



Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Karyawan yang di Non-Aktifkan di Masa Pandemi

Juanda Hakim Lubis¹, Shinta Esabella^{2,*}, Mesran³, Desyanti⁴, Deby Monalisa Simanjuntak⁵

¹ Prodi Teknik Informatika, Universitas Medan Area, Medan, Indonesia

² Program Studi Teknik Informatika, Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa, Indonesia

³ Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

⁴ Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Dumai, Indonesia

Email: ¹juandahakim@gmail.com, ^{2,*}shinta.esabella@uts.ac.id, ³mesran.skom.mkom@gmail.com, ⁴desyanti734@gmail.com,

⁵debysimanjuntak04@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: shinta.esabella@uts.ac.id

Abstrak—Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) pertama kali ditemukan di Cina, menyebar ke berbagai negara termasuk negara Indonesia pada bulan Maret tahun 2020. Sampai dengan tahun 2021 Covid-19 belum juga menghilang. Hal ini tentu memberikan dampak yang dapat merugikan negara maupun masyarakat. Oleh karena itu, pemerintah membuat kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dengan tujuan agar dapat memutus mata rantai penyebaran Covid-19. Salah satu dampak yang dirasakan masyarakat dengan hadirnya yaitu penon-aktifan karyawan yang dilakukan oleh beberapa perusahaan kepada para pekerja dengan alasan tidak mempunyai biaya untuk menggaji para pekerja. PT. XYZ mengalami kesulitan dalam memilih karyawan mana yang akan di non-aktifkan. Penelitian ini didasari oleh alasan tersebut, sehingga penulis memutuskan menggunakan metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) untuk membantu mengambil keputusan memilih karyawan yang layak di non-aktifkan dengan kriteria Kinerja, umur, lama bekerja per tahun, pendidikan, tanggungan dengan jumlah alternatif 10 (Sepuluh) orang karyawan. Penggunaan metode MAUT diharapkan dapat menentukan kriteria karyawan yang layak di non-aktifkan, karena metode MAUT akan melakukan proses perankingan berdasarkan atribut dengan bobot yang berbeda-beda sehingga hasilnya lebih optimal, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal pula. Adapun 5 (Lima) alternatif yang layak di non-aktifkan adalah A2 dengan hasil 0,9303, A8 dengan hasil 0,5561, A4 dengan hasil 0,533, A9 dengan hasil 0,4978, dan A1 dengan hasil 0,4867 adalah 5 alternatif yang layak di non-aktifkan di masa pandemi.

Kata Kunci: SPK; Karyawan Di non-aktifkan; Multi Attribute Utility Theory (MAUT); Covid-19

Abstract—Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) was first discovered in China, spread to various countries including Indonesia in March 2020. Until 2021 Covid-19 has not disappeared. This of course has an impact that can harm the country and society. Therefore, the government made a policy of Large-Scale Social Restrictions (PSBB) with the aim of breaking the chain of the spread of Covid-19. One of the impacts felt by the community with its presence is the deactivation of employees carried out by several companies to workers on the grounds that they do not have the money to pay the workers. PT. XYZ has difficulty choosing which employees to deactivate. This research is based on these reasons, so the authors decided to use the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method to help make decisions to choose employees who deserve to be deactivated with job prospects, age, length of work per year, education, dependents with an alternative number of 10 (Ten) employees. The use of the MAUT method is expected to determine the criteria for employees who deserve to be deactivated, because the MAUT method will perform a ranking process based on attributes with different weights so that the results are more optimal, then a ranking process will be carried out which will determine the optimal alternative as well. The 5 (five) alternatives that deserve to be deactivated are A2 with a result of 0,9303, A8 with a result of 0,5561, A4 with a result of 0,533, A9 with a result of 0,4978, and A1 with a result of 0,4867 is 5 a viable alternative to deactivate during the pandemic.

Keywords: DSS; Employees are Aisabled; Multi Attribute Utility Theory (MAUT); Covid-19

1. PENDAHULUAN

Negara Indonesia termasuk negara yang ikut terdampak wabah Coronavirus Disease 2019 (Covid-19). Dengan adanya virus Covid-19 di negara Indonesia, memberikan dampak yang merugikan pada sektor perekonomian seperti contoh banyaknya karyawan yang di non-aktifkan

Sebuah perusahaan akan menon-aktifkan sebagian karyawannya namun mengalami kesulitan dalam mencari karyawan mana yang layak untuk di non-aktifkan. Untuk itu diperlukan sistem yang dapat membantu dalam pemilihan karyawan yang layak di non-aktifkan. Salah satu sistem yang dapat membantu penyelesaian masalah tersebut yaitu Sistem Pendukung Keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur [1]. Metode MAUT dianggap sesuai dengan seleksi karyawan yang di non-aktifkan, karena metode MAUT akan melakukan proses perankingan berdasarkan atribut dengan bobot yang berbeda-beda sehingga hasilnya lebih optimal.

Beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) yang memungkinkan pengambilan keputusan meminimumkan perhitungan secara cepat dan mendapatkan hasil yang lebih akurat. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Kiki Amelia Umar, Salkin Lutfi, dan Firman Tempola pada tahun 2019 tentang Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Webhosting Pada Kantor Media Online Suaramu.Co Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) menghasilkan kesimpulan bahwa dari



3 alternatif yang dilakukan perhitungan menghasilkan 1 alternatif (Idwebhost) sebagai webhosting yang direkomendasikan[2]. Siti Rihastuti tentang Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory dalam pemilihan Karyawan Terbaik di STMIK Amikom Surakarta menghasilkan kesimpulan bahwa dari 4 alternatif karyawan hanya ada 1 alternatif karyawan yang terbaik dengan nilai 10[3] Sri Tutut Andayani, Abdul Rahim, dan Amroni pada tahun 2020 tentang Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Berprestasi di KPU Provinsi Jambi menghasilkan bahwa dari 10 (Sepuluh) alternatif pegawai hanya ada 3 pegawai yang menduduki peringkat I-III [4].

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data-data karyawan lalu mengurutkan data-datanya sesuai kriteria dan melakukan perhitungan. Kemudian ditetapkan 5 (Lima) alternatif yang layak di non-aktifkan di masa pandemi. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu manajer dalam menentukan karyawan yang layak di non-aktifkan di masa pandemi serta dapat mengurangi kesalahan dalam pemilihan karyawan yang akan di non-aktifkan.

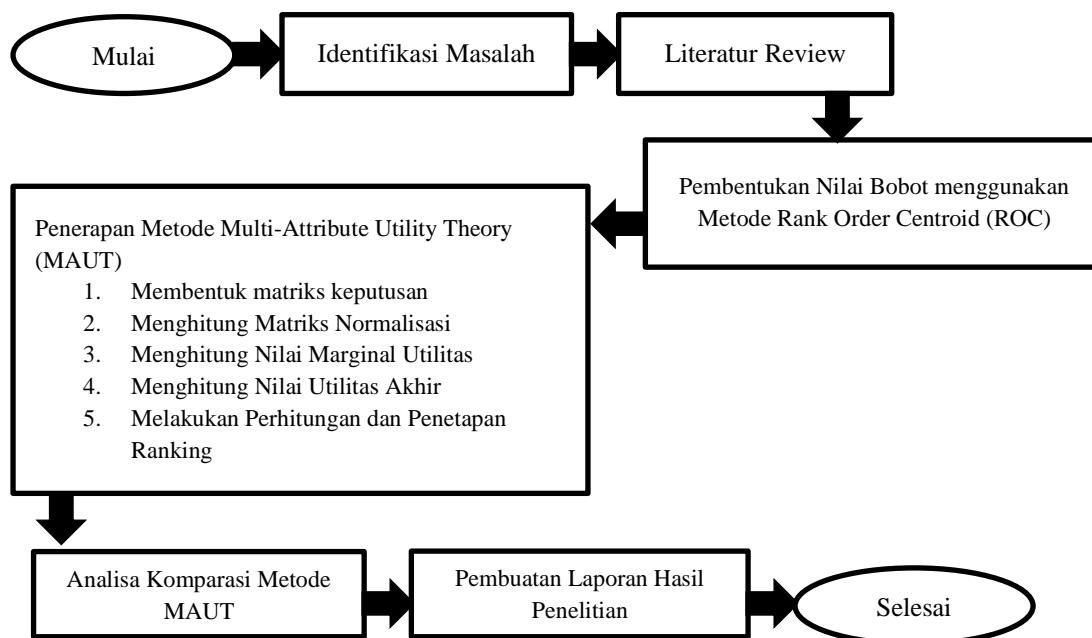
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Didalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan beberapa tahapan diantaranya, yaitu:

1. Studi pustaka, yaitu membaca buku-buku atau mencari referensi dari internet yang terkait secara langsung maupun tidak langsung guna mengetahui secara teoritis permasalahan yang sedang dihadapi.
2. Analisa dan Pengujian, yaitu melakukan pemilihan beberapa sampel data. Penulis mengambil sebanyak 10 (Sepuluh) sampel data tentang karyawan yang layak di non-aktifkan di masa pandemi, termasuk juga atribut yang dijadikan kriteria dalam pemilihan tersebut. Penulis juga melakukan pengujian menerapkan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) terhadap alternatif dan kriteria yang digunakan. Pada tahapan ini juga penulis melakukan perangkingan terhadap alternatif tersebut, sehingga hasil akhir berupa karyawan-karyawan yang layak di non-aktifkan di masa pandemi.
3. Penetapan Hasil dan Resume Penelitian, di tahap terakhir ini penulis menetapkan hasil terhadap 5 (Lima) orang karyawan yang layak di non-aktifkan di masa pandemi.

