

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Bantuan Pertanian Untuk Kelompok Tani Desa Melati Menggunakan Metode EDAS

Suci Andini¹, Marsono², Nurcahyo Budi Nugroho³

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

Email: ¹suci02657@gmail.com, ²marsonotgdsi@gmail.com, ³nurcahyobn@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: suci02657@gmail.com

Abstrak

Kelompok tani desa merupakan entitas yang sangat penting dalam pembangunan pertanian. Kelompok tani berperan dalam mengkoordinasikan petani lokal serta menyediakan bantuan seperti bahan pertanian, benih, alat, dan mesin. Di Desa Melati II, terdapat 16 kelompok tani. Salah satu koperasi yang menjadi fokus penelitian ini adalah Kelompok Tani Desa Melati II, yang juga menerima bantuan dari Dinas Pertanian Serdang Bedagai. Permasalahan yang dihadapi adalah kebutuhan Dinas Pertanian Kabupaten Serdang Bedagai akan sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu penentuan kelayakan bantuan bahan pertanian. Solusi yang diusulkan adalah pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS). Sistem ini diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan mengenai kelayakan bantuan bahan pertanian. Hasil dari sistem ini adalah laporan pendukung keputusan yang menentukan kelayakan bantuan bahan pertanian. Dengan adanya laporan ini, diharapkan dapat mempermudah penentuan kelayakan bantuan bahan pertanian pada kelompok tani.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Metode Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS), Kelayakan Bantuan Bahan Pertanian

Abstract

Farmer groups in the village play a crucial role in agricultural development. They coordinate local farmers and provide assistance such as agricultural materials, seeds, tools, and machinery. In Desa Melati II, there are 16 farmer groups. One of the cooperatives that is the focus of this research is the Kelompok Tani Desa Melati II, which also receives assistance from the Serdang Bedagai Agriculture Office. The issue at hand is the need for the Serdang Bedagai Agriculture Office to have a decision support system to help determine the eligibility of agricultural aid. The proposed solution is the development of a decision support system using the Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) method. This system is expected to assist in making decisions regarding the eligibility of agricultural aid. The outcome of this system is a decision support report that determines the eligibility of agricultural aid. It is hoped that this report will facilitate the determination of the eligibility of agricultural aid for the farmer groups.

Keywords: Decision Support System: Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) Method for Agricultural Aid Eligibility

1. PENDAHULUAN

Kelompok tani desa memainkan peran yang sangat vital dalam pembangunan pertanian. Mereka tidak hanya berfungsi sebagai penghubung antara petani lokal, tetapi juga bertanggung jawab untuk menyediakan berbagai bantuan, seperti bahan pertanian, benih, alat, dan mesin [1]. Di Desa Melati II, terdapat 16 kelompok tani yang aktif dalam memajukan sektor pertanian. Salah satu kelompok tani yang menjadi fokus penelitian ini adalah Kelompok Tani Desa Melati II, yang juga menerima bantuan dari Dinas Pertanian Serdang Bedagai. Dalam beberapa tahun terakhir, telah terjadi perubahan signifikan dalam sektor pertanian dan kebutuhan petani. Perubahan ini mencakup peningkatan teknologi, pergeseran dalam jenis tanaman yang dibudidayakan, dan kebutuhan akan bantuan yang lebih spesifik. Oleh karena itu, menentukan kelayakan bantuan yang diberikan kepada kelompok tani seperti Kelompok Tani Desa Melati II menjadi sangat penting. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sumber daya yang terbatas dapat digunakan secara efisien dan memberikan dampak positif yang maksimal pada kelompok tani. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan alat yang dirancang untuk membantu dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan logika metode dalam proses penyelesaian masalah [2]. Di dalam SPK, terdapat berbagai metode atau algoritma yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dan menentukan kelayakan bantuan. Salah satu metode yang banyak diadopsi adalah Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS). Metode EDAS membantu dalam mengevaluasi alternatif dengan mengukur jarak dari solusi rata-rata, sehingga memfasilitasi proses penilaian yang lebih objektif dan komprehensif [3].

Saat ini, Dinas Pertanian Serdang Bedagai mengelola berbagai program bantuan untuk kelompok tani, termasuk Kelompok Tani Desa Melati II [4]. Mengingat kompleksitas dan variasi program bantuan, penting untuk memiliki sistem yang dapat mengevaluasi kelayakan bantuan secara akurat. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode EDAS untuk menilai dan menentukan kelayakan bantuan yang diberikan kepada Kelompok Tani Desa Melati II. Dengan metode ini, Dinas Pertanian diharapkan dapat melakukan evaluasi yang lebih mendalam dan objektif terhadap kebutuhan dan kelayakan bantuan [5]. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis desktop yang mengadopsi metode EDAS [6]. Sistem ini diharapkan dapat memberikan dukungan yang lebih baik dalam proses pengambilan keputusan mengenai bantuan pertanian. Dengan adanya sistem ini, diharapkan Kelompok Tani Desa Melati II dan kelompok tani lainnya dapat memperoleh bantuan yang sesuai dengan kebutuhan mereka, sehingga

meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan mereka. Hasil dari penelitian ini diharapkan tidak hanya bermanfaat bagi Kelompok Tani Desa Melati II tetapi juga dapat dijadikan panutan bagi kelompok tani lainnya yang ingin mengadopsi metode evaluasi yang serupa. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi landasan untuk pengembangan lebih lanjut dalam penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan sumber daya manusia di sektor pertanian secara lebih luas [7]. Dengan demikian, sistem informasi berbasis desktop yang dirancang dan diimplementasikan menggunakan metode EDAS dapat menjadi alat yang efektif dalam menentukan kelayakan bantuan pada kelompok tani, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam sektor pertanian.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian cara ilmiah yang dirancang untuk memperoleh data yang valid dan dapat dipercaya. Tujuan dari penerapan metode penelitian ini adalah untuk menemukan, mengembangkan, dan membuktikan informasi yang relevan dan akurat. Selain itu, metode penelitian juga berfungsi sebagai alat pengetahuan yang dapat digunakan untuk memahami fenomena yang sedang diteliti. Dengan menggunakan metode yang tepat, peneliti dapat memecahkan masalah secara sistematis dan efektif, serta menghasilkan temuan yang memiliki nilai ilmiah dan praktis. Metode penelitian tidak hanya membantu dalam pengumpulan data, tetapi juga dalam analisis dan interpretasi data tersebut untuk memastikan bahwa kesimpulan yang diambil adalah sah dan dapat diandalkan.

