Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)
ISSN 2714-8912 (media online), ISSN 2714-7150 (media cetak)
Volume 4, No. 2, Februari 2023, Page 428−435
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josyc
DOI 10.47065/josyc.v4i2.3133

Pemilihan Penilaian Karyawan Menggunakan Metode Hybrid ROC-MOORA

Sitti Nur Alam[1]*, Fauzi[2], Firman Santoso[3], Saludin[4], Monanda Rio Meta[5]

[1]Prodi Studi Sistem Informasi, Universitas Yapis Papua, Jayapura, Indonesia
[2]Prodi Sistem Informasi, Institut Bakti Nusantara, Pringsewu, Indonesia
[3]Prodi Ilmu Komputer, Universitas Ibrahimy, Situbondo, Indonesia
[4]Fakultas Teknik Informatika, Universitas Bina Insani, Bekasi, Indonesia
[5]Prodi Sistem Informasi, Universitas Metamedia, Padang, Indonesia
Email: [1*]azkadzar@gmail.com,[2]drfauziibn@gmail.com,[3]firman4bi@gmail.com,
[4]saludin@binainsani.ac.id,[5]monandario@stmikindonesia.ac.id
Email Penulis Korespondensi: azkadzar@gmail.com
Submitted: **11/02/2023;** Accepted: **27/02/2023;** Published: **28/02/2023**

Abstrak−Karyawan merupakan yang bekerja dalam rangka proses pembelajaran secara nyata dilapangan pekerjaan untuk mengasah kemampuan dan kualitas diri dalam mencapai kematangan pembelajaran ilmu pengetahuan di dunia pendidikan, Karyawan juga biasa disebut dengan karyawan sementara yang memiliki jangka waktu singkat dalam perizinan bekerjanya disebuah perusahaan, tidak jarang sebuah perusahaan mengangkat seorang Karyawanlangsung menjadi pekerja tetap karena dianggap mampu meminimalisir waktu dalam proses penyeleksian karyawan baru yang dibutuhkan untuk mengisi posisi karyawan yang diperlukan oleh sebuah perusahaan, beberapa perusahaan juga banyak menjalin kerja sama dengan sebuah perguruan tinggi untuk dalam menerima peserta didiknya untuk dapat bekerja diperusahaan yang di inginkan. Dalam menentukan Karyawan untuk menjadi seorang karyawan tetap perusahaan tentunya perlu penilaian dan pertimbangan yang matang seperti yang dilakukan dalam proses penyeleksian karyawan lainnya, untuk menghilangka pemilihan secara subjektif dan tidak adil serta dapat meningkatkan kualitas penilaian perusahaan terhadap targer Karyawan yang akan di angkat menjadi karyawan tetap perlu dibangun sebuah sistem pengambil keputusan. Hal ini banyak diterapkan oleh perusahaan terkemuka lainnya. Pada penelitian ini dilakukan penerapan sistem pendukung keputusan dalam mengetahui penilaian Karyawan untuk tetpilih menjadi karyawan tetap sebuah perusahaan menggunakan metode kombinasi dengan menerapkan bobot penilaian data menggunakan metode ROC dan metode perangkingan metode MOORA, hasil yang didapatkan adalah seberas 0,365 point tertinggi dari perolehan nilai yang didapat dari 10 karyawan magang, nilai tertinggi tersebut merupakan data yang direkomendasikan sistem sebagai Karyawanyang memiliki potensi terbaik menjadi karyawan tetap perusahaan.

Kata Kunci: SPK; Karyawan; Hybrid ROC-MOORA

Abstract−Apprentices are employees who work within the context of a real learning process in the workplace to hone skills and self-quality in achieving maturity in learning science in the world of education, apprentices are also commonly referred to as temporary employees who have a short period of time permitting work in a company , it is not uncommon for a company to appoint an apprentice immediately to become a permanent worker because it is considered capable of minimizing the time in the process of selecting new employees needed to fill employee positions required by a company, several companies also collaborate a lot with a university to accept participants educate them to be able to work in the company they want. In determining an apprentice to become a permanent employee of the company, of course, careful assessment and consideration is needed as is done in other employee selection processes, to eliminate subjective and unfair selection and to improve the quality of the company's assessment of target apprentices who will be appointed as permanent employees. need to build a decision-making system. This is widely applied by other leading companies. In this research, the application of a decision support system was carried out in determining the apprentice's assessment to be selected as a permanent employee of a company using the combination method by applying the weight of the data assessment using the ROC method and the MOORA method ranking method, the results obtained were 0.365 the highest point from the acquisition of the value obtained out of 10 apprentices, the highest score is data recommended by the system as interns who have the best potential to become permanent employees of the company.

