

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK MENGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS

Indra Herman Firdaus<sup>1</sup>, Gunawan Abdillah<sup>2</sup>, Faiza Renaldi<sup>3</sup>

Jurusan Informatika, Fakultas MIPA  
Universitas Jenderal Achmad Yani  
Jl. Terusan Sudirman, PO BOX 148 Cimahi,  
Jawa Barat, Indonesia  
E-mail: Indra\_herman\_firdaus@yahoo.com

### ABSTRAKS

Pemilihan karyawan terbaik merupakan aspek yang cukup penting dalam manajemen kinerja karena menghasilkan informasi yang berguna untuk keputusan administratif karyawan seperti promosi, pelatihan, reward, dan keputusan-keputusan lainnya. Melaksanakan pemilihan karyawan terbaik bukan saja memilih dan menetapkan karyawan yang tepat, tetapi juga penting bagi pimpinan untuk merencanakan suatu kebijaksanaan yang matang dalam memotivasi dan mengembangkan diri karyawan. Permasalahan pada pemilihan karyawan terbaik di PT South Pacific Viscose yaitu sulitnya pengambilan keputusan yang dilakukan oleh departemen HRD dalam menentukan karyawan terbaik dikarenakan data karyawan yang banyak sehingga menyebabkan lamanya waktu proses dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik dilakukan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process untuk menentukan bobot setiap kriteria, serta penggunaan metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution untuk melakukan perankingan alternatif-alternatif berupa data karyawan. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan karyawan terbaik pada PT South Pacific Viscose berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan yaitu: pengetahuan, kemampuan, sikap, absensi, dan kerjasama dengan menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Dilakukan uji coba berupa memasukkan sample data karyawan sebanyak 300 orang kemudian berhasil diolah dalam waktu 0,9531 detik sehingga terbukti sistem ini melakukan perhitungan lebih cepat dibanding sebelumnya. Hal ini secara garis besar telah meningkatkan proses perhitungan dan juga sistem ini dapat memberikan rekomendasi karyawan terbaik berdasarkan ranking, dari 300 karyawan terdapat 3 karyawan dengan ranking terbesar yaitu: Hilman Bakhtiar 0.9549, Basuki Cahyo Setyo 0.9126 dan Dimas Haryandi 0.8276.

**Kata Kunci:** Karyawan; Sistem Pendukung Keputusan; Ahp;Topsis.

### 1. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Karyawan merupakan salah satu aset terpenting yang dimiliki oleh perusahaan dalam usahanya mempertahankan kelangsungan hidup, berkembang, kemampuan untuk bersaing serta mendapatkan laba. Persaingan di dunia bisnis yang makin kompetitif memacu perusahaan untuk berupaya lebih keras dalam meningkatkan kualitas perusahaannya. Salah satu upaya yaitu dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia karena kualitas sumber daya manusia yang baik dapat meningkatkan produktivitas dan prestasi suatu perusahaan. Agar kualitas para karyawan terjaga dan meningkat, perusahaan perlu melakukan suatu penilaian kinerja pegawai berupa pemilihan karyawan terbaik. Pemilihan karyawan terbaik merupakan aspek yang cukup penting dalam manajemen kinerja. pemilihan karyawan terbaik akan menghasilkan informasi yang valid dan berguna untuk keputusan administratif karyawan seperti promosi, pelatihan, transfer termasuk sistem reward dan keputusan-keputusan

lain. Pemilihan karyawan terbaik yang berjalan saat ini pada perusahaan yang diteliti yaitu dengan cara keterwakilan karena terbatasnya waktu dan banyaknya jumlah karyawan, masing-masing departemen mewakilkan satu orang karyawan untuk mengikuti pemilihan karyawan terbaik sehingga cara ini tidak objektif karena tidak sesuai dengan data karyawan.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut digunakan metode AHP dan TOPSIS. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang banyak digunakan dalam kasus pembobotan kriteria dan penentuan prioritas setiap kriteria. Alasan penggunaan AHP ini karena didalam AHP terdapat konsep *eigenvector* yaitu digunakan untuk melakukan proses perankingan prioritas setiap kriteria berdasarkan matriks perbandingan berpasangan. Pada penelitian sebelumnya metode AHP digunakan untuk kasus penentuan mahasiswa lulusan terbaik [1], menentukan kualitas gula tumbu [2] dan seleksi penerima bantuan bibit ikan mas [3].

