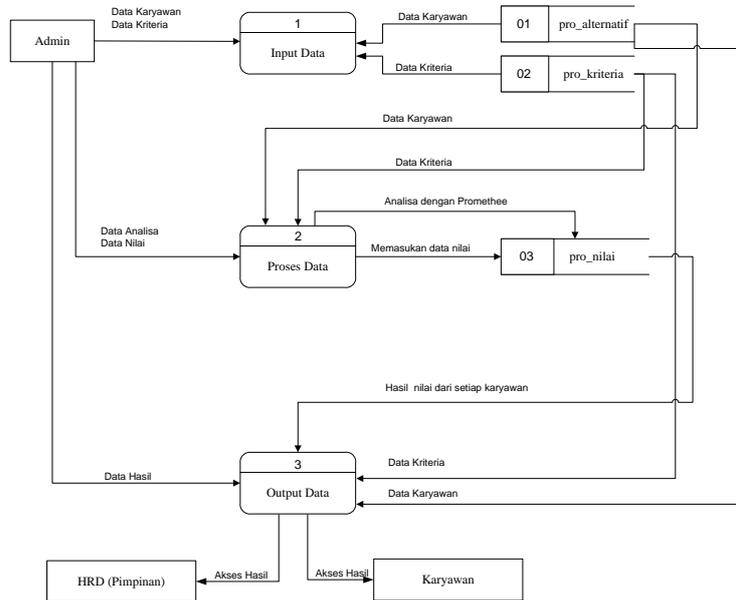
Diagram Konteks pada Sistem Penentuan Calon Penerima Insentif ini menggambarkan sistem aliran program secara umum. Adapun gambaran *context diagram* seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Context Diagram

b. *Data Flow Diagram*

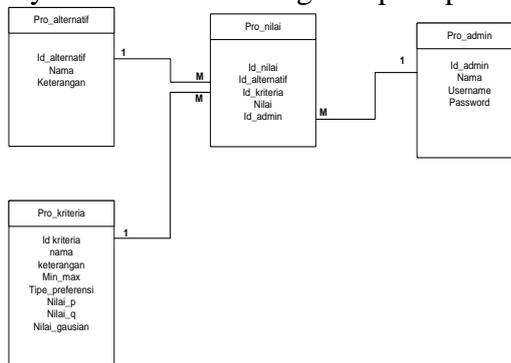
Data flow diagram (Gambar 4) merupakan suatu gambaran sistem secara logika dan teknik dari penggambaran aliran data dengan menggunakan simbol-simbol tertentu



Gambar 4. *Data Flow Diagram*

c. *Relasi Antar Tabel*

Dalam aplikasi pendukung keputusan yang dibangun ini terdapat 4 buah tabel utama yang mempunyai relasi atau hubungan seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. *Relasi antar tabel*

**4.4 Halaman Aplikasi**

a **Form Tampil Data Alternatif**

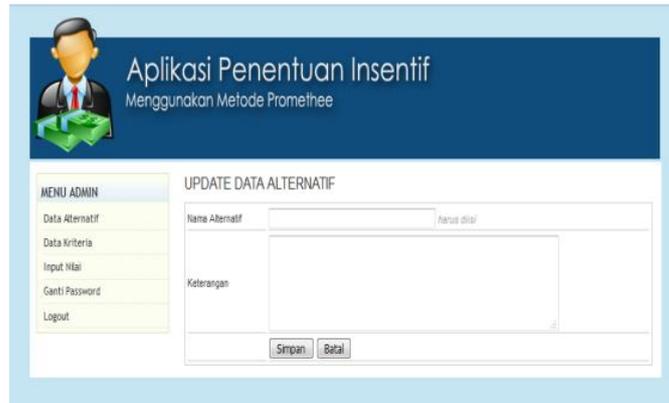
Tampilan form tampil data alternatif (Gambar 6) ini merupakan salah satu form atau fitur tampilan dari aplikasi yang digunakan untuk menampilkan data alternatif atau data karyawan yang akan diseleksi untuk mendapatkan dana insentif.



