
E-KPI MENGGUNAKAN METODE MOORA (MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION
ON THE BASIS OF RATION ANALYSIS) DALAM MENENTUKAN
ENGINEER YANG MEMPEROLEH BONUS
PADA CV. ARISANITA

Alamsyah Putra*, Ahmad Fitri Boy,M.Kom**, Guntur Syahputra.M.Kom**

*Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Keyword:

Engineer,
Bonus,
Multi Objective Optimization
On The Basis Of Ration
Analysis (MOORA).

ABSTRACT

Dalam meningkatkan kesejahteraan karyawan, maka CV. Arisanita akan memberikan bonus pada setiap engineer yang memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh perusahaan tersebut. Mengingat banyaknya karyawan yang ada di perusahaan maka perlu di lakukannya penentuan karyawan yang layak menerima bonus. Dalam mendukung perhitungan dari setiap kriteria yang telah ditentukan maka dibutuhkan suatu metode. Pada saat ini digunakanlah metode Metode Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis dalam perhitungan dari kriteria tersebut. MOORA adalah suatu metode pengambilan keputusan yang paling sesuai dengan menggunakan cara pembobotan. Hasil penelitian ini adalah: Pertama Berdasarkan Analisa pengaruh sistem pendukung keputusan terkait masalah yang diangkat ditandai dengan semakin cepat proses penentuan melalui hasil yang didapat, Kedua Berdasarkan Perancangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode MOORA dalam penentuan engineer yang memperoleh bonus, Ketiga telah dilakukannya implementasi sistem pendukung keputusan berbasis desktop maka sistem yang dirancang dapat digunakan dalam penyelesaian masalah pemilihan engineer.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:*First Author

Nama :Alamsyah Putra
Program Studi : Sistem Informasi
STMIK Triguna Dharma
Email: alams8434@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pengembangan sumber daya manusia dewasa ini terus semakin ditingkatkan. Setiap perusahaan memiliki badan atau bidang khusus yang menangani permasalahan sumber daya manusia termasuk perusahaan lokal yang tengah berkembang agar tidak tertinggal. Sebuah perusahaan harus memiliki indikator kinerja sebagai panduan keputusan untuk pencapaian tujuan dan target perusahaan, salah satunya dengan menggunakan *Key Performance Indicator* (KPI).[1]

CV. Arisanita merupakan perusahaan khusus yang bergerak di bidang penjualan dan jasa IT *Support*. Perusahaan ini dibangun berdasarkan pengalaman dan pengetahuan profesional di bidang IT yang berdiri sejak tahun 2006. Dalam meningkatkan kinerja karyawan, maka CV. Arisanita akan memberikan bonus pada setiap *engineer* yang memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh perusahaan tersebut.

Bonus ialah segala sesuatu yang diterima dapat berupa fisik maupun non fisik dan harus dihitung dan diberikan kepada karyawan yang berhak menerimanya, sistem bonus yang baik akan mampu memberikan kepuasan bagi karyawan dan memungkinkan toko/perusahaan memperoleh penghasilan yang banyak tiap bulannya.[2]

Dalam menentukan *engineer* yang layak memperoleh bonus pada CV. Arisanita, memerlukan sebuah metode yang mampu dan teruji dalam menentukan analisa untuk menghasilkan keputusan dengan menggunakan konsep sistem pendukung keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ialah suatu cara mengorganisir informasi yang dimaksudkan untuk digunakan dalam membuat keputusan. Ada yang mengartikan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan (SPK) menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan[3].

Dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas terdapat metode yang dapat kita gunakan yaitu metode MOORA (*Metode Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis*). Metode MOORA (*Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis*) adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas (2006). Metode yang relative baru ini pertama kali dipergunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan dengan multi - kriteria. Metode MOORA mempunyai tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi ke dalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan

Berdasarkan hal tersebut maka dibuat sistem pendukung keputusan yang akan Membantu dalam Pemilihan *Engineer* yang layak memperoleh bonus menggunakan Metode MOORA.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasi data. Sistem ini digunakan untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan tidak terstruktur [7]. Sistem Pendukung Keputusan atau sering disebut *Decision Support System* (DSS) adalah Sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Agar berhasil mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus sederhana, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi lengkap pada hal-hal penting dan mudah berkomunikasi dengannya. Secara implisit juga berarti bahwa sistem ini harus berbasis komputer dan digunakan sebagai tambahan dari kemampuan penyelesaian masalah dari seseorang [8]

