ISBN: 978-602-61268-5-6

Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pada Penilaian Karyawan Menggunakan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Nicodias Palasara[1], Taufik Baidawi[2]

[1]STMIK Nusa Mandiri Jakarta
e-mail: nico.ncp@nusamandiri.ac.id

[2]AMIK BSI Sukabumi
e-mail: taufiq.tfb@bsi.ac.id

Abstrak – Penilaian terhadap karyawan merupakan salah satu bagian yang cukup penting di perusahaan karena dengan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki kompetensi tinggi dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja suatu perusahaan dan juga menghasilkan pemimpin hebat di masa depan. Ada banyak metode yang bisa digunakan dalam membantu mendukung keputusan. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* merupakan salah satu metode penunjang pengambilan keputusan yang cukup sederhana dan dapat menjadi salah satu alternatif dalam mengambil keputusan jika alternative atau attribute yang digunakan cukup banyak dan bernilai data kuantitatif. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* sendiri memiliki beberapa metode didalamnya yang dapat membantu memberikan alternatif terbaik diantaranya: *Analytic Hierarchy Prosess* (AHP), Simple Additive Weighting (SAW), *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Penelitian ini adalah pengembangan dari penelitian sebelumnya pada jurnal penelitian Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process. Dalam penilaian perlu adanya standar penilaian yang harus diterapkan oleh perusahaan. Kriteria yang dicantumkan dijurnal ini didapat dari perusahaan yang dilakukan observasi yaitu ada 14 kriteria. Maka peneilitian ini untuk memecahkan masalah menggunakan metode TOPSIS. Berdasarkan hasil analisa dapat dikatakan bahwa Topsis memiliki konsep sederhana dan mudah dipahami, kesedarhanaan ini dilihat dari alur proses metode TOPSIS yang tidak begitu rumit. Karena menggunakan indikator kriteria dan variable alternatif sebagai pembantu untuk menentukan keputusan, komputasinya efisien, perhitungan komputasinya lebih efisien dan dan cepat, mampu dijadikan sebagai pengukur kinerja alternatif dan juga alternatif keputusan dalams sebuah bentuk output komputasi yang sederhana, dan dapat digunakan sebagai metode pengambilan keputusan yang lebih cepat.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Penilaian Karyawan, Kinerja Karyawan

PENDAHULUAN

Karyawan adalah bagian dari keberhasilan, aset dan modal utama keberhasilan perusahaan, dan harus dikembangkan kemampuannya untuk menghasilkan sumber daya manusia yang profesional serta berkualitas tinggi sehingga menghasilkan kinerja yang baik dalam meningkatkan perusahaan (Palasara, 2017). Hasil dari prestasi kerja dapat dijadikan sebuah peluang untuk para karyawan dan perusahaan dalam melihat potensi atau kemampuan dari sisi internal. Dari hasil tersebut perusahaan dapat mengetahui dan melihat karyawan terbaik dari seluruh karyawan yang ada. Dan dari pihak karyawan, melihat adanya potensi untuk mendapatkan reward dari prestasi yang mereka perbuat, sehingga penilaian karyawan menjadi bahan evaluasi dan semangat bagi karyawan untuk meningkatkan kualitas kerjanya. Penilaian kinerja merupakan cara pengukuran kontribusi-kontribusi dari individu dalam instansi yang dilakukan terhadap organisasi (Siti, 2013). Penilaian terhadap karyawan merupakan salah satu bagian yang cukup penting di perusahaan karena dengan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki kompetensi tinggi dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja suatu perusahaan dan juga menghasilkan pemimpin hebat di masa depan. Ada banyak metode yang bisa digunakan dalam membantu mendukung keputusan. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* merupakan salah satu metode penunjang pengambilan keputusan yang cukup sederhana dan dapat menjadi salah satu alternatif dalam mengambil keputusan jika alternative atau attribute yang digunakan cukup banyak dan bernilai data kuantitatif. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* sendiri memiliki beberapa metode didalamnya yang dapat membantu memberikan alternatif terbaik diantaranya: *Analytic Hierarchy Prosess* (AHP), Simple Additive Weighting (SAW), *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) (Palasara,2017). Penelitian ini adalah pengembangan dari penelitian sebelumnya pada jurnal penelitian Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process. Dalam penilaian perlu adanya standar penilaian yang harus diterapkan oleh perusahaan. (Palasara, 2017) Kriteria yang dicantumkan dijurnal ini didapat dari perusahaan yang dilakukan observasi yaitu ada 14 kriteria:

ISBN: 978-602-61268-5-6

1. Kuantitas Kerja
Banyaknya hasil pekerjaan yang telah dihasilkan oleh karyawan dengan waktu yang sudah ditentukan oleh perusahaan.
2. Kualitas Kerja
Menunjukkan sejauh mana mutu seorang karyawan dalam melaksanakan tugas-tugasnya meliputi ketepatan, kelengkapan, dan kerapian.
3. Kejujuran
Sifat yang melekat dalam diri karyawan dan merupakan hal penting untuk dilakukan khususnya pada saat karyawan tersebut menemui masalah pekerjaan yang berhubungan dengan kepercayaan.
4. Tanggung Jawab
Kesadaran karyawan akan tingkah laku atau perbuatannya yang di sengaja maupun yang tidak di sengaja dalam melaksanakan pekerjaannya.
5. Motivasi Diri
Kemampuan untuk mendapatkan alasan atau dorongan untuk bertindak dalam situasi dimanapun.
6. Dedikasi
Sebuah pengorbanan tenaga, pikiran, dan waktu karyawan dalam melakasakan pekerjaan yang diberikan, demi keberhasilan suatu usaha yang mempunyai tujuan yang mulia.
7. Ketrampilan Kerja
Kemampuan atau kecakapan untuk melakukan sesuatu sesuai dengan tugasnya.
8. Penampilan
Bentuk peryataan diri atas penampilan yang menarik dan menimbulkan rasa percaya diri.
9. Inisiatif
Kemampuan karyawan untuk bertindak melebihi yang dibutuhkan atau yang dituntut dari suatu pekerjaan.
10. Pemanfaatan Waktu
Ketepatan waktu dalam kehadiran dan penyelesaian tugas yang diberikan oleh perusahaan.
11. Kerjasama
Pekerjaan yang biasanya dikerjakan oleh individu tapi dikerjakan secara bersamaan oleh dua orang atau lebih dengan tujuan agar pekerjaan tersebut menjadi lebih ringan.
12. Komunikasi
Suatu proses penyampaian informasi seperti pesan, ide, gagasan karyawan dari satu pihak kepada pihak lain
13. Disiplin
Sikap karyawan yang selalu tepat janji, sehingga pimpinan atau orang lain mempercayai dirinya.
14. Kehadiran
Ketepatan waktu seseorang untuk datang dan melaksanakan tugasnya, sesuai dengan waktu yang ditentuka perusahaan.

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) adalah metode beberapa kriteria untuk mengidentifikasi solusi dari satu set alternative terbatas (Ashtiani et al., 2009). Prinsip dasarnya adalah bahwa alternative yang dipilih harus memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Dalam TOPSIS, rating kinerja dan bobot kriteria tersebut diberikan sebagai niai crips (Rouhani, S., Mehdi, G., Mostafa, 2012).

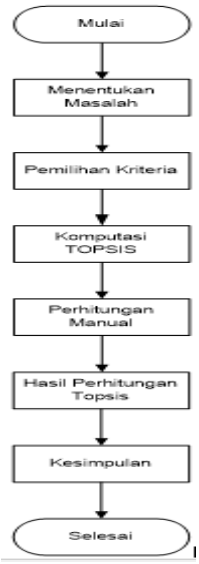
Keuntungan utama dari TOPSIS dibanding dengan metode pengambilan keputusan lainnya metode TOPSIS dalam pengambilan keputusan masalah yang kompleks adalah mudah digunakan, dapat memperhitungkan semua jenis kriteria (subyektif dan obyektif), logika rasional dan mudah dipahami bagi para praktisi, perhitungan proses sangat mudah, konsep memungkinkan mengejar kriteia altenatif terbaik digabarkan dalam matematika secara sederhana, dan bobot penting dapat dimasukan dengan mudah (Nasab dan Melani, 2012). Maka peneilitian ini untuk memecahkan masalah menggunakan metode TOPSIS.

Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini yaitu:
1. Bagaimana melakukan proses standar penilaian terhadap karyawan dengan menggunakan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya?
2. Bagaimana nilai hasil akhir dari metode TOPSIS dalam proses penilaian kinerja karyawan?

METODOLOGI PENELITIAN

Untuk menganalisa data dengan menggunakan metode TOPSIS diperlukan data dari populasi yang disebut data sampel atau responden. Oleh karena itu, teknik responden ini tidak dilakukan secara acak, namun sudah ditentukan berdasarkan pertimbangan atau sampling purposive. Untuk mengelolah data menggunakan perhitungan manual dari metode TOPSIS dalam menentukan karyawan terbaik dan kebijakan perusahaan sebagai tolak ukur tercapainya penelitian ini.Adapun langkah-langkah penelitian sebagai berikut:



Sumber: Penelitian 2018

Gambar 1. Langka-langkah Penelitian

ISBN: 978-602-61268-5-6

Metode Pengumpulan data

Dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling karena menganalisa data dari responden dalam satu populasi. Dimana, responden yang dipilih tidak dilakukan secara acak tetapi berdasarkan kebijakan perusahaan. Responden yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 3 responden yaitu

Tabel 1. Data Responden

	Jabatan
1 orang	Kepala Divisi
1 orang	Kepala Departement
1 orang	Kepala Unit

Sumber: Penelitian

Tabel 2. Tabel Variabel

Fungsi	Nama Variabel	Inisial
Input	Kuantitas Kerja	K1
	Kualitas Kerja	K2
	Kejujuran	K3
	Tanggung Jawab	K4
	Motivas Diri	K5
	Dedikasi	K6
	Penampilan	K7
	Ketrampilan Kerja	K8
	Inisiatif	K9
	Pemanfaatan Waktu	K10
	Kerjasama	K11
	Komunikasi	K12
	Disiplin	K13
	Kehadiran	K14
Output	Metode yang Lebih Cocok	
	Seleksi Karyawan yang Terbaik	

Sumber: Penelitian 2018

Tabel 3. Ratting Kepentingan

Nama Kepentingan	Score
Penting	3
Cukup Penting	2
Kurang Penting	1

Sumber: Penelitian 2018

Tabel 3 Nilai Parameter

Nilai Parameter	
Penting	**1,000000**
Cukup Penting	**0,666667**
Kurang Penting	**0,333333**

Sumber: Penelitian 2018

PENILAIAN PRESTASI KERJA KARYAWAN NON-OFFICER				
Lokasi		Periode		
Nama		Posisi		
Petunjuk Pengisian : penilai memilih yg paling tepat berdasarkan pencapaian Sasaran kerja tahun berjalan dengan membubuhkan satu nilai yg dipilih dalam kolom yg tersedia				
FAKTOR YANG DINILAI	**NILAI**			
	Baik 3	**Cukup 2**	**Kurang 1**	**Keterangan**
Kuantitas Kerja				
Kualitas Kerja				
Kejujuran				
Tanggung jawab				
Motivasi Diri				
Dedikasi				
Penampilan				
Ketrampilan Kerja				
Inisiatif				
Pemanf Waktu				
Kerjasama				
Komunikasi				
Disiplin				
Kehadiran				
Total				
Jabatan Penilai	(.....)	Nama Penilai	(.....)	

Sumber: Penelitian 2018

Gambar 2 Form Penilaian Karyawan

Tabel 4. Bobot Kepetingan Variable

Nama Variable	Nama Kepentingan	Score
Kuantitas Kerja	Penting	3
Kualitas Kerja	Penting	3
Kejujuran	Penting	3
Tanggung Jawab	Cukup Penting	2
Motivas Diri	Kurang Penting	1
Dedikasi	Cukup Penting	2
Penampilan	Cukup Penting	2
Ketrampilan Kerja	Cukup Penting	2
Inisiatif	Cukup Penting	2
Pemanfaatan Waktu	Cukup Penting	2
Kerjasama	Kurang Penting	1
Komunikasi	Cukup Penting	2
Disiplin	Penting	3
Kehadiran	Penting	3

Sumber: Penelitian 2018

ISBN: 978-602-61268-5-6

Langkah-langkah penyelesaian masalah MADM dengan TOPSIS:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi dengan rumus