Dari tahapan diatas, dapat digambarkan pada bagan dibawah ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Karyawan

Karyawan adalah orang yang bertugas sebagai pekerja pada suatu perusahaan atau lembaga untuk melakukan operasional tempat kerjanya dengan balas jasa berupa uang. Karyawan merupakan aset perusahaan, kehadiran karyawan sangat penting hingga saat ini, tanpa adanya karyawan tidak akan terjadi kelancaran dan proses produksi suatu perusahaan [5].

2.3 Penon-aktifkan karyawan

Menurut Undang-Undang RI No. 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan, Pasal 1 ayat 25, pemutusan hubungan kerja adalah pengakhiran hubungan kerja karena suatu hal tertentu yang mengakibatkan berakhirnya hak dan



keajiban antara pekerja atau buruh dengan pengusaha. Sebagian besar manajer menemukan bahwa pemutusan hubungan kerja karyawan tidak mengenakan dan menghindarinya [6].

2.4 Pandemi Covid-19

Pandemi Covid-19 adalah peristiwa menyebarnya Penyakit Coronavirus disease 2019 di seluruh dunia untuk semua negara. Pandemi juga berarti wabah penyakit yang menjangkit secara serempak dimana-mana, meliputi daerah geografis yang luas [7].

2.5 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan pada situasi semi terstruktur dan tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan [8]–[10].

2.6 Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT)

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan suatu skema yang evaluasi akhir, $v(x)$, dari suatu objek x didefinisikan sebagai bobot yang dijumlahkan dengan suatu nilai yang relevan terhadap nilai dimensinya. Ungkapan yang biasa digunakan untuk menyebutnya adalah nilai utilitas [11]–[14]. MAUT digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan kedalam nilai numerik dengan skala 0-1 dengan 0 mewakili nilai terburuk dan 1 terbaik. Hal ini memungkinkan perbandingan langsung yang beragam ukuran [15]–[17]. Untuk perhitungannya nilai evaluasi seluruhnya dapat didefinisikan dengan beberapa persamaan, dirumuskan sebagai berikut :

1. Membuat Matriks Keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Dimana m adalah jumlah alternatif kandidat, n adalah jumlah kriteria evaluasi dan X_{ij} adalah kinerja alternative sehubungan dengan kriteria j .

2. Melakukan normalisasi terhadap matriks keputusan X_{ij}

Untuk kriteria benefit menggunakan persamaan 2, sedangkan kriteria cost menggunakan persamaan 3

$$r^*_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_{ij})}{\max(X_{ij}) - \min(X_{ij})} \quad (2)$$

$$r^*_{ij} = 1 + \left(\frac{\min(X_{ij}) - (X_{ij})}{\max(X_{ij}) - \min(X_{ij})} \right) \quad (3)$$

3. Menghitung nilai Utilitas Marjinal (U_{ij})

$$U_{ij} = \frac{\exp(r^*_{ij})^2 - 1}{1.71} \quad (4)$$

4. Menghitung nilai Utilitas Akhir (U_i)

$$U_i = \sum_{j=1}^n U_{ij} \cdot W_j \quad (5)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses penentuan karyawan yang layak di non-aktifkan dibutuhkan sistem yang dapat membantu dalam membuat suatu keputusan untuk para calon alternatif dengan cepat dan tepat. Untuk memudahkan manajer dalam menentukan karyawan mana yang layak di non-aktifkan di masa pandemi. Penilaian setiap calon terhadap kriteria-kriteria yang ada dilakukan dengan model penilaian yang bersifat kuantitatif. Salah satu metode perhitungan kuantitatif tersebut adalah metode MAUT. Pada tahap awal pemecahan permasalahan, terlebih dahulu menentukan jenis-jenis kriteria dalam penentuan karyawan yang layak di non-aktifkan. Kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam penyeleksian karyawan yang layak di non-aktifkan adalah Kinerja, umur, lama bekerja per tahun, tanggungan. Berikut cara kerja dari sistem ini adalah dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang layak dipekerjakan kembali.

