

Penerapan Metode Roc dan Marcos untuk Pemberian Penghargaan Kinerja Antaran (PPKA)

M. Sofyan Harahap^{1*}, Evri Ekadiansyah²

¹Teknik Dan Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia

² Teknik Dan Ilmu Komputer, Informatika, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia

Email: ^{1*}sofyanharahap093@gmail.com, ²evrie1409@gmail.com

(*Email Corresponding Author: sofyanharahap093@gmail.com)

Received: 17 Juni 2026 | Revision: 20 Juni 2026 | Accepted: 22 Juni 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode ROC (Rank Order Centroid) dan MARCOS (Measurement Alternatives and Ranking according to Compromise Solution) dalam sistem pendukung keputusan untuk pemberian Penghargaan Kinerja Antaran (PPKA) pada PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900. Permasalahan yang dihadapi adalah proses penilaian kinerja pegawai yang masih bersifat subjektif dan belum memiliki sistem yang terstruktur. Metode ROC digunakan untuk menentukan bobot setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya, sedangkan metode MARCOS digunakan untuk melakukan perankingan alternatif berdasarkan nilai utilitas terhadap solusi ideal dan anti-ideal. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa aspek penilaian kinerja pegawai yang relevan dengan kegiatan operasional perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi metode ROC dan MARCOS mampu menghasilkan sistem pendukung keputusan yang objektif, sistematis, dan transparan dalam menentukan penerima penghargaan PPKA. Sistem ini juga mampu mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan serta meningkatkan akurasi dalam penilaian kinerja pegawai.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, ROC, MARCOS, PPKA, Penilaian Kinerja

Abstract

This study aims to implement the ROC (Rank Order Centroid) and MARCOS (Measurement Alternatives and Ranking according to Compromise Solution) methods in a decision support system for awarding the Delivery Performance Award (PPKA) at PT. Pos Indonesia (Persero), Central Mail Processing Branch Medan 20900. The main problem addressed in this study is the employee performance evaluation process, which is still subjective and lacks a structured system. The ROC method is used to determine the weight of each criterion based on its level of importance, while the MARCOS method is applied to rank alternatives based on utility values relative to ideal and anti-ideal solutions. The criteria used in this study include several aspects of employee performance evaluation relevant to the company's operational activities. The results show that the combination of ROC and MARCOS methods can produce a decision support system that is objective, systematic, and transparent in determining PPKA award recipients. This system also reduces subjectivity in decision-making and improves the accuracy of employee performance evaluation.

Keywords: Decision Support System, ROC, MARCOS, PPKA, Performance Evaluation

1. PENDAHULUAN

Upah insentif adalah balas jasa yang diberikan kepada karyawan tertentu yang prestasinya di atas prestasi standart. Sistem bonus adalah pembayaran tambahan di luar upah atau gaji yang ditujukan untuk merangsang (memberi insentif) agar pekerja dapat menjalankan tugasnya lebih baik dan penuh tanggungjawab, dengan harapan keuntungan lebih tinggi. Makin tinggi keuntungan yang diperoleh makin besar bonus yang diberikan pada pekerja

Saat ini, proses pemberian penghargaan antaran kepada karyawan di PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1 berjalan kurang maksimal. Pengambilan keputusan pemberian penghargaan antaran (PPKA) hanya diberikan secara nontunai atau langsung ke rekening karyawan masing-masing, sehingga tidak terkomputerisasi secara maksimal. Permasalahan yang terjadi PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1 yaitu pemberian penghargaan antaran (PPKA) yang hanya dilihat dari absensi bukan dari penilaian kinerja sehingga menimbulkan ketidak seriusan dalam bekerja.

Dalam proses pengambilan keputusan tentang pemberian penghargaan antaran (PPKA) pada karyawan PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1 akan menggunakan metode ROC dan Macros, dengan tujuan untuk menentukan kelayakan pemberian penghargaan antaran (PPKA) tambahan kepada karyawan PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1 berupa reward setiap bulan. Penilaian tersebut diukur berdasarkan dari kriteria dari PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1 yang memiliki kriteria berupa keterampilan, penampilan, pengalaman kerja dan disiplin. Dengan demikian diharapkan

penggunaan sistem pendukung keputusan mendapat hasil yang objektif sesuai dengan keadaan yang ada dan dapat membantu PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1 dalam melakukan pemberian penghargaan antaran (PPKA) setiap bulan kepada karyawan yang layak untuk mendapatkannya.

Berdasarkan Penelitian dari [1] Hasil perankingan diatas menunjukkan rekomendasi pemberian kredit pertama kepada nasabah 5 dengan nilai akhir sebesar 0,89323 mendapatkan rangking 1, selanjutnya nasabah 6 dengan nilai akhir sebesar 0,82269 mendapatkan rangking 2, dan nasabah 2 dengan nilai akhir sebesar 0,78972 mendapatkan rangking 3. Berdasarkan penelitian dari [2] Hasil perankingan kinerja guru terbaik menunjukkan Dian Lestari menempati peringkat tertinggi dengan skor 1,8959, diikuti oleh Fitria Sari dengan skor 1,8559 dan Andi Santoso di posisi ketiga dengan skor 1,8523. Hasil ini menunjukkan bahwa Dian Lestari memiliki kinerja yang paling unggul dibandingkan rekan-rekannya dalam berbagai aspek penilaian yang diterapkan.

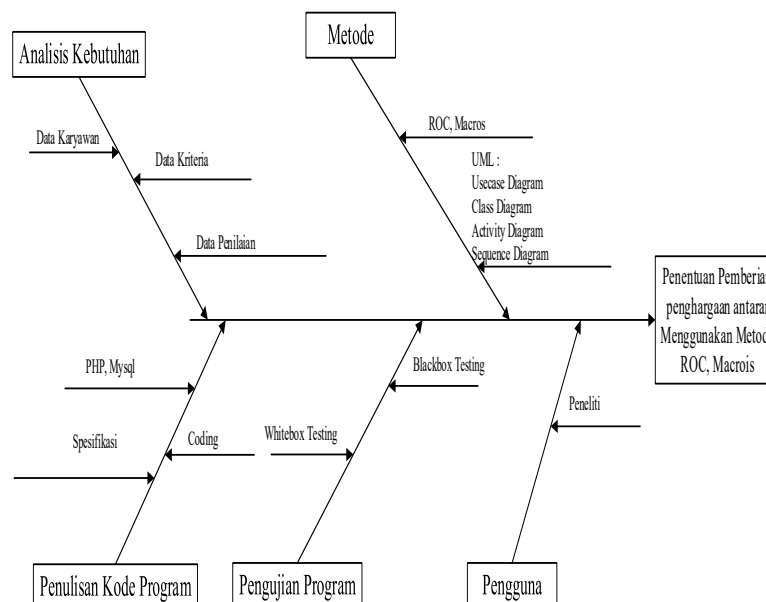
Berdasarkan penelitian dari [3] dengan judul “Komparasi Metode TOPSIS dan MARCOS Pada Sistem Pendukung Keputusan Terhadap Penentuan Kelayakan Kredit (Studi Kasus: LPD Desa Adat Sumerta” . Hasil perhitungan metode TOPSIS, peringkat 1 (Nasabah 9) dengan nilai preferensi 0,5732 dan peringkat terakhir (Nasabah 6) dengan nilai preferensi 0,4758. Metode MARCOS, peringkat pertama (Nasabah 6) dengan nilai preferensi 0,6152 dan peringkat terakhir (Nasabah 18) dengan nilai preferensi 0,3248. Pengujian confusion matrix metode TOPSIS dan MARCOS mendapatkan hasil akurasi pada metode TOPSIS yaitu 70%, pada metode MARCOS yaitu 40%. Perhitungan pemberian kredit menggunakan sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS dan MARCOS diharapkan dapat membantu memudahkan dalam pemberian kredit tepat sasaran di LPD agar tidak terjadi kredit macet kedepannya.