Gambar 6. *Tampilan Form Tampil Data Alternatif*

b Form Tambah Data Alternatif

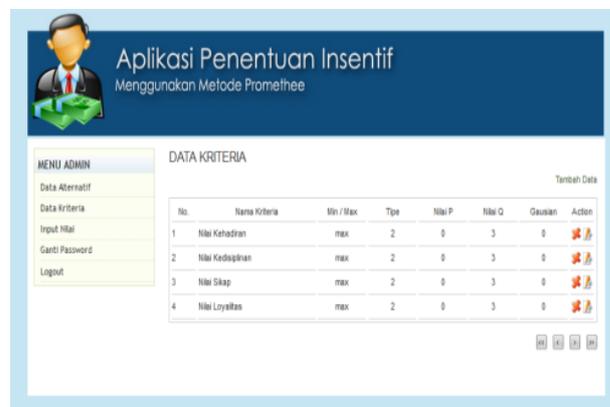
Tampilan form tambah data alternatif seperti pada Gambar 7, merupakan salah satu form atau fitur tampilan dari aplikasi yang digunakan untuk menambahkan data alternatif atau data karyawan yang akan diseleksi untuk mendapatkan dana insentif. Pada halaman tambah data alternatif ini terdapat beberapa fitur atau elemen yang masing-masing elemen mempunyai fungsi yang berbeda-beda.



Gambar 7. Tampilan Form Tambah Data Alternatif

c Form Tampil Data Kriteria

Tampilan form tampil data kriteria seperti pada Gambar 8, merupakan salah satu form atau fitur tampilan dari aplikasi yang digunakan untuk menampilkan data kriteria yang telah dimasukkan ke dalam sistem aplikasi. Data kriteria yang dimaksud yaitu data yang terkait dengan proses penentuan pemberian insentif kepada karyawan.



Gambar 8. Tampilan Form Tampil Data Kriteria

d Form Input Nilai

Tampilan form input nilai ini merupakan salah satu form atau fitur tampilan dari aplikasi yang digunakan untuk memasukkan data nilai dari setiap karyawan ke dalam sistem aplikasi ini. Data nilai yang dimaksud merupakan nilai dari kriteria yang dijadikan acuan dalam menentukan calon karyawan yang berhak menerima insentif. Pada halaman input nilai ini terdapat beberapa fitur atau elemen yang masing-masing elemen mempunyai fungsi yang berbeda-beda. Pada halaman ini sistem akan memasukan data yang telah diketikan oleh user. Kemudian sistem akan melakukan proses perhitungan menggunakan metode *Promethee*. Adapun tampilan form *update* data kriteria terdapat pada Gambar 9.

Gambar 9. Tampilan Form Input Nilai

### 4.3 Pengujian Aplikasi

Dalam hal ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem aplikasi yang telah dibangun. Adapun metode dalam hal pengujian sistem menggunakan metode *Black Box*. Dengan menggunakan metode ini diharapkan dapat memaparkan kelayakan kinerja dari sistem. Pada Tabel 5 merupakan hasil pengujian sistem aplikasi yang dibangun.

Tabel 5 Pengujian Kelas Uji Sistem Input Data

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Input Data Kriteria	Sistem dapat memasukan data kriteria.	Sistem dapat memasukan data kriteria.	Valid
2	Hapus Data Kriteria	Sistem dapat menghapus data kriteria	Sistem dapat menghapus data kriteria	Valid
3	Tampil Data Kriteria	Sistem dapat menampilkan data kriteria	Sistem dapat menampilkan data kriteria	Valid
4	Data kriteria bersifat dinamis	Sistem dapat mengelola data kriteria yang tidak terbatas	Sistem dapat mengelola data kriteria yang tidak terbatas	Valid
5	Notifikasi	Sistem dapat memberikan informasi apabila terjadi kesalahan sistem	Sistem tidak dapat memberikan informasi apabila terjadi kesalahan sistem	Valid
6	Input Data Alternatif	Sistem dapat memasukan data Alternatif.	Sistem dapat memasukan data Alternatif.	Valid
7	Hapus Data Alternatif	Sistem dapat menghapus data Alternatif	Sistem dapat menghapus data Alternatif	Valid
8	Tampil Data Alternatif	Sistem dapat menampilkan data Alternatif	Sistem dapat menampilkan data Alternatif	Valid
9	Data Alternatif bersifat dinamis	Sistem dapat mengelola data Alternatif yang tidak terbatas	Sistem dapat mengelola data Alternatif yang tidak terbatas	Valid
10	Notifikasi	Sistem dapat memberikan informasi apabila terjadi kesalahan sistem	Sistem tidak dapat memberikan informasi apabila terjadi kesalahan sistem	Valid

