

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelompok Tani Layak Menerima Bantuan Bibit Bawang Merah Menggunakan *Multi-Objective Optimization* By Ratio Analysis (MOORA)

Umi Rahmah¹, Fifin Sonata², Trinanda Syahputra³

^{1,3} Program Studi Sistem Infomasi, STMIK Triguna Dharma

² Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Keyword:

Bantuan Bibit Bawang Merah,
Sistem Pendukung Keputusan,
Multi-Objective Optimization
By Ratio Analysis (MOORA)

ABSTRACT

Dalam dinas pertanian banyak bantuan yang sudah disalurkan kepada masyarakat, salah satunya adalah bantuan bibit bawang merah. Semakin banyaknya minat masyarakat untuk mengikuti bantuan tersebut maka semakin sulit untuk menyeleksi calon penerima bantuan bibit bawang merah. Dalam menentukan kelompok tani yang layak menerima bantuan bibit bawang merah dinas pertanian masih menggunakan cara atau proses yang manual, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Maka dari itu dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk membantu dinas pertanian dalam menentukan kelompok tani yang layak menerima bantuan bibit bawang merah dengan menerapkan metode Multi-Objective Optimization By Ratio Analysis (MOORA). Hasil akhir dari penelitian ini ialah membuat sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelompok tani yang layak menerima bantuan bibit bawang merah menggunakan Multi-Objective Optimization By Ratio Analysis (MOORA).

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Umi Rahmah
Program Studi : Sistem Informasi
STMIK Triguna Dharma
Email: umirahma281@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Didalam pertanian bawang merah merupakan tanaman yang paling sering ditanam oleh masyarakat tani, karena selain harga jualnya yang cukup tinggi bawang merah juga memiliki banyak manfaat bagi tubuh seperti menjaga kesehatan jantung, menurunkan kolesterol, mengatasi sembelit, melancarkan pernafasan, dan baik untuk mengobati masuk angin. Selain itu bawang merah juga biasa digunakan oleh para ibu rumah tangga menjadi bumbu dapur[1].

Pertanian merupakan hal yang paling penting dalam kehidupan manusia dikarenakan semua pokok makanan berasal dari hasil pertanian[2]. Saat ini semua jenis bibit mulai susah untuk didapatkan terutama bibit bawang merah, karena harga bibitnya yang sangat mahal membuat masyarakat tani terkadang kesulitan dalam membudidayakan bawang merah. Dalam hal ini Dinas Pertanian Kabupaten Aceh Tenggara membuat program bantuan bibit bawang merah untuk membantu masyarakat tani dalam mencukupi kebutuhan para petani.

Program bantuan bibit bawang merah yang bersumber dari Dinas Pertanian Aceh Tenggara adalah bantuan yang diberikan kepada petani untuk meningkatkan pertanian pada kabupaten Aceh Tenggara. Sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelompok tani layak menerima bantuan bibit bawang merah menggunakan metode Multi Objective Optimization by Ratio Analysis (Moora) adalah sebuah sistem untuk membantu dinas pertanian Aceh Tenggara dalam menentukan kelompok tani yang layak menerima bantuan bibit bawang merah karena dalam menentukan kelompok tani yang layak menerima bantuan bibit bawang merah pada Dinas Pertanian masih menggunakan cara atau proses yang manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama.

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang dapat membantu kita dalam mengambil sebuah keputusan dari banyaknya keputusan-keputusan yang sudah kita tentukan dan sesuai dengan sasaran yang kita inginkan, banyak permasalahan-permasalahan yang dapat kita selesaikan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan tersebut[3]. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah yang terjadi didalam menentukan peringkat dengan cepat[4].