1. Observasi

Dalam melakukan observasi, peneliti harus meninjau langsung ke instansi Dinas Pertanian Kab.Serdang Bedagai. Saat ke instansi tersebut peneliti harus melakukan analisis dan pengamatan terkait masalah apa saja yang terjadi dalam proses kelayakan bantuan bahan pertanian.

2. Wawancara

Saat melakukan observasi, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan melakukan tanya jawab langsung dengan sekretaris dinas yaitu bapak kusmin. Wawancara dilakukan guna mendapatkan alur kerja pada objek yang diteliti yang digunakan dalam menentukan fitur-fitur yang akan dibangun.

Tabel 1 Data Calon Penerimaan Bantuan Bahan Pertanian

No	Nama Alternatif	KRITERIA				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Nyiur	Ada	Ada	½ Hek	10-20 Orang	Ya
2	Dahlia	Ada	Ada	1 Hek	0 Orang	Ya
3	Melati	Ada	Ada	1 Hek	0 Orang	Tidak
4	Makmur	Tidak	Ada	½ Hek	0 Orang	Tidak
5	Nusa Indah	Tidak	Ada	1 Hek	5-10 Orang	Tidak
6	Kuntum	Ada	Ada	1 Hek	10-20 Orang	Ya
7	Harapan Jaya	Tidak	Ada	½ Hek	5-10 Orang	Ya
8	Serayu	Ada	Ada	2 Hek	10-20 Orang	Tidak
9	Harapan	Tidak	Ada	2 Hek	3-5 Orang	Ya
10	Jaya	Tidak	Ada	½ Hek	3-5 Orang	Tidak
11	Mekar	Ada	Ada	½ Hek	10-20 Orang	Tidak
12	Mawar	Tidak	Ada	1 Hek	5-10 Orang	Ya
13	Kembang	Tidak	Ada	½ Hek	5-10 Orang	Tidak
14	Aman	Ada	Ada	2 Hek	5-10 Orang	Ya
15	Anggrek	Ada	Ada	½ Hek	3-5 Orang	Tidak
16	Sumber Tani	Tidak	Ada	2 Hek	5-10 Orang	Ya

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang dapat membantu menyelesaikan suatu permasalahan yang menghasilkan suatu data sehingga data yang dihasilkan digunakan untuk menentukan suatu keputusan, SPK ini ialah Suatu sistem yang tata pengerjaannya menggunakan komputer, dimana sistem ini menggunakan berbagai metode yang pada akhirnya menghasilkan suatu informasi berupa suatu keputusan Cara kerja dari sistem ini jauh lebih baik daripada cara manual. Dikarenakan dengan menggunakan sistem ini, hasil yang diperoleh jelas lebih akurat dan tidak memakan waktu yang lama serta cara kerjanya lebih efisien[8]. Sistem pendukung keputusan yaitu sistem yang mengelolah logika sebuah metode dalam proses penyelesaian masalah pengambilan keputusan jenis metode yang tersedia dalam memperhitungkan pengambilan keputusan. dalam pemilihan harus ada kriteria sebagai bahan pertimbangan untuk menghitung kelayakan dari kasus yang akan dipilih dan dalam pengambilan keputusan terdapat beberapa jenis metode salah satunya metode yang paling sering digunakan oleh peneliti lain adalah metode EDAS, dalam penggunaan metode

ini dapat dilakukan pencarian terhadap nilai rangking atau peringkat terhadap penentuan alternatif yang terpilih, penggunaan metode EDAS akan lebih baik jika dibantu proses penentuan kriteria atau nilai kriteria dalam sebuah pemilihan[9]. Konsep sistem pendukung keputusan (SPK) muncul pertama kali pada awal tahun 1970 oleh Michael Scott Morton dengan istilah Management Decision System. Mereka mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai suatu sistem interaktif berbasis komputer yang dapat membantu para pengambil keputusan dalam menggunakan data dan model untuk memecahkan persoalan yang bersifat tidak terstruktur[10]. Suatu keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah dilihat dari keterstrukturannya yang bisa dibagi menjadi bermacam-macam klasifikasi dalam sistem pendukung keputusan guna untuk mempermudah penerapan ilmu sistem pendukung keputusan dalam berbagai aspek permasalahan. Jenis-jenis keputusan juga bisa membantu dalam menganalisis sebuah permasalahan yang akan di selesaikan dengan sistem, berikut adalah jenis-jenis keputusan:

1. Structure Decision (Keputusan Terstruktur) Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersikap rutin. Misalnya, keputusan pemesanan barang dan keputusan penagihan piutang.
2. Semistructured Decision (Keputusan Semiterstruktur) Keputusan semiterstruktur adalah keputusan yang memiliki dua sifat. Sebagian keputusan bisa ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan. Contoh keputusan jenis ini adalah pengevaluasian kredit, penjadwalan produksi, dan pengendalian sediaan.
3. Unstructured Decision (Keputusan tak terstruktur) Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi.

Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari:

1. Data Management
2. Termasuk *database*, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management System (DBMS)*.
3. Model Management
Melibatkan model financial, statistik, *management science*, atau berbagai model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen *software* yang diperlukan.
4. Communication (dialog subsistem)
User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada DSS melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka.
5. Knowledge Management
Subsistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

Tujuan Sistem Pendukung Keputusan[11] adalah menyediakan data dan informasi yang berkaitan dengan pencapaian tujuan tersebut:

1. Perangkat lunak yang mendukung pengambil keputusan dalam memecahkan masalah terstruktur sangat dibutuhkan.
2. Dapat mempermudah proses penerimaan bantuan kelayakan dengan menggunakan metode EDAS.
3. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk membantu seseorang dalam mengambil keputusan, bukan menggantikan proses pengambilan keputusan mereka. Sistem ini membantu orang mengumpulkan informasi yang mereka butuhkan untuk mengambil keputusan.