2.2 Metode WASPAS

MOORA (*Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis*) Metode ini Pengoptimalan multi tujuan (atau pemrograman), juga dikenal sebagai pengoptimalan multi-kriteria atau beberapa atribut, adalah proses sekaligus mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang bertentangan (*goals*) tunduk pada batasan tertentu. Metode MOORA, yang pertama kali diperkenalkan oleh Brauers (2004) adalah teknik optimasi multiobjektif yang diterapkan untuk memecahkan berbagai jenis masalah pengambilan keputusan yang kompleks [12].

2.3 Studi Kasus (KPI dan *Engineer*)

KPI (*Key Performance Indicator*) merupakan sebuah pengukuran yang menilai bagaimana sebuah organisasi mengeksekusi visi strategisnya. Visi strategis yang dimaksud merujuk kepada bagaimana strategi organisasi secara interaktif terintegrasi dalam strategi organisasi secara menyeluruh.[1]

Engineer itu sendiri untuk penyebutan karyawan yang menangani masalah dan pekerjaan di bidang ilmu komputer dan jaringan. *Engineer* disini bisa juga disebut dengan teknisi. Pekerjaan yang dikerjakan oleh teknisi meliputi memasang dan dan memberi arahan dalam penggunaan aplikasi perangkat lunak (*software*), menangani serah terima, pemeliharaan, dan perbaikan perangkat keras (*hardware*) dan pengecekan koneksi jaringan.

3. ANALISA DAN HASIL

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini di antaranya dilakukan tinjauan langsung kepada pihak-pihak yang terlibat dalam masalah penentuan *engineer* pada CV. Arisanita dan menanyakan apa yang menjadi masalah selama ini. Untuk data yang digunakan dalam penelitian ini adalah primer dan sekunder dari CV. Arisanita berupa hasil wawancara dan juga dokumentasi perusahaan.

3.1 Deskripsi Data Karyawan

Pengambilan keputusan ini berdasarkan pada kriteria yang sudah menjadi penentu dalam menentukan *engineer* yang menerima bonus. Adapun data pengujian dalam penelitian yang diambil dari CV. Arisanita, berikut ini adalah kriteria yang digunakan:

Tabel 3.1 Tabel Keterangan Kriteria

No	Kriteria	Kode Kriteria	Bobot
1	Jumlah Kehadiran (Hari) / Bulan	C1	25%
2	Jumlah Keterlambatan / Bulan	C2	20%
3	Jumlah Pekerjaan Selesai / Bulan	C3	20%
4	Jumlah Lembur / Bulan	C4	20%
5	Respon dan Kinerja	C5	15%

Berdasarkan data yang telah diperoleh maka perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan kedalam metode MOORA. Berikut ini adalah tabel konversi dari setiap kriteria yang digunakan:

Tabel 3.2 Konversi Kriteria Jumlah Kehadiran (Hari) / Bulan

No	Jumlah Kehadiran (Hari) / Bulan	Nilai Bobot
1	>20	5
2	>10-20	3
3	<=10	1

Tabel 3.3 Konversi Kriteria Jumlah Keterlambatan / Bulan

No	Jumlah Keterlambatan / Bulan	Bobot Alternatif
1	>10	1
2	>5-10	3
3	<=5	5

Tabel 3.4 Konversi Kriteria Jumlah Pekerjaan Selesai / Bulan

No	Jumlah Pekerjaan Selesai / Bulan	Bobot Alternatif
1	>40	5
2	>30-40	4
3	>20-30	3
4	<=20	2

Tabel 3.5 Konversi Kriteria Jumlah Lembur / Bulan

No	Jumlah Lembur	Bobot Alternatif
1	>10	5
2	>7-10	4
3	>4-7	3
4	>1-4	2
5	<=1	1

Tabel 3.6 Konversi Kriteria Respon dan Kinerja

No	Respon dan Kinerja	Bobot Alternatif
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3