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Multi Objective Optimization by Ratio Analysis atau biasa disingkat dengan (Moora) karena memiliki perhitungan yang mudah dan sederhana, metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik dalam menentukan suatu alternatif[5].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara atau langkah-langkah untuk mengumpulkan data serta informasi yang dibutuhkan seseorang dalam sebuah penelitian yang akan dibuat. Berikut adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian yaitu sebagai berikut :

1. Data Kriteria

Tabel 1. Tabel Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Keterangan
1	C1	Mempunyai Sertifikat Pengakuan Kelompok Tani	0.30	Benefit
2	C2	Mempunyai Kelompok Tani	0.25	Benefit
3	C3	Luas Lahan	0.20	Benefit
4	C4	Jumlah Anggota Memiliki Lahan	0.15	Benefit
5	C5	Mengajukan Proposal	0.10	Benefit

Berdasarkan data kriteria diatas maka akan dilakukan konversi pada setiap kriteria agar dapat melakukan pengolahan terhadap data dengan menggunakan metode MOORA. Berikut ini adalah tabel konversi kriteria yang digunakan untuk melakukan pengolahan terhadap data antara lain sebagai berikut :

Tabel 2. Konversi Kriteria Mempunyai Sertifikat Pengakuan Kelompok Tani (C1)

No	Mempunyai Sertifikat Pengakuan Kelompok Tani (C1)	Bobot
1	Ada	5

2	Tidak Ada	0
---	-----------	---

Tabel 3. Konversi Kriteria Mempunyai Kelompok tani (C2)

No	Mempunyai Kelompok Tani	Bobot
1	Ada	4
2	Tidak Ada	0

Tabel 4. Konversi Kriteria Luas lahan (C3)

No	Luas Lahan	Bobot
1	2 Hektar	5
2	1 Hektar	4
3	½ Hektar	3

Tabel 5. Konversi Kriteria Jumlah Anggota Memiliki Lahan (C4)

No	Jumlah Anggota Memiliki Lahan	Bobot Alternatif
1	25-30 Orang	5
2	20-24 Orang	4
3	15-19 Orang	3
4	10-14 Orang	2

Tabel 6. Konversi Kriteria Mengajukan Proposal (C5)

No	Mengajukan Proposal	Bobot Alternatif
1	Sangat Lengkap	5
2	Lengkap	4
3	Cukup Lengkap	3
4	Tidak Lengkap	2

2. Data Alternatif

Berikut ini merupakan data alternatif yang didapatkan dalam penyelesaian masalah menentukan kelompok tani layak menerima bantuan bibit bawang merah adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Data Primer Dari Dinas Pertanian

No	Nama Kelompok Tani	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Muara Indah	Ada	Ada	2 Hektar	25 Orang	Sangat Lengkap
2	Serumpun	Ada	Ada	2 Hektar	15 Orang	Sangat Lengkap
3	Batu Mbogoh	Ada	Ada	2 Hektar	20 Orang	Lengkap
4	Tuah Ame	Tidak Ada	Ada	2 Hektar	20 Orang	Lengkap
5	Tani Maju	Ada	Ada	2 Hektar	15 Orang	Lengkap

6	Kane Maju	Tidak Ada	Ada	2 Hektar	20 Orang	Lengkap
7	Melati	Ada	Ada	2 Hektar	15 Orang	Sangat Lengkap
8	Batin Mbogoh	Ada	Ada	1 Hektar	25 Orang	Lengkap
9	Suka Sejahtera	Tidak Ada	Ada	2 Hektar	10 Orang	Lengkap
10	Batu Nunggul	Tidak Ada	Ada	1 Hektar	20 Orang	Lengkap
11	Suka Maju	Ada	Ada	1 Hektar	20 Orang	Lengkap
12	Mangge Mbelin	Ada	Ada	1 Hektar	20 Orang	Lengkap

Catatan :

C1 = Mempunyai Sertifikat Pengakuan Kelompok Tani

C2 = Mempunyai Kelompok Tani

C3 = Luas Lahan

C4 = Jumlah Anggota Memiliki Lahan

C5 = Mengajukan Proposal

2.2 Algoritma Sistem Metode MOORA (*Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis*)

Tabel 8. Hasil Konversi Data Alternatif

No	Kode Pelamar	Nama Pelamar	Kriteria				
			C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	Muara Indah	5	4	5	5	5
2	A2	Serumpun	5	4	5	3	5
3	A3	Batu Mbogoh	5	4	5	4	4
4	A4	Tuah Ame	0	4	5	4	4
5	A5	Tani Maju	5	4	5	3	4
6	A6	Kane Maju	0	4	5	4	4
7	A7	Melati	5	4	5	3	5
8	A8	Batin Mbogoh	5	4	4	5	4
9	A9	Suka Sejahtera	0	4	5	2	4
10	A10	Batu Nunggul	0	4	4	4	4