2.3 Kelayakan Bantuan Kelompok Tani

Bantuan kelompok tani adalah elemen penting dalam memahami landasan teoritis dan konsep-konsep yang terkait dengan topik penelitian, kelompok tani didefinisikan sebagai kumpulan petani yang bekerja sama untuk mencapai tujuan pertanian bersama. Kelompok tani dalam pertanian adalah upaya untuk meningkatkan produktivitas, berbagai sumber daya, dan mengurangi resiko yang dihadapi petani individu. Pemberian bantuan pada kelompok tani merupakan strategi yang umum digunakan untuk mendukung pembangunan pertanian dan petani di berbagai desa. Bantuan tersebut berupa benih, alat dan mesin tujuannya adalah untuk meningkatkan kesejahteraan petani, meningkatkan hasil pertanian, dan mengurangi ketidak pastian dalam produksi bagi petani. Kelayakan bantuan kelompok tani dapat menjadi pertimbangan utama dalam perencanaan dan pelaksanaan program bantuan dari Dinas Pertanian Kab.Serdang Bedagai, Kelayakan dapat diukur melalui berbagai kriteria termasuk aspek lahan pertanian dan juga lingkungan pada kelompok tani. Oleh karena itu pentingnya, penting untuk memahami bagaimana kelayakan ini di nilai dan diukur oleh pihak yang memberikan bantuan, dan serta bagaimana hal ini memengaruhi berkelanjutan kelompok tani dan dampaknya pada masyarakat pertanian. Penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kelayakan bantuan kelompok tani. Beberapa faktor yang mungkin berperan meliputi partisipasi aktif pada anggota kelompok, manajemen yang baik, akses terhadap teknologi pertanian, dan dukungan dari pemerintah atau lembaga lainnya. Oleh karena itu penelitian ini akan melanjutkan diskusi tentang kelayakan bantuan dilokasi penelitian dan dampaknya terhadap kelompok tani secara keseluruhan

2.4 EDAS

Menurut Mehdi Keshavarz-Ghorabae asal dari Arab Saudi dan dipublis pertama kali pada 2015 [12]. Metode EDAS adalah salah satu metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif atau pilihan yang berbeda dalam suatu masalah dengan menggunakan pendekatan perhitungan jarak dari solusi rata-rata. Metode ini sering digunakan dalam analisis multikriteria, dimana berbagai faktor dipertimbangkan. Setiap alternatif dinilai berdasarkan seberapa jauh atau dekatnya mereka dengan solusi rata-rata. Metode EDAS (Evaluation based on Distance from Average Solution) adalah salah satu metode dalam pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif berdasarkan seberapa jauh mereka dari solusi rata-rata dari kriteria yang dipertimbangkan. Metode ini berguna dalam situasi di mana kita perlu memilih alternatif terbaik dari beberapa pilihan yang dinilai berdasarkan beberapa kriteria yang berbeda.

Adapun langkah-langkah algoritma penyelesaian dari metode Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) yaitu [13] sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan (X), yaitu :

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

dimana x_{ij} adalah alternatif j pada kriteria i

2. Menentukan solusi rata-rata (AV), yaitu :

$$AV = [AV_j]_{1 \times m}$$

$$\text{Dimana } AV_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij}}{n}$$

3. Menentukan jarak positif/negatif (PDA/NDA), yaitu :

$$PDA = [PDA_{ij}]_{m \times m}$$

dan

$$NDA = [NDA_{ij}]_{m \times m}$$

Dimana

$$PDA_{ij} = \max \left(0, \left(\frac{x_{ij} - AV_j}{AV_j} \right) \right)$$

dan

$$NDA_{ij} = \max \left(0, \left(\frac{AV_j - x_{ij}}{AV_j} \right) \right)$$

4. $PSP_i = \sum_{j=1}^m w_j \times PDA_{ij}$ Menentukan jumlah terbobot (SP/SN), yaitu :
 $\sum_{j=1}^m w_j \times NDA_{ij}$ dan $SN_i =$

5. Normalisasi nilai (NSP/NSN), yaitu :

$$NSP_i = \frac{PSP_i}{\max(PSP)}$$

$$NSN_i = \frac{SN_i}{\max(SN)}$$

6. Menghitung nilai skor penilaian (AS), yaitu :

$$AS_i = 1/2 \times NSP_i + NSN_i \text{ dngan } 0 \leq AS_i \leq 1$$

7. Perangkingan, yaitu pengurutan nilai AS dari nilai yang tertinggi hingga yang terendah. Alternatif dengan nilai yang tertinggi menunjukkan alternatif yang terbaik.

Evaluasi Metode

Sebelum melakukan tes akurasi terlebih dahulu dilakukan perhitungan

$$X = A/B$$

Dimana

X = Metode yang digunakan

A = Jumlah hasil akhir

B = Banyaknya data alternatif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan kelayakan bantuan bahan pertanian untuk kelompok tani desa melalui II pada Dinas Pertanian Kab. Serdang Bedagai menggunakan metode Evaluation Based On Distance From

Average Solution. Metode EDAS mengenal adanya 8 (delapan) atribut yaitu identifikasi kriteria, normalisasi data membuat matriks keputusan, hitung solusi rata-rata, tentukan matriks maksimum dan minimum, hitung jarak dari solusi rata-rata, hitung skor EDAS, ranking kelompok tani urutan kelompok tani berdasarkan skor EDAS yang dihasilkan dari perhitungan sebelumnya. Kelompok tani dengan skor terendah akan dianggap paling banyak menerima bantuan bahan pertanian. Metode EDAS dapat membantu dinas pertanian dalam mengambil keputusan yang lebih terinformasi dan transparan dalam menentukan penerima bantuan berdasarkan berbagai kriteria yang diterapkan.



Gambar 1 Kerangka Kerja Metode EDAS

3.1 Perhitungan EDAS

Berdasarkan kerangka kerja metode EDAS, maka berikut ini adalah penerapan metode EDAS kedalam kasus yang diangkat dalam menentukan Kelompok Tani yang menerima bantuan.