3.1 Penetapan Data Alternatif, Kriteria dan Bobot

Tahapan awal yang harus dilakukan ialah menentukan kriteria-kriteria dalam penentuan karyawan yang layak dinon-aktifkan.

Tabel 1. Alternatif

Alternatif	Nama
A1	Ari Kurniawan
A2	Rozaki



Alternatif	Nama
A3	Pahlevi
A4	Nina Wati
A5	Linda Sari
A6	Eka Yulianti
A7	Marisa
A8	Budiawan Salim
A9	Andre Mulia
A10	Kosasih

Tabel 2. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
C1	Kinerja	Cost	0.457
C2	Umur	Benefit	0.257
C3	Lama Bekerja per tahun	Benefit	0.157
C4	Pendidikan	Cost	0.090
C5	Tanggungan	Cost	0.040

Pada tabel 2, nilai bobot di hasilkan dari metode *Rank Order Centroid* (ROC). Setelah selesai melakukan pembobotan, maka akan diperoleh tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Data Alternatif Karyawan

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Buruk	34	10	S1	3
A2	Cukup Baik	35	12	D3	3
A3	Buruk	26	4	D3	2
A4	Cukup Baik	27	6	SMA	3
A5	Buruk	24	2	SMA	0
A6	Buruk	27	5	D3	3
A7	Cukup Baik	25	5	SMA	1
A8	Cukup Baik	23	4	S1	1
A9	Cukup Baik	26	3	D3	2
A10	Sangat Buruk	23	2	D3	0

Berikut pembobotan untuk kriteria Kinerja:

Tabel 4. Kriteria Kinerja

Keterangan	Bobot
Sangat Buruk	5
Buruk	4
Cukup Baik	3

Berikut pembobotan untuk kriteria Pendidikan terakhir:

Tabel 5. Kriteria Pendidikan terakhir

Keterangan	Bobot
SMA	5
D3	4
S1	3

Berikut tabel kriteria yang telah dilakukan pembobotan

Tabel 6. Rating Kecocokan

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	34	10	3	3
A2	3	35	12	4	3
A3	4	26	4	4	2
A4	3	27	6	5	3
A5	4	24	2	5	0
A6	4	27	5	4	3
A7	3	25	5	5	1
A8	3	23	4	3	1
A9	3	26	3	4	2



	C1	C2	C3	C4	C5
A10	5	23	2	4	0

3.2 Penerapan Metode MAUT

Berikut di bawah ini merupakan tahapan dalam pemrosesan metode MAUT untuk pengambilan keputusan berdasarkan data rating kecocokan pada tabel 6 di atas.

Langkah 1: Membuat Matriks R_{ij}

$$X_{ij} = \begin{array}{ccccc} 4 & 34 & 10 & 3 & 3 \\ 3 & 35 & 12 & 4 & 3 \\ 4 & 26 & 4 & 4 & 2 \\ 3 & 27 & 6 & 5 & 3 \\ 4 & 24 & 2 & 5 & 0 \\ 4 & 27 & 5 & 4 & 3 \\ 3 & 25 & 5 & 5 & 1 \\ 3 & 23 & 4 & 3 & 1 \\ 3 & 26 & 3 & 4 & 2 \\ 5 & 23 & 2 & 4 & 0 \end{array}$$

Max	5	35	12	5	3
Min	3	23	2	3	0

Langkah 2 : Melakukan Normalisasi Matriks Keputusan X_{ij}

a. Untuk kriteria C1 (Kinerja = Cost)

$$R_{(1,1)} = 1 + \frac{3-4}{5-3} = 0,5$$

$$R_{(1,2)} = 1 + \frac{3-3}{5-3} = 1$$

$$R_{(1,3)} = 1 + \frac{3-4}{5-3} = 0,5$$

$$R_{(1,4)} = 1 + \frac{3-3}{5-3} = 1$$

$$R_{(1,5)} = 1 + \frac{3-4}{5-3} = 0,5$$

$$R_{(1,6)} = 1 + \frac{3-4}{5-3} = 0,5$$

$$R_{(1,7)} = 1 + \frac{3-3}{5-3} = 1$$

$$R_{(1,8)} = 1 + \frac{3-3}{5-3} = 1$$

$$R_{(1,9)} = 1 + \frac{3-3}{5-3} = 1$$

$$R_{(1,10)} = 1 + \frac{3-5}{5-3} = 0$$

b. Untuk kriteria C2 (Umur = Benefit)