11	A11	Suka Maju	5	4	4	4	4
12	A12	Mangge Mbelin	5	4	4	4	4

Adapun langkah-langkah perhitungan metode MOORA untuk mendapatkan hasil perangkingan terkait menentukan kelompok tani layak menerima bantuan bibit bawang merah adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pembentukan matriks keputusan

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 5 & 5 & 5 \\ 5 & 4 & 5 & 3 & 5 \\ 5 & 4 & 5 & 4 & 4 \\ 0 & 4 & 5 & 4 & 4 \\ 5 & 4 & 5 & 3 & 4 \\ 0 & 4 & 5 & 4 & 4 \\ 5 & 4 & 5 & 3 & 5 \\ 5 & 4 & 4 & 5 & 4 \\ 0 & 4 & 5 & 2 & 4 \\ 0 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 5 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 5 & 4 & 4 & 4 & 4 \end{pmatrix}$$

2. Membuat Matriks Ternormalisasi

Mempunyai Sertifikat Pengakuan Kelompok Tani (C1)

$$\sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 0^2 + 5^2 + 0^2 + 5^2 + 5^2 + 0^2 + 0^2 + 5^2 + 5^2} = \mathbf{14,14}$$

$$A1.1 = 5 / 14,14 = 0,353553$$

$$A2.1 = 5 / 14,14 = 0,353553$$

$$A3.1 = 5 / 14,14 = 0,353553$$

$$A4.1 = 0 / 14,14 = 0$$

$$A5.1 = 5 / 14,14 = 0,353553$$

$$A6.1 = 0 / 14,14 = 0$$

$$A7.1 = 5 / 14,14 = 0,353553$$

$$A8.1 = 5 / 14,14 = 0,353553$$

$$A9.1 = 0 / 14,14 = 0$$

$$A10.1 = 0 / 14,14 = 0$$

$$A11.1 = 5/14,14 = 0,353553$$

$$A12.1 = 5/14,14 = 0,353553$$

Mempunyai Kelompok Tani (C2)

$$\sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = \mathbf{13,86}$$

$$A1.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

$$A2.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

$$A3.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

$$A4.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

$$A5.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

$$A6.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

$$A7.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

$$A8.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

$$A9.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

$$A10.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

$$A11.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

$$A12.2 = 4/13,86 = 0,288675$$

Jumlah Anggota Dalam Kelompok Tani (C3)

$$\sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = \mathbf{16,25}$$

$$A1.3 = 5/16,25 = 0,307729$$

$$A2.3 = 5/16,25 = 0,307729$$

$$A3.3 = 5/16,25 = 0,307729$$

$$A4.3 = 5/16,25 = 0,307729$$

$$A5.3 = 5/16,25 = 0,307729$$

$$A6.3 = 5/16,25 = 0,307729$$

$$A7.3 = 5/16,25 = 0,307729$$

$$A8.3 = 4/16,25 = 0,246183$$

$$A9.3 = 5/16,25 = 0,307729$$

$$A10.3 = 4/16,25 = 0,246183$$

$$A11.3 = 4/16,25 = 0,246183$$

$$A12.3 = 4/ 16,25 = 0,246183$$

Jumlah Anggota Memiliki Lahan(C4)

$$\sqrt{5^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 2^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = \mathbf{13,30}$$

$$A1.4 = 5/ 13,30 = 0,375823$$

$$A2.4 = 3/ 13,30 = 0,225494$$

$$A3.4 = 4/ 13,30 = 0,300658$$

$$A4.4 = 4/ 13,30 = 0,300658$$

$$A5.4 = 3/ 13,30 = 0,225494$$

$$A6.4 = 4/ 13,30 = 0,300658$$

$$A7.4 = 3/ 13,30 = 0,225494$$

$$A8.4 = 5/ 13,30 = 0,375823$$

$$A9.4 = 2/ 13,30 = 0,150329$$

$$A10.4 = 4/ 13,30 = 0,300658$$

$$A11.4 = 4/ 13,30 = 0,300658$$

$$A12.4 = 4/ 13,30 = 0,300658$$

Mengajukan Proposal (C5)

$$\sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 5^2 + 4 + 4 + 4^2 + 4^2 + 4^2} = \mathbf{14,80}$$