Tabel 2 Data Kriteria Dan Bobot Kriteria

Kode	Kriteria Dan Bobot	Bobot(%)
C1	Mempunyai kelompok tani	0,3
C2	Mempunyai Sertifikat	0,25
C3	Luas Lahan	0,05
C4	Jumlah Anggota	0,2
C5	Mengajukan proposal	0,2
Jumlah Bobot		1

Tabel 3 Data Kriteria Mempunyai Kelompok Tani

No	Mempunyai Kelompok	Nilai
1	Perempuan	5
2	Laki-Laki	4

Keterangan:

- Perempuan : Dalam kelompok pertanian dimana setiap kelompok mempunyai adanya anggota perempuan.
- Laki Laki : Dalam kelompok pertanian dimana setiap kelompok adanya anggota laki-laki.

Tabel 4 Data Kriteria Mempunyai Sertifikat

No	Mempunyai Sertifikat	Nilai
1	Ada	5
2	Tidak	4

Keterangan:

- Ada** :Yaitu kelompok tani mempunyai sertifikat pengakuan bahwasannya kelompok tani tersebut mempunyai sertifikat.

- b. **Tidak** :Yaitu kelompok tani tidak memiliki sertifikat pengakuan kelompok tani, tetapi para kelompok tani tersebut tetap masuk kedalam daftar kelompok tani.

Tabel 5 Data Kriteria Luas Lahan

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

Keterangan:

- a. **2 Hektar** : Yaitu ada beberapa kelompok tani yang memiliki luaslahan 2 hektar dari setiap kelompoknya.
b. **1 Hektar** : Yaitu ada beberapa kelompok tani yang memiliki luaslahan sekitar 1 hektar untuksetiap kelompoknya.
c. **½ Hektar** : yaitu ada beberapa kelompok tani yang hanya memiliki lahan ½ hektar untuk setiap kelompoknya.

Tabel 6 Data Kriteria Anggota Memiliki Lahan

No	Memiliki Lahan	Nilai
1	3-5 Orang	3
2	0 Orang	0
3	5-10 Orang	4
4	10-20 Orang	5

Keterangan :

- a. **3-5 orang** :Yaitu kelompok tani memiliki jumlah anggota kurang lebih3-5 orang setiap perkelompoknya.
b. **0 Orang** : Yaitu tidak adanya anggota kelompok tani
c. **5-10 orang** : Yaitu kelompok tani memiliki jumlah anggota kurang lebih 5-10 orang perkelompoknya.
d. **10-20 orang** : Yaitu kelompok tani memiliki jumlah anggota sekitar 10- 20 orang untuk setiap masing-masing perkelompoknya.

Tabel 7 Mengajukan Proposal

No	Mengajukan Proposal	Nilai
1	Ya (Jika Sesuai maka divalidasi dan diterima)	5
2	Ya (Jika Sesuai maka divalidasi dan diterima)	3

Keterangan:

- a. **Ya** : Artinya yaitu kelompok tani mengajukan proposal kepada dinas pertanian untuk meminta bantuan, bantuan apa yang sedangdibutuhkan dikelompok tani tersebut dengan masing-masing desa, lebih tepatnya setiap kelompok tani tersebut mempunyai PPL atau disebut dengan yang memandu kelompok tani tersebut dalam membuat pengajuan proposal tersebut.
b. **Tidak** : Artinya yaitu kelompok tani tidak mengajukan proposal ke dinas pertanian, dan lebih tepatnya terkadang ada beberapa kelompok tani yang sudah berdiri sendiri tanpa mengajukanproposal bantuan kepada dinas pertanian.

Tabel 8 Data Alternatif

Alternatif	Nama Alternatif
A1	Nyiur
A2	Dahlia
A3	Melati
A4	Makmur
A5	Nusa Indah
A6	Kuntum
A7	Harapan Jaya
A8	Serayu

A9	Harapan
A10	Jaya
A11	Mekar
A12	Mawar
A13	Kembang
A14	Aman
A15	Anggrek
A16	Sumber Tani

1. Pembentukan Matriks Keputusan (X), yaitu:
Gunakan tabel dan persamaan, diperoleh

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 3 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 4 & 0 & 5 \\ 5 & 5 & 4 & 0 & 3 \\ 4 & 5 & 3 & 0 & 3 \\ 4 & 5 & 4 & 4 & 3 \\ 5 & 5 & 4 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 3 \\ 4 & 5 & 5 & 1 & 5 \\ 4 & 5 & 3 & 1 & 3 \\ 5 & 5 & 3 & 5 & 3 \\ 4 & 5 & 4 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 3 & 4 & 3 \\ 5 & 5 & 5 & 4 & 5 \\ 5 & 5 & 3 & 1 & 3 \\ 4 & 5 & 5 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

2. Menentukan Solusi Rata-Rata(AV), yaitu:

$$AV_1 = \frac{5+5+5+4+4+5+5+5+4+4+5+4+4+5+5+4}{16} = \frac{73}{16} = 4,5625$$

$$AV_2 = \frac{5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5}{16} = \frac{80}{16} = 5,0000$$

$$AV_3 = \frac{3+4+4+3+4+4+3+5+5+3+3+4+3+5+3+5}{16} = \frac{61}{16} = 3,8125$$

$$AV_4 = \frac{5+0+0+0+4+5+4+5+1+1+5+4+4+4+1+4}{16} = \frac{47}{16} = 2,9375$$

$$AV_5 = \frac{5+5+3+3+3+5+5+3+5+3+3+5+3+5+3+5}{16} = \frac{64}{16} = 4,0000$$

Sehingga dengan persamaan [2] diperoleh

$$AV = [4,5625 \ 5,0000 \ 3,8125 \ 2,9375 \ 4,0000]$$

3. Menentukan Jarak Positif/Negatif(PDA/NDA), yaitu Jarak Positif Dan Negatif diperoleh:

$$PDA_{11} = \frac{\max(0, (5-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,4375)}{4,5625} = \frac{0,4375}{4,5625} = 0,0959$$

$$PDA_{31} = \frac{\max(0, (5-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,4375)}{4,5625} = \frac{0,4375}{4,5625} = 0,0959$$

$$PDA_{41} = \frac{\max(0, (4-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,5625)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

$$PDA_{51} = \frac{\max(0, (4-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,5625)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

$$PDA_{61} = \frac{\max(0, (5-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,4375)}{4,5625} = \frac{0,4375}{4,5625} = 0,0959$$