Keywords: DSS; Apprentice Employees; ROC-MOORA Hybrid

1. PENDAHULUAN

Magang yang berarti priode atau masa dilakukan pengalaman bekerja yang diberikan oleh suatu organisasi berdasarkan kesepakatan bersama, magang dalam sebuah perusahaan biasa disebut dengan “karyawan magang” [1] yang merupakan karyawan yang bekerja sementara diiringin dengan pembelajaran berdasarkan perjanjian antara perusahaan dan Karyawanterkait. Banyak perusahaan yang bergerak dalam industry terkemuka di kota medan, melakukan kerja sama dengan beberapa perguruan tinggi sehingga sering mendapat bantuan tenaga kerja atau sumber daya manusia secara gratis yang biasa disebut dengan mahasiswa magang atau karyawan magang, sebuah perusahaan juga tidak hanya menerima tenaga kerja yang bekerja sembari belajar atau biasa disebut dengan Karyawanyang berasal dari mahasiswa dari perguruan tinggi terkait yang telah menjalin kerja sama sebelumnya, dan banyak dari perusahan-perusahaan terkemuka tersebut membuka peluang setiap priode tertentu untuk melakukan pengangkatan Karyawanmenjadi karyawan resmi.[2]

Karyawan yang ada pada perusahaan biasanya memiliki jumlah yang cukup banyak tetapi tidak semua dapat memenuhi kualifikasi perusahaan untuk dapat bekerja dan menjadi karyawan resmi, terkadang dalam proses pemilihan yang hanya berdasarkan cara menunjuk dan tidak mempertimbangkan hal yang lain yang dimiliki oleh

Copyright © 2023 **Sitti Nur Alam**, Page 428
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)
ISSN 2714-8912 (media online), ISSN 2714-7150 (media cetak)
Volume 4, No. 2, Februari 2023, Page 428−435
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josyc
DOI 10.47065/josyc.v4i2.3133

para Karyawansebagai pemenuhan kualifikasi, banyak menimbulkan ketidak sesuaian kinerja kerja yang dimiliki oleh Karyawantersebut, proses pemilihan yang masih manual juga menyita waktu yang cukup lama dan hasil pemilihan yang tidak akurat, sehingga hal tersebut perlu dilakukan pengambilan sebuah keputusan dengan sistem dan metode pemecahan masalah yang tepat[3].

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah cabang ilmu komputer yang banyak membantu sebuah managemen dalam menyelesaikan permasalahannya, sistem pendukung komputer juga merupakan sebuah program yang dirancang dalam sebuah komputer untuk mengambil keputusan berdasarkan logika atau hasil hitung dari sebuah metode [4]. Metode sistem pendukung keutusan sangat banyak jenisnya mulai dari metode yang menentukan nilai kriteria hingga metode yang menghitung nilai penentuan alternatif atau calon yang akan dipilih.

Pada penelitian ini akan menggunakan metode ROC dan MOORA dikarenakan kedua metode ini merupakan metode yang sederhana dengan tahapan sederhana dan memiliki tingkat akurasi yang tinggi dan berdasarkan dari pendapat berbagai penelitian terdahulu kedua metode ini sangat baik dijadikan pasagan dalam memecahkan sebuah permasalahan pengambilan keputusan , metode ROC merupakan metode yang membantu dalam banyak penelitian dalam mengahasilkan nilai untuk kriteria yang harus dipenuhi dalam sebuah sistem pendukung keputusan, metode MOORA digunakan untuk mengambil sebuah keputusan berdasarkan penelitian sejenis lain, metode ROC dan Moora pada sebuah penelitian yang dibawakan oleh Ketrin Munthe yang dibuat pada tahun 2022 [5] dalam pemilihan infrasturuktur fitness mendapatkan nilai tertiggi dan hasil yang terbaik sebesar 0,261.

Penelitian yang dilakukan oleh Haviluddin pada tahun 2021 dengan topik penelitian penilaian pekerja non ASN menggunakan metode ROC-Moora menerangkan pada hasil penelitian bahwa metode tersebut memberikan hasil yang akurat, efektif, efisien dan sangat mudah digunakan [6].