$$A1.5 = 5/ 14,80 = 0,337869$$

$$A2.5 = 5/ 14,80 = 0,337869$$

$$A3.5 = 4/ 14,80 = 0,270295$$

$$A4.5 = 4/ 14,80 = 0,270295$$

$$A5.5 = 4/ 14,80 = 0,270295$$

$$A6.5 = 4/ 14,80 = 0,270295$$

$$A7.5 = 5/ 14,80 = 0,337869$$

$$A8.5 = 4/ 14,80 = 0,270295$$

$$A9.5 = 4/ 14,80 = 0,270295$$

$$A10.5 = 4/ 14,80 = 0,270295$$

$$A11.5 = 4/ 14,80 = 0,270295$$

$$A12.5 = 4/ 14,80 = 0,270295$$

Maka didapatkan hasil normalisasi matriks sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Matriks Ternormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,353553	0,288675	0,307729	0,375823	0,337869
A2	0,353553	0,288675	0,307729	0,225494	0,337869
A3	0,353553	0,288675	0,307729	0,300658	0,270295
A4	0	0,288675	0,307729	0,300658	0,270295
A5	0,353553	0,288675	0,307729	0,225494	0,270295
A6	0	0,288675	0,307729	0,300658	0,270295
A7	0,353553	0,288675	0,307729	0,225494	0,337869
A8	0,353553	0,288675	0,246183	0,375823	0,270295
A9	0	0,288675	0,307729	0,150329	0,270295
A10	0	0,288675	0,246183	0,300658	0,270295
A11	0,353553	0,288675	0,246183	0,300658	0,270295
A12	0,353553	0,288675	0,246183	0,300658	0,270295