$$R_{(2,1)} = \frac{34-23}{35-23} = 0,9166$$

$$R_{(2,2)} = \frac{35-23}{35-23} = 1$$

$$R_{(2,3)} = \frac{26-23}{35-23} = 0,25$$

$$R_{(2,4)} = \frac{35-23}{27-23} = 0,3333$$

$$R_{(2,5)} = \frac{35-23}{24-23} = 0,0833$$

$$R_{(2,6)} = \frac{35-23}{27-23} = 0,3333$$

$$R_{(2,7)} = \frac{35-23}{25-23} = 0,1666$$

$$R_{(2,8)} = \frac{35-23}{23-23} = 0$$

$$R_{(2,9)} = \frac{35-23}{26-23} = 0,25$$

$$R_{(2,10)} = \frac{23-23}{35-23} = 0$$

c. Untuk Kriteria C3 (Lama Bekerja Per Tahun = Benefit)

$$R_{(3,1)} = \frac{10-2}{12-2} = 0,8$$

$$R_{(3,2)} = \frac{12-2}{12-2} = 1$$

$$R_{(3,3)} = \frac{4-2}{12-2} = 0,2$$

$$R_{(3,4)} = \frac{6-2}{12-2} = 0,4$$



$$R_{(3,5)} = \frac{2-2}{12-2} = 0$$

$$R_{(3,6)} = \frac{12-2}{5-2} = 0,3$$

$$R_{(3,7)} = \frac{12-2}{5-2} = 0,3$$

$$R_{(3,8)} = \frac{4-2}{12-2} = 0,2$$

$$R_{(3,9)} = \frac{3-2}{12-2} = 0,1$$

$$R_{(3,10)} = \frac{2-2}{12-2} = 0$$

d. Untuk Kriteria C4 (Pendidikan = Cost)

$$R_{(4,1)} = 1 + \frac{3-3}{5-3} = 1$$

$$R_{(4,2)} = 1 + \frac{3-4}{5-3} = 0,5$$

$$R_{(4,3)} = 1 + \frac{3-4}{5-3} = 0,5$$

$$R_{(4,4)} = 1 + \frac{3-5}{5-3} = 0$$

$$R_{(4,5)} = 1 + \frac{3-5}{5-3} = 0$$

$$R_{(4,6)} = 1 + \frac{3-4}{5-3} = 0,5$$

$$R_{(4,7)} = 1 + \frac{3-5}{5-3} = 0$$

$$R_{(4,8)} = 1 + \frac{3-3}{5-3} = 1$$

$$R_{(4,9)} = 1 + \frac{3-4}{5-3} = 0,5$$

$$R_{(4,10)} = 1 + \frac{3-4}{5-3} = 0,5$$

e. Untuk Kriteria C5 (Tanggungan = Cost)

$$R_{(5,1)} = 1 + \frac{0-3}{3-0} = 1$$

$$R_{(5,2)} = 1 + \frac{0-3}{3-0} = 1$$

$$R_{(5,3)} = 1 + \frac{0-3}{3-0} = 0,6666$$

$$R_{(5,4)} = 1 + \frac{0-3}{3-0} = 1$$

$$R_{(5,5)} = 1 + \frac{0-3}{3-0} = 0$$

$$R_{(5,6)} = 1 + \frac{0-3}{3-0} = 1$$

$$R_{(5,7)} = 1 + \frac{0-3}{3-0} = 0,3333$$

$$R_{(5,8)} = 1 + \frac{0-3}{3-0} = 0,3333$$

$$R_{(5,9)} = 1 + \frac{0-3}{3-0} = 0,6666$$

$$R_{(5,10)} = 1 + \frac{0-3}{3-0} = 0$$

Hasilnya merupakan matriks ternormalisasi sebagai berikut:

$$X_{ij} = \begin{matrix} & \begin{matrix} 0,5 & 0,916667 & 0,8 & 1 & 1 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 0,5 \\ 1 \\ 0,5 \\ 0,5 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 0 \end{matrix} & \begin{matrix} 1 \\ 0,25 \\ 0,333333 \\ 0,083333 \\ 0,333333 \\ 0,166667 \\ 0 \\ 0,25 \\ 0 \end{matrix} & \begin{matrix} 1 \\ 0,2 \\ 0,4 \\ 0 \\ 0,3 \\ 0,3 \\ 0,2 \\ 0,1 \\ 0 \end{matrix} & \begin{matrix} 0,5 \\ 0,5 \\ 0 \\ 0 \\ 0,5 \\ 0 \\ 1 \\ 0,5 \\ 0,5 \end{matrix} & \begin{matrix} 1 \\ 0,666667 \\ 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0,333333 \\ 0,333333 \\ 0,666667 \\ 0 \end{matrix} \end{matrix}$$