Berdasarkan penelitian dari [4] PRCA memfasilitasi identifikasi dan penilaian bobot relatif dari setiap keputusan kriteria, memberikan dasar yang kuat untuk memberikan nilai pada kepentingan relatif antar kriteria. Hasil dari peringkat evaluasi kinerja tenaga penjual diatas menunjukkan hasil akhir untuk peringkat 1 dengan nilai 4,3446 yang diperoleh Rini, peringkat 2 dengan nilai 3,5369 diperoleh Murniasih, peringkat 3 dengan nilai 3,1807 diperoleh Hana Ferbi. Berdasarkan [5] hasil pemeringkatan menunjukkan bahwa hasil penilaian dari metode LOPCOW dan MARCOS memberikan hasil yaitu peringkat 1 dengan nilai akhir sebesar 0.3404446 diperoleh oleh Guru SF, Juara 2 dengan nilai akhir sebesar 0.3367384 diperoleh oleh LBS Guru, dan Juara 3 dengan nilai akhir sebesar 0,3343083 diperoleh Guru ASB.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan dengan *Fishbone* metodologi penelitian. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka *Fishbone*

Keterangan :

1. Analisis Kebutuhan

Peneliti menganalisis kebutuhan untuk penelitian yaitu mengumpulkan data karyawan yang layak mendapatkan penghargaan antaran (PPKA) pada PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1.

2. Metode

Tahapan ini bisa dikatakan tahap pengujian metode pada sistem yang dirancang oleh penulis. Adapun metode yang digunakan dalam penentuan karyawan yang layak mendapatkan penghargaan antaran (PPKA) pada PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1 dengan menggunakan metode ROC dan Macros.

3. Penulisan Kode Program

Peneliti melakukan penulisan kode program dengan menggunakan PHP dan MySql sebagai pengelolaan data dalam karyawan yang layak mendapatkan penghargaan antaran (PPKA) pada PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1.

4. Pengujian

Pengujian penerapan metode ROC dan Macros dilakukan pengujian seluruh inputan data yang sudah ditetapkan dan menyimpan secara sistematis kedalam database.

5. Pengguna

Pada tahap sistem yang dirancang yaitu penerapan metode ROC dan Macros untuk menentukan karyawan yang layak mendapatkan penghargaan antaran (PPKA) pada PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1. Tidak menutup kemungkinan sistem ini mengalami perubahan ketika sudah digunakan oleh *user*.

2.2 Metode Macros

Measurement alternative and ranking of compromise solutions (MARCOS) adalah metode dalam pengambilan keputusan yang dirancang untuk mengevaluasi dan meranking alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang relevan. Metode ini menggabungkan pendekatan penilaian multi-atribut dengan tujuan untuk menemukan solusi yang seimbang atau kompromi di antara berbagai alternatif yang ada. MARCOS memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih transparan dan objektif, sehingga hasil evaluasi dapat diterima oleh semua pemangku kepentingan yang terlibat. Matriks keputusan adalah representasi tabular yang mencatat nilai atau skor dari beberapa alternatif terhadap sejumlah kriteria tertentu. Matriks keputusan digunakan dalam metode pengambilan keputusan multi-kriteria untuk mengorganisasikan data dan memudahkan perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan [1]

Matriks keputusan adalah representasi tabular yang mencatat nilai atau skor dari beberapa alternatif terhadap sejumlah kriteria tertentu. Matriks keputusan digunakan dalam metode pengambilan keputusan multi-kriteria untuk mengorganisasikan data dan memudahkan perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dibuat menggunakan persamaan dibawah ini.

1. Membuat matriks keputusan.

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad (1)$$

2. Normalisasi matriks.

$$D' = D_{ij} = X_{ij} \times W_j \quad (2)$$

3. Perhitungan memaksimalkan dan meminimalkan Indeks untuk masing-masing alternatif.

$$\begin{aligned} S_{+i} &= \sum_{j=1}^n Y_{+ij} \\ S_{-i} &= \sum_{j=1}^n Y_{-ij} \end{aligned} \quad (3)$$

Keterangan :

Dimana d_{+ij} dan d_{-ij} adalah nilai normalisasi tertimbang untuk atribut yang menguntungkan dan tidak menguntungkan. Semakin besar nilai S_{+i} , semakin baik alternatifnya. Semakin rendah nilai S_{-i} , semakin baik alternatifnya. Nilai S_{+i} dan S_{-i} mengungkapkan tingkat tujuan yang dicapai oleh masing-masing alternatif. Bagaimana pun, jumlah 'plus' S_{+i} dan 'minus' S_{-i} dari alternatif selalu sama dengan jumlah bobot untuk atribut menguntungkan dan tidak menguntungkan.

4. Tentukan signifikansi alternatif berdasarkan penentuan alternatif positif S_{+i} dan alternatif negatif S_{-i} perhitungan bobot relatif setiap alternatif.

5. Tentukan signifikansi relatif atau prioritas relatif (Q_i) dari setiap alternatifnya.

$$Q_i = S_{+i} + \frac{S_{-i} \min_{i=1}^m s_{-1}}{s_{-i} \sum_{i=1}^m (s_{-i} - \min_{i=1}^m s_{-i})} = S_{+i} + \frac{\sum_{i=1}^m s_{-i}}{s_{-i} \sum_{i=1}^m (\frac{1}{s_{-i}} - 1)} \quad (i = 1, 2 \dots m) \quad (4)$$

6. Hitung utilitas kuantitatif (U_i) untuk setiap alternatif

$$U_i = [Q_i / Q_{max}] \times 100\% \quad (5)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pembahasan

Berikut ini merupakan penerapan metode ROC dan MARCOS dalam pemberian penghargaan kinerja antaran (PPKA) pada PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1:

a. Penentuan Kriteria dan Subkriteria

Berikut ini kriteria yang digunakan dalam pemberian penghargaan kinerja antaran (PPKA) pada PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1:

Tabel 1. Data Kriteria

| Kode | Nama Kriteria | Normalisasi Bobot |
|------|----------------------|-------------------|
| C1 | Ketepatan waktu | 0.37 |
| C2 | Jumlah kiriman | 0.228 |
| C3 | Kegagalan pengiriman | 0.156 |
| C4 | Kepuasan pelanggan | 0.109 |
| C5 | Kepatuhan SOP | 0.073 |
| C6 | Disiplin | 0.044 |
| C7 | Efisiensi rute | 0.02 |

Dari kriteria diatas, dilakukan pembobotan metode *Rank Order Centroid* (ROC), dengan perhitungannya seperti berikut ini:

$$W1 : \frac{1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}}{7} = \frac{1+0.5+0.33+0.25+0.2+0.16+0.14}{7} = \frac{2.58}{7} = 0.37$$

$$W2 : \frac{0+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}}{7} = \frac{0+0.5+0.33+0.25+0.2+0.16+0.14}{7} = \frac{1.58}{7} = 0.228$$

$$W3 : \frac{0+0+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}}{7} = \frac{0+0+0.33+0.25+0.2+0.16+0.14}{7} = \frac{1.08}{7} = 0.156$$

$$W4 : \frac{0+0+0+\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}}{7} = \frac{0+0+0+0.25+0.2+0.16+0.14}{7} = \frac{0.75}{7} = 0.109$$

$$W5 : \frac{0+0+0+0+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}}{7} = \frac{0+0+0+0+0.2+0.16+0.14}{7} = \frac{0.5}{7} = 0.073$$

$$W6 : \frac{0+0+0+0+0+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}}{7} = \frac{0+0+0+0+0+0.16+0.14}{7} = \frac{0.3}{7} = 0.044$$

$$W7 : \frac{0+0+0+0+0+0+\frac{1}{7}}{7} = \frac{0+0+0+0+0+0+0.14}{7} = \frac{0.14}{7} = 0.02$$

b. Data Karyawan

Berikut ini data karyawan yang digunakan dalam pemberian penghargaan kinerja antaran (PPKA) pada PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1:

Tabel 2. Data Karyawan

| No | Nama Karyawan | Ketepatan waktu | Jumlah kiriman | Kegagalan pengiriman | Kepuasan pelanggan | Kepatuhan SOP | Disiplin | Efisiensi rute |
|----|--------------------|-----------------|----------------|----------------------|----------------------------|---------------|------------------------|---------------------|
| 1 | Ade Kurniawan | 75% tepat waktu | 58 paket | 12% gagal | 4.0 | 6 pelanggaran | Sering absen/terlambat | Rute kurang efisien |
| 2 | Ade Ridho Ramadhan | 68% tepat waktu | 79 paket | 13% gagal | 3.5 | 9 pelanggaran | Terlambat 5 kali | Rute tidak efisien |
| 3 | Bayu Suhada | 94% tepat waktu | 88 paket | 35% gagal | 4.0 | 7 pelanggaran | Terlambat 4 kali | Rute cukup efisien |
| 4 | Dian Syahpura | 79% tepat waktu | 80 paket | 8% gagal | Rating > 4.8 / sangat puas | 9 pelanggaran | Terlambat 3 kali | Rute standar |
| 5 | Dicky Utomo | 94% tepat waktu | 48 paket | 8% gagal | Rating > 4.8 / | 9 pelanggaran | Sering absen/terlambat | Rute standar |

| No | Nama Karyawan | Ketepatan waktu | Jumlah kiriman | Kegagalan pengiriman | Kepuasan pelanggan | Kepatuhan SOP | Disiplin | Efisiensi rute |
|----|------------------------|-------------------------|----------------|----------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 6 | Hanafi Pratama Tarigan | 89% tepat waktu | 125 paket/hari | 7% gagal | 4.4 | 7 pelanggaran | Tidak pernah terlambat/absen | Rute standar |
| 7 | Helmi Darmawan | 68% tepat waktu | 121 paket/hari | 9% gagal | Rating > 4.8 / sangat puas | 9 pelanggaran | Tidak pernah terlambat/absen | Rute kurang efisien |
| 8 | Hikmal Ronaldo | 79% tepat waktu | 58 paket | 6% gagal | Rating > 4.8 / sangat puas | 4 pelanggaran | Sering absen/terlambat | Rute standar |
| 9 | Ilham Ferdiansyah | 96% kiriman tepat waktu | 82 paket | 12% gagal | 4.7 | 6 pelanggaran | Terlambat 3 kali | Rute kurang efisien |
| 10 | Luri | 50% tepat waktu | 75 paket | 13% gagal | 4.0 | 6 pelanggaran | Terlambat 5 kali | Rute tidak efisien |
| 11 | Moh. Aldio | 70% tepat waktu | 111 paket | 7% gagal | 4.5 | 3 pelanggaran | Terlambat 1 kali/bulan | Rute standar |
| 12 | Muhamad Aditia Akbar | 94% tepat waktu | 140 paket/hari | 3% gagal | Rating > 4.8 / sangat puas | 4 pelanggaran | Tidak pernah terlambat/absen | Rute cukup efisien |
| 13 | Ferdinan Hutabarat | 96% kiriman tepat waktu | 77 paket | 2% gagal | 4.4 | 0 pelanggaran dalam periode pe | Terlambat 3 kali | Rute sangat optimal (hemat wak |
| 14 | Kevin Simbolon | 94% tepat waktu | 122 paket/hari | 7% gagal | 3.9 | 7 pelanggaran | Tidak pernah terlambat/absen | Rute sangat optimal (hemat wak |
| 15 | Ali Ridho Hutapea | 96% kiriman tepat waktu | 82 paket | 9% gagal | 4.4 | 0 pelanggaran dalam periode pe | Terlambat 6 kali | Rute standar |
| 16 | Ilham Wijaya | 96% kiriman tepat waktu | 85 paket | 11% gagal | Rating > 4.8 / sangat puas | 6 pelanggaran | Tidak pernah terlambat/absen | Rute sangat optimal (hemat wak |
| 17 | Mhd Dandy | 96% kiriman tepat waktu | 72 paket | 7% gagal | 4.7 | 7 pelanggaran | Terlambat 1 kali/bulan | Rute |

c. Pembobotan Data Karyawan

Berikut ini merupakan pembobotan data karyawan maka diperoleh matriks normalisasi sebagai berikut:

Tabel 3. Pembobotan Data Karyawan

| No | Nama Karyawan | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 |
|----|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | Ade Kurniawan | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| 2 | Ade Ridho Ramadhan | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 3 | Bayu Suhada | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | Dian Syahpura | 2 | 3 | 3 | 5 | 1 | 3 | 3 |
| 5 | Dicky Utomo | 4 | 1 | 3 | 5 | 1 | 1 | 3 |

| No | Nama Karyawan | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 |
|----|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 6 | Hanafi Pratama Tarigan | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 |
| 7 | Helmi Darmawan | 1 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 2 |
| 8 | Hikmal Ronaldo | 2 | 1 | 3 | 5 | 3 | 1 | 3 |
| 9 | Ilham Ferdiansyah | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 |
| 10 | Luri | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 11 | Moh. Aldio | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 12 | Muhamad Aditia Akbar | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 |
| 13 | Ferdinan Hutabarat | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 |
| 14 | Kevin Simbolon | 4 | 5 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| 15 | Ali Ridho Hutapea | 5 | 3 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 |
| 16 | Ilham Wijaya | 5 | 3 | 2 | 5 | 2 | 5 | 5 |
| 17 | Mhd Dandy | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 |
| | Total | 55 | 51 | 46 | 64 | 39 | 54 | 54 |

d. Menentukan hasil matriks normalisasi

Metode MARCOS sering digunakan dalam proses pengambilan keputusan di mana terdapat banyak alternatif, dan keputusan harus dibuat berdasarkan serangkaian kriteria yang saling bertentangan. Metode ini melibatkan pengukuran dan evaluasi alternatif terhadap berbagai kriteria dan kemudian memberi peringkat pada alternatif tersebut untuk mengidentifikasi kompromi yang paling sesuai. Tahapan dalam metode ini yaitu membuat matrik keputusan berdasarkan data penilaian alternatif, selanjutnya menentukan solusi ideal dan solusi anti ideal dengan menggunakan persamaan berikut ini.

Ade Kurniawan

$$A1,1 = 2/55 = 0.0364$$

$$A2,1 = 1/51 = 0.0196$$

$$A3,1 = 2/46 = 0.0435$$

$$A4,1 = 3/64 = 0.0469$$

$$A5,1 = 2/39 = 0.0513$$

$$A6,1 = 1/54 = 0.0185$$

$$A7,1 = 2/54 = 0.037$$

Ade Ridho Ramadhan

$$A1,2 = 1/55 = 0.0182$$

$$A2,2 = 2/51 = 0.0392$$

$$A3,2 = 1/46 = 0.0217$$

$$A4,2 = 2/64 = 0.0313$$

$$A5,2 = 1/39 = 0.0256$$

$$A6,2 = 2/54 = 0.037$$

$$A7,2 = 1/54 = 0.0185 \text{ dan seterusnya}$$

Maka diperoleh hasil Matriks X Sebagai berikut :