$$PDA_{71} = \frac{\max(0, (5-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,4375)}{4,5625} = \frac{0,4375}{4,5625} = 0,0959$$

$$PDA_{81} = \frac{\max(0, (5-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,4375)}{4,5625} = \frac{0,4375}{4,5625} = 0,0959$$

$$PDA_{91} = \frac{\max(0, (4-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,5625)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

$$PDA_{101} = \frac{\max(0, (4-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,5625)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

$$PDA_{111} = \frac{\max(0, (5-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,4375)}{4,5625} = \frac{0,4375}{4,5625} = 0,0959$$

$$PDA_{121} = \frac{\max(0, (4-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,5625)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

$$PDA_{131} = \frac{\max(0, (4-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,5625)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

$$PDA_{141} = \frac{\max(0, (5-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,4375)}{4,5625} = \frac{0,4375}{4,5625} = 0,0959$$

$$PDA_{151} = \frac{\max(0, (5-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,4375)}{4,5625} = \frac{0,4375}{4,5625} = 0,0959$$

$$PDA_{161} = \frac{\max(0, (4-4,5625))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,5625)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

Data Jarak positif dari solusi rata-rata (PDA):

$$PDA_{ij} = \begin{bmatrix} 0,0959 & 0,0000 & 0,0000 & 0,7021 & 0,2500 \\ 0,0959 & 0,0000 & 0,0492 & 0,0000 & 0,2500 \\ 0,0959 & 0,0000 & 0,0492 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,0000 & 0,0000 & 0,0492 & 0,3617 & 0,0000 \\ 0,0959 & 0,0000 & 0,0492 & 0,7021 & 0,2500 \\ 0,0959 & 0,0000 & 0,0000 & 0,3617 & 0,2500 \\ 0,0959 & 0,0000 & 0,3115 & 0,7021 & 0,0000 \\ 0,0000 & 0,0000 & 0,3115 & 0,0000 & 0,2500 \\ 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,0959 & 0,0000 & 0,0000 & 0,7021 & 0,0000 \\ 0,0000 & 0,0000 & 0,0492 & 0,3617 & 0,2500 \\ 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,3617 & 0,0000 \\ 0,0959 & 0,0000 & 0,3115 & 0,3617 & 0,2500 \\ 0,0959 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 & 0,0000 \\ 0,0000 & 0,0000 & 0,3115 & 0,3617 & 0,2500 \end{bmatrix}$$

$$NDA_{11} = \frac{\max(0, (4,5625-5))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,4375)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

$$NDA_{21} = \frac{\max(0, (4,5625-5))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,4375)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

$$NDA_{31} = \frac{\max(0, (4,5625-5))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,4375)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

$$NDA_{41} = \frac{\max(0, (4,5625-4))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,5625)}{4,5625} = \frac{0,5625}{4,5625} = 0,1233$$

$$NDA_{51} = \frac{\max(0, (4,5625-4))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,5625)}{4,5625} = \frac{0,5625}{4,5625} = 0,1233$$

$$NDA_{61} = \frac{\max(0, (4,5625-5))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,4375)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

$$NDA_{71} = \frac{\max(0, (4,5625-5))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,4375)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0$$

$$\begin{aligned}
 NDA_{81} &= \frac{\max(0, (4,5625 - 5))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,4375)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0 \\
 NDA_{91} &= \frac{\max(0, (4,5625 - 4))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,5625)}{4,5625} = \frac{0,5625}{4,5625} = 0,1233 \\
 NDA_{101} &= \frac{\max(0, (4,5625 - 4))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,5625)}{4,5625} = \frac{0,5625}{4,5625} = 0,1233 \\
 NDA_{111} &= \frac{\max(0, (4,5625 - 5))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,4375)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0 \\
 NDA_{121} &= \frac{\max(0, (4,5625 - 4))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,5625)}{4,5625} = \frac{0,5625}{4,5625} = 0,1233 \\
 NDA_{131} &= \frac{\max(0, (4,5625 - 4))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,5625)}{4,5625} = \frac{0,5625}{4,5625} = 0,1233 \\
 NDA_{141} &= \frac{\max(0, (4,5625 - 5))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,4375)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0 \\
 NDA_{151} &= \frac{\max(0, (4,5625 - 5))}{4,5625} = \frac{\max(0, -0,4375)}{4,5625} = \frac{0}{4,5625} = 0 \\
 NDA_{161} &= \frac{\max(0, (4,5625 - 4))}{4,5625} = \frac{\max(0, 0,5625)}{4,5625} = \frac{0,5625}{4,5625} = 0,1233
 \end{aligned}$$

Data Jarak Negatif dan Solusi Rata-Rata (NDA):

$NDA_{ij} =$	0,0000	0,0000	0,2131	0,0000	0,0000
	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,2500
	0,1233	0,0000	0,2131	1,0000	0,2500
	0,1233	0,0000	0,0000	0,0000	0,2500
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0000	0,0000	0,2131	0,0000	0,0000
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2500
	0,1233	0,0000	0,0000	0,6596	0,0000
	0,1233	0,0000	0,2131	0,6596	0,2500
	0,0000	0,0000	0,2131	0,0000	0,2500
	0,1233	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,1233	0,0000	0,2131	0,0000	0,2500
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0000	0,0000	0,2131	0,6596	0,2500
	0,1233	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