Langkah 3: Menghitung Nilai Utilitas Marjinal (Uij)

a. Untuk kriteria C1

$$R_{(1,1)} = \frac{\exp(0,5)^2 - 1}{1,71} = 0,1660$$

$$R_{(1,2)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1,71} = 1,0048$$

$$R_{(1,3)} = \frac{\exp(0,5)^2 - 1}{1,71} = 0,1660$$



$$R_{(1,4)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1.71} = 1,0048$$

$$R_{(1,5)} = \frac{\exp(0,5)^2 - 1}{1.71} = 0,1660$$

$$R_{(1,6)} = \frac{\exp(0,5)^2 - 1}{1.71} = 0,1660$$

$$R_{(1,7)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1.71} = 1,0048$$

$$R_{(1,8)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1.71} = 1,0048$$

$$R_{(1,9)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1.71} = 1,0048$$

$$R_{(1,10)} = \frac{\exp(0)^2 - 1}{1.71} = 0$$

b. Untuk kriteria C2

$$R_{(2,1)} = \frac{\exp(0,9166)^2 - 1}{1.71} = 0,7701$$

$$R_{(2,2)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1.71} = 1,0048$$

$$R_{(2,3)} = \frac{\exp(0,25)^2 - 1}{1.71} = 0,0377$$

$$R_{(2,4)} = \frac{\exp(0,3333)^2 - 1}{1.71} = 0,0687$$

$$R_{(2,5)} = \frac{\exp(0,0833)^2 - 1}{1.71} = 0,0040$$

$$R_{(2,6)} = \frac{\exp(0,3333)^2 - 1}{1.71} = 0,0687$$

$$R_{(2,7)} = \frac{\exp(0,1666)^2 - 1}{1.71} = 0,0164$$

$$R_{(2,8)} = \frac{\exp(0)^2 - 1}{1.71} = 0$$

$$R_{(2,9)} = \frac{\exp(0,25)^2 - 1}{1.71} = 0,0377$$

$$R_{(2,10)} = \frac{\exp(0)^2 - 1}{1.71} = 0$$

c. Untuk kriteria C3

$$R_{(3,1)} = \frac{\exp(0,8)^2 - 1}{1.71} = 0,5242$$

$$R_{(3,2)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1.71} = 1,0048$$

$$R_{(3,3)} = \frac{\exp(0,2)^2 - 1}{1.71} = 0,0238$$

$$R_{(3,4)} = \frac{\exp(0,4)^2 - 1}{1.71} = 0,1014$$

$$R_{(3,5)} = \frac{\exp(0)^2 - 1}{1.71} = 0$$

$$R_{(3,6)} = \frac{\exp(0,3)^2 - 1}{1.71} = 0,0550$$

$$R_{(3,7)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1.71} = 0,0550$$

$$R_{(3,8)} = \frac{\exp(0,2)^2 - 1}{1.71} = 0,0238$$

$$R_{(3,9)} = \frac{\exp(0,1)^2 - 1}{1.71} = 0,0058$$

$$R_{(3,10)} = \frac{\exp(0)^2 - 1}{1.71} = 0$$

d. Untuk kriteria C4

$$R_{(4,1)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1.71} = 1,0048$$

$$R_{(4,2)} = \frac{\exp(0,5)^2 - 1}{1.71} = 0,1660$$

$$R_{(4,3)} = \frac{\exp(0,5)^2 - 1}{1.71} = 0,1660$$

$$R_{(4,4)} = \frac{\exp(0)^2 - 1}{1.71} = 0$$

$$R_{(4,5)} = \frac{\exp(0)^2 - 1}{1.71} = 0$$

$$R_{(4,6)} = \frac{\exp(0,5)^2 - 1}{1.71} = 0,1660$$

$$R_{(4,7)} = \frac{\exp(0)^2 - 1}{1.71} = 0$$

$$R_{(4,8)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1.71} = 1,0048$$



$$R_{(4,9)} = \frac{\exp(0,5)^2 - 1}{1,71} = 0,1660$$

$$R_{(4,10)} = \frac{\exp(0,5)^2 - 1}{1,71} = 0,1660$$

e. Untuk kriteria C5

$$R_{(5,1)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1,71} = 1,0048$$

$$R_{(5,2)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1,71} = 1,0048$$