Tabel 3.7 Hasil Konversi Data Alternatif

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
1	Farid Fikri	5	5	4	2	4
2	Hendri Permana	3	3	5	2	4
3	Desilmon Pane	5	5	5	2	3
4	Aqib Muaddam	5	5	3	1	4
5	M. Arief	5	5	5	1	4
6	M. Lutpi	5	5	3	1	5
7	M. Imam	5	5	3	1	5
8	Ikhsan Nugraha	5	5	5	3	4
9	Putra Hadi	5	5	4	1	4

3.2 Penyelesaian Masalah Dengan Menggunakan Metode MOORA

Sesuai dengan referensi yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya dalam penyelesaian suatu masalah dengan menggunakan metode MOORA , berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaiannya :

1. Membuat matriks persamaan

Dari data pada tabel 3.7 diatas, kemudian dibuatlah suatu matriks persamaan berikut adalah matriks persamaan yang dimaksud:

$$\begin{bmatrix} 5 & 5 & 4 & 2 & 4 \\ 3 & 3 & 5 & 2 & 4 \\ 5 & 5 & 5 & 2 & 3 \\ 5 & 5 & 3 & 1 & 4 \\ 5 & 5 & 5 & 1 & 4 \\ 5 & 5 & 3 & 1 & 5 \\ 5 & 5 & 3 & 1 & 5 \\ 5 & 5 & 5 & 3 & 4 \\ 5 & 3 & 4 & 1 & 4 \end{bmatrix}$$

2. Melakukan Normalisasi Matriks

Untuk menentukan matriks normalisasi dengan datanilai dari Tabel 3.10 R_{ij} =

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{[\sum_{i=1}^m x^2_{ij}]}}$$

a. Kriteria 1 (C1)

$$= \sqrt{5^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2}$$

$$= 14,456$$

$$A_{11} = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A_{21} = \frac{3}{14,456} = 0,207$$

$$A_{31} = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A_{41} = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A_{51} = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A_{61} = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A_{71} = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A81 = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A91 = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

b. Kriteria 2 (C2)

$$= \sqrt{5^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2}$$

$$= 14,456$$

$$A12 = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A22 = \frac{3}{14,456} = 0,207$$

$$A32 = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A42 = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A52 = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A62 = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A72 = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A82 = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

$$A92 = \frac{5}{14,456} = 0,345$$

c. Kriteria 3 (C3)

$$= \sqrt{4^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2 + 5^2 + 4^2}$$

$$= 12,609$$

$$A13 = \frac{4}{12,609} = 0,317$$

$$A23 = \frac{5}{12,609} = 0,396$$

$$A33 = \frac{5}{12,609} = 0,396$$

$$A43 = \frac{3}{12,609} = 0,237$$

$$A53 = \frac{5}{12,609} = 0,396$$

$$A63 = \frac{3}{12,609} = 0,237$$

$$A73 = \frac{3}{12,609} = 0,237$$

$$A83 = \frac{5}{12,609} = 0,396$$

$$A93 = \frac{4}{12,609} = 0,317$$

d. Kriteria 4 (C4)

$$= \sqrt{2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 1^2}$$

$$= 5,099$$

$$A14 = \frac{2}{5,099} = 0,392$$

$$A24 = \frac{2}{5,099} = 0,392$$

$$A34 = \frac{2}{5,099} = 0,392$$

$$A44 = \frac{1}{5,099} = 0,196$$

$$A54 = \frac{1}{5,099} = 0,196$$

$$A64 = \frac{1}{5,099} = 0,196$$

$$A74 = \frac{1}{5,099} = 0,196$$

$$A84 = \frac{3}{5,099} = 0,588$$

$$A94 = \frac{1}{5,099} = 0,196$$

e. Kriteria 5 (C5)

$$= \sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2}$$

$$= 12,449$$

$$A15 = \frac{4}{12,449} = 0,321$$

$$A25 = \frac{4}{12,449} = 0,321$$

$$A35 = \frac{3}{12,449} = 0,240$$

$$A45 = \frac{4}{12,449} = 0,321$$

$$A55 = \frac{4}{12,449} = 0,321$$

$$A65 = \frac{5}{12,449} = 0,401$$

$$A75 = \frac{5}{12,449} = 0,401$$

$$A85 = \frac{4}{12,449} = 0,321$$

$$A95 = \frac{4}{12,449} = 0,321$$

Berdasarkan perhitungan di atas, berikut ini adalah matriks kinerja ternormalisasi yaitu sebagai berikut :

