

Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Karyawan Pada CV. Giri Nusa Menggunakan Metode Moora

Zeri Sitanggang¹, Meri Sri Wahyuni², Abu Hasan Al Asy'ari³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹ zerry.sitanggang@gmail.com, ² meri.sriwahyuni@gmail.com, ³ abuhasanalasyari0@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: zerry.sitanggang@gmail.com

Abstrak

CV. Giri Nusa merupakan perusahaan perencanaan konstruksi yang telah berdiri 17 Juli 2019 beralamat di Wanokarto RT. 002 RW. 008 Wanokarto Wonogiri kabupaten Wonogiri. CV. Giri Nusa badan usaha berpengalaman yang mengerjakan proyek-proyek nasional. Adanya dilakukan pemilihan karyawan untuk mendapatkan orang yang tepat untuk mengisi posisi tertentu dan untuk meminimalisir nepotisme, memudahkan HRD untuk menyeleksi calon karyawan dan memudahkan calon karyawan untuk mengetahui kriteria calon karyawan pantas atau tidak pada perusahaan CV. Giri Nusa sehingga calon karyawan mampu bekerja secara optimal dan profesional dalam waktu yang sudah disepakati. Permasalahan tersebut dibutuhkan suatu solusi yang dapat membantu dalam mengambil keputusan dalam penentuan lokasi penambahan cabang yang layak. Oleh sebab itu, maka dibutuhkan suatu solusi dalam bidang keilmuan yang dapat membantu dalam mengambil keputusan dalam Penentuan perekrutan karyawan yaitu sistem pendukung keputusan. Hasil penelitian ini bermanfaat bagi perusahaan dapat mengidentifikasi subjek kriteria yang saling berbenturan karena metode ini mempunyai kelas selektifitas yang baik. Kriteria yang dihasilkan dapat berupa kriteria golongan benefit (menguntungkan) dan kriteria golongan cost (tidak menguntungkan).

Kata Kunci: Sistem, Keputusan, Sistem Pendukung Keputusan, Moora, Perekrutan.

Abstract

CV. Giri Nusa is a construction planning company that was established on July 17 2019 having its address at Wanokarto RT. 002RW. 008 Wanokarto Wonogiri Wonogiri district. CV. Giri Nusa experienced business entity working on national projects. The existence of employee selection to get the right people to fill certain positions and to minimize nepotism, makes it easier for HRD to select prospective employees and makes it easier for prospective employees to choose suitable or not prospective employees at CV companies. Giri Nusa so that prospective employees are able to work optimally and professionally within the agreed time. This problem requires a solution that can assist in making decisions in managing the location of adding a feasible branch. in making decisions in maintaining troops, namely decision support systems. The results of this study are useful for companies in identifying conflicting filtering objects because this method has a good deception class. The resulting criteria can be in the form of criteria for class of benefits (profitable) and class of costs (unprofitable).

Keywords: Systems, Decisions, Decision Support Systems, Moora, Recruitment.

1. PENDAHULUAN

Sebuah perusahaan besar digerakkan oleh manusia yang terlatih dan mempunyai keahlian tertentu serta mempunyai pengalaman. Sumber daya manusia di dalam suatu perusahaan merupakan hal yang sangat penting untuk mendukung kemajuan dan kualitas perusahaan dalam mencapai tujuan. Seleksi penerimaan karyawan merupakan suatu faktor yang sangat penting bagi kelancaran proses didalam sebuah perusahaan untuk mengisi posisi jabatan yang tergolong dalam kriteria-kriteria yang cocok untuk menempati suatu jabatan yang diusulkan oleh perusahaan. Perusahaan harus objektif dalam memilih karyawan tetap agar tidak menimbulkan kecemburuan antar karyawan. Beberapa karyawan sudah memiliki prestasi dan kinerja yang optimal, akan tetapi belum juga mendapatkan status karyawan tetap diperusahaan. Pemilihan yang salah membuat karyawan tidak dapat melakukan pekerjaannya dengan maksimal.

Karyawan merupakan ujung tombak perusahaan karena ia melakukan pekerjaan dalam perusahaan untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai. Pemilihan karyawan terbaik bertujuan memberikan promosi, pelatihan, transfer ilmu termasuk sistem reward dan keputusan-keputusan lain untuk karyawan terpilih salah satunya perusahaan CV. Giri Nusa. CV. Giri Nusa merupakan perusahaan perencanaan konstruksi yang telah berdiri tanggal 17 Juli 2019 beralamat di Wanokarto RT.002 RW.008 Wanokarto Wonogiri kabupaten Wonogiri. CV. Giri Nusa badan usaha berpengalaman yang mengerjakan proyek-proyek nasional. Adanya dilakukan pemilihan karyawan untuk mendapatkan orang yang tepat untuk mengisi posisi tertentu dan untuk meminimalisir nepotisme, memudahkan HRD untuk menyeleksi calon karyawan dan memudahkan calon karyawan untuk mengetahui kriteria calon karyawan pantas atau tidak pada perusahaan CV. Giri Nusa sehingga calon karyawan mampu bekerja secara optimal dan profesional dalam waktu yang sudah disepakati.