Penelitian yang dilakukan oleh Arista dan beberapa teman pada tahun 2020 [7], pada penilaian kinerja kerja dosen mendapatkan hasil pengujian metode Morra diperoleh nilai tabel alternatif perhitungan tertinggi yaitu M3 (0,2144), dosen dengan kinerja baik adalah M3 Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penerapan metode Multi Objective Optimization pada Basic Of Ratio (Moora) cukup mudah. digunakan sebagai salah satu cara dalam proses pengukuran tingkat kinerja dosen.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini melakukan beberapa tahapan yang diterapkan dengan tujuan tidak melencengnya sasaran dari penelitian yang dilakukan, jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dimana penelitian ini akan menghasilkan data berupa angka ataupun dalam bentuk persentase sebagai bentuk dari hasil akhir penelitian, tahapan yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut[8], [9]:

1. Melakukan Identifikasi Permasalahan
   Identifikasi permasalahan dilakukan untuk mengetahu hal apa saja yang menjadi permasalahan yang nantinya dapat diketahui hal apa saja yang menjadi sumber dari penerapan penyelesaian permasalahan.
2. Melakukan Pengumpulan Data
   Tahap ini adalah mengumpulkan data apa saja yang dibutuhkan dalam penelitian dan membangun sistem yaitu observasi dan wawancara. Mengumpulkan data ini berguna untuk mempermudah penulis dalam melakukan penelitian [10].
   a. Observasi
      Observasi yaitu pengamatan yang berlansung dilakukan ke lapangan atau lokasi penelitiann, sampel data yang digunakan sebagai alternatif berjumlah 10 orang beserta kriteria masing-masing.
   b. Wawancara
      Tidak hanya melakukan pengamatan, namun penulis juga melakukan wawancara kepada pihak yang bersangkutan.
3. Tahapan Studi Literatur
   Pada tahapan ini, dilakukan pemahaman terhadap objek yang akan diteliti, dengan membaca berbagai sumber referensi seperti, buku-buku, jurnal maupun sumber bacaan lainnya [11].
4. Tahapan Analisa dan Penerapan Metode ROC dan MOORA
   Tahapan Analisa digunakan untuk mengetahui apa yang menjadi sumber masalah dalam melakukan menentukan Karyawanmenjadi karyawan. Sehingga penyelesaian yang dihasilkan diharapkan nantinya dapat mengatasi permasalahan yang ada. Setelah itu, penulis melakukan penerapan Kombinasi Rank Order Centroid (ROC) dan MOORA Penerapan metode dilakukan untuk menghitung nilai-nilai dari setiap alternatif dan kriteria yang ada.

2.1 Karyawan

Karyawan merupakan karyawan yang berasal dari rekomendasi atau pekerja lapangan yang masih menduduki bangku pembelajaran, sebagian Karyawanada yang diberikan upah dan ada yang tidak tergantung kepada kesepakatan awal dalam melamar posisi pekerjaan pada sebuah perusahaan. Karyawansendiri ada pada sebuah

Copyright © 2023 **Sitti Nur Alam**, Page 429
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)
ISSN 2714-8912 (media online), ISSN 2714-7150 (media cetak)
Volume 4, No. 2, Februari 2023, Page 428−435
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josyc
DOI 10.47065/josyc.v4i2.3133

perusahaan untuk meningkatkan kualitas dan kredibilitas bahwa peserta didik tersebut sudah siap berada di lingkungan pekerjaan[2], [12].

Banyak dari Karyawandijadikan karyawan asli pada sebuah perusahaan dengan syarat dan kebutuhan tertentu dikarenakan kebutuhan perusahaan terhadap Sumber Daya Manusia yang terlatih lebih baik dari pada mengajarkan kembali karyawan baru karena akan memakan waktu yang cukup lama dari biasanya sehingga operasional perusahaan jauh lebih melambat dari biasanya juga.