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,345 & 0,345 & 0,317 & 0,392 & 0,321 \\ 0,207 & 0,207 & 0,396 & 0,392 & 0,321 \\ 0,345 & 0,345 & 0,398 & 0,392 & 0,240 \\ 0,345 & 0,345 & 0,237 & 0,196 & 0,321 \\ 0,345 & 0,345 & 0,396 & 0,196 & 0,321 \\ 0,345 & 0,345 & 0,237 & 0,196 & 0,401 \\ 0,345 & 0,345 & 0,237 & 0,196 & 0,401 \\ 0,345 & 0,345 & 0,396 & 0,588 & 0,321 \\ 0,345 & 0,345 & 0,317 & 0,196 & 0,321 \end{bmatrix}$$

3. Menghitung Nilai Matrik Ternormalisasi Terbobot

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

$$A_{11} = 0,25 \times 0,345 = 0,086$$

$$A_{12} = 0,25 \times 0,207 = 0,051$$

$$A_{13} = 0,25 \times 0,345 = 0,086$$

$$A_{14} = 0,25 \times 0,345 = 0,086$$

$$A_{15} = 0,25 \times 0,345 = 0,086$$

$$A_{16} = 0,25 \times 0,345 = 0,086$$

$$A_{17} = 0,25 \times 0,345 = 0,086$$

$$A_{18} = 0,25 \times 0,345 = 0,086$$

$$A_{19} = 0,25 \times 0,345 = 0,086$$

$$A_{21} = 0,2 \times 0,345 = 0,069$$

$$A_{22} = 0,2 \times 0,207 = 0,041$$

$$A_{23} = 0,2 \times 0,345 = 0,069$$

$$A_{24} = 0,2 \times 0,345 = 0,069$$

$$A_{25} = 0,2 \times 0,345 = 0,069$$

$$A_{26} = 0,2 \times 0,345 = 0,069$$

$$A_{27} = 0,2 \times 0,345 = 0,069$$

$$A_{28} = 0,2 \times 0,345 = 0,069$$

$$A_{29} = 0,2 \times 0,345 = 0,069$$

$$A_{31} = 0,2 \times 0,317 = 0,063$$

$$A_{32} = 0,2 \times 0,396 = 0,079$$

$$A_{33} = 0,2 \times 0,396 = 0,079$$

$$A_{34} = 0,2 \times 0,237 = 0,047$$

$$A_{35} = 0,2 \times 0,396 = 0,079$$

$$A_{36} = 0,2 \times 0,237 = 0,047$$

$$A_{37} = 0,2 \times 0,237 = 0,047$$

$$A_{38} = 0,2 \times 0,396 = 0,079$$

$$A_{39} = 0,2 \times 0,317 = 0,063$$

$$A_{41} = 0,2 \times 0,392 = 0,078$$

$$A_{42} = 0,2 \times 0,392 = 0,078$$

$$A_{43} = 0,2 \times 0,392 = 0,078$$

$$A_{44} = 0,2 \times 0,196 = 0,039$$

$$A_{45} = 0,2 \times 0,196 = 0,039$$

$$A_{46} = 0,2 \times 0,196 = 0,039$$

$$A_{47} = 0,2 \times 0,196 = 0,039$$

$$A_{48} = 0,2 \times 0,588 = 0,117$$

$$A_{49} = 0,2 \times 0,196 = 0,039$$

$$A_{51} = 0,15 \times 0,321 = 0,048$$

$$A_{52} = 0,15 \times 0,321 = 0,048$$

$$A_{53} = 0,15 \times 0,240 = 0,036$$

$$A_{54} = 0,15 \times 0,321 = 0,048$$

$$A_{55} = 0,15 \times 0,321 = 0,048$$

$$A_{56} = 0,15 \times 0,401 = 0,060$$

$$A_{57} = 0,15 \times 0,401 = 0,060$$

$$A_{58} = 0,15 \times 0,321 = 0,048$$

$$A_{59} = 0,15 \times 0,321 = 0,048$$

Hasilnya dapat dilihat pada matrik berikut:

0,086	0,069	0,063	0,078	0,048
0,051	0,041	0,079	0,078	0,048
0,086	0,069	0,079	0,078	0,036
0,086	0,069	0,047	0,039	0,048
0,086	0,069	0,079	0,039	0,048
0,086	0,069	0,047	0,039	0,060
0,086	0,069	0,047	0,039	0,060
0,086	0,069	0,079	0,117	0,048
0,086	0,069	0,063	0,039	0,048

4. Menentukan Nilai Preferensi dan Hasil Perangkingan

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

Tabel 3.8 Tabel Max dan Min

Alternatif	Max (C1+C3+C4+C5)	Min (C2)	Yi = Max - Min
Farid Fikri	(0,086 + 0,063 + 0,078 + 0,048)	0,069	0,206
Hendri Permana	(0,051 + 0,079 + 0,078 + 0,048)	0,041	0,215
Desilmon Pane	(0,086 + 0,079 + 0,078 + 0,036)	0,069	0,21
Aqib Muaddam	(0,086 + 0,047 + 0,039 + 0,048)	0,069	0,151
M. Arief	(0,086 + 0,079 + 0,039 + 0,048)	0,069	0,183
M. Lutpi	(0,086 + 0,047 + 0,039 + 0,060)	0,069	0,163

M. Imam	$(0,086 + 0,047 + 0,039 + 0,060)$	0,069	0,163
Ikhsan Nugraha	$(0,086 + 0,079 + 0,117 + 0,048)$	0,069	0,261
Putra Hadi	$(0,086 + 0,063 + 0,039 + 0,048)$	0,069	0,167

Tabel 3.9 Hasil Kelayakan

Alternatif	Yi	Keterangan
Farid Fikri	0,206	Layak
Hendri Permana	0,215	Layak
Desilmon Pane	0,21	Layak
Aqib Muaddam	0,151	Tidak Layak
M. Arief	0,183	Tidak Layak
M. Lutpi	0,163	Tidak Layak
M. Imam	0,163	Tidak Layak
Ikhsan Nugraha	0,261	Layak
Putra Hadi	0,167	Tidak Layak

Maka dapat disimpulkan hasil tabel kelayakan yaitu *engineer* dengan nilai preferensi (Yi) 0,2 ke atas layak untuk menerima bonus sebagai contoh *engineer* yang bernama Farid Fikri dengan nilai preferensi (Yi) 0,206 sedangkan *engineer* dengan nilai preferensi (Yi) di bawah 0,2 maka *engineer* tersebut tidak layak untuk menerima bonus seperti contoh *engineer* yang bernama Aqib Muaddam dengan nilai preferensi (Yi) 0,151.

4. IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi merupakan langkah yang digunakan untuk mengoperasikan sistem yang akan dibangun. Pada bab ini akan dijelaskan bagaimana menjalankan sistem yang telah dibangun tersebut. Dibawah ini merupakan tampilan dari implementasi sistem pendukung keputusan metode MOORA dalam menentukan data alternatif. Implementasi sistem adalah suatu prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan sistem yang ada dalam dokumen rancangan yang telah disesuaikan.

1. Login

Login adalah suatu proses yang dilakukan oleh user untuk mengakses computer dengan memasukkan identitas dari akun pengguna dan kata sandi guna untuk mendapatkan hak akses menggunakan suatu aplikasi. *Form login* pada aplikasi yang telah dirancang dapat ditampilkan dengan cara menjalankan aplikasi yang telah terbentuk. Kemudian inputkan data username dan password, jika username dan password valid maka kita dapat membuka sistem secara keseluruhan. Adapun tampilan menu *login* dapat dilihat pada gambar dibawah ini

Gambar 4.1 Tampilan *Form Login*

Adapun disini manfaat dari *form login* adalah untuk membatasi pengguna sistem agar tidak sembarangan orang bisa menjalankan system dan hanya untuk yang sudah berwenang dan sekaligus juga sebagai pengamanan sebelum memulai menggunakan sistem ini.

2. Data Karyawan

Data karyawan adalah data-data yang berisi informasi terhadap seorang karyawan yang bekerja pada CV. Arisanita dimana data tersebut bersifat privasi.