Proses penerimaan karyawan dalam pertemuan yang singkat adalah tugas dan tanggung jawab yang besar karena proses ini banyak mengandung unsur subjektif. Namun permasalahan ini mengakibatkan proses perekrutan karyawan yang begitu lama, dikarenakan karena kurangnya alat bantu yang dapat dijadikan tolak ukur untuk kecocokan antara prasyarat yang dimiliki calon karyawan dengan keahlian yang dibutuhkan untuk suatu posisi tertentu. Hingga saat ini terkadang pihak manajemen merasa kesulitan untuk melakukan penilaian tersebut karena banyaknya pelamar yang datang untuk melamar. Oleh sebab itu, maka dibutuhkan suatu solusi dalam bidang keilmuan yang dapat membantu dalam mengambil keputusan dalam Penentuan perekrutan karyawan yaitu sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan [1]. Sebenarnya definisi awalnya, SPK adalah sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Agar mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus sederhana, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi, lengkap pada hal hal penting, dan mudah berkomunikasi dengannya [2]. Sistem Pendukung Keputusan mengoptimalkan dua atau lebih atribut (sasaran) yang saling bertentangan dan dapat digunakan dalam penentuan karyawan baru.

Metode MOORA juga memiliki tingkat selektifitas yang baik, karena dapat menentukan tujuan dan kriteria yang bertentangan, yaitu kriteria yang bernilai menguntungkan (Benefit) atau tidak menguntungkan (Cost) [3]. Metode Moora memiliki tingkat elastisitas yang baik dan juga kemudahan dalam pemahaman menyisihkan komponen subjektif berdasarkan suatu proses penilaian dari beberapa atribut pengambil keputusan yang kemudian membentuk kriteria pembobotan keputusan. [4]. Selain itu, moora juga bisa mengidentifikasi subjek kriteria yang saling berbenturan karena metode ini mempunyai kelas selektifitas yang baik. Kriteria yang dihasilkan dapat berupa kriteria golongan benefit (menguntungkan) dan kriteria golongan cost (tidak menguntungkan) [5]. Dengan menggunakan metode Moora permasalahan dapat diselesaikan dengan cepat dan akurat untuk menentukan perekrutan karyawan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pengumpulan data adalah teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

1. Observasi

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi langsung ke kantor CV. Giri Nusa yang berlokasi Wonokarto RT.002 RW.008 Wonokarto Wonogiri kabupaten Kab. Wonogiri untuk mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan perekrutan Karyawan.

2. Wawancara

Proses wawancara dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber yaitu pihak Kepala Pimpinan CV. Giri Nusa dengan tujuan untuk menggali informasi tentang penentuan perekrutan Karyawan.

3. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku-buku, arsip, majalah, artikel, dan jurnal, atau dokumen-dokumen yang relevan dengan penentuan perekrutan karyawan dan juga yang berhubungan dengan penyelesaian masalah dengan metode MOORA, sehingga informasi yang didapat dari studi kepustakaan ini dijadikan rujukan untuk memperkuat solusi pemecahan masalah dalam penentuan perekrutan karyawan.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem untuk membantu seorang manajer dalam pengambilan keputusan dengan situasi semiterstruktur. Perkembangan Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan berbasis komputer memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur [6]. Sistem Pendukung Keputusan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan (perusahaan) untuk memperluas kapabilitas mereka, tetapi dapat membantu dalam menggantikan evaluasi mereka pada penyelesaian ataupun pemilihan dalam perusahaan.

Sistem berbasis pengetahuan yang digunakan untuk dapat mendukung pengambilan keputusan pada suatu organisasi, perusahaan, atau forum pendidikan. Sistem ini mempunyai fasilitas yang dapat secara interaktif dipakaisang pemakai [7]. Dengan dibangunnya sebuah sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi, maka subjektifitas pada pengambilan keputusan bisa dikurangi dan diganti menggunakan aplikasi semua kriteria. SPK merupakan suatu perangkat sistem yang dapat membantu pengambil keputusan dalam memilih berbagai alternatif dengan menggunakan metode pengambilan keputusan sehingga masalah dapat terpecahkan secara efektif dan efisien [8].

2.3 Metode Moora

Multi-Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis (MOORA) adalah sistem dengan multi-objektif, yang di dalamnya memiliki dua atau lebih atribut yang saling bertentangan [9] Selain itu juga Metode MOORA mudah dimengerti dan memiliki sifat fleksibel dalam proses evaluasi pembobotan kriteria keputusan, serta memiliki selektivitas yang baik karena dapat memastikan target dengan kriteria yang berdampak yaitu menguntungkan (benefit) dan tidak menguntungkan (cost) [10].

