

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan dengan Komparasi Metode SMART dan Metode Perbandingan Eksponensial

Wawan Setiawan*Fakultas Ekonomi dan Bisnis*
Universitas Muhammadiyah Tangerangwhawan.sr0004@gmail.com**Nurul Fajriyah***Fakultas Ekonomi dan Bisnis*
STMIK Insan Pembangunannurulfajriyah.442@gmail.com**Ernawati Dewi***Fakultas Ekonomi dan Bisnis*
Universitas Muhammadiyah Tangerange12nadewi@gmail.com**Editor:** Rocky Rinaldi

Abstrak

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi di era globalisasi saat ini, perusahaan memerlukan sebuah sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja karyawannya. Dalam penilaian kinerja karyawan di PT. Ohana masih bersifat subjektif karena tidak ada metode perhitungan yang baku, sehingga hasil keputusan pihak manajemen HRD tidak akurat dan membutuhkan waktu yang lama dalam pengambilan keputusan. Karena oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan perhitungan secara cepat, tepat dan akurat berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Metode perhitungan yang digunakan pada penelitian ini adalah komparasi metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) dan MPE (Metode Perbandingan Eksponensial), sehingga bisa diperoleh metode yang terbaik. Untuk pengujian performance dari hasil perhitungan metode SMART dan MPE menggunakan metode Confusion Matrix. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, analisa dokument, studi literatur dan kuisisioner.

Keywords: Penilaian, Karyawan, SMART, MPE, Confusion Matrix.,

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi di era globalisasi saat ini, perusahaan memerlukan sebuah sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja karyawannya. Dalam penilaian kinerja karyawan di PT. Ohana yang terletak di Tangerang masih bersifat subjektif karena tidak ada metode perhitungan yang baku, sehingga hasil keputusan pihak manajemen HRD tidak akurat dan membutuhkan waktu yang lama dalam pengambilan keputusan. Karena oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan perhitungan secara cepat, tepat dan akurat berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Kinerja adalah hasil seseorang secara keseluruhan selama periode tertentu di dalam melaksanakan tugas, seperti standar hasil kerja, target atau sasaran atau kriteria yang telah ditentukan terlebih dahulu dan telah disepakati bersama dalam suatu organisasi atau perusahaan.

(Subagyo et al, 2017). Penilaian kinerja karyawan yang baku dan dilakukan secara berkesinambungan dapat memberikan masukan bagi manajemen (Adhar, 2014). Untuk mengetahui letak permasalahan dan meningkatkan kualitas tenaga kerja itu sendiri dalam kelangsungan aktivitas perusahaan didalamnya (Sahlan & Setiyadi, 2017). Untuk membuat penilaian yang bersifat objektif harus menggunakan acuan *criteria* yang baku.

Penelitian yang dilakukan oleh (Junaedi *et al.*, 2011), dalam penelitiannya mengenai Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai (Studi Kasus : PT. PLN (Persero Distribusi Jakarta Raya Area Pondok Gede), dengan menggunakan metode MPE menghasilkan sistem pendukung keputusan yang membantu manajer dalam mempromosikan pegawai secara objektif. Penelitian yang dilakukan oleh (Permana *et al.*, 2018), mengenai topic sistem pendukung keputusan layanan verifikator, sistem yang dibangun dengan algoritma metode SMART, sesuai dan tepat dengan perhitungan manual. Penelitian yang dilakukan oleh (Wadly *et al.*, 2019), mengenai penilaian kinerja dosen di Universitas Pembangunan Panca Budi, memiliki tingkat kecocokan yang baik dan dapat digunakan untuk mengolah data dalam penilaian kinerja para dosen. Penelitian yang dilakukan oleh (Suryanto et al., 2015), mengenai topic sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan teladan dengan metode SMART didapatkan hasil akurasi sistem berada pada kisaran angka 83,57%, berdasarkan hasil penelitian berupa kuesioner.