3. Menghitung matriks ternormalisasi terbobot Kriteria C1

$$A1.C1 = 0,353553 * 0.30 = 0,106066$$

$$A2.C1 = 0,353553 * 0.30 = 0,106066$$

$$A3.C1 = 0,353553 * 0.30 = 0,106066$$

$$A4.C1 = 0 * 0.30 = 0$$

$$A5.C1 = 0,353553 * 0.30 = 0,106066$$

$$A6.C1 = 0 * 0.30 = 0$$

$$A7.C1 = 0,353553 * 0.30 = 0,106066$$

$$A8.C1 = 0,353553 * 0.30 = 0,106066$$

$$A9.C1 = 0 * 0.30 = 0$$

$$A10.C1 = 0 * 0.30 = 0$$

$$A11.C1 = 0,353553 * 0.30 = 0,106066$$

$$A12.C1 = 0,353553 * 0.30 = 0,106066$$

Kriteria C2

$$A1.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

$$A2.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

$$A3.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

$$A4.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

$$A5.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

$$A6.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

$$A7.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

$$A8.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

$$A9.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

$$A10.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

$$A11.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

$$A12.C2 = 0,288675 * 0,25 = 0,072169$$

Kriteria C3

$$A1.C3 = 0,307729 * 0,20 = 0,061546$$

$$A2.C3 = 0,307729 * 0,20 = 0,061546$$

$$A3.C3 = 0,307729 * 0,20 = 0,061546$$

$$A4.C3 = 0,307729 * 0,20 = 0,061546$$

$$A5.C3 = 0,307729 * 0,20 = 0,061546$$

$$A6.C3 = 0,307729 * 0,20 = 0,061546$$

$$A7.C3 = 0,307729 * 0,20 = 0,061546$$

$$A8.C3 = 0,246183 * 0,20 = 0,049237$$

$$A9.C3 = 0,307729 * 0,20 = 0,061546$$

$$A10.C3 = 0,246183 * 0,20 = 0,049237$$

$$A11.C3 = 0,246183 * 0,20 = 0,049237$$

$$A12.C3 = 0,246183 * 0,20 = 0,049237$$

Kriteria C4

$$A1.C4 = 0,375823 * 0,15 = 0,056373$$

$$A2.C4 = 0,225494 * 0,15 = 0,033824$$

$$A3.C4 = 0,300658 * 0,15 = 0,045099$$

$$A4.C4 = 0,300658 * 0,15 = 0,045099$$

$$A5.C4 = 0,225494 * 0,15 = 0,033824$$

$$A6.C4 = 0,300658 * 0,15 = 0,045099$$

$$A7.C4 = 0,225494 * 0,15 = 0,033824$$

$$A8.C4 = 0,375823 * 0,15 = 0,056373$$

$$A9.C4 = 0,150329 * 0,15 = 0,022549$$

$$A10.C4 = 0,300658 * 0,15 = 0,045099$$

$$A11.C4 = 0,300658 * 0,15 = 0,045099$$

$$A12.C4 = 0,300658 * 0,15 = 0,045099$$

Kriteria C5

$$A1.C5 = 0,337869 * 0,10 = 0,033787$$

$$A2.C5 = 0,337869 * 0,10 = 0,033787$$

$$A3.C5 = 0,270295 * 0,10 = 0,027029$$

$$A4.C5 = 0,270295 * 0,10 = 0,027029$$

$$A5.C5 = 0,270295 * 0,10 = 0,027029$$

$$A6.C5 = 0,270295 * 0,10 = 0,027029$$

$$A7.C5 = 0,337869 * 0,10 = 0,033787$$

$$A8.C5 = 0,270295 * 0,10 = 0,027029$$

$$A9.C5 = 0,270295 * 0,10 = 0,027029$$

$$A10.C5 = 0,270295 * 0,10 = 0,027029$$

$$A11.C5 = 0,270295 * 0,10 = 0,027029$$

$$A12.C5 = 0,270295 * 0,10 = 0,027029$$

Maka didapatkan hasil normalisasi matriks terbobot sebagai berikut :

Tabel 10. Hasil Matriks Ternormalisasi Terbobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,106066	0,072169	0,061546	0,056373	0,033787
A2	0,106066	0,072169	0,061546	0,033824	0,033787
A3	0,106066	0,072169	0,061546	0,045099	0,027029
A4	0	0,072169	0,061546	0,045099	0,027029
A5	0,106066	0,072169	0,061546	0,033824	0,027029
A6	0	0,072169	0,061546	0,045099	0,027029
A7	0,106066	0,072169	0,061546	0,033824	0,033787
A8	0,106066	0,072169	0,049237	0,056373	0,027029
A9	0	0,072169	0,061546	0,022549	0,027029
A10	0	0,072169	0,049237	0,045099	0,027029
A11	0,106066	0,072169	0,049237	0,045099	0,027029
A12	0,106066	0,072169	0,049237	0,045099	0,027029

4. Menghitung nilai Y_i , yaitu nilai maximum dikurangi dengan nilai minimum

Tabel 11 Nilai Yi Pada Metode MOORA

Alternatif	Maximum (C1+C2+C3+C4+C5)	Minimum	Yi = (Max – Min)
A1	0,329941	0	0,329941
A2	0,307391	0	0,307391
A3	0,311909	0	0,311909
A4	0,205843	0	0,205843
A5	0,300634	0	0,300634
A6	0,205843	0	0,205843
A7	0,307391	0	0,307391
A8	0,310874	0	0,310874
A9	0,183293	0	0,183293
A10	0,193534	0	0,193534
A11	0,2996	0	0,2996
A12	0,2996	0	0,2996

Setelah mendapatkan hasil perhitungan dengan metode MOORA selanjutnya akan dilakukan perankingan dari nilai yang tertinggi untuk dijadikan sebagai keputusan dalam pemilihan kelompok tani yang layak menerima bantuan bibit bawang merah pada Dinas Pertanian Aceh Tenggara :

Tabel 3.12 Perangkingan Metode MOORA

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Hasil	Keterangan
A1	Muara Indah	0,329941	Layak
A2	Serumpun	0,307391	Layak
A3	Batu Mbogoh	0,311909	Layak
A4	Tuah Ame	0,205843	Tidak Layak
A5	Tani Maju	0,300634	Layak
A6	Kane Maju	0,205843	Tidak Layak
A7	Melati	0,307391	Layak
A8	Batin Mbogoh	0,310874	Layak
A9	Suka Sejahtera	0,183293	Tidak Layak
A10	Batu Nunggul	0,193534	Tidak layak
A11	Suka Maju	0,2996	Layak
A12	Mangge Mbelin	0,2996	Layak

Dari hasil perangkingan diatas yang didapat dari perhitungan bahwa ada 8 kelompok tani yang dinyatakan layak dengan total nilai 0,29000 keatas dan ada 4 kelompok tani yang dinyatakan tidak layak dengan total nilai dibawah 0,29000.