Tabel 4. Matriks Normalisasi

| No | Nama Karyawan | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 |
|----|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | Ade Kurniawan | 0.0364 | 0.0196 | 0.0435 | 0.0469 | 0.0513 | 0.0185 | 0.037 |
| 2 | Ade Ridho Ramadhan | 0.0182 | 0.0392 | 0.0217 | 0.0313 | 0.0256 | 0.037 | 0.0185 |
| 3 | Bayu Suhada | 0.0727 | 0.0588 | 0.087 | 0.0469 | 0.0513 | 0.0556 | 0.0741 |
| 4 | Dian Syahpura | 0.0364 | 0.0588 | 0.0652 | 0.0781 | 0.0256 | 0.0556 | 0.0556 |
| 5 | Dicky Utomo | 0.0727 | 0.0196 | 0.0652 | 0.0781 | 0.0256 | 0.0185 | 0.0556 |
| 6 | Hanafi Pratama Tarigan | 0.0545 | 0.098 | 0.0652 | 0.0469 | 0.0513 | 0.0926 | 0.0556 |
| 7 | Helmi Darmawan | 0.0182 | 0.098 | 0.0435 | 0.0781 | 0.0256 | 0.0926 | 0.037 |
| 8 | Hikmal Ronaldo | 0.0364 | 0.0196 | 0.0652 | 0.0781 | 0.0769 | 0.0185 | 0.0556 |
| 9 | Ilham Ferdiansyah | 0.0909 | 0.0588 | 0.0435 | 0.0625 | 0.0513 | 0.0556 | 0.037 |
| 10 | Luri | 0.0182 | 0.0392 | 0.0217 | 0.0469 | 0.0513 | 0.037 | 0.0185 |
| 11 | Moh. Aldio | 0.0364 | 0.0784 | 0.0652 | 0.0625 | 0.0769 | 0.0741 | 0.0556 |
| 12 | Muhamad Aditia Akbar | 0.0727 | 0.098 | 0.087 | 0.0781 | 0.0769 | 0.0926 | 0.0741 |
| 13 | Ferdinan Hutabarat | 0.0909 | 0.0588 | 0.1087 | 0.0469 | 0.1282 | 0.0556 | 0.0926 |
| 14 | Kevin Simbolon | 0.0727 | 0.098 | 0.0652 | 0.0313 | 0.0513 | 0.0926 | 0.0926 |
| 15 | Ali Ridho Hutapea | 0.0909 | 0.0588 | 0.0435 | 0.0469 | 0.1282 | 0.037 | 0.0556 |
| 16 | Ilham Wijaya | 0.0909 | 0.0588 | 0.0435 | 0.0781 | 0.0513 | 0.0926 | 0.0926 |
| 17 | Mhd Dandy | 0.0909 | 0.0392 | 0.0652 | 0.0625 | 0.0513 | 0.0741 | 0.0926 |

e. Menentukan normalisasi tertimbang

Menentukan matriks pengambilan keputusan tertimbang yang dinormalisasi = $X_{ij} (ROC) * W_j$

Ade Kurniawan

$$A_{1,1} = 0.37 * 0.0364 = 0.0135$$

$$A_{2,1} = 0.228 * 0.0196 = 0.0045$$

$$A_{3,1} = 0.156 * 0.0435 = 0.0068$$

$$A_{4,1} = 0.109 * 0.0469 = 0.0051$$

$$A_{5,1} = 0.073 * 0.0513 = 0.0037$$

$$A_{5,1} = 0.044 * 0.0185 = 0.0008$$

$$A_{5,1} = 0.02 * 0.037 = 0.0007$$

Ade Ridho Ramadhan

$$A_{1,1} = 0.37 * 0.0182 = 0.0067$$

$$A_{2,1} = 0.228 * 0.0392 = 0.0089$$

$$A_{3,1} = 0.156 * 0.0217 = 0.0034$$

$$A_{4,1} = 0.109 * 0.0313 = 0.0034$$

$$A_{5,1} = 0.073 * 0.0256 = 0.0019$$

$$A_{5,1} = 0.044 * 0.037 = 0.0016$$

$$A_{5,1} = 0.02 * 0.0185 = 0.0004 \text{ dan seterusnya}$$

Maka diperoleh hasil keputusan tertimbang

Tabel 5. Matriks Normalisasi Tertimbang

| No | Nama Karyawan | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 |
|----|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | Ade Kurniawan | 0.0135 | 0.0045 | 0.0068 | 0.0051 | 0.0037 | 0.0008 | 0.0007 |
| 2 | Ade Ridho Ramadhan | 0.0067 | 0.0089 | 0.0034 | 0.0034 | 0.0019 | 0.0016 | 0.0004 |
| 3 | Bayu Suhada | 0.0269 | 0.0134 | 0.0136 | 0.0051 | 0.0037 | 0.0024 | 0.0015 |
| 4 | Dian Syahpura | 0.0135 | 0.0134 | 0.0102 | 0.0085 | 0.0019 | 0.0024 | 0.0011 |
| 5 | Dicky Utomo | 0.0269 | 0.0045 | 0.0102 | 0.0085 | 0.0019 | 0.0008 | 0.0011 |
| 6 | Hanafi Pratama Tarigan | 0.0202 | 0.0223 | 0.0102 | 0.0051 | 0.0037 | 0.0041 | 0.0011 |
| 7 | Helmi Darmawan | 0.0067 | 0.0223 | 0.0068 | 0.0085 | 0.0019 | 0.0041 | 0.0007 |
| 8 | Hikmal Ronaldo | 0.0135 | 0.0045 | 0.0102 | 0.0085 | 0.0056 | 0.0008 | 0.0011 |
| 9 | Ilham Ferdiansyah | 0.0336 | 0.0134 | 0.0068 | 0.0068 | 0.0037 | 0.0024 | 0.0007 |
| 10 | Luri | 0.0067 | 0.0089 | 0.0034 | 0.0051 | 0.0037 | 0.0016 | 0.0004 |
| 11 | Moh. Aldio | 0.0135 | 0.0179 | 0.0102 | 0.0068 | 0.0056 | 0.0033 | 0.0011 |
| 12 | Muhamad Aditia Akbar | 0.0269 | 0.0223 | 0.0136 | 0.0085 | 0.0056 | 0.0041 | 0.0015 |
| 13 | Ferdinan Hutabarat | 0.0336 | 0.0134 | 0.017 | 0.0051 | 0.0094 | 0.0024 | 0.0019 |
| 14 | Kevin Simbolon | 0.0269 | 0.0223 | 0.0102 | 0.0034 | 0.0037 | 0.0041 | 0.0019 |
| 15 | Ali Ridho Hutapea | 0.0336 | 0.0134 | 0.0068 | 0.0051 | 0.0094 | 0.0016 | 0.0011 |
| 16 | Ilham Wijaya | 0.0336 | 0.0134 | 0.0068 | 0.0085 | 0.0037 | 0.0041 | 0.0019 |
| 17 | Mhd Dandy | 0.0336 | 0.0089 | 0.0102 | 0.0068 | 0.0037 | 0.0033 | 0.0019 |

f. Perhitungan S+, S-

Memaksimalkan dan meminimalkan indeks untuk masing-masing alternative.