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}} \quad (2.1)$$

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2.2)$$

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

$$A+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \quad (2.3)$$

$$A- = (y_1^-, y_{2-}, \dots, y_{n-}); \quad (2.4)$$

Dengan asumsi

$$Y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; \text{ Jika j adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}; \text{ Jika j adalah atribut beban} \end{cases}$$

$$Y_j^+ = \begin{cases} \min_i y_{ij}; \text{ Jika j adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; \text{ Jika j adalah atribut beban} \end{cases}$$

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

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (2.5)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (2.6)$$

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.D_i^-

$$V_i \quad \frac{D_i^- + D_i^+}{}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS):

1.Membuat sebuah nominasi matriks berdasarkan rekap data kuesioner

Tabel 5 Nominasi Matriks

No	Nama Kry	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
1	Adi Prasetyo	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3
2	Bobi Bramantyo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	3
3	Rina Dwiana	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
4	Erika	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3
5	Arie Martanto	2	1	2	3	2	3	2	2	3	2	2	1	1	2
6	Rizki Agus Wibowo	1	1	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	1	2
7	Wartono Akhpino	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	1	2	2
8	I Kadek Ruwa	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	2	1	3	3
9	Fadilah Noor	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3
10	Randie Aulia	1	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	1	1	3

Sumber: Penelitian 2018

2.Merubah nominasi kedalam *fuzzy* yang telah ditetapkan yang disebut dengan *defuzzyfikasi.*

Tabel 6. Nilai Kriteria Yang Sudah Dirubah Kebilangan Fuzzy

No	Nama Karyawan	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
1	Adi Prasetyo	1,000000	0,666667	1,000000	1,000000	0,666667	1,000000	1,000000	0,666667	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	0,666667	1,000000
2	Bobi Bramantyo	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	0,333333	0,666667	0,666667	1,000000
3	Rina Dwiana	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	0,666667	1,000000	1,000000
4	Erika	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	0,666667	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	0,666667	1,000000	1,000000	1,000000
5	Arie Martanto	0,666667	0,333333	0,666667	1,000000	0,666667	1,000000	0,666667	0,666667	1,000000	0,666667	0,666667	0,333333	0,333333	0,666667
6	Rizki Agus Wibowo	0,333333	0,333333	0,666667	0,666667	1,000000	0,666667	1,000000	0,666667	0,666667	0,666667	0,333333	0,333333	0,333333	0,666667
7	Wartono Akhpino	0,666667	0,666667	0,666667	0,666667	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	0,666667	0,666667	1,000000	0,333333	0,666667	0,666667
8	I Kadek Ruwa	1,000000	1,000000	1,000000	0,333333	1,000000	1,000000	0,666667	1,000000	1,000000	1,000000	0,666667	0,333333	1,000000	1,000000
9	Fadilah Noor	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	0,666667	1,000000	0,666667	1,000000
10	Randie Aulia	0,333333	0,666667	0,666667	1,000000	1,000000	0,666667	1,000000	1,000000	1,000000	0,666667	0,666667	0,333333	0,333333	1,000000

Sumber: Penelitian 2018

ISBN: 978-602-61268-5-6

3.Melakukan normalisasi matriks

Tabel 7. Hasil Normalisasi Matriks

No	Nama Karyawan	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
1	Adi Prasetyo	0,3750	0,2604	0,3586	0,3536	0,2309	0,3354	0,3354	0,2309	0,3354	0,3586	0,4286	0,4743	0,2949	0,3464
2	Bobi Bramantyo	0,3750	0,3906	0,3586	0,3536	0,3464	0,3354	0,3354	0,3464	0,3354	0,3586	0,1429	0,3162	0,2949	0,3464
3	Rina Dwiana	0,3750	0,3906	0,3586	0,3536	0,3464	0,3354	0,3354	0,3464	0,3354	0,3586	0,4286	0,3162	0,4423	0,3464
4	Erika	0,3750	0,3906	0,3586	0,3536	0,2309	0,3354	0,3354	0,3464	0,3354	0,3586	0,2857	0,4743	0,4423	0,3464
5	Arie Martanto	0,2500	0,1302	0,2390	0,3536	0,2309	0,3354	0,2236	0,2309	0,3354	0,2390	0,2857	0,1581	0,1474	0,2309
6	Rizki Agus Wibowo	0,1250	0,1302	0,2390	0,2357	0,3464	0,2236	0,3354	0,2309	0,2236	0,2390	0,1429	0,1581	0,1474	0,2309
7	Wartono Akhpino	0,2500	0,2604	0,2390	0,2357	0,3464	0,3354	0,3354	0,3464	0,2236	0,2390	0,4286	0,1581	0,2949	0,2309
8	I Kadek Ruwa	0,3750	0,3906	0,3586	0,1179	0,3464	0,3354	0,2236	0,3464	0,3354	0,3586	0,2857	0,1581	0,4423	0,3464
9	Fadilah Noor	0,3750	0,3906	0,3586	0,3536	0,3464	0,3354	0,3354	0,3464	0,3354	0,3586	0,2857	0,4743	0,2949	0,3464
10	Randie Aulia	0,1250	0,2604	0,2390	0,3536	0,3464	0,2236	0,3354	0,3464	0,3354	0,2390	0,2857	0,1581	0,1474	0,3464