3. ANALISA DAN HASIL

Tahap ini menjelaskan dan menampilkan hasil rancangan antarmuka (*interface*) dari sistem yang telah dibangun. Berikut ini adalah implementasi hasil rancangan antarmuka (*interface*) dari sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Tampilan *Form Login*

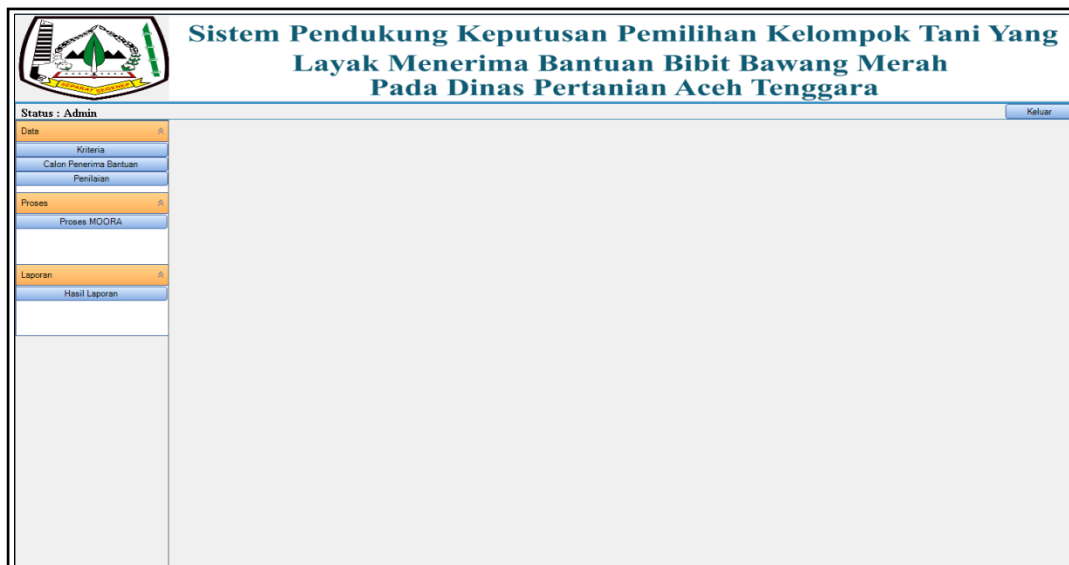
Form Login merupakan halaman yang berfungsi sebagai tempat untuk menginput *username* dan *password* agar bisa masuk kedalam sistem yang telah dibuat. Berikut ini adalah tampilan dari *Form Login* yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. Tampilan *Form Login*

2. Tampilan *Form Menu Utama*

Berikut ini merupakan tampilan menu utama yang berfungsi untuk membuka *form* lainnya jika telah berhasil *login*.



Gambar 2. Tampilan *Form Menu Utama*

3. Tampilan *Form* Data Calon Penerima Bantuan

Berikut ini merupakan tampilan untuk *input* data-data calon penerima bantuan yaitu sebagai berikut:

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kelompok Tani Yang Layak Menerima Bantuan Bibit Bawang Merah Pada Dinas Pertanian Aceh Tenggara

Status : Admin

Data Calon Penerima Bantuan

Kode Penerima Bantuan: A01

Nama Kelompok Tani: Muara Indah

Pengurus: Abdillah

Jabatan: Ketua

Kecamatan: Lawe Alas

Kode Penerima Bantuan	Nama Kelompok Tani	Pengurus	Jabatan	Kecamatan
A01	Muara Indah	Abdillah	Ketua	Lawe Alas
A02	Serumpun	Manuallang	Ketua	Bader
A03	Batu Mbogoh	Ahmad Yusuf D	Ketua	Babussalam
A04	Tuah Ane	Abdul Mutalib	Ketua	Babussalam
A05	Tani Maju	Aman Pelani	Ketua	Bader
A06	Kane Maju	Mhd Sameul Bahri	Ketua	Bader
A07	Melati	Nurun Nazmi	Ketua	Babussalam
A08	Batin Bogoh	M. Hatta	Ketua	Babussalam
A09	Suka Sajatera	Sunadi	Ketua	Lawe Alas
A10	Batu Nanggul	Syeh Abdussari	Ketua	Lawe Alas
A11	Suka Maju	Jaharuddin	Ketua	Darul Hasanah
A12	Mangga Mbelin	Kasriadi	Ketua	Deleng Pokhsen