Perhitungan memaksimalkan S = $(C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + C6 + C7)$

Ade Kurniawan

$$= (0.0135 + 0.0045 + 0.0068 + 0.0051 + 0.0037 + 0.0008 + 0.0007) = 0.0351$$

Ade Ridho Ramadhan

$$(0.0067 + 0.0089 + 0.0034 + 0.0034 + 0.0019 + 0.0016 + 0.0004) = 0.0263 \text{ dan seterusnya}$$

Maka diperoleh hasil Indeks Masing Alternatif :

Tabel 6. Perhitungan S+, S-

| No | Nama Karyawan | S+ | S- |
|----|------------------------|---|--------|
| 1 | Ade Kurniawan | $(0.0135 + 0.0045 + 0.0068 + 0.0051 + 0.0037 + 0.0008 + 0.0007) = 0.0351$ | 0.0007 |
| 2 | Ade Ridho Ramadhan | $(0.0067 + 0.0089 + 0.0034 + 0.0034 + 0.0019 + 0.0016 + 0.0004) = 0.0263$ | 0.0004 |
| 3 | Bayu Suhada | $(0.0269 + 0.0134 + 0.0136 + 0.0051 + 0.0037 + 0.0024 + 0.0015) = 0.0666$ | 0.0015 |
| 4 | Dian Syahpura | $(0.0135 + 0.0134 + 0.0102 + 0.0085 + 0.0019 + 0.0024 + 0.0011) = 0.051$ | 0.0011 |
| 5 | Dicky Utomo | $(0.0269 + 0.0045 + 0.0102 + 0.0085 + 0.0019 + 0.0008 + 0.0011) = 0.0539$ | 0.0008 |
| 6 | Hanafi Pratama Tarigan | $(0.0202 + 0.0223 + 0.0102 + 0.0051 + 0.0037 + 0.0041 + 0.0011) = 0.0667$ | 0.0011 |
| 7 | Helmi Darmawan | $(0.0067 + 0.0223 + 0.0068 + 0.0085 + 0.0019 + 0.0041 + 0.0007) = 0.051$ | 0.0007 |
| 8 | Hikmal Ronaldo | $(0.0135 + 0.0045 + 0.0102 + 0.0085 + 0.0056 + 0.0008 + 0.0011) = 0.0442$ | 0.0008 |
| 9 | Ilham Ferdiansyah | $(0.0336 + 0.0134 + 0.0068 + 0.0068 + 0.0037 + 0.0024 + 0.0007) = 0.0674$ | 0.0007 |
| 10 | Luri | $(0.0067 + 0.0089 + 0.0034 + 0.0051 + 0.0037 + 0.0016 + 0.0004) = 0.0298$ | 0.0004 |
| 11 | Moh. Aldio | $(0.0135 + 0.0179 + 0.0102 + 0.0068 + 0.0056 + 0.0033 + 0.0011) = 0.0584$ | 0.0011 |

| No | Nama Karyawan | S+ | S- |
|-------|----------------------|---|--------|
| 12 | Muhamad Aditia Akbar | $(0.0269 + 0.0223 + 0.0136 + 0.0085 + 0.0056 + 0.0041 + 0.0015) = 0.0825$ | 0.0015 |
| 13 | Ferdinan Hutabarat | $(0.0336 + 0.0134 + 0.017 + 0.0051 + 0.0094 + 0.0024 + 0.0019) = 0.0828$ | 0.0019 |
| 14 | Kevin Simbolon | $(0.0269 + 0.0223 + 0.0102 + 0.0034 + 0.0037 + 0.0041 + 0.0019) = 0.0725$ | 0.0019 |
| 15 | Ali Ridho Hutapea | $(0.0336 + 0.0134 + 0.0068 + 0.0051 + 0.0094 + 0.0016 + 0.0011) = 0.071$ | 0.0011 |
| 16 | Ilham Wijaya | $(0.0336 + 0.0134 + 0.0068 + 0.0085 + 0.0037 + 0.0041 + 0.0019) = 0.072$ | 0.0019 |
| 17 | Mhd Dandy | $(0.0336 + 0.0089 + 0.0102 + 0.0068 + 0.0037 + 0.0033 + 0.0019) = 0.0684$ | 0.0019 |
| Total | | | 0.0195 |

g. Perhitungan Bobot S- Relativ

Melakukan perhitungan bobot relatif tiap alternatif dengan memakai persamaan $\frac{1}{s-1}$ dan $S_{-1} * Total \frac{1}{s-1}$ hasilnya yaitu sebagai berikut :

Ade Kurniawan = $1 / 0.0007 = 1428.571$

Ade Ridho Ramadhan = $1 / 0.0004 = 2500$

Tabel 7. 1 / S-i

| No | Nama Karyawan | S+ |
|-------|------------------------|-------------------------|
| 1 | Ade Kurniawan | $1 / 0.0007 = 1428.571$ |
| 2 | Ade Ridho Ramadhan | $1 / 0.0004 = 2500$ |
| 3 | Bayu Suhada | $1 / 0.0015 = 666.667$ |
| 4 | Dian Syahpura | $1 / 0.0011 = 909.091$ |
| 5 | Dicky Utomo | $1 / 0.0008 = 1250$ |
| 6 | Hanafi Pratama Tarigan | $1 / 0.0011 = 909.091$ |
| 7 | Helmi Darmawan | $1 / 0.0007 = 1428.571$ |
| 8 | Hikmal Ronaldo | $1 / 0.0008 = 1250$ |
| 9 | Ilham Ferdiansyah | $1 / 0.0007 = 1428.571$ |
| 10 | Luri | $1 / 0.0004 = 2500$ |
| 11 | Moh. Aldio | $1 / 0.0011 = 909.091$ |
| 12 | Muhamad Aditia Akbar | $1 / 0.0015 = 666.667$ |
| 13 | Ferdinan Hutabarat | $1 / 0.0019 = 526.316$ |
| 14 | Kevin Simbolon | $1 / 0.0019 = 526.316$ |
| 15 | Ali Ridho Hutapea | $1 / 0.0011 = 909.091$ |
| 16 | Ilham Wijaya | $1 / 0.0019 = 526.316$ |
| 17 | Mhd Dandy | $1 / 0.0019 = 526.316$ |
| Total | | 18860.675 |

Selanjutnya menentukan Bobot S- Relative

Ade Kurniawan = $0.0007 * 18860.675 = 13.202$

Ade Ridho Ramadhan = $0.0004 * 18860.675 = 7.544$

Tabel 8. Perhitungan bobot relatif tiap alternatif

| No | Nama Karyawan | S+ | S-i * Total 1/S-i |
|----|------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 1 | Ade Kurniawan | $1 / 0.0007 = 1428.571$ | $0.0007 * 18860.675 = 13.202$ |
| 2 | Ade Ridho Ramadhan | $1 / 0.0004 = 2500$ | $0.0004 * 18860.675 = 7.544$ |
| 3 | Bayu Suhada | $1 / 0.0015 = 666.667$ | $0.0015 * 18860.675 = 28.291$ |
| 4 | Dian Syahpura | $1 / 0.0011 = 909.091$ | $0.0011 * 18860.675 = 20.747$ |
| 5 | Dicky Utomo | $1 / 0.0008 = 1250$ | $0.0008 * 18860.675 = 15.089$ |
| 6 | Hanafi Pratama Tarigan | $1 / 0.0011 = 909.091$ | $0.0011 * 18860.675 = 20.747$ |
| 7 | Helmi Darmawan | $1 / 0.0007 = 1428.571$ | $0.0007 * 18860.675 = 13.202$ |
| 8 | Hikmal Ronaldo | $1 / 0.0008 = 1250$ | $0.0008 * 18860.675 = 15.089$ |
| 9 | Ilham Ferdiansyah | $1 / 0.0007 = 1428.571$ | $0.0007 * 18860.675 = 13.202$ |
| 10 | Luri | $1 / 0.0004 = 2500$ | $0.0004 * 18860.675 = 7.544$ |
| 11 | Moh. Aldio | $1 / 0.0011 = 909.091$ | $0.0011 * 18860.675 = 20.747$ |
| 12 | Muhamad Aditia Akbar | $1 / 0.0015 = 666.667$ | $0.0015 * 18860.675 = 28.291$ |
| 13 | Ferdinan Hutabarat | $1 / 0.0019 = 526.316$ | $0.0019 * 18860.675 = 35.835$ |
| 14 | Kevin Simbolon | $1 / 0.0019 = 526.316$ | $0.0019 * 18860.675 = 35.835$ |
| 15 | Ali Ridho Hutapea | $1 / 0.0011 = 909.091$ | $0.0011 * 18860.675 = 20.747$ |
| 16 | Ilham Wijaya | $1 / 0.0019 = 526.316$ | $0.0019 * 18860.675 = 35.835$ |
| 17 | Mhd Dandy | $1 / 0.0019 = 526.316$ | $0.0019 * 18860.675 = 35.835$ |

| No | Nama Karyawan | S+ | S-i * Total 1/S-i |
|----|---------------|-----------|-------------------|
| | Total | 18860.675 | - |

h. Menentukan nilai Q

Menentukan tingkatan prioritas alternatif $(S+) + (Total S-) / (S- + total\ dari\ 1/S-i)$