*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* suatu metode untuk mencari solusi ideal berdasarkan nilai *preferensi*. Alasan penggunaan metode TOPSIS ini karena dalam TOPSIS menggunakan konsep berupa alternatif yang terpilih tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep TOPSIS sederhana dan mudah dipahami dan memiliki kemampuan untuk mengukur alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis. Seperti penelitian sebelumnya TOPSIS digunakan untuk pemilihan lembaga bimbingan belajar bagi calon peserta SBMPTN [4], pemilihan siswa kelas unggulan pada SMA Negeri 1 Sei Rampah [5], dan pemilihan Laptop [6].

Diharapkan dengan menggunakan kedua metode tersebut dapat menyelesaikan masalah pemilihan karyawan terbaik yang ada di PT.South Pacific Viscose.

## 1.2 Landasan Teori

### 1.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan tidak terstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka. Selain itu juga sistem pendukung keputusan ditujukan untuk keputusan – keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma.

### 1.2.2 Analytical Hierarchy Process

*Analytic Hierarchy Process (AHP)* dapat menyelesaikan masalah multikriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Masalah yang kompleks dapat di artikan bahwa kriteria dari suatu masalah yang begitu banyak (multikriteria), struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian pendapat dari pengambil keputusan, pengambil keputusan lebih dari satu orang, serta ketidakakuratan data yang tersedia. Menurut Saaty, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

Pada dasarnya langkah langkah dalam metode AHP meliputi :

1. Menjumlah nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} = 1 \quad (1)$$

Dimana

a: Matriks perbandingan berpasangan

i : Baris pada matriks a

j : Kolom pada matriks a

3. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap matriks dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

$$w_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad (2)$$

Dimana

n : Banyaknya kriteria

w<sub>i</sub> : Rata-rata baris ke-i

### 1.2.3 Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution

*Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)* adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria, TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang dari solusi ideal negatif untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Tahapan-tahapan metode TOPSIS :

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad (3)$$

Dengan i=1,2,...,m; dan j=1,2,...,n;

Dimana:

r<sub>ij</sub> = Elemen matriks ternormalisasi [i][j]

X<sub>ij</sub> = Elemen matriks keputusan X

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

$$Y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (4)$$

Dengan i=1,2,...,m; dan j=1,2,...,n;

Dimana:

Y<sub>ij</sub> = Elemen matriks ternormalisasi [i][j]

W<sub>i</sub> = Bobot [i] dari proses AHP

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \quad (5)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \quad (6)$$

Dimana :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^+)^2} \quad (7)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (8)$$

Dimana:

$D_i^+$  = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal positif

$y_i^+$  = Elemen solusi ideal positif [i]

$y_{ij}$  = Elemen matriks ternormalisasi terbobot [i][j]

$D_i^-$  = Jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal negative

$y_i^-$  = Elemen solusi ideal negatif [i]

$y_{ij}$  = Elemen matriks ternormalisasi terbobot [i][j]

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (9)$$

Dimana:

$V_i$  = Kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal

$D_i^+$  = jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal positif

$D_i^-$  = jarak alternatif ke-i dengan solusi ideal negatif

Nilai  $V_i$  yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif ke-i lebih dipilih.

## 2. PEMBAHASAN

### 2.1 Perancangan Umum Sistem

Perancangan umum sistem yang akan dibangun pada sistem penentuan karyawan terbaik ini meliputi masukan berupa data karyawan yang dijadikan data alternatif serta proses yang meliputi tahapan-tahapan dari metode *AHP* dan metode *TOPSIS*, dan keluaran berupa sistem pendukung keputusan penentuan karyawan terbaik. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai perancangan umum sistem yang akan dibangun :

#### 1. Masukan (*Input*)

Sistem yang akan dibangun pada penelitian ini terdiri dari masukan (*input*) berupa data karyawan, dimana data karyawan tersebut dijadikan juga sebagai data alternatif.