Metode SMART merupakan metode pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah penentuan pilihan yang bersifat multi objective diantara beberapa kriteria (Widhi & Puspitaningtyas, 2016). Berdasarkan latar belakang yang di uraikan sebelumnya, maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai sistem penunjang keputusan evaluasi kinerja karyawan dengan komparasi metode SMART dan MPE.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun system pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan di PT. Ohana dengan acuan kriteria yang baku berdasarkan kebijakan manajemen perusahaan. Dengan perhitungan komparasi metode SMART dan MPE, manakah yang dapat menghasilkan performance yang lebih baik.

2. Metode Penelitian

Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- A. Observasi,
Observasi dalam penelitian ini meliputi observasi ke PT. Ohana.
- B. Wawancara
Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada Staff, Supervisor dan Manager HRD.
- C. Dokumentasi
Dokumentasi dalam penelitian ini meliputi dokumen penilaian kinerja karyawan yang sedang berjalan.
- D. Studi literature
Peneliti melakukan studi literatur terkait masalah penelitian meliputi artikel ilmiah, dan jurnal yang sudah terindeks.
- E. Kuisisioner
Dilakukan kepada Staff, Supervisor dan Manager HRD.

Metode Smart

Perhitungan dalam metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan (Widhi & Puspitaningtyas, 2016).

Rumus konversi untuk mencari bobot alternatif berdasarkan setiap kriteria (Yonata, 2018):

$$u_i(a_i) = \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \quad (1)$$

Keterangan:

U_i(a_i) : nilai utility kriteria ke-i untuk kriteria k-ai

c_{max} : nilai kriteria maksimal

c_{min} : nilai kriteria minimal

c_{out} : nilai kriteria ke-i

Model fungsi utility linear yang digunakan dalam metode SMART adalah seperti berikut (Bendesha et al, 2015):

$$(a_i) = \sum w_j u_{ij} = 1(a_i), i=1,2,\dots,m \quad (2)$$

Keterangan:

I : 1,2,...m

W_j : nilai pembobotan kriteria ke-j dan k kriteria

u_i(a_i) : nilai utility kriteria ke-i untuk kriteria ke-i

Metode MPE

Dengan informasi yang akurat hasil dari perhitungan MPE manajer akan membuat keputusan yang tepat sehubungan dengan teknik manajemen [15]. Rumus untuk perhitungan setiap alternatif dalam Metode Perbandingan Eksponensial adalah sebagai berikut (Yulianti & Juwita, 2016):

$$\text{Total nilai } (TN_i) = \sum_{j=1}^m (RK_{ij})^{TKK_j} \quad (3)$$

Keterangan :

TN_i : Total nilai alternatif ke-i

RK_{ij} : Derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan i

TKK_j : Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j; TKK_j > 0; bulat

m : Jumlah kriteria keputusan

n : Jumlah pilihan keputusan

j : 1,2,3,...m; m = Jumlah kriteria

i : 1,2,3,...,n; n = Jumlah pilihan alternatif

Metode Confusion Matrix

Pengukuran *performance* menggunakan validasi metode *confusion matrix*. Menghasilkan nilai *accuracy*, *precision*, *recall* dan *sensitivity*. Nilai *accuracy* merupakan persentase jumlah record data yang diklasifikasikan secara benar oleh sebuah algoritma dapat membuat klasifikasi setelah dilakukan pengujian pada hasil klasifikasi tersebut. Nilai *precision* atau dikenal juga dengan nama *confidence* merupakan proporsi jumlah kasus yang diprediksi positif yang juga positif benar pada data yang sebenarnya. Sedangkan nilai dari *sensitivity* merupakan proporsi jumlah kasus positif yang sebenarnya yang diprediksi positif secara benar (Ulandari et, al, 2018).

3. Hasil dan Pembahasan

Untuk melakukan pengukuran, peneliti membuat tabel perbandingan hasil perhitungan manual dari pihak manajemen HRD dan perhitungan dengan menggunakan metode SMART.