Buttons: Simpan, Ubah, Hapus, Bersih, Keluar

Gambar 3. Tampilan *Form* Data Calon Penerima Bantuan

4. Tampilan *Form* Data Kriteria

Form data kriteria merupakan *form* yang digunakan untuk *input* kriteria yang akan digunakan menjadi acuan penilaian pada Dinas Pertanian Aceh Tenggara. Berikut di bawah ini merupakan tampilan *form* data kriteria:

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kelompok Tani Yang Layak Menerima Bantuan Bibit Bawang Merah Pada Dinas Pertanian Aceh Tenggara

Status : Admin

Data Kriteria

Kode Kriteria: C5

Kriteria: Mengajukan Proposal

Bobot: 0,2

Keterangan: Benefit

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Keterangan
C1	Mempunyai Sertifikat P...	0,3	Benefit
C2	Mempunyai Kelompok ...	0,25	Benefit
C3	Luas Lahan	0,2	Benefit
C4	Jumlah Anggota Memli...	0,15	Benefit
C5	Mengajukan Proposal	0,2	Benefit

Buttons: Ubah, Keluar

Gambar 4. Tampilan *Form* Data Kriteria

5. Tampilan *Form* Data Penilaian

Dibawah ini merupakan tampilan *form* data penilaian pada Dinas Pertanian yaitu sebagai berikut :

Kode Penerima Bantuan	Nama Kelompok Tani	C1	C2	C3	C4	C5
A01	Muara Indah	Ada	Ada	2 Hektar	25-30 Orang	Sangat Lengkap
A02	Serumpun	Ada	Ada	2 Hektar	15-19 Orang	Sangat Lengkap
A03	Batu Mbogoh	Ada	Ada	2 Hektar	20-24 Orang	Lengkap
A04	Tuah Ame	Tidak Ada	Ada	2 Hektar	20-24 Orang	Lengkap
A05	Tani Maju	Ada	Ada	2 Hektar	15-19 Orang	Lengkap
A06	Kane Maju	Tidak Ada	Ada	2 Hektar	20-24 Orang	Lengkap
A07	Metani	Ada	Ada	2 Hektar	15-19 Orang	Sangat Lengkap

Gambar 5. Tampilan Form Data Penilaian

6. Tampilan Proses Moora

Berikut di bawah ini merupakan tampilan *form* proses Moora yang digunakan untuk memproses data calon penerima bantuan dengan nilai kriteria dan bobot yang telah ditentukan menggunakan metode MOORA.

Kode Penerima Bantuan	Nama Kelompok Tani	C1	C2	C3	C4	C5
A12	Mangga Mbelin	5	5	4	4	4
A01	Muara Indah	5	5	4	5	5
A02	Serumpun	5	5	4	5	3
A03	Batu Mbogoh	5	5	4	5	4
A04	Tuah Ame	4	5	4	5	4
A05	Tani Maju	4	5	3	5	3
A06	Kane Maju	4	5	4	5	4

Kode Penerima Bantuan	Nama Kelompok Tani	Hasil
A12	Mangga Mbelin	0,2994
A01	Muara Indah	0,3299
A02	Serumpun	0,3073
A03	Batu Mbogoh	0,3119
A04	Tuah Ame	0,2038

Gambar 6. Tampilan Form Proses Moora

7. Tampilan Form Laporan

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* laporan yang digunakan untuk menampilkan *form* laporan hasil keputusan penerimaan bantuan bibit bawang merah.