Sumber: Penelitian 2018

4.Setelah matriks dibuatkan normalisasinya, selanjutnya dilakukan pembobotan melakukan rumus 2.2, maka akan didapatkan hasil matriks terbobot seperti dibawah ini :

Tabel 8. Hasil pembobotan Topsis

No	Nama Karyawan	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
1	Adi Prasetyo	0,375	0,260377822	0,35856858	0,23570226	0,07698006	0,2236068	0,223606798	0,1539601	0,223606798	0,23904572	0,14285714	0,31622776	0,29488391	0,34641016
2	Bobi Bramantyo	0,375	0,390566733	0,35856858	0,23570226	0,11547004	0,2236068	0,223606798	0,2309401	0,223606798	0,23904572	0,04761904	0,21081851	0,29488391	0,34641016
3	Rina Dwiana	0,375	0,390566733	0,35856858	0,23570226	0,11547004	0,2236068	0,223606798	0,2309401	0,223606798	0,23904572	0,14285714	0,21081851	0,44232586	0,34641016
4	Erika	0,375	0,390566733	0,35856858	0,23570226	0,07698006	0,2236068	0,223606798	0,2309401	0,223606798	0,23904572	0,09523809	0,31622776	0,44232586	0,34641016
5	Arie Martanto	0,25	0,130188911	0,23904572	0,23570226	0,07698006	0,2236068	0,149071198	0,1539601	0,223606798	0,15936381	0,09523809	0,10540925	0,14744196	0,23094011
6	Rizki Agus Wibowo	0,125	0,130188911	0,23904572	0,15713484	0,11547004	0,1490712	0,223606798	0,1539601	0,149071198	0,15936381	0,04761904	0,10540925	0,14744196	0,23094011
7	Wartono Akhpino	0,25	0,260377822	0,23904572	0,15713484	0,11547004	0,2236068	0,223606798	0,2309401	0,149071198	0,15936381	0,14285714	0,10540925	0,29488391	0,23094011
8	I Kadek Ruwa	0,375	0,390566733	0,35856858	0,07856742	0,11547004	0,2236068	0,149071198	0,2309401	0,223606798	0,23904572	0,09523809	0,10540925	0,44232586	0,34641016
9	Fadilah Noor	0,375	0,390566733	0,35856858	0,23570226	0,11547004	0,2236068	0,223606798	0,2309401	0,223606798	0,23904572	0,09523809	0,31622776	0,29488391	0,34641016
10	Randie Aulia	0,125	0,260377822	0,23904572	0,23570226	0,11547004	0,1490712	0,223606798	0,2309401	0,223606798	0,15936381	0,09523809	0,10540925	0,14744196	0,34641016

Sumber: Penelitian 2018

5.Setelah melakukan pembobotan matriks, selanjutnya dicari solusi positif dan negatif dari setiap kriteria dengan melakukan rumus 2.3 untuk solusi positif maka akan didapatkan hasil solusi positif dan solusi negatif menggunakan rumus 2.4 seperti tabel dibawah ini :