Tabel 1. Komparasi Hasil Perhitungan

Perhitungan Manajemen HRD	Perhitungan Metode SMART	Perhitungan Metode MPE
LOLOS	LOLOS	LOLOS
GAGAL	GAGAL	GAGAL
GAGAL	GAGAL	GAGAL
LOLOS	LOLOS	GAGAL
LOLOS	LOLOS	GAGAL
LOLOS	LOLOS	GAGAL
LOLOS	LOLOS	LOLOS

Pengukuran Performance Metode Smart

A. True Positif (TP) :

Kasus dimana karyawan yang diprediksi (Positif) lanjut kontrak, memang benar (True) lolos. Terdapat pada karyawan dengan Kode A1, A4, A5, A6 dan A7. Jadi nilai TP (True Positif) adalah 5.

B. True Negatif (TN) :

Kasus dimana karyawan yang diprediksi (Negatif) gagal, dan sebenarnya karyawan tersebut memang (True) gagal. Dalam prediksi tersebut dengan kode A2 dan A3. Jadi nilai TN (True Negatif) adalah 2

C. False Positif (FP) :

Kasus dimana karyawan yang diprediksi (positif) lolos, ternyata gagal. Prediksinya salah (False). Dalam prediksi tersebut tidak ada FP (False Positive).

D. False Negatif (FN) :

Kasus dimana karyawan yang diprediksi (Negatif) gagal, ternyata sebenarnya (True) lolos. Ternyata tidak ada.

a) Accuracy

Rumus Akurasi

$$\begin{aligned} &= \frac{(TP + TN)}{(TP + FP + FN + TN)} \times 100\% \\ &= \frac{5 + 2}{(5 + 0 + 0 + 2)} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

b) Precision

Rumus Precision

$$\begin{aligned} &= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\% \\ &= \frac{5}{(5 + 2)} \times 100\% \\ &= 71,429\% \end{aligned}$$

c) Recall

Rumus Recall

$$\begin{aligned} &= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\% \\ &= \frac{5}{(5 + 0)} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

d) Specificity

Merupakan kebenaran memprediksi negatif dibandingkan dengan keseluruhan data negatif. Specificity menjawab pertanyaan "Berapa persen karyawan yang benar diprediksi "LOLOS" dibandingkan dengan keseluruhan karyawan yang sebenarnya "GAGAL".

F1 Score : merupakan perbandingan rata-rata presisi dan recall yang dibobotkan

F1 Score

$$= 2 \times \frac{\text{Recall} \times \text{Precision}}{(\text{Recall} + \text{Precision})}$$

$$= 2 \times \frac{100 \times 71,429}{(100 + 71,429)}$$

$$= 2 \times \left(\frac{7142,9}{171,429} \right)$$

$$= 83,334 \%$$

Pengukuran Performance Metode MPE

A. True Positif (TP) :

Kasus dimana karyawan yang diprediksi (Positif) lanjut kontrak, memang benar (True) lolos. Terdapat pada karyawan dengan Kode A1 dan A7. Jadi nilai TP (True Positif) adalah 2.

B. True Negatif (TN) :

Kasus dimana karyawan yang diprediksi (Negatif) gagal, dan sebenarnya karyawan tersebut memang (True) gagal. Dalam prediksi tersebut dengan kode A2 dan A3. Jadi nilai TN (True Negatif) adalah 2

C. False Positif (FP) :

Kasus dimana karyawan yang diprediksi (positif) lolos, ternyata gagal. Prediksinya salah (False). Dalam prediksi tersebut tidak ada FP (False Positive).