2.2 Metode Rank Order Centroid (ROC)

Teknik ROC memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas. Biasanya dibentuk dengan pernyataan "Kriteria 1 lebih penting dari kriteria 2, yang lebih penting dari kriteria 3" dan seterusnya hingga kriteria ke n, ditulis. Untuk menentukan bobotnya, diberikan aturan yang sama yaitu dimana merupakan bobot untuk kriteria[13]. Adapun langkah-langkah metode Rank Order Centroid (ROC) sebagai berikut[14]:

$$W_k = \left(\frac{1}{k}\right) \sum_{i=k}^{k}\left(1+\frac{1}{i}\right) \quad (1)$$

Keterangan :
W = Nilai pembobotan kriteria
K = Jumlah kriteria
i = Nilai alterntif

2.3 Metode Multi Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)

Metode moora merupakan singkatan dari Multi Objective Optimization by Ratio Analysis yaitu metode yang sangat sederhana dalam proses pengambilan keputusan dengan cara melakukan optimalisasi terhadap masing-masing rasio nilai yang dimiliki oleh alternatif ata kandidat peserta yang didikan sebagai objek penelitian dengan syarat penelitian seperti adanya nilai yang akan dihitung dengan tahapan yang dimiliki oleh metode moora, metode moora merupakan salah satu metode terkemuka yang banyak digunakan oleh penelitian-penelitian terdahulu karena metode moora dianggap sebagai metode yang sangat baik dalam pengambilan keputusan dalam sebuah penelitian [15][16]. Algoritma dalam penyelesaian Sistem pendukung keputusan (SPK) dengan metode MOOSRA memiliki 4 tahapan yang harus dilakukan :

1. Pembentukan Matriks Keputusan.

$$Xij=\begin{bmatrix} X11 & X21 & \dots\dots\dots & X1n \\ X21 & X22 & \dots\dots\dots & X2n \\ \dots\dots & \dots\dots & \dots\dots\dots & \dots\dots \\ Xm1 & Xm2 & \dots\dots\dots & Xmn \end{bmatrix} \quad (2)$$

   Dimana, kriteria dilambangkan dengan $X_1, X_2, \dots\dots X_n$
2. Normalisasi Keputusan Fuzzy Matriks

$$X^*_{ij}=\frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} x_{ij}^2}} \quad (3)$$

   Dimana nilai X^*_{ij} mewakili kinerja yang di normalisasi dari alternatif i^{th} alternatif pada j^{th} objektif untuk i= 1, 2, 3, … n, dan j= 1, 2, 3, … m.
3. Penentuan Kinerja Alternatif

$$Yi = \frac{\sum_{j=1}^{g} W_j X^*_{ij}}{\sum_{j=g+1}^{n} W_j X^*_{ij}} \quad (4)$$

   Di mana, g adalah jumlah atribut yang harus dimaksimalkan (n-g) adalah jumlah atribut yang harus diminimalkan. W_j adalah berat terkait j^{th} atribut. Dalam beberapa kasus, jika kita menganggap bahwa atributnya sama pentingnya maka rumus optimasi menjadi,

$$Yi = \frac{\sum_{j=1}^{g} X^*_{ij}}{\sum_{j=g+1}^{n} X^*_{ij}} \quad (5)$$

4. Peringkat Alternatif[17].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa yang dilakukan pada penerapan sistem pendukung keputusan pemilihan Karyawanmenjadi karyawan pada Point ini digunakan digunakan pemecahan permasalahan menggunakan kombinasi metode Rank Order Centroid atau yang dikenal sebagai ROC yaitu metode yang menunjuk kualitas dan juga menentukan prioritas dari sebuah

Copyright © 2023 **Sitti Nur Alam**, Page 430
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)
ISSN 2714-8912 (media online), ISSN 2714-7150 (media cetak)
Volume 4, No. 2, Februari 2023, Page 428−435
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josyc
DOI 10.47065/josyc.v4i2.3133

kriteria yang tersedia, selanjutnya hasil dari penggunaan metode Rank Order Centroid digunakan sebagai penambahan bahan pertimbangan dalam mencari rangking menggunakan metode MOORA. Dalam penyelesaian permasalahan tentunya ada contoh atau sampel data yang menjadi bahan pertimbangan sebuah pengambilan keputusan, Adapun contoh sampel diambil dari 10 orang sebagai sampel dengan data yang telah tersedia, berikut ini sampel awal dari penelitian ini:

Tabel 1. Sampel Data

Alternatif	Wawasan Pekerjaan	Managemen Resiko	Etika	Kerja Sama Team
Alternatif 1	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Alternatif 2	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup
Alternatif 3	Cukup	Baik	Sangat Baik	Baik
Alternatif 4	Baik	Baik	Cukup	Sangat Baik
Alternatif 5	Baik	Baik	Cukup	Baik
Alternatif 6	Sangat Baik	Cukup	Baik	Baik
Alternatif 7	Baik	Cukup	Baik	Buruk
Alternatif 8	Cukup	Baik	Sangat Baik	Baik
Alternatif 9	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Bik	Baik
Alternatif 10	Sangat Baik	Cukup	Baik	Baik

