



PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS UNTUK PENERIMA BANTUAN PUPUK SUBSIDI

Muhammad Zaqi Mubarok¹, Bambang Irawan², Otong Saeful Bachri³

^{1,2,3}Prodi Teknik Informatika, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes

email: muhammadzakimubarok1987@gmail.com¹

Informasi Artikel	ABSTRACT
<p>Riwayat artikel : Disubmit : 15 Agustus 2025 Direvisi : 16 September 2025 Diterima : 12 November 2025 Dipublikasi : 15 Desember 2025</p> <p>Keywords: SPK, TOPSIS, Subsidized Fertilizer</p>	<p><i>The distribution of subsidized NPK 15-15-15 fertilizer in Adiwerna District, Tegal Regency, continues to face challenges due to a manual and subjective selection process, which often leads to mistargeted allocation. This study aims to design a Decision Support System (DSS) using the TOPSIS method to improve objectivity, accuracy, and transparency in determining eligible farmer groups for fertilizer assistance. The TOPSIS method was implemented through several stages, including constructing the decision matrix, normalizing the data, applying criterion weights across five indicators (commodity type, year of establishment, number of members, group classification, and land area), identifying positive and negative ideal solutions, calculating distances, and determining preference values. The results indicate that the highest preference score obtained was 0.82, representing the most eligible farmer group, while the lowest score of 0.31 placed the group at the lowest priority. The DSS was developed as a web-based system using PHP and MySQL, supported by UML diagrams and interface designs for administrators, officers, and end users. The implementation of this DSS enhances the efficiency of subsidized fertilizer distribution and supports more structured and accountable decision-making within agricultural institutions in Adiwerna.</i></p>
<p>Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS, pupuk subsidi, kelompok tani.</p>	<p>ABSTRAK</p> <p>Program bantuan pupuk subsidi NPK 15-15-15 di Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, masih menghadapi kendala pada proses seleksi penerima yang dilakukan secara manual dan subjektif, sehingga berpotensi menimbulkan ketidaktepatan sasaran. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode TOPSIS untuk meningkatkan objektivitas, akurasi, dan transparansi dalam penentuan penerima bantuan pada kelompok tani. Metode TOPSIS diterapkan melalui tahapan penyusunan matriks keputusan, normalisasi, pembobotan berdasarkan lima kriteria (komoditas, tahun pembentukan, jumlah anggota, kelas, dan luas lahan), penentuan solusi ideal positif dan negatif, perhitungan jarak, serta penentuan nilai preferensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok tani dengan nilai preferensi tertinggi mencapai 0,82 sehingga dinilai paling layak, sedangkan nilai terendah 0,31 berada pada prioritas akhir penerimaan bantuan. Sistem ini dibangun berbasis web menggunakan PHP dan MySQL, serta dilengkapi diagram UML dan rancangan antarmuka untuk administrator, petugas, dan pengguna. Implementasi SPK ini meningkatkan efisiensi penyaluran bantuan pupuk subsidi dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih terukur bagi kelembagaan pertanian di wilayah Adiwerna.</p>





PENDAHULUAN

Pupuk merupakan komponen penting dalam kegiatan usahatani di Indonesia karena berfungsi menjaga kecukupan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk tumbuh optimal dan terhindar dari hama maupun penyakit. Kebutuhan pupuk yang tinggi menjadikan ketersediaan dan distribusi pupuk, terutama pupuk bersubsidi, sebagai faktor yang sangat menentukan keberhasilan produksi pertanian. Beragam jenis pupuk disediakan pemerintah untuk mendukung produktivitas petani, salah satunya pupuk subsidi yang diberikan dengan harga terjangkau untuk mengurangi beban biaya produksi (Widodo & Wahyudi, 2023). Efektivitas kebijakan pupuk sangat dipengaruhi oleh mekanisme distribusi yang tepat sasaran dan sesuai kebutuhan petani di lapangan.

Dalam ekosistem pertanian, kelompok tani memegang peran strategis sebagai wadah organisasi petani yang dibentuk berdasarkan kepentingan bersama, semangat gotong royong, serta prinsip kekeluargaan. Kelompok tani berfungsi memperkuat posisi petani dalam memperoleh akses informasi, pelatihan, hingga distribusi sarana produksi pertanian. Rumahorbo et al. (2021) menjelaskan bahwa keberadaan kelompok tani juga bertujuan mendorong peningkatan kualitas usaha tani serta memperkuat ketahanan ekonomi sektor pertanian. Dengan demikian, kelompok tani memiliki peran penting dalam mendukung penyaluran pupuk bersubsidi yang tepat sasaran.