Form data karyawan pada aplikasi yang telah dirancang dapat di tampilkan dengan cara memilih menu *file* dan memilih *form* data Karyawan. Di dalam *form* data Karyawan terdapat fitur tombol tambah, ubah, hapus, batal, keluar yang dapat difungsikan sesuai dengan kebutuhan. Adapun tampilan menu *form* data Kriteria dapat di lihat pada gambar 4.2 di bawah ini :

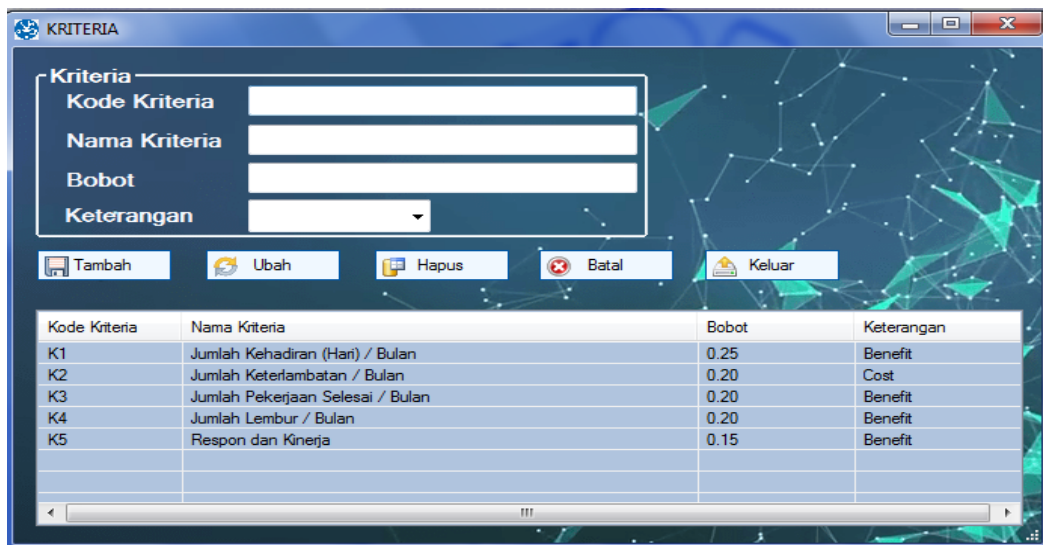
NIP	Nama Karyawan	No. Telepon	Jenis Kelamin
004201902	Farid Fikri	081398320921	Laki -Laki
006201905	Hendri Permana	081288653266	Laki -Laki
003201612	Desilmon Pane	08116112128	Laki -Laki
007201710	Aqib Muaddam	081336395262	Laki -Laki
002201509	M. Arief	081367042304	Laki -Laki
005201807	M. Lutpi	081254518890	Laki -Laki
008201804	M. Imam	089649532292	Laki -Laki

Gambar 4.2 Tampilan *Form* Data Karyawan

3. Data Kriteria

Data Kriteria adalah data-data penilai terhadap setiap alternatif yang dihitung berdasarkan bobot kriteria dari setiap kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Form data Kriteria pada aplikasi yang telah dirancang dapat di tampilkan dengan cara memilih menu *file* dan memilih *form* data Kriteria. Di dalam form data Kriteria terdapat fitur tombol tambah, ubah, hapus, batal, keluar yang dapat difungsikan sesuai dengan kebutuhan. Adapun tampilan menu *form* data Kriteria dapat di lihat pada gambar 4.3 di bawah ini :



Gambar 4.3 Tampilan Form Data Kriteria

5. Data Alternatif

Data Alternatif adalah data-data yang diperoleh berdasarkan data karyawan yang digunakan untuk mengkonversi nilai dari setiap kriteria.

Form data Alternatif pada aplikasi yang telah dirancang dapat di tampilkan dengan cara memilih menu *file* dan memilih *form* data Alternatif. Di dalam form data Alternatif terdapat fitur tombol tambah, ubah, hapus, batal, keluar yang dapat difungsikan sesuai dengan kebutuhan. Adapun tampilan menu *form* data Alternatif dapat di lihat pada gambar 4.4 di bawah ini :



Gambar 4.4 Tampilan Form Data Alternatif

6. Hasil Perhitungan

Perhitungan MOORA merupakan langkah-langkah untuk mendapatkan hasil akhir dari suatu perhitungan. Dimana proses perhitungan ini dilakukan dengan perkalian nilai bobot kriteria dengan data alternatif.