D. False Negatif (FN) :

Kasus dimana karyawan yang diprediksi (Negatif) gagal, ternyata sebenarnya (True) lolos. Dengan kode A3, A4 dan A6. Jadi FN ada 3.

e) *Accuracy*

Rumus Akurasi

$$= \frac{(TP + TN)}{(TP + FP + FN + TN)} \times 100\%$$

$$= \frac{2 + 2}{(2 + 0 + 3 + 2)} \times 100\%$$

$$= 57,143 \%$$

f) *Precision*

Rumus Precision

$$= \frac{TP}{TP + FP} \times 100\%$$

$$= \frac{2}{(2 + 0)} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

g) *Recall*

Rumus Recall

$$= \frac{TP}{TP + FN} \times 100\%$$

$$= \frac{2}{(2 + 3)} \times 100\%$$

$$= 40\%$$

h) *Specificity*

Merupakan kebenaran memprediksi negatif dibandingkan dengan keseluruhan data negatif. Specificity menjawab pertanyaan "Berapa persen karyawan yang benar diprediksi "LOLOS" dibandingkan dengan keseluruhan karyawan yang sebenarnya "GAGAL".

F1 Score : merupakan perbandingan rata-rata presisi dan recall yang dibobotkan

F1 Score

$$= 2 \times \frac{\text{Recall} \times \text{Precision}}{(\text{Recall} + \text{Precision})}$$

$$= 2 \times \frac{40 \times 100}{(40 + 100)}$$

$$= 2 \times \left(\frac{4000}{140}\right)$$

$$= 57,143\%$$

Penentuan Bobot dan Kriteria Penilaian

Berdasarkan wawancara dan diskusi ke *Supervisor* dan *Manager* HRD, maka dapat diperoleh kriteria – kriteria dan bobot penilaian sebagai berikut :

Tabel 2 Bobot dan Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Hasil Pekerjaan	40
C2	Kedisiplinan	20
C3	Tanggung Jawab	30
C4	Komunikasi	10

Normalisasi bobot dilakukan dengan menggunakan rumus (Berutu et, al, 2019):

$$Ni = \frac{Wi}{\sum Wi}$$

Tabel 3 Normalisasi Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Hasil Pekerjaan	$\frac{40}{100} = 0,4$
C2	Kedisiplinan	$\frac{20}{100} = 0,2$
C3	Tanggung Jawab	$\frac{30}{100} = 0,3$
C4	Komunikasi	$\frac{10}{100} = 0,1$

Data Alternatif Karyawan

Berikut tabel alternatif karyawan sesuai dengan data karyawan pada PT. Ohana, sebanyak 7 karyawan.

Tabel 4 Data Alternatif Karyawan

NIK	Nama	Bagian
A1	Rahayu Irma	Packing
A2	Suprpto	Gudang RM
A3	Deni Restanto	Delivery

A4	Nuryanto	Security
A5	Fenita Sari	Packing
A6	Abdul Basit	Office Boy
A7	Andri Irawan	Gudang FG

Berikut merupakan hasil kuisisioner data penilaian terhadap 8 karyawan yang diambil secara acak. Yang dijadikan sebagai data inputan perhitungan dengan metode *SMART*.

Tabel 5 Nilai Kuesioner

Kode	C1	C2	C3	C4
A1	92	85	80	70
A2	54	65	45	50
A3	40	70	45	60
A4	85	88	74	84
A5	87	70	80	78
A6	86	78	92	88
A7	91	90	88	95
Nilai Min.	40	65	45	50
Nilai Max.	92	90	92	95

Berikut merupakan perhitungan dengan metode *SMART*, berdasarkan data penilaian terhadap 8 karyawan yang diambil secara acak untuk dijadikan sebagai data inputan

Perhitungan:

A. Kode A1

$$\begin{aligned}
 A1(c1) &= \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \\
 &= \frac{(92 - 40)}{(92 - 40)} \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A1(c2) &= \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \\
 &= \frac{(85 - 65)}{(90 - 65)} \\
 &= 0,8
 \end{aligned}$$

$$A1(c3) = \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})}$$

$$= \frac{(80 - 45)}{(92 - 45)}$$

$$= 0,745$$

$$A1(c4) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)}$$

$$= \frac{(70 - 50)}{(95 - 50)}$$

$$= 0,444$$

Total Nilai :