Tahapan selanjutnya setelah diketahui sampel data yang akan diuji, dilakukan pencarian nilai terhadap masing-masing kriteria pendukung yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian ini menggunakan metode Rank Order Centroid atau ROC, Adapun hasil yang didapatkan sebagai berikut ini:

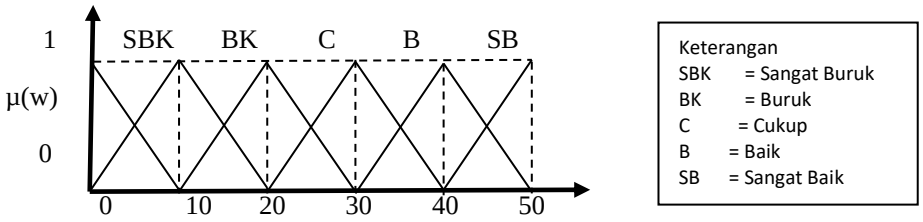
$$W_{\text{Wawasan Pekerjaan}} = \left(\frac{\frac{1}{1}+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}{4}\right) = 0{,}5208$$

$$W_{\text{Managemen Resiko}} = \left(\frac{0+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}{4}\right) = 0.2708$$

$$W_{\text{Kerja Sama Team}} = \left(\frac{0+0+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}}{4}\right) = 0.1458$$

$$W_{\text{Etika}} = \left(\frac{0+0+0+\frac{1}{4}}{4}\right) = 0.0625$$

Selanjutnya dilakukan tahapan penyelesaian permasalahan menggunakan metode MOORA, sebelum melakukan pencarian atau penentuan rangking terhadap data sampel, sebaiknya data tersebut harus dirubah dalam bentuk kategori angka, karena dalam penerapan metode MOORA tentunya melakukan perhitungan nilai berupa angka, berikut ini merupakan range dalam penentuan keterangan yang akan dirubah ke dalam bentuk nominal angka:



Gambar 1. Grafik Fuzzy Bobot Kriteria

Berikut ini merupakan nilai dari sata sampe yang dirubah dalam bentuk keterangan menjadi angka:

Tabel 2. Sampel Data dalam Bentuk Angka

Alternatif	Wawasan Pekerjaan	Managemen Resiko	Etika	Kerja Sama Team
Alternatif 1	40	40	40	50
Alternatif 2	50	50	50	30
Alternatif 3	40	40	50	40
Alternatif 4	40	40	30	50
Alternatif 5	40	40	40	40
Alternatif 6	50	30	40	40
Alternatif 7	40	30	40	20
Alternatif 8	30	40	50	40
Alternatif 9	50	50	50	40
Alternatif 10	50	30	40	40

Copyright © 2023 **Sitti Nur Alam**, Page 431
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)
ISSN 2714-8912 (media online), ISSN 2714-7150 (media cetak)
Volume 4, No. 2, Februari 2023, Page 428−435
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josyc
DOI 10.47065/josyc.v4i2.3133

Tahapan selanjutnya dilakukan penerapan metode MOORA untuk mendapatkan data yang berhak menjadi pilihan yang memiliki nilai tertinggi dari data sampel lainnya

1. Bentuk Matrik Keputusan
   Matrik ini berisi nilai aleternatif yang sudah dirubah menjadi angka sebagai fokus terhadap data yang akan dihitung

40	40	40	50
50	50	50	30
40	40	50	40
40	40	30	50
40	40	40	40
50	30	40	40
40	30	40	20
30	40	50	40
50	50	50	40
50	30	40	40