Namun, implementasi program pupuk subsidi di berbagai daerah, termasuk di BPP Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, masih menghadapi berbagai kendala administratif. Proses penetapan calon penerima pupuk kerap dilakukan secara manual, belum terstandar, dan masih dipengaruhi pertimbangan subjektif. Kondisi ini menyebabkan potensi ketidaktepatan sasaran dalam penyaluran pupuk subsidi, sehingga subsidi tidak selalu diterima oleh petani yang benar-benar membutuhkan. Masalah seperti data penerima yang tidak mutakhir, verifikasi manual, dan penilaian yang tidak terukur sering muncul dalam praktik distribusi pupuk di tingkat lapangan.

Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa ketidaktepatan sasaran subsidi pupuk di Indonesia disebabkan oleh lemahnya sistem penyaluran dan mekanisme verifikasi yang belum memanfaatkan teknologi secara optimal. Darwis dan Supriyati (2016) menyatakan bahwa efektivitas subsidi pupuk akan sangat ditentukan oleh kualitas pengelolaan data dan akurasi identifikasi penerima. Demikian pula, penelitian Putri et al. (2025) menekankan pentingnya penggunaan teknologi informasi untuk mengurangi kesalahan manual dalam penentuan penerima bantuan pertanian.

Kendala tersebut menegaskan perlunya sistem yang mampu memberikan dukungan pengambilan keputusan berbasis data secara objektif dan transparan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi salah satu solusi strategis untuk membantu pemerintah dan pihak terkait dalam melakukan seleksi penerima pupuk bersubsidi. SPK dapat mengolah berbagai kriteria seperti luas lahan, tingkat produksi,





keanggotaan kelompok tani, kondisi ekonomi, dan status penggunaan pupuk sebelumnya. Dengan demikian, keputusan dapat dibuat berbasis kriteria terukur, bukan berdasarkan pertimbangan subjektif atau manual.

Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) merupakan metode multikriteria yang sering digunakan dalam pengambilan keputusan karena mampu memberikan penilaian komprehensif berdasarkan kedekatan alternatif terhadap solusi ideal. Sejumlah penelitian di Indonesia, seperti oleh Widodo dan Wahyudi (2023), menunjukkan bahwa TOPSIS efektif digunakan dalam proses seleksi penerima bantuan pertanian karena mampu menghasilkan peringkat calon penerima secara objektif. Selain itu, Suprihadi dan Isabella (2023) turut membuktikan bahwa TOPSIS mampu membantu petani memilih pupuk terbaik berdasarkan banyak kriteria penilaian.

Mengacu pada temuan tersebut, penggunaan metode TOPSIS pada proses penentuan penerima pupuk subsidi berpotensi menjadi solusi bagi permasalahan distribusi pupuk yang selama ini terjadi. Sistem ini dapat meningkatkan objektivitas dalam penilaian, memperkuat transparansi proses, serta meminimalkan kesalahan akibat prosedur manual. Pengambilan keputusan yang sebelumnya rentan terhadap subjektivitas dapat digantikan oleh pemrosesan data yang terstruktur, sistematis, dan dapat dipertanggungjawabkan.

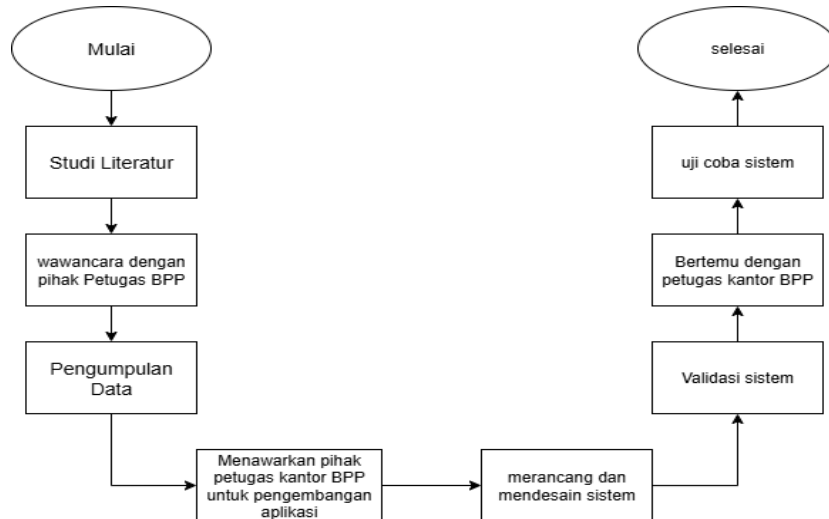
Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penerima bantuan pupuk subsidi menggunakan metode TOPSIS. Harapannya, SPK ini dapat membantu pihak BPP dan kelompok tani dalam menentukan calon penerima secara lebih akurat, adil, dan sesuai kriteria. Implementasi SPK diharapkan tidak hanya meningkatkan kualitas distribusi pupuk bersubsidi, tetapi juga mendukung upaya pemerintah dalam memperkuat ketahanan pangan melalui optimalisasi produktivitas pertanian.