Keunggulan MOORA sendiri telah diamati bahwa metode moora sangat sederhana, stabil, dan kuat, bahkan metode ini tidak membutuhkan seorang ahli di bidang matematika untuk menggunakannya serta membutuhkan perhitungan matematis yang sederhana. Selain itu juga metode ini juga memiliki hasil yang lebih akurat dan tepat sasaran dalam

membantu pengambilan keputusan. Bila dibandingkan dengan metode yang lain metode moora bahkan lebih sederhana dan mudah diimplementasikan [11].

Penerapan metode MOORA dengan melakukan proses secara bersamaan untuk pengoptimalan atribut-atribut yang saling bertentangan, dimana menghasilkan nilai akhir dari tiap alternatif yang diurutkan berdasarkan nilai tertinggi Adapun langkah-langkah dalam penyelesaian metode ini adalah sebagai berikut [12].

1. Buat sebuah matriks keputusan

$$X = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{1N} \\ X_{21} & X_{22} & X_{2N} \\ X_{M1} & X_{M2} & X_{MN} \end{pmatrix}$$

2. Melakukan normalisasi terhadap matrik x

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}}$$

3. Mengoptimalkan Atribut

$$Y_i = \sum_{j=1}^g X_{ij} - \sum_{j=g+1}^n X_{ij}$$

4. Apabila menyertakan bobot dalam pencarian yang ternormalisasi maka rumusnya

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij} - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij}$$

5. Nilai Y_i bisa Positif atau negatif tergantung dari jumlah maksimal (kriteria yang menguntungkan) dalam mengambil perbandingan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Inisialisasi Data Alternatif Dan Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penentuan perekrutan karyawan sebagai dasar untuk menilai dan menentukan perekrutan Karyawan.

Tabel 1. Inisialisasi Nilai Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Pendidikan Terakhir	Benefit	30%
C2	Pengalaman	Benefit	20%
C3	Hasil Psikotes	Benefit	20%
C4	Karakter	Benefit	20%
C5	Umur	Cost	10%

Setiap kriteria di atas, memiliki himpunan kriteria bertingkat yang memiliki bobot yang berbeda berdasarkan tingkatan atribut. Berikut adalah tabel konversi dari kriteria yang digunakan :

1. Pendidikan Terakhir

Tabel 2. Kriteria Pendidikan Terakhir

Kode	Kriteria	Keterangan	Nilai
C1	Pendidikan Terakhir	S1	5
		D3	4
		D1	3
		SMK/SMA	2
		SMP	1

2. Pengalaman

Tabel 3. Kriteria Pengalaman

Kode	Kriteria	Himpunan	Nilai
C2	Pengalaman	6 Tahun Lebih	5
		4 s/d 5 Tahun	4
		2 s/d 3 Tahun	3
		1 Tahun	2
		Fresh Graduated	1

3. Hasil Psikotes

Tabel 4. Kriteria Hasil Psikotes

Kode	Kriteria	Himpunan	Nilai
C3	Hasil Psikotes	95 s/d 100 Point	5
		85 s/d 94 Point	4

	75 s/d 84 Point	3
	65 s/d 74 Point	2
	Dibawah 65 Point	1

4. Karakter

Tabel 5. Kriteria Karakter

Kode	Kriteria	Himpunan	Nilai
C4	Karakter	Sangat Baik	5
		Baik	4
		Cukup Baik	3
		Kurang Baik	2
		Sangat Tidak Baik	1

5. Umur

Tabel 6. Kriteria Umur

Kode	Kriteria	Himpunan	Bobot
C5	Umur	18 s/d 20 Tahun	5
		21 s/d 23 Tahun	4
		24 s/d 25 Tahun	3
		26 s/d 28 Tahun	2
		29 s/d 30 Tahun	1

Berikut ini merupakan studi kasus dalam sistem pendukung keputusan penentuan perekrutan Karyawan sebagai pengawas lapangan di CV. Giri Nusa. Nilai alternatif untuk setiap kriteria dapat dilihat seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 7. Data Alternatif

No	Nama Alternatif	Pendidikan Terakhir	Pengalaman (tahun)	Hasil Psikotes	Karakter	Umur
1	Abi Praditya	D3	2 s/d 3	86 Point	Baik	26 th
2	Adelia Arzetty Asnidar	SMK/SMA	1	80 Point	Kurang Baik	33 th
3	Agnes Mutiara Theresia Butar Butar	S1	2 s/d 3	87 Point	Sangat Baik	27 th
4	Agym Gibran	S1	1	88 Point	Baik	28 th
5	Heri Pranata Ginting	SMK/SMA	2 s/d 3	98 Point	Sangat Tidak Baik	24 th
6	Intan Ismanika Sari	S1	1	99 Point	Baik	24 th
7	Joshua Vito Manalu	SMK/SMA	2 s/d 3	80 Point	Baik	26 th
8	Laura Christine Siagian	S1	1	80 Point	Kurang Baik	26 th
9	M. Ridho Febrian	D3	2 s/d 3	90 Point	Sangat Baik	28 th
10	Nicho Prasetyo	S1	1	99 Point	Baik	28 th

Adapun inisialisasi nilai alternatif dimana nilai setiap kriteria diberikan bobot setiap fakta berdasarkan data di atas.