Maka diperoleh hasil prioritas sebagai berikut :

Tabel 9. Nilai Q

| No | Nama Karyawan | $(S+) + (Total S-) / (S- + Total 1/S-i)$ | Nilai Q |
|----|---------------------------|--|----------|
| 1 | Ade Kurniawan | $(0.0351) + (0.0195) / (0.0007 + 18860.675)$ | 0.035101 |
| 2 | Ade Ridho Ramadhan | $(0.0263) + (0.0195) / (0.0004 + 18860.675)$ | 0.026301 |
| 3 | Bayu Suhada | $(0.0666) + (0.0195) / (0.0015 + 18860.675)$ | 0.066601 |
| 4 | Dian Syahpura | $(0.051) + (0.0195) / (0.0011 + 18860.675)$ | 0.051001 |
| 5 | Dicky Utomo | $(0.0539) + (0.0195) / (0.0008 + 18860.675)$ | 0.053901 |
| 6 | Hanafi Pratama Tarigan | $(0.0667) + (0.0195) / (0.0011 + 18860.675)$ | 0.066701 |
| 7 | Helmi Darmawan | $(0.051) + (0.0195) / (0.0007 + 18860.675)$ | 0.051001 |
| 8 | Hikmal Ronaldo | $(0.0442) + (0.0195) / (0.0008 + 18860.675)$ | 0.044201 |
| 9 | Ilham Ferdiansyah | $(0.0674) + (0.0195) / (0.0007 + 18860.675)$ | 0.067401 |
| 10 | Luri | $(0.0298) + (0.0195) / (0.0004 + 18860.675)$ | 0.029801 |
| 11 | Moh. Aldio | $(0.0584) + (0.0195) / (0.0011 + 18860.675)$ | 0.058401 |
| 12 | Muhamad Aditia Akbar | $(0.0825) + (0.0195) / (0.0015 + 18860.675)$ | 0.082501 |
| 13 | Ferdinan Hutabarat | $(0.0828) + (0.0195) / (0.0019 + 18860.675)$ | 0.082801 |
| 14 | Kevin Simbolon | $(0.0725) + (0.0195) / (0.0019 + 18860.675)$ | 0.072501 |
| 15 | Ali Ridho Hutapea | $(0.071) + (0.0195) / (0.0011 + 18860.675)$ | 0.071001 |
| 16 | Ilham Wijaya | $(0.072) + (0.0195) / (0.0019 + 18860.675)$ | 0.072001 |
| 17 | Mhd Dandy | $(0.0684) + (0.0195) / (0.0019 + 18860.675)$ | 0.068401 |
| | Max | | 0.0828 |

i. Perhitungan Nilai Performance Index

Utilitas Kuantitatif (U_i) nilai untuk masing-masing akhir alternatif.

$(Q_i / Max Q) * 100$

Ade Kurniawan = $(0.035101 / 0.0828) * 100$

= 42.39

Ade Ridho Ramadhan = $(0.026301 / 0.0828) * 100$

= 31.76

Maka diperoleh nilai Perhitungan Performance Index (P) adalah sebagai berikut :

Tabel 10. Tabel Perhitungan Performance Index (P)

| No | Nama Karyawan | $Q / Max Q$ | Nilai P |
|----|---------------------------|-----------------------------|---------|
| 1 | Ade Kurniawan | $(0.035101 / 0.0828) * 100$ | 42.39 |
| 2 | Ade Ridho Ramadhan | $(0.026301 / 0.0828) * 100$ | 31.76 |
| 3 | Bayu Suhada | $(0.066601 / 0.0828) * 100$ | 80.44 |
| 4 | Dian Syahpura | $(0.051001 / 0.0828) * 100$ | 61.60 |
| 5 | Dicky Utomo | $(0.053901 / 0.0828) * 100$ | 65.10 |
| 6 | Hanafi Pratama Tarigan | $(0.066701 / 0.0828) * 100$ | 80.56 |
| 7 | Helmi Darmawan | $(0.051001 / 0.0828) * 100$ | 61.60 |
| 8 | Hikmal Ronaldo | $(0.044201 / 0.0828) * 100$ | 53.38 |
| 9 | Ilham Ferdiansyah | $(0.067401 / 0.0828) * 100$ | 81.40 |
| 10 | Luri | $(0.029801 / 0.0828) * 100$ | 35.99 |
| 11 | Moh. Aldio | $(0.058401 / 0.0828) * 100$ | 70.53 |
| 12 | Muhamad Aditia Akbar | $(0.082501 / 0.0828) * 100$ | 99.64 |
| 13 | Ferdinan Hutabarat | $(0.082801 / 0.0828) * 100$ | 100.00 |
| 14 | Kevin Simbolon | $(0.072501 / 0.0828) * 100$ | 87.56 |
| 15 | Ali Ridho Hutapea | $(0.071001 / 0.0828) * 100$ | 85.75 |
| 16 | Ilham Wijaya | $(0.072001 / 0.0828) * 100$ | 86.96 |
| 17 | Mhd Dandy | $(0.068401 / 0.0828) * 100$ | 82.61 |

Berikut ini merupakan hasil perbandingan dalam Pemberian Penghargaan Kinerja Antarann (PPKA) Pada PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900L1 dengan menggunakan ROC dan Macros :

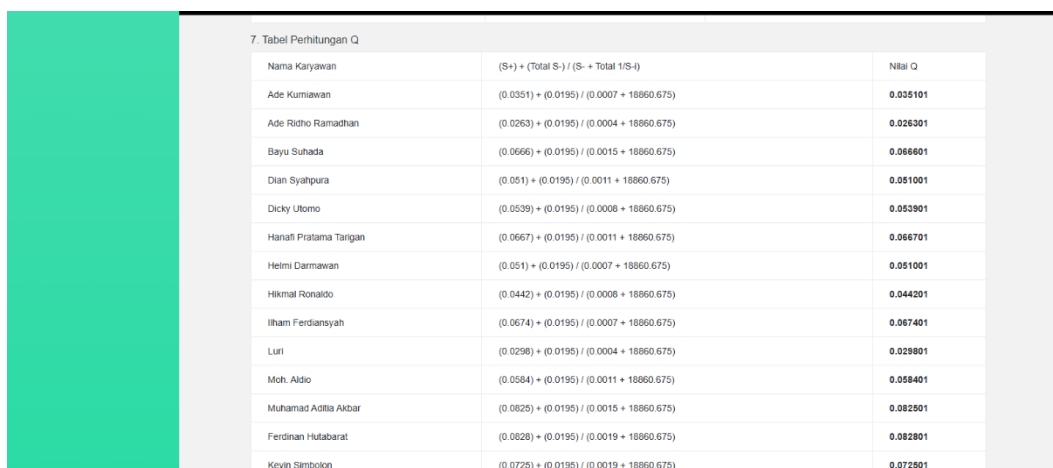
Tabel 11. Hasil Perbandingan

| Rangking | Nama Karyawan | Nilai P | Keterangan |
|----------|------------------------|---------|------------------------------|
| 1 | Ferdinan Hutabarat | 100.00 | Layak untuk menerima PPKA |
| 2 | Muhamad Aditia Akbar | 99.64 | Layak untuk menerima PPKA |
| 3 | Kevin Simbolon | 87.56 | Layak untuk menerima PPKA |
| 4 | Ilham Wijaya | 86.96 | Layak untuk menerima PPKA |
| 5 | Ali Ridho Hutapea | 85.75 | Layak untuk menerima PPKA |
| 6 | Mhd Dandy | 82.61 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 7 | Ilham Ferdiansyah | 81.40 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 8 | Hanafi Pratama Tarigan | 80.56 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 9 | Bayu Suhada | 80.44 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 10 | Moh. Aldio | 70.53 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 11 | Dicky Utomo | 65.10 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 12 | Dian Syahpura | 61.60 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 13 | Helmi Darmawan | 61.60 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 14 | Hikmal Ronaldo | 53.38 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 15 | Ade Kurniawan | 42.39 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 16 | Luri | 35.99 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 17 | Ade Ridho Ramadhan | 31.76 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |

3.2 Pembahasan

1. Tampilan *Form* Data Analisa Metode

Tampilan ini merupakan tampilan data analisa yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data analisa. Gambar tampilan analisa ditunjukkan pada gambar 2



| Nama Karyawan | $(S+) + (Total S-) / (S- + Total 1/S-)$ | Nilai Q |
|------------------------|--|----------|
| Ade Kurniawan | $(0.0351) + (0.0195) / (0.0007 + 18860.675)$ | 0.035101 |
| Ade Ridho Ramadhan | $(0.0263) + (0.0195) / (0.0004 + 18860.675)$ | 0.026301 |
| Bayu Suhada | $(0.0666) + (0.0195) / (0.0015 + 18860.675)$ | 0.066601 |
| Dian Syahpura | $(0.051) + (0.0195) / (0.0011 + 18860.675)$ | 0.051001 |
| Dicky Utomo | $(0.0539) + (0.0195) / (0.0008 + 18860.675)$ | 0.053901 |
| Hanafi Pratama Tarigan | $(0.0667) + (0.0195) / (0.0011 + 18860.675)$ | 0.066701 |
| Helmi Darmawan | $(0.051) + (0.0195) / (0.0007 + 18860.675)$ | 0.051001 |
| Hikmal Ronaldo | $(0.0442) + (0.0195) / (0.0008 + 18860.675)$ | 0.044201 |
| Ilham Ferdiansyah | $(0.0674) + (0.0195) / (0.0007 + 18860.675)$ | 0.067401 |
| Luri | $(0.0296) + (0.0195) / (0.0004 + 18860.675)$ | 0.029601 |
| Moh. Aldio | $(0.0584) + (0.0195) / (0.0011 + 18860.675)$ | 0.058401 |
| Muhamad Aditia Akbar | $(0.0825) + (0.0195) / (0.0015 + 18860.675)$ | 0.082501 |
| Ferdinan Hutabarat | $(0.0828) + (0.0195) / (0.0019 + 18860.675)$ | 0.082801 |
| Kevin Simbolon | $(0.0725) + (0.0195) / (0.0019 + 18860.675)$ | 0.072501 |

Gambar 2. Form Data

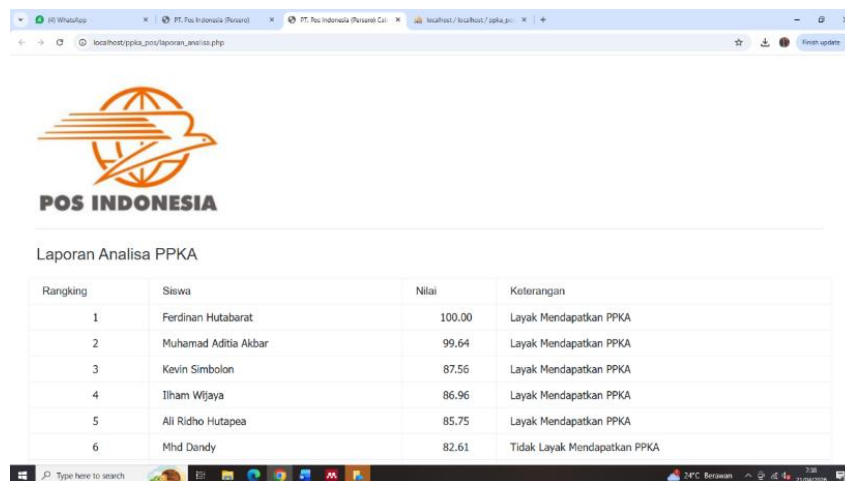
8. Tabel Perhitungan Performance Index (P)

| Rank | Nama Karyawan | Q / Max Q | Nilai P | Keterangan |
|------|------------------------|---------------------------|---------|------------------------------|
| 1 | Ferdinan Hutabarat | (0.082801 / 0.0828) * 100 | 100.00 | Layak Mendapatkan PPKA |
| 2 | Muhamad Aditia Akbar | (0.082501 / 0.0828) * 100 | 99.64 | Layak Mendapatkan PPKA |
| 3 | Kevin Simbolon | (0.072501 / 0.0828) * 100 | 87.56 | Layak Mendapatkan PPKA |
| 4 | Iliham Wijaya | (0.072001 / 0.0828) * 100 | 86.96 | Layak Mendapatkan PPKA |
| 5 | Ali Ridho Hutapea | (0.071001 / 0.0828) * 100 | 85.75 | Layak Mendapatkan PPKA |
| 6 | Mhd Dandy | (0.068401 / 0.0828) * 100 | 82.61 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 7 | Iliham Ferdiansyah | (0.057401 / 0.0828) * 100 | 61.40 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 8 | Hanafi Pratama Tarigan | (0.066701 / 0.0828) * 100 | 80.56 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 9 | Bayu Suhada | (0.066601 / 0.0828) * 100 | 80.44 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 10 | Moh. Aldo | (0.058401 / 0.0828) * 100 | 70.53 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 11 | Dicky Utomo | (0.053901 / 0.0828) * 100 | 65.10 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 12 | Dian Syahpura | (0.051001 / 0.0828) * 100 | 61.60 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 13 | Helmi Darmawan | (0.051001 / 0.0828) * 100 | 61.60 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 14 | Hikmal Ronaldo | (0.044201 / 0.0828) * 100 | 53.38 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |
| 15 | Ape Kurniawan | (0.035101 / 0.0828) * 100 | 42.29 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |

Gambar 3. Tampilan *Form* Data Analisa Metode

2. Tampilan *Form* Laporan Analisa

Form ini menampilkan laporan data Analisa, ketika *admin* memilih laporan pada option laporan Analisa maka program akan menampilkan laporan Analisa. Gambar tampilan *form* laporan Analisa dapat pada gambar 4.