#### 2. Proses (*Process*)

Pada tahap proses terdiri dari proses penentuan bobot yaitu dilakukan dengan menggunakan metode *AHP* yang terdiri dari tahapan-tahapan yang terdiri dari: menentukan matriks perbandingan berpasangan, melakukan normalisasi matriks perbandingan berpasangan, menghitung bobot masing-masing kriteria. Setelah itu maka dilakukan proses perankingan dengan menggunakan metode *TOPSIS*.

#### 3. Keluaran (*Output*)

Keluaran pada penelitian ini yaitu suatu sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan rekomendasi karyawan terbaik bagi PT. South Pacific Viscose.

### 2.2 Hasil Perhitungan Metode *AHP* dan *TOPSIS*

Pada penelitian ini penentuan bobot kriteria dilakukan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (*AHP*), sedangkan untuk tahap perankingan dikerjakan dengan menggunakan metode *TOPSIS*. Berdasarkan tahapan-tahapan pada metode penelitian, maka diimplementasikan suatu contoh kasus penentuan karyawan terbaik dengan perhitungan sebagai berikut:

Setelah melakukan wawancara dengan pihak HRD pada PT.South Pacific Viscose didapatkan prioritas dari masing-masing kriteria, yaitu:

1. Pengetahuan sama penting dengan kemampuan
2. Absensi sama penting dengan sikap
3. Pengetahuan dan kemampuan cukup penting dibanding absensi dan sikap
4. Absensi dan sikap cukup penting dibanding kerjasama
5. Pengetahuan dan kemampuan lebih penting dibanding kerjasama.

Sampel data karyawan dijadikan sebagai alternatif data untuk penentuan karyawan terbaik yaitu:

Tabel 1. Daftar Data Alternatif

Alternatif	Pengetahuan	Kemampuan	Sikap	Absensi	Kerjasama
Karyawan 1	5	4	4	4	3
Karyawan 2	4	5	3	5	4
Karyawan 3	3	5	5	4	4
Karyawan 4	5	4	4	4	4

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan

Penentuan bobot kriteria dilakukan dengan cara melakukan pengisian matriks perbandingan berpasangan, serta membandingkan prioritas dari setiap kriteria berdasarkan tabel saaty. Maka diperoleh bobot kriteria sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Perbandingan Berpasangan Kriteria

	Pengetahuan	Kemampuan	Sikap	Absensi	Kerjasama
Pengetahuan	1	1	3	3	5
Kemampuan	1	1	3	3	5
Sikap	1/3	1/3	1	1	3
Absensi	1/3	1/3	1	1	3
Kerjasama	1/5	1/5	1/3	1/3	1

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 & 3 & 5 \\ 1 & 1 & 3 & 3 & 5 \\ 0.33 & 0.33 & 1 & 1 & 3 \\ 0.33 & 0.33 & 1 & 1 & 3 \\ 0.2 & 0.2 & 0.33 & 0.33 & 1 \end{bmatrix}$$

2.86    2.86    8.33    8.33    17

$$\begin{bmatrix} 1/2.86 & 1/2.86 & 3/8.33 & 3/8.33 & 5/17 \\ 1/2.86 & 1/2.86 & 3/8.33 & 3/8.33 & 5/17 \\ 0.33/2.86 & 0.33/2.86 & 1/8.33 & 1/8.33 & 3/17 \\ 0.33/2.86 & 0.33/2.86 & 1/8.33 & 1/8.33 & 3/17 \\ 0.2/2.86 & 0.2/2.86 & 0.33/8.33 & 0.33/8.33 & 1/17 \end{bmatrix}$$