Tabel 8. Inisialisasi Data Alternatif

Alternatif	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Abi Praditya	4	3	4	4	2
A2	Adelia Arzetty Asnidar	2	2	3	2	1
A3	Agnes Mutiara Theresia Butar Butar	5	3	4	5	2
A4	Agym Gibran	5	2	4	4	2
A5	Heri Pranata Ginting	2	3	5	1	3
A6	Intan Ismanika Sari	5	2	5	4	3
A7	Joshua Vito Manalu	2	3	3	4	2
A8	Laura Christine Siagian	5	2	3	2	2
A9	M. Ridho Febrian	4	3	4	5	2
A10	Nicho Prasetyo	5	2	5	4	2

Dimana tujuan akhirnya adalah memilih perekrutan Karyawan dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan metode MOORA sebagai berikut:

1. Buat Sebuah Matrix Keputusan

Berdasarkan nilai kriteria seperti tabel di atas maka dapat ditentukan matriks keputusan seperti pada tabel berikut ini:

$$X = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 4 & 4 & 2 \\ 2 & 2 & 3 & 2 & 1 \\ 5 & 3 & 4 & 5 & 2 \\ 5 & 2 & 4 & 4 & 2 \\ 2 & 3 & 5 & 1 & 3 \\ 5 & 2 & 5 & 4 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 4 & 2 \\ 5 & 2 & 3 & 2 & 2 \\ 4 & 3 & 4 & 5 & 2 \\ 5 & 2 & 5 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$

2. Melakukan normalisasi terhadap matrik x

Langkah berikutnya adalah melakukan normalisasi matriks dengan menghitung nilai X setiap alternatif.

Matriks Wilayah ternormalisasi kriteria Pendidikan Terakhir (c1)

$$X = \frac{\sqrt{4^2 + 2^2 + 5^2 + 5^2 + 2^2 + 5^2 + 2^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2}}{13}$$

Maka nilai untuk perekrutan karyawan untuk setiap kriteria Pendidikan Terakhir adalah seperti berikut ini:

- A1,1 = 4 / 13
= 0,30769231
- A2,1 = 2 / 13
= 0,15384616
- A3,1 = 5 / 13
= 0,38461539
- A4,1 = 5 / 13
= 0,38461539
- A5,1 = 2 / 13
= 0,15384616
- A6,1 = 5 / 13
= 0,38461539
- A7,1 = 2 / 13
= 0,15384616
- A8,1 = 5 / 13
= 0,38461539
- A9,1 = 4 / 13
= 0,30769231
- A10,1 = 5 / 13
= 0,38461539

Matriks wilayah ternormalisasi kriteria Pengalaman (c2)

$$X = \frac{\sqrt{3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2}}{8,06225775}$$

maka nilai untuk perekrutan karyawan untuk setiap kriteria Pengalaman adalah seperti berikut ini:

- A1,2 = 3 / 8,06225775
= 0,37210421
- A2,2 = 2 / 8,06225775
= 0,24806947
- A3,2 = 3 / 8,06225775
= 0,37210421
- A4,2 = 2 / 8,06225775
= 0,24806947
- A5,2 = 3 / 8,06225775
= 0,37210421
- A6,2 = 2 / 8,06225775
= 0,24806947
- A7,2 = 3 / 8,06225775
= 0,37210421

$$A_{8,2} = 2 / 8,06225775$$

$$= 0,24806947$$

$$A_{9,2} = 3 / 8,06225775$$

$$= 0,37210421$$

$$A_{10,2} = 2 / 8,06225775$$

$$= 0,24806947$$

Matriks wilayah ternormalisasi kriteria Hasil Psikotes (c3)

$$X = \sqrt{4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2}$$
$$= 12,88409873$$

Maka nilai untuk perekrutan karyawan untuk setiap kriteria Hasil Psikotes adalah seperti berikut ini:

$$A_{1,3} = 4 / 12,88409873$$

$$= 0,31046021$$

$$A_{2,3} = 3 / 12,88409873$$

$$= 0,23284516$$

$$A_{3,3} = 4 / 12,88409873$$

$$= 0,31046021$$

$$A_{4,3} = 4 / 12,88409873$$

$$= 0,31046021$$

$$A_{5,3} = 5 / 12,88409873$$

$$= 0,38807527$$

$$A_{6,3} = 5 / 12,88409873$$

$$= 0,38807527$$

$$A_{7,3} = 3 / 12,88409873$$

$$= 0,23284516$$

$$A_{8,3} = 3 / 12,88409873$$

$$= 0,23284516$$

$$A_{9,3} = 4 / 12,88409873$$

$$= 0,31046021$$

$$A_{10,3} = 5 / 12,88409873$$

$$= 0,38807527$$

Matriks wilayah ternormalisasi kriteria Karakter (c4)

$$X = \sqrt{4^2 + 2^2 + 5^2 + 4^2 + 1^2 + 4^2 + 4^2 + 2^2 + 5^2 + 4^2}$$
$$= 11,78982612$$