2. Tahapan Normalisasi Matriks
   Pada tahapan ini semua nilai perkolom dibuat menjadi akar kuadrat dan di jumlahkan, hasil penjumlahan diakarkan dan dibagi dengan nilai awal kriteria perkolom
   a. Kriteria pertama (C1)
      $X1 = \sqrt{40^2 + 50^2 + 40^2 + 40^2 + 40^2 + 50^2 + 40^2 + 30^2 + 50^2 + 50^2}$
      $= \sqrt{18900}$
      = 137,4773
      $X_{11} = \frac{40}{137,4773} = 0,290957$
      $X_{21} = \frac{50}{137,4773} = 0,363696$
      $X_{31} = \frac{40}{137,4773} = 0,290957$
      $X_{41} = \frac{40}{137,4773} = 0,290957$
      $X_{51} = \frac{40}{137,4773} = 0,290957$
      $X_{61} = \frac{50}{137,4773} = 0,363696$
      $X_{71} = \frac{40}{137,4773} = 0,290957$
      $X_{81} = \frac{30}{137,4773} = 0,218218$
      $X_{91} = \frac{50}{137,4773} = 0,363696$
      $X_{101} = \frac{50}{137,4773} = 0,363696$
   b. Kriteria Kedua (C2)
      $X2 = \sqrt{40^2 + 50^2 + 40^2 + 40^2 + 40^2 + 30^2 + 30^2 + 40^2 + 50^2 + 30^2}$
      $= \sqrt{15700}$
      = 125,2996
      $X_{12} = \frac{40}{125,2996} = 0,319235$
      $X_{22} = \frac{50}{125,2996} = 0,399044$
      $X_{32} = \frac{40}{125,2996} = 0,319235$
      $X_{42} = \frac{40}{125,2996} = 0,319235$
      $X_{52} = \frac{40}{125,2996} = 0,319235$
      $X_{62} = \frac{30}{125,2996} = 0,239426$
      $X_{72} = \frac{30}{125,2996} = 0,239426$
      $X_{82} = \frac{40}{125,2996} = 0,319235$
      $X_{93} = \frac{50}{125,2996} = 0,399044$
      $X_{104} = \frac{30}{125,2996} = 0,239426$
   c. Kriteria Ketiga (C3)
      $X3 = \sqrt{40^2 + 50^2 + 50^2 + 30^2 + 40^2 + 40^2 + 40^2 + 50^2 + 50^2 + 40^2}$
      $= \sqrt{18900}$
      = 137,4773

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)
ISSN 2714-8912 (media online), ISSN 2714-7150 (media cetak)
Volume 4, No. 2, Februari 2023, Page 428−435
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josyc
DOI 10.47065/josyc.v4i2.3133

$X_{13} = \frac{40}{137,4773} = 0,290957$
$X_{23} = \frac{50}{137,4773} = 0,363696$
$X_{33} = \frac{50}{137,4773} = 0,363696$
$X_{43} = \frac{30}{137,4773} = 0,218218$
$X_{53} = \frac{40}{137,4773} = 0,290957$
$X_{63} = \frac{40}{137,4773} = 0,290957$
$X_{73} = \frac{40}{137,4773} = 0,290957$
$X_{83} = \frac{50}{137,4773} = 0,363696$
$X_{93} = \frac{50}{137,4773} = 0,363696$
$X_{103} = \frac{40}{137,4773} = 0,290957$

d. Kriteria Keempat (C4)

$X4 = \sqrt{50^2 + 30^2 + 40^2 + 50^2 + 40^2 + 40^2 + 20^2 + 40^2 + 40^2 + 40^2}$
$= \sqrt{15900}$
$= 126,0952$

$X_{14} = \frac{50}{126,0952} = 0,396526$
$X_{24} = \frac{30}{126,0952} = 0,237915$
$X_{34} = \frac{40}{126,0952} = 0,317221$
$X_{44} = \frac{50}{126,0952} = 0,396526$
$X_{54} = \frac{40}{126,0952} = 0,317221$
$X_{64} = \frac{40}{126,0952} = 0,317221$
$X_{74} = \frac{20}{137,4773} = 0,15861$
$X_{84} = \frac{40}{126,0952} = 0,317221$
$X_{94} = \frac{40}{126,0952} = 0,317221$
$X_{104} = \frac{40}{126,0952} = 0,317221$

Dari hasil dibentuk kembali kedalam matrik agar mempermudah dalam membaca hasil perhitungan, adapun matrik hasil normalisasi sebagai berikut ini:

0,290957	0,319235	0,290957	0,396526
0,363696	0,399044	0,363696	0,237915
0,290957	0,319235	0,363696	0,317221
0,290957	0,319235	0,218218	0,396526
0,290957	0,319235	0,290957	0,317221
0,363696	0,239426	0,290957	0,317221
0,290957	0,239426	0,290957	0,15861
0,218218	0,319235	0,363696	0,317221
0,363696	0,399044	0,363696	0,317221
0,363696	0,239426	0,290957	0,317221

3. Melakukan optimalisasi dengan mengkalikan bobot ROC
   Bobot ROC yang telah diketahui adalah:
   C1 = 0,5208
   C2 = 0,2708
   C3 = 0,1458
   C4 = 0,0625
   Berikut ini merupakan hasil matrik normalisasi dikali dengan nilai ROC:

0,290957 × 0,5208	0,319235 × 0,2708	0,290957 × 0,2708	0,396526 × 0,0625
0,363696 × 0,5208	0,399044 × 0,2708	0,363696 × 0,2708	0,237915 × 0,0625
0,290957 × 0,5208	0,319235 × 0,2708	0,363696 × 0,2708	0,317221 × 0,0625
0,290957 × 0,5208	0,319235 × 0,2708	0,218218 × 0,2708	0,396526 × 0,0625
0,290957 × 0,5208	0,319235 × 0,2708	0,290957 × 0,2708	0,317221 × 0,0625

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)
ISSN 2714-8912 (media online), ISSN 2714-7150 (media cetak)
Volume 4, No. 2, Februari 2023, Page 428−435
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josyc
DOI 10.47065/josyc.v4i2.3133

0,363696 × 0,5208	0,239426 × 0,2708	0,290957 × 0,2708	0,317221 × 0,0625
0,290957 × 0,5208	0,239426 × 0,2708	0,290957 × 0,2708	0,15861 × 0,0625
0,218218 × 0,5208	0,319235 × 0,2708	0,363696 × 0,2708	0,317221 × 0,0625
0,363696 × 0,5208	0,399044 × 0,2708	0,363696 × 0,2708	0,317221 × 0,0625
0,363696 × 0,5208	0,239426 × 0,2708	0,290957 × 0,2708	0,317221 × 0,0625

Adapun hasil dari masing-masing perkalian pada matrik di atas sebagai berikut ini:

0,15153	0,086449	0,042422	0,024783
0,189413	0,108061	0,053027	0,01487
0,15153	0,086449	0,053027	0,019826
0,15153	0,086449	0,031816	0,024783
0,15153	0,086449	0,042422	0,019826
0,189413	0,064837	0,042422	0,019826
0,15153	0,064837	0,042422	0,009913
0,113648	0,086449	0,053027	0,019826
0,189413	0,108061	0,053027	0,019826
0,189413	0,064837	0,042422	0,019826

4. Perangkingan

   Tahapan akhir disebut dengan perangkingan atau memberikan nilai 1 sebagai urutan tertinggi, perangkingan yang menentukan alternatif mana yang layak mejadi karyawan resmi pada penelitian ini.

Tabel 3. Perangkingan

Alternatif	Pengetahuan Kerja	Kemampuan Analisis Masalah	Etika	Loyalitas	Total Nilai	Rank
Alternatif 1	0,15153	0,086449	0,042422	0,024783	0,305184	6
Alternatif 2	**0,189413**	**0,108061**	**0,053027**	**0,01487**	**0,365371**	**1**
Alternatif 3	0,15153	0,086449	0,053027	0,019826	0,310832	5
Alternatif 4	0,15153	0,086449	0,031816	0,024783	0,294578	8
Alternatif 5	0,15153	0,086449	0,042422	0,019826	0,300227	7
Alternatif 6	0,189413	0,064837	0,042422	0,019826	0,316498	4
Alternatif 7	0,15153	0,064837	0,042422	0,009913	0,268702	10
Alternatif 8	0,113648	0,086449	0,053027	0,019826	0,27295	9
Alternatif 9	0,189413	0,108061	0,053027	0,019826	0,370327	2
Alternatif 10	0,189413	0,064837	0,042422	0,019826	0,326498	3

Nilai di atas menyatakan Karyawanyang berhak menjadi karyawan resmi adalah “Alternatif 2” dengan perolehan nilai tertinggi.

4. KESIMPULAN

Penggunaan metode ROC sangat membantu dalam menentukan berapa nilai bobot masing-masing kriteria, sehingga penggunaan metode MOORA menjadi lebih detai dan lebih akurat, penerapan sistem pendukung keputusan merupakan alternatif terbaik untuk menghindari pemilihan secara subjektif yang dinilai tidak professional dalam pengambilan keputusan pada sebuah instansi atau perusahaan terkemukan, hasil yang keputusan diambil berdasarkan perhitungan terhadap nilai-nilai yang dimiliki oleh masing-masing alternatif dengan kriteria yang telah ditentukan sesuai dengan kasus permasalahan yang didapatkan, nilai tertinggi dari hasil akhir merupakan hasil atau rekomendasi yang dianjurkan dan juga sebagai rujukan kandidat terbaik dalam sebuah pemilihan, nilai tertinggi didapatkan oleh alternatif kedua sebesar 0,365371.