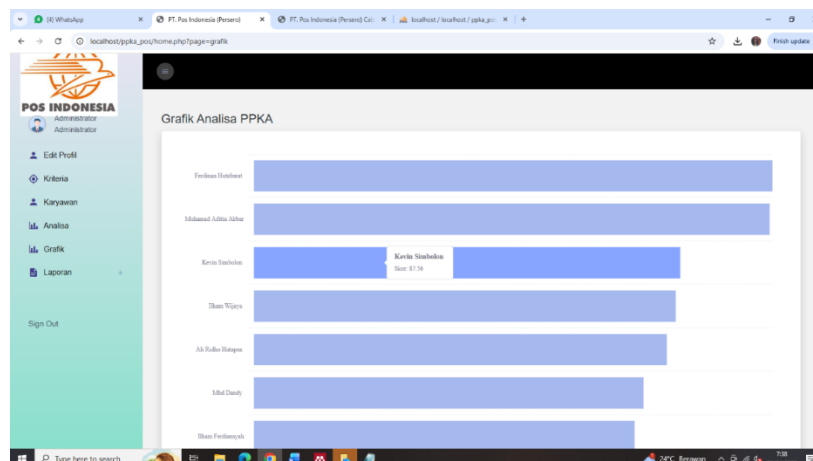


| Rangking | Siswa | Nilai | Keterangan |
|----------|----------------------|--------|------------------------------|
| 1 | Ferdinan Hutabarat | 100.00 | Layak Mendapatkan PPKA |
| 2 | Muhamad Aditia Akbar | 99.64 | Layak Mendapatkan PPKA |
| 3 | Kevin Simbolon | 87.56 | Layak Mendapatkan PPKA |
| 4 | Iliham Wijaya | 86.96 | Layak Mendapatkan PPKA |
| 5 | Ali Ridho Hutapea | 85.75 | Layak Mendapatkan PPKA |
| 6 | Mhd Dandy | 82.61 | Tidak Layak Mendapatkan PPKA |

Gambar 4. Tampilan *Form* Laporan Analisa

3. Tampilan *Form* Laporan Analisa Grafik

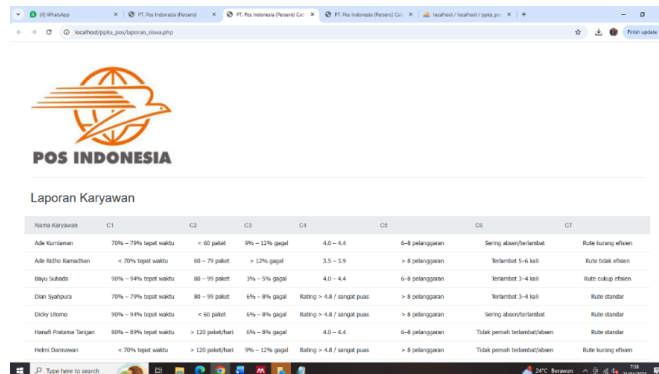
Form ini menampilkan laporan data Analisa, ketika *admin* memilih laporan pada option laporan Analisa grafik maka program akan menampilkan laporan Analisa grafik. Gambar tampilan *form* laporan Analisa grafik dapat pada gambar 5



Gambar 5. Tampilan *Form* Laporan Analisa grafik

4. Tampilan Form Laporan Karyawan

Form ini menampilkan laporan data Karyawan, ketika *admin* memilih laporan pada option laporan Karyawan maka program akan menampilkan laporan Karyawan. Gambar tampilan *form* laporan Karyawan dapat pada gambar 6.



| Nama Karyawan | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 |
|-----------------------|-----------------------|------------------|----------------|----------------------------|---------------|------------------------------|---------------------|
| Ade Kurniawan | 70% - 70% tepat waktu | < 60 paket | 9% - 12% gagal | 4.0 - 4.4 | > 8 pelanggan | Sering absen/terlambat | Rule kurang efisien |
| Ade Rizki Ramadhani | < 70% tepat waktu | 60 - 70 paket | > 12% gagal | 3.5 - 3.9 | > 8 pelanggan | terlambat 5-6 kali | Rule tidak efisien |
| Ally Subadi | 90% - 94% tepat waktu | 80 - 90 paket | 2% - 5% gagal | 4.0 - 4.4 | > 8 pelanggan | terlambat 3-4 kali | Rule cukup efisien |
| Dani Saputra | 70% - 70% tepat waktu | 80 - 90 paket | 6% - 8% gagal | Rating = 4.8 / sangat puas | > 8 pelanggan | terlambat 3-4 kali | Rule standar |
| Dedy Utomo | 90% - 94% tepat waktu | < 60 paket | 6% - 8% gagal | Rating = 4.8 / sangat puas | > 8 pelanggan | Sering absen/terlambat | Rule standar |
| Hani Prastika Tarigan | 90% - 94% tepat waktu | > 120 paket/hari | 6% - 8% gagal | 4.0 - 4.4 | > 8 pelanggan | Tidak pernah terlambat/absen | Rule standar |
| Hendi Darmawan | < 70% tepat waktu | > 120 paket/hari | 9% - 12% gagal | Rating = 4.8 / sangat puas | > 8 pelanggan | Tidak pernah terlambat/absen | Rule kurang efisien |

Gambar 6. Tampilan Form Laporan Karyawan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan metode ROC (Rank Order Centroid) dan metode MARCOS (Measurement Alternatives and Ranking according to Compromise Solution) dalam pemberian Penghargaan Kinerja Antar (PPKA) pada PT. Pos Indonesia (Persero) Cabang Sentral Pengolahan Pos Medan 20900, maka dapat disimpulkan sebagai berikut Metode ROC dapat digunakan secara efektif untuk menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria dalam penilaian kinerja pegawai. Metode MARCOS mampu memberikan hasil perankingan alternatif (pegawai) secara sistematis dan akurat dengan mempertimbangkan nilai utilitas relatif terhadap solusi ideal dan anti-ideal. Penerapan kombinasi metode ROC dan MARCOS dalam sistem pendukung keputusan dapat membantu pihak manajemen dalam menentukan penerima penghargaan PPKA secara lebih transparan, objektif, dan terstruktur. Sistem yang dibangun dapat mengurangi subjektivitas dalam proses penilaian kinerja serta meningkatkan keadilan dalam pemberian penghargaan kepada pegawai.

REFERENCES

- [1] Badiwibowo Atim Sandi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Koperasi Simpan Pinjam Menggunakan Metode MARCOS dan Rank Order Centroid," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v3i1.22>
- [2] S. B. Atim, "Kombinasi Metode Rank Reciprocal dan MARCOS Dalam Pemilihan Kinerja Guru Terbaik," vol. 2, no. 3, 2024.
- [3] I. D. K. Laksana Digita, K. Ok. Sanjaya, and I. K. N. Adi Jaya, "Komparasi Metode TOPSIS dan MARCOS Pada Sistem Pendukung Keputusan Terhadap Penentuan Kelayakan Kredit (Studi Kasus: LPD Desa Adat Sumerta)," *RESI J. Ris. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 96–105, 2023, doi: 10.32795/resi.v2i1.4262.
- [4] S. H. Hadad, A. R. Metha, S. Setiawansyah, and H. Sulistiani, "Evaluation of Salesperson Performance in the Sales Allowance Decision Support System Using the MARCOS and PIPRECIA Methods," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 5, no. 2, pp. 477–486, 2024, doi: 10.47065/josyc.v5i2.4863.
- [5] A. D. Putra, M. W. Arshad, S. Setiawansyah, and S. Sintaro, "Decision Support System for Best Honorary Teacher Performance Assessment Using a Combination of LOPCOW and MARCOS," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 5, no. 3, pp. 578–590, 2024, doi: 10.47065/josyc.v5i3.5127.
- [6] I. B. Rangcuty, A. F. Boy, S. Informasi, S. T. M. Ik, and T. Dharma, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Penerima Insentif Pada Pegawai Menggunakan Metode Waspa," vol. 3, no. November, pp. 893–903, 2024.
- [7] S. Damanik and D. P. Utomo, "Implementasi Metode ROC (Rank Order Centroid) Dan Waspa Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor," ... *Tekno. Inf. dan ...*, vol. 4, pp. 242–248, 2020, doi: 10.30865/komik.v4i1.2690.
- [8] W. Manurian, I. Mubarak, A. S. Agustin, Haryanto, and N. Sania, "Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Poin Pelanggaran Tata Tertib Siswa Berbasis Website Pada SMK YP Karya 1 Tangerang," *J. Informatics, Sci. Technol.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- [9] E. Rahwanto, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Pt. Inter Aneka Plasindo," *J. Pendidik. dan Dakwah*, vol. 2, no. 3, pp. 335–358, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pandawa>