METODE PENELITIAN

A. Skema Penelitian

Skema dalam penelitian ini merupakan susunan langkah atau prosedur yang disusun untuk mengatasi permasalahan penentuan penerima bantuan pupuk subsidi pada kelompok tani. Gambar berikut menampilkan ilustrasi dari skema tersebut.





Gambar 1. Skema Penelitian

B. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah salah satu solusi yang dapat dimanfaatkan untuk membantu proses pengambilan keputusan pada situasi semi terstruktur maupun tidak terstruktur, agar lebih efektif dengan memanfaatkan data dan model yang tersedia (Bangun et al., 2021). Kelompok tani merupakan organisasi di tingkat petani yang dibentuk langsung oleh para petani secara terstruktur untuk menjalankan kegiatan bertani. Menurut Kementerian Pertanian, kelompok tani adalah himpunan petani, peternak, atau pekebun yang terbentuk berdasarkan kesamaan kepentingan, kondisi lingkungan (baik sosial, ekonomi, maupun sumber daya), serta hubungan keakraban, dengan tujuan meningkatkan dan mengembangkan usaha anggotanya (Ramdhani et al., 2014)

C. *Technique for Order Preference by Similarity of Idela Solution* (TOPSIS)

TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) adalah metode pengambilan keputusan multikriteria. Metode ini memilih alternatif terbaik berdasarkan jarak terdekat ke solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif (Maria & Junirianto, 2021). Metode TOPSIS yang diperkenalkan oleh Kwangsun Yoon dan Hwang Ching-Lai merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria. Metode ini menyajikan peringkat evaluasi dari yang tertinggi hingga terendah, dengan kriteria yang bersifat dinamis untuk membantu menentukan alternatif terbaik (Andreswari et al., 2021). Adapun tahapan dalam metode TOPSIS adalah sebagai berikut.





1. Ranging Tiap Alternatif

Topsis membutuhkan ranking kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi yaitu :

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots \dots \dots (1)$$

dengan $i = 1, 2, 3, \dots, m$; dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$;

keterangan :

R_{ij} adalah elemen matriks keputusan yang ternormalisasi R,

x_{ij} adalah elemen dari matriks keputusan X.

2. Matriks keputusan ternormalisasi tebobot.

$$Y_{ij} = W_i R_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Keterangan :

Y_{ij} adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi bobot V,

W_i adalah *vector* bobot kriteria ke-i

R_{ij} adalah elemen matriks keputusan yang ternormalisasi R

3. Solusi ideal positif dan negatif

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai berikut :

$$A^+ = \max y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+ \dots \dots \dots (3)$$

$$A^- = \min y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^- \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

A^+ adalah solusi ideal positif.

A^- adalah solusi ideal negatif.

y_1^+ adalah *max* y_1^+ , jika j adalah atribut *benefit*.

Min Y_{ij} jika j adalah atribut *cost*.

y_1^- adalah *min* Y_{ij} , jika j adalah atribut *cost*.

Max Y_{ij} , jika j adalah atribut *benefit*

4. Jarak Dengan Solusi Ideal





Jarak adalah alternatif dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \dots\dots\dots(5)$$

Jarak adalah alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij})^2} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

D_i^+ adalah jarak alternatif A_i dari solusi ideal positif.

D_i^- adalah jarak alternatif A_i dari solusi ideal negatif.

y_i^+ adalah solusi ideal positif.

y_i^- adalah solusi ideal negatif.

y_{ij} adalah *matriks* normalisasi terbobot [i][j]

5. Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$(V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \dots\dots\dots(7)$$

Nilai V_i) yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

Keterangan :

V_i adalah Nilai preferensi untuk setiap alternatif.

D_i^+ adalah jarak alternatif A_i dari solusi ideal positif.

D_i^- adalah jarak alternatif A_i dari solusi ideal negatif.

D. Kriteria

- a. Komoditas

Kriteria ini menentukan jenis lahan yang di tanam.