4. Menentukan jumlah terbobot dari PDA/NDA(SP/SN), yaitu berdasarkan tabel

$$w_1 = 0,30 \quad w_2 = 0,25 \quad w_3 = 0,05 \quad w_4 = 0,2 \quad w_5 = 0,2$$

$$\begin{aligned}
 SP_1 &= (0,3*0,0959) + (0,25*0,0000) + (0,05*0) + (0,2*0,7021) + (0,2*0,2500) = 0,2192 \\
 SP_2 &= (0,3*0,0959) + (0,25*0) + (0,05*0,0492) + (0,2*0,0000) + (0,2*0,2500) = 0,0812 \\
 SP_3 &= (0,3*0,09596) + (0,25*0) + (0,05*0,0492) + (0,2*0,0000) + (0,2*0,0000) = 0,0312 \\
 SP_4 &= (0,3*0) + (0,25*0,0000) + (0,05*0,0000) + (0,2*0,0000) + (0,2*0,0000) = 0 \\
 SP_5 &= (0,3*0) + (0,25*0,0000) + (0,05*0,0492) + (0,2*0,3617) + (0,2*0,0000) = 0,0748 \\
 SP_6 &= (0,3*0,0959) + (0,25*0,0000) + (0,05*0,0492) + (0,2*0,7021) + (0,2*0,25) = 0,2217 \\
 SP_7 &= (0,3*0,0959) + (0,25*0) + (0,05*0,0000) + (0,2*0,3617) + (0,2*0,2500) = 0,1511 \\
 SP_8 &= (0,3*0,0959) + (0,25*0) + (0,05*0,3115) + (0,2*0,7021) + (0,2*0,0000) = 0,1848 \\
 SP_9 &= (0,3*0,0000) + (0,25*0) + (0,05*0,3115) + (0,2*0,0000) + (0,2*0,2500) = 0,0656 \\
 SP_{10} &= (0,3*0,0000) + (0,25*0,0000) + (0,05*0) + (0,2*0,0000) + (0,2*0,0000) = 0 \\
 SP_{11} &= (0,3*0,0959) + (0,25*0,0000) + (0,05*0) + (0,2*0,7021) + (0,2*0,0000) = 0,1692 \\
 SP_{12} &= (0,3*0) + (0,25*0,0000) + (0,05*0,0492) + (0,2*0,3617) + (0,2*0,2500) = 0,1248 \\
 SP_{13} &= (0,3*0,0000) + (0,25*0,0000) + (0,05*0) + (0,2*0,3617) + (0,2*0,0000) = 0,0723 \\
 SP_{14} &= (0,3*0,0959) + (0,25*0) + (0,05*0,3115) + (0,2*0,3617) + (0,2*0,2500) = 0,1667 \\
 SP_{15} &= (0,3*0,0959) + (0,25*0) + (0,05*0,0000) + (0,2*0,0000) + (0,2*0,0000) = 0,0288 \\
 SP_{16} &= (0,3*0,0000) + (0,25*0) + (0,05*0,3115) + (0,2*0,3617) + (0,2*0,2500) = 0,1379
 \end{aligned}$$

Dengan Rumus diperoleh jumlah terbobot SN :

$$\begin{aligned}
 SN_1 &= (0,3*0) + (0,25*0,0000) + (0,05*0,2131) + (0,2*0,0000) + (0,2*0,0000) = 0,0107 \\
 SN_2 &= (0,3*0) + (0,25*0,0000) + (0,05*0,0000) + (0,2*0,0000) + (0,2*0,0000) = 0,2000 \\
 SN_3 &= (0,3*0) + (0,25*0,0000) + (0,05*0,0000) + (0,2*1,0000) + (0,2*0,2500) = 0,2500 \\
 SN_4 &= (0,3*0,1233) + (0,25*0) + (0,05*0,2131) + (0,2*1,0000) + (0,2*0,2500) = 0,2976
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
SN_5 &= (0,3*0,1233)+(0,25*0)+(0,05*0,0000)+(0,2*1,0000)+(0,2*0,2500) = 0,0870 \\
SN_6 &= (0,3*0)+(0,25*0,0000)+(0,05*0,0000)+(0,2*0,0000)+(0,2*0,0000) = 0 \\
SN_7 &= (0,3*0)+(0,25*0,0000)+(0,05*0,2131)+(0,2*0,0000)+(0,2*0,0000) = 0,0107 \\
SN_8 &= (0,3*0)+(0,25*0,0000)+(0,05*0,0000)+(0,2*0,0000)+(0,2*0,2500) = 0,0500 \\
SN_9 &= (0,3*0,1233)+(0,25*0)+(0,05*0,0000)+(0,2*0,6596)+(0,2*0,0000) = 0,1689 \\
SN_{10} &= (0,3*0,1233)+(0,25*0)+(0,05*0,2131)+(0,2*0,6596)+(0,2*0,2500) = 0,2296 \\
SN_{11} &= (0,3*0)+(0,25*0,0000)+(0,05*0,2131)+(0,2*0,0000)+(0,2*0,2500) = 0,0607 \\
SN_{12} &= (0,3*0,1233)+(0,25*0)+(0,05*0,0000)+(0,2*0,0000)+(0,2*0,0000) = 0,0370 \\
SN_{13} &= (0,3*0,1233)+(0,25*0)+(0,05*0,2131)+(0,2*0,0000)+(0,2*0,2500) = 0,0976 \\
SN_{14} &= (0,3*0,0000)+(0,25*0,0000)+(0,05*0,0000)+(0,2*0,0000)+(0,2*0) = 0 \\
SN_{15} &= (0,3*0)+(0,25*0,0000)+(0,05*0,2131)+(0,2*0,6596)+(0,2*0,2500) = 0,1926 \\
SN_{16} &= (0,3*0,1233)+(0,25*0)+(0,05*0,0000)+(0,2*0,0000)+(0,2*0,0000) = 0,0370
\end{aligned}$$

Dengan Rumus diperoleh jumlah terbobot SP :

$$\begin{aligned}
SP_1 &= 0,2192 & SP_8 &= 0,1848 \\
SP_2 &= 0,0812 & SP_9 &= 0,0656 \\
SP_3 &= 0,0312 & SP_{12} &= 0,1248 \\
SP_4 &= 0 & SP_{13} &= 0,0723 \\
SP_5 &= 0,0748 & SP_{14} &= 0,1667 \\
SP_6 &= 0,2217 & SP_{15} &= 0,0288 \\
SP_7 &= 0,1511 & SP_{16} &= 0,1379
\end{aligned}$$

Dengan rumus diperoleh jumlah terbobot SN :

$$\begin{aligned}
SN_1 &= 0,0107 & SN_9 &= 0,1689 \\
SN_2 &= 0,2000 & SN_{10} &= 0,2296 \\
SN_3 &= 0,2500 & SN_{11} &= 0,0607 \\
SN_4 &= 0,2976 & SN_{12} &= 0,0370 \\
SN_5 &= 0,0870 & SN_{13} &= 0,0976 \\
SN_6 &= 0 & SN_{14} &= 0 \\
SN_7 &= 0,0107 & SN_{15} &= 0,1926 \\
SN_8 &= 0,0500 & SN_{16} &= 0,0370
\end{aligned}$$