Maka nilai untuk perekrutan karyawan untuk setiap kriteria Karakter adalah seperti berikut ini:

$$A_{1,4} = 4 / 11,78982612$$

$$= 0,33927558$$

$$A_{2,4} = 2 / 11,78982612$$

$$= 0,16963779$$

$$A_{3,4} = 5 / 11,78982612$$

$$= 0,42409447$$

$$A_{4,4} = 4 / 11,78982612$$

$$= 0,33927558$$

$$A_{5,4} = 1 / 11,78982612$$

$$= 0,08481890$$

$$A_{6,4} = 4 / 11,78982612$$

$$= 0,33927558$$

$$A_{7,4} = 4 / 11,78982612$$

$$= 0,33927558$$

$$A_{8,4} = 2 / 11,78982612$$

$$= 0,16963779$$

$$A_{9,4} = 5 / 11,78982612$$

$$= 0,42409447$$

$$A_{10,4} = 4 / 11,78982612$$

$$= 0,33927558$$

Matriks wilayah ternormalisasi kriteria Umur (c5)

$$X = \sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2 + 2^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2}$$
$$= 6,85565460$$

Maka nilai untuk perekrutan karyawan untuk setiap kriteria Umur adalah seperti berikut ini:

- A1,5 = 2 / 6,85565460
= 0,29172998
- A2,5 = 1 / 6,85565460
= 0,14586499
- A3,5 = 2 / 6,8556546
= 0,29172998
- A4,5 = 2 / 6,8556546
= 0,29172998
- A5,5 = 3 / 6,8556546
= 0,43759497
- A6,5 = 3 / 6,8556546
= 0,43759497
- A7,5 = 2 / 6,8556546
= 0,29172998
- A8,5 = 2 / 6,8556546
= 0,29172998
- A9,5 = 2 / 6,8556546
= 0,29172998
- A10,5 = 2 / 6,8556546
= 0,29172998

Maka matriks ternormalisasi untuk semua kriteria dan semua alternatif berdasarkan perhitungan di atas adalah:

Tabel 9. Matriks Ternormalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,30769231	0,37210421	0,31046021	0,33927558	0,29172998
A2	0,15384616	0,24806947	0,23284516	0,16963779	0,14586499
A3	0,38461539	0,37210421	0,31046021	0,42409447	0,29172998
A4	0,38461539	0,24806947	0,31046021	0,33927558	0,29172998
A5	0,15384616	0,37210421	0,38807527	0,08481890	0,43759497
A6	0,38461539	0,24806947	0,38807527	0,33927558	0,43759497
A7	0,15384616	0,37210421	0,23284516	0,33927558	0,29172998
A8	0,38461539	0,24806947	0,23284516	0,16963779	0,29172998
A9	0,30769231	0,37210421	0,31046021	0,42409447	0,29172998
A10	0,38461539	0,24806947	0,38807527	0,33927558	0,29172998

3. Mengoptimalkan Atribut

Untuk optimalisasi matriks ternormalisasi dari setiap alternatif, maka dilakukan perkalian bobot disertakan pencarian v ternormalisasi. Maka nilai Xij * Wj yaitu sebagai berikut:

$$y^*_{A1} = (x^*_{1,1(max)} \cdot w_1 + x^*_{1,2(max)} \cdot w_2 + x^*_{1,3(max)} \cdot w_3 + x^*_{1,4(max)} \cdot w_4 - x^*_{1,5(min)} \cdot w_5)$$

$$y^*_{A1} = (0,30769231 * 30\%) + (0,37210421 * 20\%) + (0,31046021 * 20\%) + (0,33927558 * 20\%) - (0,29172998 * 10\%)$$

$$y^*_{A1} = 0,26750269$$

$$y^*_{A2} = (x^*_{2,1(max)} \cdot w_1 + x^*_{2,2(max)} \cdot w_2 + x^*_{2,3(max)} \cdot w_3 + x^*_{2,4(max)} \cdot w_4 - x^*_{2,5(min)} \cdot w_5)$$

$$y^*_{A2} = (0,15384616 * 30\%) + (0,24806947 * 20\%) + (0,23284516 * 20\%) + (0,16963779 * 20\%) - (0,14586499 * 10\%)$$

$$y^*_{A2} = 0,16167782$$

$$y^*_{A3} = (x^*_{3,1(max)} \cdot w_1 + x^*_{3,2(max)} \cdot w_2 + x^*_{3,3(max)} \cdot w_3 + x^*_{3,4(max)} \cdot w_4 - x^*_{3,5(min)} \cdot w_5)$$

$$y^*_{A3} = (0,38461539 * 30\%) + (0,37210421 * 20\%) + (0,31046021 * 20\%) + (0,42409447 * 20\%) - (0,29172998 * 10\%)$$