REFERENCES

[1] A. Mustanir, “Magang Mahasiswa,” pp. 1–7, 2019, doi: 10.31219/osf.io/vm43j.
[2] I. Ismail, H. Hasan, and M. Musdalifah, “Pengembangan Kompetensi Mahasiswa Melalui Efektivitas Program Magang Kependidikan,” Edumaspul - Jurnal Pendidikan, vol. 2, no. 1, pp. 124–132, 2018, doi: 10.33487/edumaspul.v2i1.48.
[3] I. U. Ketenagakerjaan, “Jaminan Sosial Tenaga kerja Bagi Mahasiswa Magang Profesi Pada Perguruan Tinggi Implementasi dari Undang-Undang Ketenagakerjaan,” vol. 25, no. 28, pp. 192–198, 2019.
[4] A. F. Boy and D. Setiawan, “Penerapan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) dalam Pengambilan Keputusan Calon Pendonor Darah pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kecamatan Tanjung Morawa,” Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer), vol. 18, no. 2, p. 202, 2019, doi: 10.53513/jis.v18i2.160.
[5] M. Metode, R. O. C. Dan, K. Munthe, S. K. Simanullang, Y. M. Simbolon, and D. F. Gunawan, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Instruktur Fitness dengan,” 2021.

Copyright © 2023 **Sitti Nur Alam**, Page 434
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ISSN 2714-8912 (media online), ISSN 2714-7150 (media cetak)
Volume 4, No. 2, Februari 2023, Page 428−435
https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josyc
DOI 10.47065/josyc.v4i2.3133

[6] M. Methods, "JURNAL RESTI A Model of Non-ASN Employee Performance Assessment Based on the," vol. 5, no. 158, pp. 315–321, 2022.
[7] R. D. Arista, S. Defit, and Y. Yunus, "MOORA sebagai SistemPendukung Keputusan Dalam Mengukur Tingkat Kinerja Dosen (Universitas Pembangunan Panca Budi Medan)," Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis, vol. 2, no. 2019, pp. 104–110, 2020, doi: 10.37034/infeb.v2i4.52.
[8] E. W. Winarni, Teori dan Praktik Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif PTK dan R&D. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
[9] Albi Anggito and Johan Setiawan, Metodologi Penelitian Kuantitatif. Jawa Barat: CV Jejak, 2018.
[10] H. Hasanah, "TEKNIK-TEKNIK OBSERVASI (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial)," At-Taqaddum, vol. 8, no. 1, p. 21, 2017, doi: 10.21580/at.v8i1.1163.
[11] I.Fahmi, Manajemen Pengambilan Keputusan Teori Dan Aplikasi. 2016.
[12] F. T. Industri, "Seleksi Personel Berbasis Five Factor Model (Ffm) Dengan Pendekatan Metode Swara Dan Aras," 2016.
[13] J. Hutahean and N. Mulyani, "Implementasi Pemilihan Pimpinan Karyawan Operasioal Konveksi Pakaian Menggunakan Metode ROC (Rank Order Centroid) dan TOPSIS," Jurnal Media Informatika Budidarma, vol. 5, no. 4, pp. 1369–1376, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3305.
[14] M. Mesran, T. M. Diansyah, and F. Fadlina, "Implemententasi Metode Rank Order Cendroid (ROC) dan Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dalam Penilaian Kinerja Dosen Komputer Menerapkan (Studi Kasus: STMIK Budi Darma)," Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS), vol. 1, no. September, p. 822, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.89.
[15] A. S. Pranata, U. D. Rosiani, and M. Mentari, "Sistem Pengambil Keputusan Rekomendasi Lokasi Wisata Malang Raya Dengan Metode MOORA," POSITIF : Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi, vol. 7, no. 1, pp. 10–16, 2021, doi: 10.31961/positif.v7i1.1091.
[16] Assrani dkk., "Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA)," JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), vol. 5, no. 2407–389X (Media Cetak), pp. 1–5, 2018.
[17] F. Agustina, A. T. Sumpala, and A. Arysespajayadi, "SPK Pemilihan Jurusan Siswa Baru Menggunakan Metode AHP dan MOORA Pada SMKN 1 Kolaka," Jurnal Sains dan Informatika, vol. 7, no. 1, pp. 87–96, 2021, doi: 10.34128/jsi.v7i1.292.

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License