Form Perhitungan MOORA pada aplikasi yang telah dirancang dapat di tampilkan dengan cara memilih menu MOORA kemudian proses perhitungan. Di dalam *form* Hasil Perhitungan terdapat fitur tombol Hitung, cetak, keluar yang dapat difungsikan sesuai dengan kebutuhan. Adapun tampilan form perhitungan MOORA dapat di lihat pada gambar 4.5 di bawah ini :

The screenshot shows a software interface for MOORA calculations. It features several data tables and control buttons. The top table lists alternatives with their criteria values (K1-K5). Below it are buttons for 'Hitung' (Calculate) and 'Keluar' (Exit). The next table shows the results of the first calculation step (multiplication of criteria by weights). The following table shows the results of the second calculation step (normalization). The final table shows the maximum and minimum values for each criterion, along with the final 'Hasil' (Result) and 'Keterangan' (Remarks).

ID Alternatif	Nama Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
004201902	Farif Fikri	5	5	4	2	4
006201905	Hendri Pemana	3	3	5	2	4
003201612	Desilmon Pane	5	5	5	2	3
007201710	Aqib Muaddam	5	5	3	1	4
002201509	M. Arief	5	5	5	1	4
005201807	M. Lutpi	5	5	3	1	5

ID Alternatif	Nama Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
004201902	Farif Fikri	0,35	0,3458	0,3172	0,3922	0,3213
006201905	Hendri Pemana	0,21	0,2075	0,3965	0,3922	0,3213
003201612	Desilmon Pane	0,35	0,3458	0,3965	0,3922	0,241
007201710	Aqib Muaddam	0,35	0,3458	0,2379	0,1961	0,3213

ID Alternatif	Nama Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
004201902	Farif Fikri	0,0875	0,0692	0,0634	0,0784	0,0482
006201905	Hendri Pemana	0,0525	0,0415	0,0793	0,0784	0,0482
003201612	Desilmon Pane	0,0875	0,0692	0,0793	0,0784	0,0361

ID Alternatif	Nama Alternatif	Maximum	Minimum	Hasil	Keterangan
004201902	Farif Fikri	0,2775	0,0692	0,2083	Layak
006201905	Hendri Pemana	0,2584	0,0415	0,2169	Layak
003201612	Desilmon Pane	0,2813	0,0692	0,2121	Layak

Gambar 4.5 Tampilan *Form* Perhitungan MOORA

Medan, 24-Agustus-2020

CV. ARISANITA

NIP	NAMA	NILAI HASIL	KETERANGAN
004201902	Farif Fikri	0,2083	Layak
006201905	Hendri Pemana	0,2169	Layak
003201612	Desilmon Pane	0,2121	Layak
007201710	Aqib Muaddam	0,1533	Tidak Layak
002201509	M. Arief	0,185	Tidak Layak
005201807	M. Lutpi	0,1653	Tidak Layak
008201804	M. Imam	0,1653	Tidak Layak
009201801	Ikhsan Nugraha	0,2634	Layak
001201808	Putra Hadi	0,1691	Tidak Layak

Gambar 4.6 Tampilan Laporan Hasil Perhitungan Pada *Crystal Report*

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi pada kasus yang diangkat dalam menentukan *engineer* yang layak memperoleh bonus dengan menggunakan metode MOORA (*Metode Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis*), maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan Analisa untuk menentukan *engineer* yang memperoleh bonus, maka dilakukan dengan cara penyeleksian dari setiap data kriteria dan data alternatif.
2. Berdasarkan Analisa dalam perancangan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode MOORA dapat diterapkan dalam penyelesaian masalah pada CV. Arisanita yaitu pemilihan *engineer* yang memperoleh bonus.
3. Telah dilakukannya implementasi sistem pendukung keputusan yang dirancang maka sistem tersebut dapat diterapkan pada CV. Arisanita terkait pemilihan *engineer* yang layak memperoleh bonus.

UCAPAN TERIMA KASIH



Terima kasih kepada dosen pembimbing Bapak Ahmad Fitri Boy, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing ke-I saya dan Bapak Guntur Syahputra. S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing ke-II saya, beserta pihak-pihak lainnya yang mendukung penyelesaian jurnal skripsi ini.