$$= A1(c1).W1 + A1(c2).W2 + A1(c3).W3 + A1(c4).W4$$

$$= (1)(0,4) + (0,8)(0,2) + (0,745)(0,3) + (0,444)(0,1)$$

$$= 0,828$$

B. Kode A2

$$A2(c1) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)}$$

$$= \frac{(54 - 40)}{(92 - 40)}$$

$$= 0,269$$

$$A2(c2) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)}$$

$$= \frac{(65 - 65)}{(90 - 65)}$$

$$= 0$$

$$A2(c3) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)}$$

$$= \frac{(45 - 45)}{(92 - 45)}$$

$$= 0$$

$$A2(c4) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)}$$

$$= \frac{(50 - 50)}{(95 - 50)}$$

$$= 0$$

Total Nilai :

$$= A2(c1).W1 + A2(c2).W2 + A2(c3).W3 + A2(c4).W4$$

$$= (0,269)(0,4) + (0)(0,2) + (0)(0,3) + (0)(0,1)$$

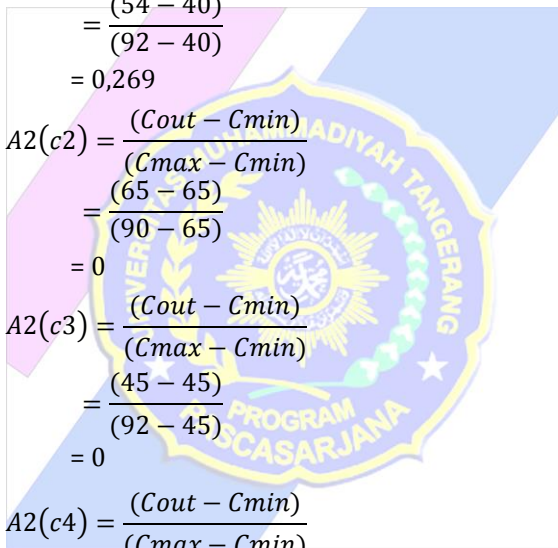
$$= 0,152$$

C. Kode A3

$$A3(c1) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)}$$

$$= \frac{(40 - 40)}{(92 - 40)}$$

$$= 0$$



Journal of
Accounting
Science &
Technology

$$\begin{aligned} A3(c2) &= \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \\ &= \frac{(70 - 65)}{(90 - 65)} \\ &= 0,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A3(c3) &= \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \\ &= \frac{(45 - 45)}{(92 - 45)} \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A3(c4) &= \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \\ &= \frac{(60 - 50)}{(95 - 50)} \\ &= 0,222 \end{aligned}$$

Total Nilai :

$$\begin{aligned} &= A3(c1).W1 + A3(c2).W2 + A3(c3).W3 + A3(c4).W4 \\ &= (0)(0,4) + (0,2)(0,2) + (0)(0,3) + (0,222)(0,1) \\ &= 0,062 \end{aligned}$$

D. Kode A4

$$\begin{aligned} A4(c1) &= \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \\ &= \frac{(85 - 40)}{(92 - 40)} \\ &= 0,865 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A4(c2) &= \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \\ &= \frac{(88 - 65)}{(90 - 65)} \\ &= 0,92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A4(c3) &= \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \\ &= \frac{(74 - 45)}{(92 - 45)} \\ &= 0,617 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A4(c4) &= \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \\ &= \frac{(84 - 50)}{(95 - 50)} \\ &= 0,756 \end{aligned}$$

Total Nilai :

$$\begin{aligned} &= A4(c1).W1 + A4(c2).W2 + A4(c3).W3 + A4(c4).W4 \\ &= (0,865)(0,4) + (0,92)(0,2) + (0,617)(0,3) + (0,756)(0,1) \\ &= 0,791 \end{aligned}$$

Journal of
Accounting
Science &
Technology

E. Kode A5

$$\begin{aligned} A5(c1) &= \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)} \\ &= \frac{(87 - 40)}{(92 - 40)} \\ &= 0,904 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A5(c2) &= \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)} \\ &= \frac{(70 - 65)}{(90 - 65)} \\ &= 0,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A5(c3) &= \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)} \\ &= \frac{(80 - 45)}{(92 - 45)} \\ &= 0,742 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A5(c4) &= \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)} \\ &= \frac{(78 - 50)}{(95 - 50)} \\ &= 0,622 \end{aligned}$$