Hasil pembagian tiap cell dibagi dengan jumlah tiap kolom:

$$\begin{bmatrix} 0.3496 & 0.3496 & 0.3601 & 0.3601 & 0.2941 \\ 0.3496 & 0.3496 & 0.3601 & 0.3601 & 0.2941 \\ 0.1153 & 0.1153 & 0.1200 & 0.1200 & 0.1764 \\ 0.1153 & 0.1153 & 0.1200 & 0.1200 & 0.1764 \\ 0.0699 & 0.0699 & 0.0396 & 0.0396 & 0.0588 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung rata-rata dari setiap kriteria:

Pengetahuan

$$= \frac{0.3496 + 0.3496 + 0.3601 + 0.3601 + 0.2941}{5}$$

$$= 0.3427$$

Kemampuan

$$= \frac{0.3496 + 0.3496 + 0.3601 + 0.3601 + 0.2941}{5}$$

$$= 0.3427$$

Sikap

$$= \frac{0.1153 + 0.1153 + 0.1200 + 0.1200 + 0.1764}{5}$$

$$= 0.1294$$

Absensi

$$= \frac{0.1153 + 0.1153 + 0.1200 + 0.1200 + 0.1764}{5}$$

$$= 0.1294$$

Kerjasama

$$= \frac{0.0699 + 0.0699 + 0.0396 + 0.0396 + 0.0588}{5}$$

$$= 0.0555$$

Setelah bobot untuk setiap kriteria diperoleh, proses selanjutnya yaitu dilakukan perankingan dengan menggunakan metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution*. Tahapan- tahapan yang dilakukan pada metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

$$x_1 = \frac{\sqrt{(5)^2 + (4)^2 + (3)^2 + (5)^2}}{8,6603} = \frac{8,5440}{8,6603} = 0,5773$$

$$R_{11} = \frac{5}{8,6603} = 0,5773$$

$$R_{21} = \frac{4}{8,6603} = 0,4619$$

$$R_{31} = \frac{3}{8,6603} = 0,3464$$

$$R_{41} = \frac{5}{8,6603} = 0,5773$$

$$x_2 = \frac{\sqrt{(4)^2 + (5)^2 + (5)^2 + (4)^2}}{9,0553} = \frac{7,5498}{9,0553} = 0,4417$$

$$R_{12} = \frac{4}{9,0553} = 0,4417$$

$$R_{22} = \frac{5}{9,0553} = 0,5521$$

$$R_{32} = \frac{5}{9,0553} = 0,5521$$

$$R_{42} = \frac{4}{9,0553} = 0,4417$$

$$x_3 = \frac{\sqrt{(4)^2 + (3)^2 + (5)^2 + (4)^2}}{8,1240} = \frac{8,1240}{8,1240} = 0,4923$$