$$y^*_{A3} = 0,30754339$$

$$y^*_{A4} = (x^*_{4,1(max)} \cdot w_1 + x^*_{4,2(max)} \cdot w_2 + x^*_{4,3(max)} \cdot w_3 + x^*_{4,4(max)} \cdot w_4 - x^*_{4,5(min)} \cdot w_5)$$

$$y^*_{A4} = (0,38461539 * 30\%) + (0,24806947 * 20\%) + (0,31046021 * 20\%) + (0,33927558 * 20\%) - (0,29172998 * 10\%)$$

$$y^*_{A4} = 0,26577265$$

$$y^*_{A5} = (x^*_{5,1(max)} \cdot w_1 + x^*_{5,2(max)} \cdot w_2 + x^*_{5,3(max)} \cdot w_3 + x^*_{5,4(max)} \cdot w_4 - x^*_{5,5(min)} \cdot w_5)$$

$$y^*_{A5} = (0,15384616 * 30\%) + (0,37210421 * 20\%) + (0,38807527 * 20\%) + (0,08481890 * 20\%) - (0,43759497 * 10\%)$$

$$y^*_{A5} = 0,17139402$$

$$y^*_{A6} = (x^*_{6,1(max)} \cdot w_1 + x^*_{6,2(max)} \cdot w_2 + x^*_{6,3(max)} \cdot w_3 + x^*_{6,4(max)} \cdot w_4 - x^*_{6,5(min)} \cdot w_5)$$

$$y^*_{A6} = (0,38461539 * 30\%) + (0,24806947 * 20\%) + (0,38807527 * 20\%) + (0,33927558 * 20\%) - (0,43759497 * 10\%)$$

$$y^*_{A6} = 0,26670916$$

$$y^*_{A7} = (x^*_{7,1(max)} \cdot W1 + x^*_{7,2(max)} \cdot W2 + x^*_{7,3(max)} \cdot W3 + x^*_{7,4(max)} \cdot W4 - x^*_{7,5(min)} \cdot W5)$$

$$y^*_{A7} = (0,15384616 * 30\%) + (0,37210421 * 20\%) + (0,23284516 * 20\%) + (0,33927558 * 20\%) - (0,29172998 * 10\%)$$

$$y^*_{A7} = 0,20582583$$

$$y^*_{A8} = (x^*_{8,1(max)} \cdot W1 + x^*_{8,2(max)} \cdot W2 + x^*_{8,3(max)} \cdot W3 + x^*_{8,4(max)} \cdot W4 - x^*_{8,5(min)} \cdot W5)$$

$$y^*_{A8} = (0,38461539 * 30\%) + (0,24806947 * 20\%) + (0,23284516 * 20\%) + (0,16963779 * 20\%) - (0,29172998 * 10\%)$$

$$y^*_{A8} = 0,21632209$$

$$y^*_{A9} = (x^*_{9,1(max)} \cdot W1 + x^*_{9,2(max)} \cdot W2 + x^*_{9,3(max)} \cdot W3 + x^*_{9,4(max)} \cdot W4 - x^*_{9,5(min)} \cdot W5)$$

$$y^*_{A9} = (0,30769231 * 30\%) + (0,37210421 * 20\%) + (0,31046021 * 20\%) + (0,42409447 * 20\%) - (0,29172998 * 10\%)$$

$$y^*_{A9} = 0,28446647$$

$$y^*_{A10} = (x^*_{10,1(max)} \cdot W1 + x^*_{10,2(max)} \cdot W2 + x^*_{10,3(max)} \cdot W3 + x^*_{10,4(max)} \cdot W4 - x^*_{10,5(min)} \cdot W5)$$

$$y^*_{A10} = (0,38461539 * 30\%) + (0,24806947 * 20\%) + (0,38807527 * 20\%) + (0,33927558 * 20\%) - (0,29172998 * 10\%)$$

$$y^*_{A10} = 0,28129566$$

4. Menyertakan bobot dalam pencarian yang ternormalisasi

Selanjutnya dilakukan pengurangan antara kriteria yang memiliki atribut *benefit* dan *cost* seperti pada tabel berikut:

Tabel 10. Nilai Preferensi

Kode	MAX (C1+C2+C3+C4)	MIN (C5)
A1	0,29667568	0,02917299
A2	0,17626431	0,01458649
A3	0,33671638	0,02917299
A4	0,29494564	0,02917299
A5	0,21515351	0,04375949
A6	0,31046865	0,04375949
A7	0,23499882	0,02917299
A8	0,24549508	0,02917299
A9	0,31363946	0,02917299
A10	0,31046865	0,02917299

5. Nilai *Yi* bisa Positif atau negatif tergantung dari jumlah maksimal

Nilai preferensi didapat setelah mengurangkan antara total nilai kriteria yang memiliki atribut *benefit* (*max*) dengan nilai kriteria yang memiliki atribut *cost* (*min*) dapat dihasilkan dengan jika nilai preferensi pada tabel Sebagai Berikut.