Total Nilai :

$$\begin{aligned} &= A5(c1).W1 + A5(c2).W2 + A5(c3).W3 + A5(c4).W4 \\ &= (0,904)(0,4) + (0,2)(0,2) + (0,742)(0,3) + (0,622)(0,1) \\ &= 0,686 \end{aligned}$$

F. Kode A6

$$\begin{aligned} A6(c1) &= \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)} \\ &= \frac{(86 - 40)}{(92 - 40)} \\ &= 0,885 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A6(c2) &= \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)} \\ &= \frac{(78 - 65)}{(90 - 65)} \\ &= 0,52 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A6(c3) &= \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)} \\ &= \frac{(92 - 45)}{(92 - 45)} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$A6(c4) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)}$$

Journal of
Accounting
Science &
Technology

$$= \frac{(88 - 50)}{(95 - 50)}$$

$$= 0,844$$

Total Nilai :

$$\begin{aligned} &= A6(c1).W1 + A6(c2).W2 + A6(c3).W3 + A6(c4).W4 \\ &= (0,885)(0,4) + (0,52)(0,2) + (1)(0,3) + (0,844)(0,1) \\ &= 0,842 \end{aligned}$$

G. Kode A7

$$A7(c1) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)}$$

$$= \frac{(91 - 40)}{(92 - 40)}$$

$$= 0,98$$

$$A7(c2) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)}$$

$$= \frac{(90 - 65)}{(90 - 65)}$$

$$= 1$$

$$A7(c3) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)}$$

$$= \frac{(88 - 45)}{(92 - 45)}$$

$$= 0,915$$

$$A7(c4) = \frac{(Cout - Cmin)}{(Cmax - Cmin)}$$

$$= \frac{(95 - 50)}{(95 - 50)}$$

$$= 1$$

Total Nilai :

$$\begin{aligned} &= A7(c1).W1 + A7(c2).W2 + A7(c3).W3 + A7(c4).W4 \\ &= (0,98)(0,4) + (1)(0,2) + (0,915)(0,3) + (1)(0,1) \\ &= 0,967 \end{aligned}$$

Berikut tabel hasil dari perhitungan dengan metode *SMART*, karyawan dinyatakan lulus atau lanjut kontrak apabila minimal mendapatkan nilai standard sebanyak 65% dari nilai maksimal 1. Jadi nilai standar minimum adalah 0,65 point. Apabila mendapatkan total nilai dibawa 0,65 dinyatakan "GAGAL", dan apabila mendapatkan total nilai lebih atau sama dengan 0,65 maka karyawan tersebut "LOLOS".

Tabel 6 Total Nilai Perhitungan Metode SMART

Kode	Total Nilai	Keterangan
A1	0,828	LOLOS
A2	0,152	GAGAL
A3	0,062	GAGAL
A4	0,791	LOLOS
A5	0,686	LOLOS
A6	0,842	LOLOS
A7	0,967	LOLOS

Perhitungan Metode MPE

Berikut merupakan perhitungan dengan metode MPE, berdasarkan data penilaian terhadap 7 karyawan di PT. Ohana untuk dijadikan sebagai data inputan

Perhitungan:

1. Kode : A1

$$Total\ Nilai = A1(C1)^{w1} + A1(C2)^{w2} + A1(C3)^{w3} + A1(C4)^{w4}$$

$$Total\ Nilai = 92^4 + 85^2 + 80^3 + 70^1$$

$$Total\ Nilai = 72158591$$

2. Kode : A2

$$Total\ Nilai = A2(C1)^{w1} + A2(C2)^{w2} + A2(C3)^{w3} + A2(C4)^{w4}$$

$$Total\ Nilai = 54^4 + 65^2 + 45^3 + 50^1$$

$$Total\ Nilai = 8598456$$

3. Kode : A3

$$Total\ Nilai = A3(C1)^{w1} + A3(C2)^{w2} + A3(C3)^{w3} + A3(C4)^{w4}$$

$$Total\ Nilai = 40^4 + 70^2 + 45^3 + 60^1$$

$$Total\ Nilai = 2656085$$

4. Kode : A4

$$Total\ Nilai = A4(C1)^{w1} + A4(C2)^{w2} + A4(C3)^{w3} + A4(C4)^{w4}$$

$$Total\ Nilai = 85^4 + 88^2 + 74^3 + 84^1$$

$$Total\ Nilai = 52613677$$

5. Kode : A5

$$Total\ Nilai = A5(C1)^{w1} + A5(C2)^{w2} + A5(C3)^{w3} + A5(C4)^{w4}$$

$$Total\ Nilai = 87^4 + 70^2 + 80^3 + 78^1$$

$$\text{Total Nilai} = 57806739$$

6. Kode : A6

$$\text{Total Nilai} = A6(C1)^{w1} + A6(C2)^{w2} + A6(C3)^{w3} + A6(C4)^{w4}$$

$$\text{Total Nilai} = 86^4 + 78^2 + 92^3 + 88^1$$

$$\text{Total Nilai} = 55485676$$

7. Kode : A7

$$\text{Total Nilai} = A7(C1)^{w1} + A7(C2)^{w2} + A6(C3)^{w3} + A6(C4)^{w4}$$

$$\text{Total Nilai} = 91^4 + 90^2 + 88^3 + 95^1$$

$$\text{Total Nilai} = 69264628$$

Berikut tabel hasil dari perhitungan dengan metode MPE, karyawan dinyatakan lulus atau lanjut kontrak apabila minimal mendapatkan nilai standard sebanyak 65% dari nilai maksimal 101010100. Jadi nilai standar minimum adalah 65656565. Apabila mendapatkan total nilai dibawa 65656565 dinyatakan "GAGAL", dan apabila mendapatkan total nilai lebih atau sama dengan 0,65 maka karyawan tersebut "LOLOS".

Tabel 7 Total Nilai Perhitungan Metode MPE

Kode	Total Nilai	Keterangan
A1	72158591	LOLOS
A2	8598456	GAGAL
A3	2656085	GAGAL
A4	52613677	GAGAL
A5	57806739	GAGAL
A6	55485676	GAGAL
A7	69264628	LOLOS

Perhitungan Manual Manajemen HRD

Berikut hasil dari perhitungan manual pihak manajemen HRD:

Berikut tabel hasil dari perhitungan manual dari pihak manajemen HRD, karyawan dinyatakan lulus atau lanjut kontrak apabila minimal mendapatkan nilai standard sebanyak 65% dari nilai maksimal 100. Jadi nilai standar minimum adalah 65 point. Apabila mendapatkan total nilai dibawa 65 dinyatakan "GAGAL", dan apabila mendapatkan total nilai lebih atau sama dengan 65 maka karyawan tersebut "LOLOS".

Tabel 8 Total Nilai Perhitungan Manajemen HRD

Kode	Total Nilai	Keterangan
A1	84,8	LOLOS
A2	53,1	GAGAL
A3	49,5	GAGAL
A4	82,8	
A5	80,6	LOLOS
A6	83,4	LOLOS
A7	90,3	LOLOS

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang sudah dilakukan, maka peneliti dapat memberi kesimpulan sebagai berikut:

- A. Berdasarkan hasil pengukuran performance menggunakan metode confusion matrix, terhadap perhitungan evaluasi kinerja karyawan dengan menggunakan komparasi metode SMART dan metode MPE, maka didapatkan *accuracy*, *precision*, *recall* dan *specificity* dengan perhitungan metode SMART lebih baik dibandingkan dengan metode MPE, yaitu tingkat *accuracy* sebesar 100%, *precision* sebesar 71,429%, *recall* sebesar 100% dan *specificity* sebesar 83,334%.
- B. Penilaian evaluasi kinerja karyawan di PT. Ohana dengan acuan kriteria yang baku, meliputi: kualitas pekerjaan, integritas, loyalitas, kedisiplinan dan kepribadian, menghasilkan tingkat obektifitas lebih tinggi.