$$R_{13} = \frac{4}{8,1240} = 0,4923$$

$$R_{23} = \frac{3}{8,1240} = 0,3692$$

$$R_{33} = \frac{5}{8,1240} = 0,6154$$

$$R_{43} = \frac{4}{8,1240} = 0,4923$$

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

$$y_{11} = (0,3427)(0,5773) = 0,1978$$

$$y_{12} = (0,3427)(0,4417) = 0,1513$$

$$y_{13} = (0,3427)(0,5521) = 0,1892$$

$$y_{14} = (0,3427)(0,5521) = 0,1892$$

$$y_{21} = (0,3427)(0,4619) = 0,1582$$

$$y_{22} = (0,3427)(0,4417) = 0,1513$$

$$y_{23} = (0,3427)(0,5521) = 0,1892$$

$$y_{24} = (0,3427)(0,5521) = 0,1892$$

$$y_{31} = (0,3427)(0,3464) = 0,1187$$

$$y_{32} = (0,3427)(0,5773) = 0,1978$$

$$y_{33} = (0,3427)(0,4417) = 0,1513$$

$$y_{34} = (0,3427)(0,4923) = 0,0637$$

$$y_{41} = (0,3427)(0,5773) = 0,1978$$

$$y_{42} = (0,3427)(0,4417) = 0,1513$$

$$y_{43} = (0,3427)(0,4923) = 0,0637$$

$$y_{44} = (0,3427)(0,4923) = 0,0637$$

$$= 0,0796$$

$$y_{42} = (0,1294)(0,4923) = 0,0637$$

3. Menentukan matriks solusi ideal positif ( $A^+$ ) dan matriks solusi ideal negative ( $A^-$ ).

Tabel 3 Solusi Ideal Positif Dan Negatif

$Y_1$	Elemen Solusi Ideal	Positif ( $A^+$ )	Negatif ( $A^-$ ).
$y_1$	(0,1978);(0,1582); (0,1187);(0,1978)	0,1978	0,1187
$y_2$	(0,1513);(0,1892); (0,1892);(0,1513)	0,1892	0,1513
$y_3$	(0,0637);(0,0477); (0,0796);(0,0637)	0,0796	0,0477
$y_4$	(0,0605);(0,0757); (0,0605);(0,0605)	0,0757	0,0605
$y_5$	(0,0220);(0,0294); (0,0294);(0,0294)	0,0294	0,0220

4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan negatif.

Perhitungan jarak alternatif dari solusi ideal positif ( $D^+$ ) dapat dilihat pada penyelesaian berikut:

$$D_1^+ = \sqrt{\frac{(0,1978 - 0,1978)^2 + (0,1513 - 0,1892)^2 + (0,0637 - 0,0796)^2 + (0,0605 - 0,0757)^2 + (0,0220 - 0,0294)^2}{(0,0605 - 0,0757)^2 + (0,0220 - 0,0294)^2}}$$

$$= 0,0404$$

$$D_2^+ = \sqrt{\frac{(0,1582 - 0,1978)^2 + (0,1892 - 0,1892)^2 + (0,0477 - 0,0796)^2 + (0,0757 - 0,0757)^2 + (0,0294 - 0,0294)^2}{(0,0757 - 0,0757)^2 + (0,0294 - 0,0294)^2}}$$

$$= 0,0500$$

$$D_3^+ = \sqrt{\frac{(0,1187 - 0,1978)^2 + (0,1892 - 0,1892)^2 + (0,0796 - 0,0796)^2 + (0,0605 - 0,0757)^2 + (0,0294 - 0,0294)^2}{(0,0605 - 0,0757)^2 + (0,0294 - 0,0294)^2}}$$

$$= 0,0434$$

$$D_4^+ = \sqrt{\frac{(0,1978 - 0,1978)^2 + (0,1513 - 0,1892)^2 + (0,0637 - 0,0796)^2 + (0,0605 - 0,0757)^2 + (0,0294 - 0,0294)^2}{(0,0605 - 0,0757)^2 + (0,0294 - 0,0294)^2}}$$

$$= 0,0434$$

Jarak antar nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif ( $D^+$ ) sebagai berikut :

$$D_1^+ = 0,0424 \quad D_2^+ = 0,0500 \quad D_3^+ = 0,0800$$

$$D_4^+ = 0,0434$$

Perhitungan jarak alternatif dari solusi ideal negatif ( $D^-$ ) dapat dilihat pada penyelesaian berikut

$$D_1^- = \sqrt{\frac{(0,1978 - 0,1187)^2 + (0,1513 - 0,1513)^2 + (0,0637 - 0,0477)^2}{(0,0605 - 0,0605)^2 + (0,0220 - 0,0220)^2}}$$

$$= 0,0782$$

$$D_2^- = \sqrt{\frac{(0,1582 - 0,1187)^2 + (0,1892 - 0,1513)^2 + (0,0477 - 0,0477)^2}{(0,0757 - 0,0605)^2 + (0,0294 - 0,0220)^2}}$$

$$= 0,0556$$

$$D_3^- = \sqrt{\frac{(0,1187 - 0,1187)^2 + (0,1892 - 0,1513)^2 + (0,0796 - 0,0477)^2}{(0,0605 - 0,0605)^2 + (0,0294 - 0,0220)^2}}$$