Tabel 11. Nilai *Yi* bisa Positif atau Negatif Jumlah

Kode	MAX (C1+C2+C3+C4)	MIN (C5)	Nilai (Max-Min)
A1	0,29667568	0,02917299	0,26750269
A2	0,17626431	0,01458649	0,16167782
A3	0,33671638	0,02917299	0,30754339
A4	0,29494564	0,02917299	0,26577265
A5	0,21515351	0,04375949	0,17139402
A6	0,31046865	0,04375949	0,26670916
A7	0,23499882	0,02917299	0,20582583
A8	0,38120532	0,02917299	0,21632209
A9	0,31363946	0,02917299	0,28446647
A10	0,31046865	0,02917299	0,28129566

Tabel 12. Hasil Moora Pada Alternatif

Rank	Alternatif	Nilai Preferensi	Rangking
1	A1	0,26750269	4
2	A2	0,16167782	10
3	A3	0,30754339	1
4	A4	0,26577265	6
5	A5	0,17139402	9
6	A6	0,26670916	5
7	A7	0,20582583	8

8	A8	0,21632209	7
9	A9	0,28446647	2
10	A10	0,28129566	3

Adapun hasil perankingan yang diurutkan berdasarkan nilai tertinggi yang akan diambil 5 orang, maka dapat dilihat pada gambar 3.13 sebagai berikut.

Tabel 13. Hasil Moora Pada Alternatif Urutan Rangkaing

No	Nama	Alternatif	Nilai Preferensi	Rangkaing
1	Agnes Mutiara Theresia Butar Butar	A3	0,30754339	1
2	M. Ridho Febrian	A9	0,28446647	2
3	Nicho Prasetyo	A10	0,28129566	3
4	Abi Praditya	A1	0,26750269	4
5	Intan Ismanika Sari	A6	0,26670916	5
6	Agym Gibran	A4	0,26577265	6
7	Joshua Vito Manalu	A8	0,21632209	7
8	Laura Christine Siagian	A7	0,20582583	8
9	Heri Pranata Ginting	A5	0,17139402	9
10	Adelia Arzetty Asnidar	A2	0,16167782	10

Keterangan :

Dari hasil metode MOORA bahwasannya calon Karyawan atau pengurus lapangan yang terpilih berdasarkan kebutuhan yaitu A3 yang bernama Agnes Mutiara Theresia Butar Butar, A9 yang bernama M. Ridho Febrian, A10 yang bernama Nicho Prasetyo, A1 yang bernama Abi Praditya dan A6 yang bernama Intan Ismanika Sari sebagai calon Karyawan.

3.2 Implementasi Sistem

Hasil tampilan antar muka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaanya.

1. *Form Login*

Form login digunakan untuk masuk kedalam sistem agar lebih aman dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke *form* utama. Pada fungsi *form* masuk harus *input username* dan *password* jika berhasil menampilkan menu utama dan jika gagal kembali ke *form login*. Berikut adalah tampilan *form login* :



Gambar 1. *Form Login*

2. *Form Menu Utama*

Form menu utama digunakan sebagai penghubung *sub menu file*, proses, laporan untuk *form* data alternatif, *form* data kriteria, dan *form* proses metode MOORA. Berikut adalah tampilan *form* menu utama :



Gambar 2. *Form Menu Utama*

Dalam Administrator untuk menampilkan *form* pengolahan data pada penyimpanan data kedalam *database* yaitu *form* data alternatif, *form* data kriteria dan *form* proses metode MOORA. Adapun *form* halaman Administrator utama sebagai berikut.

1. *Form* Data Alternatif

Form data alternatif adalah *form* pengolahan data-data alternatif dalam penambahan data, ubah data dan penghapusan data. Adapun *form* alternatif adalah sebagai berikut.



No	ID	Nama	C1	C2	C3	C4
1	A1	Abi Pradiya	4	3	4	4
2	A2	Abela Apriyanti	2	2	3	2
3	A3	Agnes Mulya Theresia S.L.	5	3	4	5
4	A4	Agnes Glaton	5	2	4	4
5	A5	Am Fransiska Dering	2	3	3	3
6	A6	Anan Ismawati Sari	5	2	5	4
7	A7	Julius Vito Marulu	2	3	3	4
8	A8	Laura Christine Sugiarto	5	2	3	2
9	A9	M. Rizki Febrian	4	3	4	5
10	A10	Melita Prasetya	5	2	5	4

Gambar 3. *Form* Data Alternatif

2. *Form* Data Kriteria

Form data kriteria adalah *form* pengolahan data-data kriteria dalam proses ubah data kriteria. Adapun *form* kriteria adalah sebagai berikut.