Tabel 9. Solusi Positif dan Negatif

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
Positif(+)	0,375	0,3905667	0,3585686	0,2357023	0,1154701	0,2236068	0,2236068	0,23094	0,223606798	0,2390457	0,1428571	0,3162278	0,4423259	0,3464102
Negatif(-)	0,125	0,1301889	0,2390457	0,0785674	0,07698	0,1490712	0,1490712	0,15396	0,149071198	0,1593638	0,047619	0,1054093	0,147442	0,2309401

6.Setelah didapat nilai dari solusi positif dan negatif maka selanjutnya dicari nilai dari alternative masing-masing solusi. Untuk mencari nilai alternatif positif gunakan rumus 2.5. Maka hasil dari pencarian alternatif positif akan menghasilkan nilai tabel dibawah ini :

Tabel 10. Hasil Alternatif Positif

No	Nama Karyawan	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	TOTAL
1	Adi Prasetyo	0,0000	0,1302	0,0000	0,0000	0,0385	0,0000	0,0000	0,0770	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1474	0,0000	0,393101
2	Bobi Bramantyo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0952	0,1054	0,1474	0,0000	0,348089
3	Rina Dwiana	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1054	0,0000	0,0000	0,105409
4	Erika	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0385	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0476	0,0000	0,0000	0,0000	0,086109
5	Arie Martanto	0,1250	0,2604	0,1195	0,0000	0,0385	0,0000	0,0745	0,0770	0,0000	0,0797	0,0476	0,2108	0,2949	0,1155	1,443380
6	Rizki Agus Wibowo	0,2500	0,2604	0,1195	0,0786	0,0000	0,0745	0,0000	0,0770	0,0745	0,0797	0,0952	0,2108	0,2949	0,1155	1,730612
7	Wartono Akhpino	0,1250	0,1302	0,1195	0,0786	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0745	0,0797	0,0000	0,2108	0,1474	0,1155	1,081227
8	I Kadek Ruwa	0,0000	0,0000	0,0000	0,1571	0,0000	0,0000	0,0745	0,0000	0,0000	0,0000	0,0476	0,2108	0,0000	0,0000	0,490108
9	Fadilah Noor	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0476	0,0000	0,1474	0,0000	0,195061
10	Randie Aulia	0,2500	0,1302	0,1195	0,0000	0,0000	0,0745	0,0000	0,0000	0,0000	0,0797	0,0476	0,2108	0,2949	0,0000	1,207251

Sumber: Penelitian 2018

Dan hasil dari alternatif positif pada Adi Prasetyo adalah 0.393, Budi Bramantyo adalah 0,348, Rina Dwiana adalah 0,105, Erika adalah 0,086, Arie Martanto adalah 1,443, Rizki Agus Wibowo adalah 1,730, Wartono Akhpino adalah 1,081, Kadek Ruwa adalah 0,490, Fadilah Noor adalah 0,195, Randie Aulia adalah 1,20. Sedangkan untuk pencarian alternatif negatif menggunakan rumus 2.6. Maka hasil alternatif negatif yang didapat akan terlihat seperti tabel dibawah ini :

Tabel 11. Hasil Alternatif Negatif

No	Nama Karyawan	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14	TOTAL
1	Adi Prasetyo	0,2500	0,1302	0,1195	0,1571	0,0000	0,0745	0,0745	0,0000	0,0745	0,0797	0,0952	0,2108	0,1474	0,1155	1,529104
2	Bobi Bramantyo	0,2500	0,2604	0,1195	0,1571	0,0385	0,0745	0,0745	0,0770	0,0745	0,0797	0,0000	0,1054	0,1474	0,1155	1,574116
3	Rina Dwiana	0,2500	0,2604	0,1195	0,1571	0,0385	0,0745	0,0745	0,0770	0,0745	0,0797	0,0952	0,1054	0,2949	0,1155	1,816796
4	Erika	0,2500	0,2604	0,1195	0,1571	0,0000	0,0745	0,0745	0,0770	0,0745	0,0797	0,0476	0,2108	0,2949	0,1155	1,836096
5	Arie Martanto	0,1250	0,0000	0,0000	0,1571	0,0000	0,0745	0,0000	0,0000	0,0745	0,0000	0,0476	0,0000	0,0000	0,0000	0,478825
6	Rizki Agus Wibowo	0,0000	0,0000	0,0000	0,0786	0,0385	0,0000	0,0745	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,191593
7	Wartono Akhpino	0,1250	0,1302	0,0000	0,0786	0,0385	0,0745	0,0745	0,0770	0,0000	0,0000	0,0952	0,0000	0,1474	0,0000	0,840978
8	I Kadek Ruwa	0,2500	0,2604	0,1195	0,0000	0,0385	0,0745	0,0000	0,0770	0,0745	0,0797	0,0476	0,0000	0,2949	0,1155	1,432097
9	Fadilah Noor	0,2500	0,2604	0,1195	0,1571	0,0385	0,0745	0,0745	0,0770	0,0745	0,0797	0,0476	0,2108	0,1474	0,1155	1,727144
10	Randie Aulia	0,0000	0,1302	0,0000	0,1571	0,0385	0,0000	0,0745	0,0770	0,0745	0,0000	0,0476	0,0000	0,0000	0,1155	0,714954