$$= 0,0489$$

$$D_4^- = \sqrt{\frac{(0,1978 - 0,1187)^2 + (0,1513 - 0,1513)^2 + (0,0637 - 0,0477)^2}{(0,0605 - 0,0605)^2 + (0,0294 - 0,0220)^2}}$$

$$= 0,0800$$

Jarak antar nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif ( $D^-$ ) sebagai berikut :

$$D_1^- = 0,0782 \quad D_2^- = 0,0556 \quad D_3^- = 0,0489$$

$$D_4^- = 0,0800$$

### 5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Setelah menghitung jarak alternatif dari solusi ideal positif dan jarak alternatif dari solusi ideal negatif selanjutnya menentukan kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal dihitung sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{0,0782}{0,0782 + 0,0434} \quad V_3 = \frac{0,0489}{0,0489 + 0,0800}$$

$$= 0,6441 \quad = 0,3793$$

$$V_2 = \frac{0,0556}{0,0556 + 0,0500} \quad V_4 = \frac{0,800}{0,0800 + 0,0424}$$

$$= 0,5265 \quad = 0,6535$$

Dari nilai V ini dapat dilihat bahwa V4 memiliki nilai terbesar, sehingga dapat disimpulkan bahwa karyawan keempat yang akan direkomendasikan sebagai karyawan terbaik.

## 3. KESIMPULAN

### 3.1 Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan karyawan terbaik pada PT South Pacific Viscose berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan yaitu: pengetahuan, kemampuan, sikap, absensi, dan kerjasama dengan menggunakan

metode AHP dan TOPSIS. Dilakukan uji coba berupa memasukkan *sample* data karyawan sebanyak 300 orang kemudian berhasil diolah dalam waktu 0,9531 detik sehingga terbukti sistem ini melakukan perhitungan lebih cepat dibanding sebelumnya. Hal ini secara garis besar telah meningkatkan proses perhitungan dan juga sistem ini dapat memberikan rekomendasi karyawan terbaik berdasarkan ranking, dari 300 karyawan terdapat 3 karyawan dengan ranking terbesar yaitu: Hilman Bakhtiar 0.9549, Basuki Cahyo Setyo 0.9126 dan Dimas Haryandi 0.8276.

### 3.2 Saran

Saran yang dikemukakan dapat diharapkan untuk menjadi bahan evaluasi dan dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya. Saran yang dapat disampaikan sebagai masukan untuk penelitian selanjutnya yaitu untuk penilaian pada tahap dua atau tes wawancara bisa dilakukan atau diproses di dalam sistem dengan menggunakan metode penggalian kata, karena terbatasnya waktu sehingga pada penelitian saat ini metode penggalian kata tidak dapat diterapkan.

## 4. PUSTAKA

- [1] H.Magdalena, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik Di Perguruan Tinggi," SENTIKA 2012, ISSN:2089-9815, 10 Maret 2012.
- [2] E. Darmanto and N. Latifah, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu," SIMETRIS, Vols. 5 No:1 ISSN:2252-4983, April 2014.
- [3] M. Alfansyuri, "Process, Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan Bibit Ikan Mas Dengan Metode Analytical Hierarchy," Pelita Informatika Budi Darma, Vols. IX Nomer:2 ISSN:2301-9425, Maret 2015.
- [4] A. L. Simanjuntak, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lembaga Bimbingan Belajar Bagi Calon Peserta SBMPTN Dengan Metode TOPSIS", Pelita Informatika Budi Darma, Vols. VII Nomer:3 ISSN:2301-9425, Pelita Informatika Budi Darma, 3 Agustus 2014.
- [5] T. A. Munandar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Kelas Unggulan Pada SMA Negeri 1 Sei Rampah Menggunakan Metode TOPSIS," Pelita Informatika Budi Darma, Vols. VI Nomer:2 ISSN:2301-9425, April 2014.
- [6] D. L. Kurniasih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode TOPSIS," Pelita Informatika Budi Darma, Vols. III Nomer:2 ISSN:2301-9425, April 2013.