Langkah selanjutnya akan dilakukan proses perhitungan prosentase nilai kinerja sistem aplikasi yang dibangun. Dalam melakukan proses perhitungan prosentase, menerapkan rumus perhitungan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai Kelayakan Sistem} = (\text{Jumlah Valid} / \Sigma \text{Skenario Pengujian}) \times 100 \quad (4)$$

Berdasarkan rumus perhitungan kelayakan sistem yang telah dipaparkan, maka nilai kelayakan sistem adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Nilai Kelayakan Sistem} &= (26/26) \times 100 \\ &= 100 \% \end{aligned}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan melakukan pengujian kelayakan sistem, dengan menggunakan jumlah skenario pengujian sebanyak 26 butir uji, hasil valid 26. Maka nilai kelayakan sistem aplikasi pendukung keputusan dalam melakukan penentuan penerima insentif sebesar 100%.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Calon Penerima Insentif yang dibuat sudah sesuai dengan proses analisa dengan metode *PROMETHEE*. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil proses perhitungan pembobotan sampai dengan memperoleh nilai pada setiap alternatif, dimana hasil sistem sama dengan proses analisa perhitungan secara manual.
2. Sistem pendukung keputusan yang telah dibuat, dengan menggunakan jumlah skenario pengujian sebanyak 26, hasil nilai valid sebanyak 26. Maka hasil nilai kelayakan sistem dari aplikasi yang telah dibangun sebesar 100%.
3. Hasil perhitungan menggunakan metode *PROMETHEE* pada kasus penentuan calon penerima insentif, menghasilkan data Karyawan yang layak menerima insentif yang paling tinggi Eka Ayu Rismawati dengan bobot net flow yang paling besar yaitu 0,5.

### 5.2 Saran

1. Secara umum aplikasi pendukung keputusan yang dibuat sudah mampu memberikan alternatif keputusan bagi pihak perusahaan dalam membantu menentukan karyawan yang layak mendapatkan insentif. Akan tetapi didalam sistem masih terdapat beberapa sistem validasi yang tidak maksimal, sehingga disarankan agar pengembangan aplikasi ini dapat ditingkatkan dalam hal sistem validasi data.
2. Sebaiknya pengguna atau admin yang menjalankan aplikasi ini adalah orang yang telah mengerti tentang cara menjalankan atau mengoperasikan komputer. Hal tersebut penting karena pada aplikasi ini terdapat beberapa alur atau prosedur yang mengharuskan pengguna mengerti tentang cara menggunakan komputer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fathansyah. (2012). *Basis Data - Buku Teks Ilmu Komputer Basis Data (Edisi Revisi)*. Bandung: Informatika.
- Harry Budiharjo S, H. S. (2015). Perencanaan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Taruna Dengan Metode Promethee (Studi Kasus Seleksi Taruna AKMIL). *Seminar Nasional Informatika 2015 (semnasIF 2015)* (pp. 147-155). Yogyakarta: UPN "Veteran" Yogyakarta, 14 November 2015.
- Hidayat, R. P. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode Promethee. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits Vol. 2, No.1, ISSN. 2337-3520 (2301-928X Print)*, 1-6.
- Turban, E. (2005). *Decicion Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Penerbit Andi.