Daftar Pustaka

- Subagyo, Hamzah D., Ariyani and Qoriani, Hersa F. 2017. *Analisa Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Universitas Narotama dengan metode Simple Additive Weighting*. Jurnal Link Vol. 26/No. 2 September 2017, ISSN 1858-4667.
- Djunaedi A., Subiyakto A., Fetrina E. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai (Studi Kasus : PT. PLN (Persero Distribusi Jakarta Raya Area Pondok Gede)*. Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi, 10(1), 2017, 37-44
- Berutu, S. S. N., Na'am J., Sumijan. 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Untuk Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Retting Tech (SMART)*. Jurnal EKOBISTEK Fakultas Ekonomi , Vol.8, No. 1, April 2019, Hal 60 – 67 ISSN : 2301-5268, E-ISSN : 2527-9483.
- Permana, Galih, Rahmatulloh, A., Rianto. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Layanan Verifikator Pengadaan dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*. JUITA Volume VI, Nomor 2, November 2018, p-ISSN: 2086-9398, e-ISSN: 2579-9801.

- Wadly, Fachrid, Prihandoko. 2019. *Perbandingan Metode AHP dan SMART pada Performance Appraisal Dosen untuk Pemberian Insentif Kinerja (Studi Kasus : Universitas Pembangunan Panca Budi)*. Jurnal Teknik Dan Informatika, Vol. 6 Nomor 1, Januari 2019. ISSN: 2089-5490.
- Suryanto1, Safrizal M.,. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)*. Jurnal CoreIT, Vol.1, No.2, Desember 2015. ISSN: 2460-7388.
- Auliya M., Watequlis Y., Fahrur I., 2015. *Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SMART (Simple Multi- Attribute Rating Technique)*. Jurnal Informatika Polinema, Volume: 1, No: 4, Agustus 2015. ISSN:2407-070X.
- Widhi A. K., Puspitaningtyas Z., 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pandiva Buku. ISBN: 978-602-73748-2-9.
- Yonata L., 2018. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan dengan metode SMART pada PT. Invilon Sagita Medan*. JUSIKOM PRIMA (Jurnal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima), Vol. 1 No. 2, Februari 2018. e-ISSN : 2580-2879.
- Bendesa S. I. G., Wirawan, I. M. A., Sunarya I. M. G., 2015. *Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) di PT Tirta Jaya Abadi Singaraja*. KARMAPATI, Volume 4, Nomor 5, Tahun 2015. ISSN: 2252-9063.
- Ulandari N. W. A., Dantes G. R., Divayana D. G. H., 2018. *Implementasi Metode AHP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Potensi Akademik Mahasiswa STMIK STIKOM Bali*. SENAPATI, Bali, 08 September 2018. ISSN: 2087-2658.
- Adhar, Deny. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Jabatan Karyawan pada PT.Ayn dengan Metode Profile Matching*. Jatsi, Vol. 1 No. 1 September 2014. ISSN : 2407-4322.
- Sahlan S. A., Setiyadi D. 2017. *Sistem Penilaian Kinerja Frontliner dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Pada Bank Bukopin Capem Kelapa Gading*. *Information Management For Educators and Professionals*, Vol.1, No. 2, Juni 2017, 109 - 124. E-ISSN: 2548-3331.
- Yulianti E., Juwita F. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner Di Kota Padang Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)*. Jurnal TEKNOIF, Vol. 4 No. 2 Oktober 2016. ISSN: 2338-2724.
- Wardhani D. R., Abdillah R. 2018. *Pengambilan Keputusan Dengan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Dalam Manajemen Kedai*. RISTEK, ISSN :2527-5321.