Laporan Hasil Keputusan Penentuan Kelompok Tani Layak Menerima Bantuan Bibit Bawang Merah Pada Kabupaten Aceh Tenggara

Berikut adalah daftar kelompok tani yang layak dan tidak layak untuk menerima bantuan bibit bawang merah dari Kepala Dinas Pertanian Aceh Tenggara:

No.	Kd Penerima	Nama Kelompok Tani	Nilai	Keterangan
1	A01	Muara Indah	0,32994	Layak
2	A03	Batu Mbogoh	0,31191	Layak
3	A08	Batin Bogoh	0,31087	Layak
4	A07	Melati	0,30739	Layak
5	A02	Serumpun	0,30739	Layak
6	A05	Tani Maju	0,30063	Layak
7	A11	Suka Maju	0,29960	Layak
8	A12	Mangge Mbelin	0,29960	Layak
9	A06	Kane Maju	0,20584	Tidak Layak
10	A04	Tuah Ame	0,20584	Tidak Layak

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 100%

Gambar 6. Tampilan *Form* Laporan Hasil Keputusan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang di angkat yaitu sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelompok tani layak menerima bantuan bibit bawang merah menggunakan *multi-objective opimization by ratio analysis* (Moora), Maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam menentukan kelompok tani yang layak menerima bantuan bibit bawang merah menggunakan metode Moora ada 8 kelompok tani yang dinyatakan layak dalam menerima bantuan bibit bawang merah dan ada 4 kelompok tani yang dinyatakan tidak layak menerima bantuan bibit bawang merah.
2. Dalam menentukan kelompok tani layak menerima bantuan bibit bawang merah menggunakan metode Moora terdapat 5 kriteria yaitu harus mempunyai sertifikat pengakuan kelompok tani, harus mempunyai kelompok tani, luas lahan, jumlah anggota memiliki lahan, mengajukan proposal.
3. Berdasarkan rancangan aplikasi yang dibuat dengan menerapkan metode Moora maka aplikasi yang dirancang tersebut dapat membantu Dinas Pertanian dalam menentukan kelompok tani layak menerima bantuan bibit bawang merah dengan cepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada kedua orangtua tercinta yang telah memberikan doa, dorongan, dan dukungan baik secara moral maupun finansial sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Fifi Sonata, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing 1 dan Bapak Trinanda Syahputra, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dalam penyusunan jurnal ilmiah dengan memberikan arahan dan bimbingan.

REFERENSI

- [1] N. Latif and A. Ashari, "Penentuan Varietas Bawang Merah pada Lahan Litosol Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making," *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 9, no. 1, p. 52, 2019, doi: 10.35585/inspir.v9i1.2487.

- [2] “MENGUNAKAN ALGORITMA MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS SKRIPSI Oleh: BILL TANTHOWI JAUHARI JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA,” 2018.
- [3] E. Astuti and N. E. Saragih, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Terbaik dengan Metode Moora,” *J. Ilm. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 136–140, 2020.
- [4] L. Nababan, L. Sinambela, U. Potensi, and U. Medan, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN,” vol. 2, no. 2, pp. 20–27, 2018.
- [5] S. Wardani, I. Parlina, and A. Revi, “ANALISIS PERHITUNGAN METODE MOORA DALAM PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BANGUNAN DI TOKO MEGAH GRACINDO JAYA InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan),” pp. 95–99.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	Nama : Umi Rahmah Nim : 2017020041 Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Deskripsi : Mahasiswa Stambuk 2017 pada Program Studi Informasi yang memiliki minat dan fokus dalam bidang keilmuan mengenai Microsoft Visual Studio.
	Nama : Fifin Sonata, S.Kom., M.Kom. Nim : 0124128202 Program Studi : Manajemen Informatika STMIK Triguna Dharma Deskripsi : Dosen tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Analisis Algoritma, Optimasi dan Decision Support System serta aktif dalam organisasi Asosiasi Peneliti Sumatera Utara (APSU) dan Ikatan Ahli Informatika Indonesia (IAII). Telah mempublikasikan sebanyak 17 naskah jurnal dan proseding di bidang Ilmu Komputer. Menjabat sebagai koordinator Bidang Kerjasama di Asosiasi Peneliti Sumatera Utara (APSU) Prestasi : Memenangkan Hibah Penelitian Kemenristek Dikti Tahun 2018
	Nama : Trinanda Syahputra, S.Kom., M.Kom. NIDN : 0108088806 Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma pada Program Studi Sistem Informasi yang aktif sebagai dosen pengajar dan fokus dibidang keilmuan sistem pakar dan data maining.