No	Kode Kriteria	Nama Kriteria
1	C1	Pendidikan Terakhir
2	C2	Pengalaman
3	C3	Masa Praktek
4	C4	Karakter

Gambar 4. *Form* Data Kriteria

3. *Form* Proses Metode MOORA

Form proses metode MOORA adalah proses perhitungan dalam menentukan perekrutan karyawan berdasarkan alternatif yang sudah ditentukan. Adapun *Form* proses metode MOORA adalah sebagai berikut.



No	Kode	Nama	Nilai
1	C1	M. Rizki Febrian	4
2	C2	Melita Prasetya	2
3	C3	Agnes Mulya Theresia Sugiarto	5
4	C4	Agnes Glaton	4
5	C5	Am Fransiska Dering	2
6	C6	Anan Ismawati Sari	5
7	C7	Julius Vito Marulu	2
8	C8	Laura Christine Sugiarto	5
9	C9	M. Rizki Febrian	4
10	C10	Melita Prasetya	5

Gambar 5. *Form* Proses Metode MOORA

4. Hasil Keputusan

Dalam proses metode MOORA yang ditentukan dari 9 alternatif, kemudian akan dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode MOORA untuk mengetahui hasil keputusan pada gambar sebagai berikut.



Gambar 6. Hasil Keputusan



Gambar 7. Laporan Hasil Keputusan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang dibahas tentang menentukan perekrutan karyawan dengan menerapkan metode MOORA untuk menganalisa permasalahan dalam penentuan perekrutan karyawan dilakukan dengan pengamatan seperti observasi, wawancara dan studi literatur untuk faktor pendukung dalam menyelesaikan permasalahan pada CV. Giri Nusa.

Dalam menerapkan metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) dalam pemilihan Perekrutan karyawan dengan melakukan kerangka kerja metode yaitu proses nilai mean, menghitung nilai matrix keputusan, tentukan penyimpangan dalam nilai matrix keputusan dan menghitung hasil akhir untuk mendapatkan hasil keputusan dalam penentuan Perekrutan karyawan pada CV. Giri Nusa.

Menentukan penilaian pada baeryang akan melakukan perekrutan karyawan pada CV. Giri Nusa dapat dilihat melalui data kriteria yang digunakan yaitu Pendidikan Terakhir, Pengalaman, Hasil Psikotes, Karakter, dan Umur. Membangun aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat memudahkan CV. Giri Nusa dengan menggunakan sistem berbasis desktop dengan bahasa pemograman visual basic dan pengolahan database yang dapat diterapkan dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan metode MOORA dalam penentuan perekrutan karyawan pada CV. Giri Nusa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Agustina and E. Sutinah, "Penerapan Metode MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Aplikasi Dompnet Digital," *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, vol. VI, no. 2, 2022.
- [2] S. Suwandana and E. Wati, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Supplier Barang Dengan Menggunakan Metode Moora Di CV. CXY Computer Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen*, vol. VIII, no. 2, 2020.

- [3] F. F. Handayanna and I. Purnamasar, "Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Karyawan Online Untuk Penerimaan Karyawan Dengan Metode MOORA," *Jurnal Sains Komputer & Informatika*, vol. IV, no. 2, pp. 487-498, 2020.
- [4] S. Armasari and D. P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Pada PT. Namasindo Plas Menggunakan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. V, no. 1, 2021.
- [5] F. Israwan, "Penerapan Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio (Moora) Dalam Penentuan Asisten Laboratorium," *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, vol. V, no. 1, 2019.
- [6] N. Agustina and E. Sutinah, "Penerapan Metode MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan," *JURNAL NASIONAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI JARINGAN*, vol. VI, no. 2, 2022.
- [7] S. Alvita, N. I. F. S. K. U. and L. G. , "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Sepeda Motor Terbaik Menggunakan Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (Moora)," *Jurnal Riset Komputer*, vol. V, no. 1, 2018.
- [8] A. Zahara, . S. and M. F. , "Perbandingan Metode SMART, SAW, MOORA pada Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Mitra Statistik," *JOURNAL OF COMPUTERS AND DIGITAL BUSINESS*, vol. I, no. 2, pp. 72-82, 2022.
- [9] G. G. and D. Apriani, "Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus: SMK Airlangga Balikpapan)," *METIK VOLUME*, vol. IV, no. 2, pp. 55-61, 2020.
- [10] D. Firmansah and Y. , "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Ebook Metode Moora Pada Alfa Library," *Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*, pp. 1661-1666, 2022.
- [11] A. A. T. Susilo, L. S. and . H. O. Lingga W, "Penerapan metode multi objective optimization on the basis of ratio analysis (MOORA) pada sistem pendukung keputusan pemberian kredit bagi umkm di kota lubuklinggau (studi kasus: bank BRI cabang lubuklinggau)," *JURNAL DIGITAL TEKNOLOGI INFORMASI*, vol. 5, no. 1, pp. 1-6, 2022.
- [12] D. M. E. Faritsi, D. Saripurna and I. Mariami, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Tenaga Pengajar Menggunakan Metode MOORA," *JURNAL SISTEM INFORMASI TGD*, vol. I, no. IV, pp. 239-249, 2022.