Sumber: Penelitian 2018

Dan hasil dari alternatif negatif pada Adi Prasetyo adalah 1,529, Budi Bramantyo adalah 1,574, Rina Dwiana adalah 1,816, Erika adalah 1,836, Arie Martanto adalah 0,478, Rizki Agus Wibowo adalah 0,191 , Wartono Akhpino adalah 0,840, Kadek Ruwa adalah 1,432, Fadilah Noor adalah 1,727 , Randie Aulia adalah 0,714.

7.Jika semua alternatif sudah mendapatkan nilai alternatif positif dan negatifnya maka selanjutnya dilakukan pencarian nilai preferensi untuk masing-masing alternatif dengan melakukan rumus 2.7. Dan nilai untuk preferensi Adi Prasetyo adalah 0,79549 , Budi Bramantyo adalah 0,81891, Rina Dwiana adalah 0,94516, Erika adalah 0,95520, Arie Martanto adalah 0,24910, Rizki Agus Wibowo adalah 0,09967, Wartono Akhpino adalah 0,43750, Kadek Ruwa adalah 0,74502, Fadilah Noor adalah 0,89852, Randie Aulia adalah 0,37194.

8.Hasil akhir untuk penilaian kayawan dengan menggunakan metode TOPSIS adalah sebagai berikut :

Tabel 12. Hasil Perankingan Metode TOPSIS

Nama Kry	Nilai	Rangking
Erika	0,955203	1
Rina Dwiana	0,9451623	2
Fadilah Noor	0,8985223	3
Bobi Bramantyo	0,8189114	4
Adi Prasetyo	0,7954948	5
I Kadek Ruwa	0,7450282	6
Wartono Akhpino	0,4375068	7
Randie Aulia	0,3719448	8
Arie Martanto	0,249102	9
Rizki Agus Wibowo	0,0996736	10

Sumber: Penelitian 2018

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa diatas dapat dikatakan bahwa Topsis memiliki konsep sederhana dan mudah dipahami, kesedarhanaan ini dilihat dari alur proses metode TOPSIS yang tidak begitu rumit. Karena menggunakan indikator kriteria dan variable alternatif sebagai pembantu untuk menentukan keputusan, komputasinya efisien, perhitungan komputasinya lebih efisien dan dan cepat, mampu dijadikan sebagai pengukur kinerja alternatif dan juga alternatif keputusan dalams sebuah bentuk output komputasi yang sederhana, dan dapat digunakan sebagai metode pengambilan keputusan yang lebih cepat.

REFERENSI

Ashtiani, B., Haghighirad, F., Makui, A., Montazer, G.A.(2008). Extension of Fuzzy TOPSIS Method Based on Interval-valued Fuzzy Sets. Applied Soft Computing. Vol. 9, No.2, 457-461

Ritonga, Siti Kholijah(2013). Sistem Informasi Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution(Topsis).ISSN 2301-9425.

Rouhani, S., Mehdi, G., Mostafa, J. (2012). Evaluation model of business intelligence for enterprise system using fuzzy TOPSIS. *Expert Systems with Applications*, (39).

Nasab, H.H., Milani, A.S.(2012). An Improvement Of Quantitative Strategic Planning Matrix Using Multiple Criteria Decision Making and Fuzzy Numbers. Applied Soft Computing 12, 2246- 2253

Palasara, N. (2017). Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process. *Bina Insani ICT Journal*, *4*(1), 31–46. Retrieved from http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/BIICTJ/article/view/297