$$R_{(5,3)} = \frac{\exp(0,6666)^2 - 1}{1,71} = 0,3272$$

$$R_{(5,4)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1,71} = 1,0048$$

$$R_{(5,5)} = \frac{\exp(0)^2 - 1}{1,71} = 0$$

$$R_{(5,6)} = \frac{\exp(1)^2 - 1}{1,71} = 1,0048$$

$$R_{(5,7)} = \frac{\exp(0,3333)^2 - 1}{1,71} = 0,0687$$

$$R_{(5,8)} = \frac{\exp(0,3333)^2 - 1}{1,71} = 0,0687$$

$$R_{(5,9)} = \frac{\exp(0,6666)^2 - 1}{1,71} = 0,3272$$

$$R_{(5,10)} = \frac{\exp(0)^2 - 1}{1,71} = 0$$

Dari perhitungan di atas, maka di peroleh matriks Utilitas Marjinal sebagai berikut :

	0,1660	0,7701	0,5242	1,0048	1,0048
	1,0048	1,0048	1,0048	0,1660	1,0048
	0,1660	0,0377	0,0238	0,1660	0,3272
	1,0048	0,0687	0,1014	0	1,0048
	0,1660	0,0040	0	0	0
Uij =	0,1660	0,0687	0,0550	0,1660	1,0048
	1,0048	0,0164	0,0550	0	0,0687
	1,0048	0	0,0238	1,0048	0,0687
	1,0048	0,0377	0,0058	0,1660	0,3272
	0	0	0	0,1660	0

Langkah 4: Menghitung Nilai Utilitas Akhir (Ui)

$$U1 = (0,1660 * 0,457) + (0,7701 * 0,257) + (0,5242 * 0,157) + (1,0048 * 0,090) + (1,0048 * 0,040) \\ = 0,0759 + 0,1979 + 0,0823 + 0,0904 + 0,0401 \\ = 0,4867$$

$$U2 = (1,0048 * 0,457) + (1,0048 * 0,257) + (1,0048 * 0,157) + (0,1660 * 0,090) + (1,0048 * 0,040) \\ = 0,4592 + 0,2582 + 0,1577 + 0,0149 + 0,0401 \\ = 0,9303$$

$$U3 = (0,1660 * 0,457) + (0,0377 * 0,257) + (0,0238 * 0,157) + (0,1660 * 0,090) + (0,3272 * 0,040) \\ = 0,0759 + 0,0096 + 0,0037 + 0,0149 + 0,0130 \\ = 0,1173$$

$$U4 = (1,0048 * 0,457) + (0,0687 * 0,257) + (0,1014 * 0,157) + (0 + 0,090) + (1,0048 * 0,040) \\ = 0,4592 + 0,0176 + 0,0159 + 0 + 0,0401 \\ = 0,533$$

$$U5 = (0,1660 * 0,457) + (0,0040 * 0,257) + (0 * 0,157) + (0 + 0,090) + (0 * 0,040) \\ = 0,0759 + 0,0010 + 0 + 0 + 0 \\ = 0,0769$$

$$U6 = (0,1660 * 0,457) + (0,0687 * 0,257) + (0,0550 * 0,157) + (0,1660 * 0,090) + (1,0048 * 0,040) \\ = 0,0759 + 0,0176 + 0,0086 + 0,0149 + 0,0401 \\ = 0,1573$$

$$U7 = (1,0048 * 0,457) + (0,0164 * 0,257) + (0,0550 * 0,157) + (0 + 0,090) + (0,0687 * 0,040) \\ = 0,4592 + 0,0042 + 0,0086 + 0 + 0,0027 \\ = 0,4748$$

$$U8 = (1,0048 * 0,457) + (0 * 0,257) + (0,0238 * 0,157) + (1,0048 * 0,090) + (0,0687 * 0,040) \\ = 0,4592 + 0 + 0,0037 + 0,0904 + 0,0027 \\ = 0,5561$$

$$U9 = (1,0048 * 0,457) + (0,0377 * 0,257) + (0,0058 * 0,157) + (0,1660 * 0,090) + (0,3272 * 0,040) \\ = 0,4592 + 0,0096 + 0,0009 + 0,0149 + 0,0130 \\ = 0,4978$$



$$\begin{aligned} U_{10} &= (0 * 0,457) + (0 * 0,257) + (0 * 0,157) + (0,1660 + 0,090) + (0 * 0,040) \\ &= 0 + 0 + 0 + 0,0149 + 0 \\ &= 0,0149 \end{aligned}$$

Setelah melakukan perhitungan dan perangkungan berdasarkan nilai yang paling tinggi sampai yang terendah, hingga Langkah ke 4, maka di peroleh hasil ranking seperti terlihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Rangkung