REFERENSI

- [1] A. R. Hidayat, D. Malik, and L. B. H., "Strategi Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia Melalui Evaluasi Pelaksanaan Key Performance Indicator (Kpi) Di Pt . Dana Mandiri Sejahtera," *J. Manage.*, pp. 1–15, 2018.
- [2] J. Afriany and S. Aisyah, "Implementasi Metode ARAS Dalam Pemberian Keputusan Bonus Tahunan Karyawan," no. 2018, pp. 484–491, 2019.
- [3] M. Fauzi, "Implmentasi Metode Profile Matching Pada Sistem Kelas Pada Mahasiswa," vol. 3, no. 1, pp. 11–17, 2019.
- [4] S. Wardani and S. Ramadhan, "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode MOORA Untuk Merekomendasikan Alat perekam Suara," vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2019.
- [5] R. Taufiq and H. P. Sari, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Produksi Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto," *J. Tek. Univ. Muhammadiyah Tangerang*, vol. 8, no. 1, pp. 6–10, 2019.
- [6] Novri, "Novri Hadinata," vol. 7, no. September, pp. 87–92, 2018.
- [7] B. Andika, H. Winata, and R. I. Ginting, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Duta Sekolah untuk Lomba Kompetensi Siswa Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant la Realite (Electre)," *Sains dan Komput.*, vol. 18, no. 1, 2019.
- [8] M. Angeline, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching," *STMB Multismart*, vol. II, no. 2, pp. 45–51, 2018.
- [9] T. Sugihartono, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Berbasis Web," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 52, 2018.
- [10] P. Oktavia, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa dengan Metode Weighted Product pada SMP Negeri 1 Parung Berbasis Web," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 3, no. 2, p. 80, 2018.
- [11] Sriani and R. A. Putri, "Analisa Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Sistem Penerimaan Pegawai Pada Sma Al Washliyah Tanjung Morawa," *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. April, pp. 40–46, 2018.
- [12] J. Afriany, L. R. B. Sinurat, I. Julianty, and E. L. Nainggolan, "Penerapan MOORA Untuk Mendukung Efektifitas Keputusan Manajemen Dalam Penentuan Lokasi SPBU," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 161–166, 2018.
- [13] V. P. Wijaya and F. Marisa, "Perancangan Aplikasi Penentuan Bonus Karyawan Dengan Metode TOPSIS," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 3, no. 2, pp. 91–94, 2018.
- [14] I. M. R. L. N. E. Gunandhi, "Pemodelan Sistem Informasi Perpustakaan," vol. 1, no. 2, pp. 1–6, 2012.
- [15] T. A. Kurniawan, "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 77, 2018.
- [16] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *J. TEKNOIF (Teknik Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 32–39, 2019.

- [17] U. P. Utama, "Omni Alfina , 2 Fitriana Harahap," vol. 3, no. 2, pp. 143–150, 2019.
- [18] R. Sanjaya,) Jap, T. Beng, and E. Dewayani, "Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI PEMESANAN TEMPAT & MAKANAN PADA RESTAURANT CAHAYA BARU BERBASIS WEBSITE," pp. 99–103, 1971.
- [19] W. EFITA, "Perancangan Sistem Akuntansi Persediaan Barang Pada Toserba Milenium Pekanbaru Dengan Program Ms.Access 2007," vol. 9, no. 118, pp. 1946–1976, 2018.
- [20] V. Yasin, *REKAYASA PERANGKAT LUNAK BERORIENTASI OBJEK Pemodelan, Arsitektur dan Perancangan (Modeling, Architecture and Design)*, Asli. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2012.
- [21] N. Darna and E. Herlina, "Memilih Metode Penelitian Yang Tepat: Bagi Penelitian Bidang Ilmu Manajemen," *J. Ilmu Manaj.*, vol. 5, no. 1, pp. 287–292, 2018.
- [22] T. Rahman and A. B. Pramastya, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Pada SMK Bina Medika Jakarta," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 2, no. 3, pp. 208–214, 2019.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Data Diri</p> <p>Nama : Alamsyah Putra Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 2 Juni 1992 Jenis Kelamin : Laki-laki Agama : Islam Status : Belum Menikah Kewarganegaraan : Indonesia E-mail : alams8434@gmail.com</p>
	<p>Ahmad Fitri Boy, S.Kom., M.Kom.</p>
	<p>Guntur Syahputra, S.Kom., M.Kom.</p>