5. Normalisasi Nilai SP/Sn(NSP/NSN), dengan rumus diperoleh

$$\begin{aligned}
NSP_1 &= \frac{0,2192}{0,2217} = 0,9889 & NSP_5 &= \frac{0,0748}{0,2217} = 0,3375 \\
NSP_2 &= \frac{0,0812}{0,2217} = 0,3665 & NSP_6 &= \frac{0,2217}{0,2217} = 1,0000 \\
NSP_3 &= \frac{0,0312}{0,2217} = 0,1409 & NSP_7 &= \frac{0,1511}{0,2217} = 0,6817 \\
NSP_4 &= \frac{0}{0,2217} = 0
\end{aligned}$$

$$NSP_8 = \frac{0,1848}{0,2217} = 0,8336$$

$$NSP_9 = \frac{0,0656}{0,2217} = 0,2958$$

$$NSP_{10} = \frac{0}{0,2217} = 0$$

$$NSP_{11} = \frac{0,1692}{0,2217} = 0,7633$$

$$NSP_{12} = \frac{0,1248}{0,2217} = 0,5630$$

Normalisasi nilai NSN dengan rumus diperoleh

$$NSN_1 = 1 - \frac{0,0107}{0,2976} = 0,9642$$

$$NSN_2 = 1 - \frac{0,2000}{0,2976} = 0,3281$$

$$NSN_3 = 1 - \frac{0,2500}{0,2976} = 0,1601$$

$$NSN_4 = 1 - \frac{0,2976}{0,2976} = 0$$

$$NSN_5 = 1 - \frac{0,0870}{0,2976} = 0,7077$$

$$NSN_6 = 1 - \frac{0}{0,2976} = 1,0000$$

$$NSN_7 = 1 - \frac{0,0107}{0,2976} = 0,9642$$

$$NSN_8 = 1 - \frac{0,0500}{0,2976} = 0,8320$$

$$NSP_{13} = \frac{0,0723}{0,2217} = 0,3264$$

$$NSP_{14} = \frac{0,1667}{0,2217} = 0,7520$$

$$NSP_{15} = \frac{0,0288}{0,2217} = 0,1298$$

$$NSP_{16} = \frac{0,1379}{0,2217} = 0,6222$$

$$NSN_9 = 1 - \frac{0,1689}{0,2976} = 0,4325$$

$$NSN_{10} = 1 - \frac{0,2296}{0,2976} = 0,2287$$

$$NSN_{11} = 1 - \frac{0,0607}{0,2976} = 0,7962$$

$$NSN_{12} = 1 - \frac{0,0370}{0,2976} = 0,8757$$

$$NSN_{13} = 1 - \frac{0,0976}{0,2976} = 0,6719$$

$$NSN_{14} = 1 - \frac{0}{0,2976} = 1,0000$$

$$NSN_{15} = 1 - \frac{0,1926}{0,2976} = 0,3530$$

$$NSN_{16} = 1 - \frac{0,0370}{0,2976} = 0,8757$$

6. Menghitung nilai skor penilaian (AS)

$$AS_1 = \frac{1}{2} (0,9872 + 0,9631) = 0,9751$$

$$AS_2 = \frac{1}{2} (0,7702 + 0,3381) = 0,5542$$

$$AS_3 = \frac{1}{2} (0,2321 + 0,1650) = 0,1985$$

$$AS_4 = \frac{1}{2} (0,0694 + 0,0000) = 0,0347$$

$$AS_5 = \frac{1}{2} (0,3120 + 0,6988) = 0,5054$$

$$AS_6 = \frac{1}{2} (1,0000 + 1,0000) = 1,0000$$

$$AS_7 = \frac{1}{2} (0,7094 + 0,9631) = 0,8363$$

$$AS_8 = \frac{1}{2} (0,8079 + 0,8269) = 0,8174$$

$$AS_9 = \frac{1}{2} (0,5713 + 0,3641) = 0,4677$$

$$AS_{10} = \frac{1}{2} (0,2298 + 0,1541) = 0,1919$$

$$AS_{11} = \frac{1}{2} (0,7268 + 0,7900) = 0,7584$$

$$AS_{12} = \frac{1}{2} (0,5724 + 0,8719) = 0,7222$$

$$AS_{13} = \frac{1}{2} (0,2992 + 0,6619) = 0,4806$$

$$AS_{14} = \frac{1}{2} (0,7905 + 1,0000) = 0,8953$$

$$AS_{15} = \frac{1}{2} (0,3796 + 0,2822) = 0,3309$$

$$AS_{16} = \frac{1}{2} (0,6407 + 0,8719) = 0,7563$$

7. Perangkingan Alternatif, lakukan penguran berdasarkan nilai skor tertinggi

$$AS_1 = 0,9766$$

$$AS_9 = 0,3642$$

$$AS_2 = 0,3473$$

$$AS_{10} = 0,1144$$

$$AS_3 = 0,1500$$

$$AS_{11} = 0,7798$$

$$AS_4 = 0$$

$$AS_{12} = 0,7194$$

$$AS_5 = 0,5226$$

$$AS_{13} = 0,4992$$

$$AS_6 = 1,0000$$

$$AS_{14} = 0,8760$$

$$AS_7 = 0,8230$$

$$AS_{15} = 0,2414$$

$$AS_8 = 0,8328$$

$$AS_{16} = 0,7490$$

Tabel 10 Hasil Perangkingan

	Alternatif	Normalisasi		Skor	Rangking	Keterangan
Kode		NSP	NSN	Nilai		
A6	Kuntum	1.0000	1.0000	1.0000	1	Layak
A1	Nylur	0.9889	0.9642	0.9766	2	Layak
A14	Aman	0.7520	1.0000	0.8760	3	Layak
A8	Serayu	0.8336	0.8320	0.8328	4	Layak
A7	Harapan Jaya	0.6817	0.9642	0.8230	5	Layak
A11	Mekar	0.7633	0.7962	0.7798	6	Layak
A16	Sumber Tani	0.6222	0.8757	0.7490	7	Tidak
A12	Mawar	0.5630	0.8757	0.7194	8	Tidak
A5	Nusa Indah	0.3375	0.7077	0.3328	9	Tidak
A13	Kembang	0.3264	0.6719	0.4992	10	Tidak
A9	Harapan	0.2938	0.4325	0.3642	11	Tidak
A2	Dahlia	0.3665	0.3281	0.3473	12	Tidak
A15	Anggrek	0.1298	0.3530	0.2414	13	Tidak
A13	Melati	0.1404	0.1601	0.1505	14	Tidak
A10	Jaya	0.0000	0.2287	0.1144	15	Tidak
A14	Makmur	0.0000	0.0000	0.0000	16	Tidak
Jumlah				8.806		