Alternatif	Nama	Hasil	Peringkat
A2	Rozaki	0,9303	1
A8	Budiawan Salim	0,5561	2
A4	Nina Wati	0,533	3
A9	Andre Mulia	0,4978	4
A1	Ari Kurniawan	0,4867	5
A7	Marisa	0,4748	6
A6	Eka Yulianti	0,1573	7
A3	Pahlevi	0,1173	8
A5	Linda Sari	0,0769	9
A10	Kosasih	0,0149	10

Terlihat pada tabel 7, bahwa A2 dengan hasil 0,9303, A8 dengan hasil 0,5561, A4 dengan hasil 0,533, A9 dengan hasil 0,4978, dan A1 dengan hasil 0,4867 adalah 5 alternatif yang layak di non-aktifkan di masa pandemi.

4. KESIMPULAN

Dari analisa dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan, dalam pemilihan karyawan yang layak dipekerjakan kembali di masa new normal dengan metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* dapat membantu pengambilan keputusan dalam memutuskan alternatif A2 dengan hasil 0,9303, A8 dengan hasil 0,5561, A4 dengan hasil 0,533, A9 dengan hasil 0,4978, dan A1 dengan hasil 0,4867 adalah 5 alternatif yang layak di non-aktifkan di masa pandemi dengan kriteria yang menjadi pertimbangan agar mendapatkan satu tujuan yang terbaik.

REFERENCES

- [1] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [2] T. N. Putri, A. Yordan, and D. H. Lamkaruna, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Webhosting Pada Kantor Media Online Suaramu.Co Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut)," *J. Teknol. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–27, 2019.
- [3] R. N. Sari and R. S. Hayati, "Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Rumah Kost," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 3, no. 2, pp. 243–251, 2019.
- [4] S. T. Andayani and A. Rahim, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Berprestasi Di Kpu Provinsi Jambi," vol. 2, no. 2, 2020.
- [5] "Karyawan – Business Creation."
- [6] M. J. Mowoka, I. M. Udiana, and I. N. Mudana, "Pemutusan Hubungan Kerja (Phk) Pada Pt. Tricon Bangun Sarana Di Jakarta Utara," *Huk. Bisnis Fak. Huk. Univ. Udayana*, 2020.
- [7] "Pandemi Covid-19 - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas."
- [8] E. D. Marbun, L. A. Sinaga, E. R. Simanjuntak, D. Siregar, and J. Afriany, "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Menentukan Tepung Terbaik Untuk Memproduksi Bihun," vol. 5, no. 1, pp. 24–28, 2018.
- [9] T. Limbong, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk," *Pengetahuan, J. Ilmu Komputer, D A N Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 233–238, 2018.
- [10] Efraim Turban and Jay E. Aronson, *Decision Support System and Intelligent Systems*. 2001.
- [11] N. Hadinata, "Implementasi Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Kredit," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, pp. 87–92, 2018.
- [12] L. Bidoux, J. P. Pignon, and F. Bénaben, "Planning with preferences using Multi-Attribute Utility Theory along with a Choquet Integral," *Eng. Appl. Artif. Intell.*, vol. 85, no. August, pp. 808–817, 2019.
- [13] Z. Allah Bukhsh, I. Stipanovic, G. Klanker, A. O' Connor, and A. G. Doree, "Network level bridges maintenance planning using Multi-Attribute Utility Theory," *Struct. Infrastruct. Eng.*, vol. 15, no. 7, pp. 872–885, 2019.
- [14] M. Mihuandayani, R. Arundaa, and V. Tamuntuan, "Decision Support System for Employee Recruitment of A Company Using Multi Attribute Utility Theory," *2020 2nd Int. Conf. Cybern. Intell. Syst. ICORIS 2020*, 2020.
- [15] E. A. Gusdha, A. Wahyudin, and E. P. Nugroho, "Sistem Promosi Jabatan Karyawan dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) (Studi Kasus pada PT . Ginsa Inti Pratama) Prosedur Iterasi Metode AHP dan MAUT," *Univ. Pendidik. Indones.*, pp. 1–6, 2016.
- [16] A. Karim, S. Esabella, Kusmanto, Mesran, and U. Hasanah, "Analisa Penerapan Metode Operational Competitiveness Rating Analysis (OCRA) dan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Calon Karyawan Tetap Menerapkan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 4, pp. 1674–1687, 2021.



- [17] A. A. Kusuma, Z. M. Arini, U. Hasanah, and Mesran, "Analisa Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) dengan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC) Dalam Pemilihan Lokasi Strategis Coffeshop Milenial di Era New Normal," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 51–59, 2021.