Berdasarkan Tabel 3.10 dapat disimpulkan bahwa kelompok tani yang layak menerima bantuan bahan pertanian dari Dinas Pertanian Kab.Serdang Bedagai pada desa melati II adalah nilai terbesar ada pada A6 = 1,0000 A1 = 0,9766 A14= 0,8760 A7 = 0,8328 A8= 0,8230 A11 = 0,7798 Kuntum, Nyiur, Aman, Serayu, Harapan Jaya, Mekar adalah alternatif yang terpilih sabagai alternatif terbaik yang layak dan yang layak > 0,7798 yang layak menerima bantuan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap permasalahan yang dibahas pada bab sebelumnya mengenai perubahan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan kelayakan bantuan bahan pertanian untuk Kelompok Tani Desa Melati II pada Dinas Pertanian Kabupaten Serdang Bedagai, dapat diambil beberapa kesimpulan. Pertama, penerapan metode Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) dalam pengambilan keputusan di Dinas Pertanian Kabupaten Serdang Bedagai memerlukan langkah awal berupa penentuan kriteria yang relevan. Setelah kriteria ditetapkan, alternatif-alternatif yang akan dinilai sebagai dasar untuk menentukan kelayakan bantuan perlu diidentifikasi. Kedua, dalam merancang dan membangun sistem yang akan mendukung pengambilan keputusan tersebut, dapat dilakukan dengan menggunakan pemodelan UML untuk merancang sistem secara struktural. Selanjutnya, perhitungan metode EDAS diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman berbasis desktop untuk implementasi sistem. Ketiga, sistem yang dirancang dapat langsung diimplementasikan pada Dinas Pertanian Kabupaten Serdang Bedagai sebagai solusi untuk masalah penentuan kelayakan bantuan bahan pertanian. Dengan adanya sistem ini, pihak instansi akan dapat dengan mudah menentukan kelayakan bantuan bahan pertanian tanpa mengalami kesulitan yang signifikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini. Yaitu Bapak Marsono, S.kom., M.Kom dan Bapak Nurcahyo Budi Nugroho S.Kom., M.Kom.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Nurhikmah, I. Rosada, and I. Hasan, "Analisis Produksi Dan Pendapatan Usahatani Cabai Rawit Di Kelurahan Malakke, Kecamatan Belawa, Kabupaten Wajo," *Wiratani J. Ilm. Agribisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 82–91, 2019, doi: 10.33096/wiratani.v2i2.37.
- [2] S. N. Alam, "Sistem Pengambilan Keputusan Pemberian Kredit Pemilikan Rumah Menerapkan WASPAS," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 6, p. 2165, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i6.5240.
- [3] A. Kurnia, D. M. Midyanti, and K. Kasliono, "Rekomendasi Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) Berbasis Website," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 4, pp. 952–964, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i4.3837.
- [4] U. A. Test, "PENERIMA BANTUAN PROGRAM PEDAGANG MENGGUNAKAN METODE EVALUATION BASED ON DISTANCE FROM AVERAGE," pp. 144–152, 2024.
- [5] M. I. T. M. C. R. B. F. R. R. W. K. W. Adi Jaya Putral, "Analisis Studi Kelayakan Bisnis Pada Pengembangan Usaha Hotmie Jababeka Cikarang Ditinjau Dari Aspek Hukum, Aspek Pasar & Pemasaran, Aspek Teknik/Produksi Dan Aspek Manajemen," *J. Ekon. Kop. Kewirausahaan*, vol. 14, no. 8, 2024.
- [6] J. Hutagalung, B. Anwar, and I. Santoso, "Implementasi Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) Untuk Menentukan Siswa Terbaik," *Techno.Com*, vol. 21, no. 3, pp. 462–474, 2022, doi: 10.33633/tc.v21i3.6148.
- [7] U. Isbah and R. Y. Iyan, "Analisis Peran Sektor Pertanian dalam Perekonomian dan Kesempatan Kerja di Provinsi Riau," *J. Sos. Ekon. Pembang.*, vol. Tahun VII, no. 19, pp. 45–54, 2016.
- [8] A. Karim, S. Esabella, M. Hidayatullah, and T. Andriani, "Sistem Pendukung Keputusan Aplikasi Bantu Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode EDAS," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 3, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i3.2494.
- [9] A. Iskandar, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Dana KIP Kuliah Menggunakan Metode ROC-EDAS," *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 856–864, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i2.2265.
- [10] R. Panggabean and N. A. Hasibuan, "Penerapan Preference Selection Index (PSI) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Supervisor Housekeeping," *Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 85–93, 2020, doi: 10.30865/resolusi.v1i2.70.
- [11] T. Sukwika and U. S. Jakarta, "Sistem Pendukung Keputusan : Metode MAUT," no. July, 2023.
- [12] S. Aisyah, "Jurnal Teknovasi APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISIS KELAYAKAN PADA PERUSAHAAN LEASING Siti Aisyah Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknoogi dan Ilmu Komputer Universitas Prima Indonesia Jurnal Teknovasi ISSN : 2540-8389," *J. Teknovasi*, vol. 06, no. 1, pp. 1–16, 2019.
- [13] Sukamto, R. Kurniawan, and A. D. Jukris, "Penerapan Metode SMART untuk Menentukan Kelayakan Perpustakaan Sekolah," *Techno.Com*, vol. 22, no. 2, pp. 301–311, 2023, doi: 10.33633/tc.v22i2.7531.