Bobot	1	2	3	4
Jumlah Komoditas	0	1	2	3

- b. Tahun pembentukan

Tahun pembentukan yaitu dimana kompok tani pada setiap desa itu disirikan.

Bobot	1	2	3	4
Tahun pembentukan	1979-1980	1981-1982	1983-1984	>1985





c. Jumlah Anggota Per Kelompok Tani

Jumlah anggota perkelompok tani dihitung dari setiap desa memiliki beberapa kelompok tani.

Bobot	1	2	3	4
Jumlah anggota per kelompok tani	<20	21-39	40-59	>60

d. Kelas

Tingkatan dalam sebuah kelompok tani yang dibagi menjadi tiga tingkatan seperti pemula, madya, dan lanjut.

Bobot	2	3	4
kelas	Pemula	madya	lanjut

e. Luas Lahan

Luas lahan merupakan ukuran total area tanah yang dimiliki atau dikelola petani,.

No	1	2	3	4
1	20-32	33-45	46-58	59-70

E. Pembobotan nilai kriteria

a Penentuan nilai kriteria dilakukan berdasarkan tingkat kepentingannya dari yang tertinggi hingga terendah

No	Kriteria	Keterangan
1	C1	Komoditas
2	C2	Tahun pembentukan
3	C3	Jumlah anggota per kelompok tani
4	C4	Kelas
5	C5	Luas Lahan

b Perhitungan bobot (W) dilakudengan rumus pembobotan sederhana berdasarkan perbandingan kepentingan antara kriteria

BOBOT	RUMUS	HASIL
W1	$((1/1)+(1/2)+(1/3)+(1/4)+(1/5))/5$	0.46
W2	$((0)+(1/2)+(1/3)+(1/4)+(1/5))/5$	0.26
W3	$((0)+(0)+(1/3)+(1/4)+(1/5))/5$	0.16
W4	$((0)+(0)+(0)+(1/4)+(1/5))/5$	0.09
W5	$((0)+(0)+(0)+(0)+(1/5))/5$	0.04





c Hasil nilai bobot (W) kriteria

NO	KRITERIA	KETERANGAN	NILAI BOBOT
1	C1	Komoditas	0.46
2	C2	Tahun Pembentukan	0.26
3	C3	Jumlah Anggota Per Kelompok	0.16
4	C4	Kelas	0.09
5	C5	Luas Lahan	0.04
		Jumlah	1.00

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penelitian Penerapan Spk Menggunakan Metode Topsis Untuk Penerima Bantuan Pupuk Subsidi . Bagian ini memaparkan hasil analisis data yang telah diperoleh. Hasil penelitian disajikan secara terstruktur berdasarkan pendekatan metode TOPSIS..

1. Matriks Keputusan

Perancangan sistem adalah pendekatan logis yang mencakup pengumpulan berbagai informasi guna merumuskan permasalahan dengan tujuan menghasilkan solusi atau produk tertentu. Melalui pendekatan ini, penelitian dapat mendukung kelancaran proses implementasi dan mengurangi potensi hambatan saat sistem dijalankan.

Kode	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Siti Hinggil	2	4	3	3	1
A2	Pangejahan	2	4	2	3	1
A3	Mancar Tani	2	4	2	2	1
A4	Ngudi Luhur	2	4	2	2	1
A5	Tani Mulia	2	3	4	4	4

2. Matriks Ternormalisasi

Proses normalisasi bertujuan menyamakan skala pada setiap kriteria. Adapun rumus yang digunakan untuk normalisasi adalah sebagai berikut.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Berikut adalah nilai Xn,

Kriteria	Denominator
C1	20.297783
C2	18.165902
C3	33.749074
C4	34.885527
C5	24.596748





Berikut adalah hasil dari nilai rij dengan membagi matriks keputusan dengan nilai Xn,

3. Matriks Ternormalisasi Terbobot

Setiap nilai yang dinormalisasi kemudiandikalikan dengan bobot setiap kriteria. Rumus yang digunakan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Siti Hinggil	0.098533	0.220193	0.088891	0.085996	0.040656
Pangejahan	0.098533	0.220193	0.059261	0.085996	0.040656
Mancar Tani	0.098533	0.220193	0.059261	0.057330	0.040656
Ngudi Luhur	0.098533	0.220193	0.059261	0.057330	0.040656
Tani Mulia	0.098533	0.165145	0.118522	0.114661	0.162623

$$Y_{ij} = W_i R_{ij}$$

Berikut ini adalah hasil normalisasi nilai seluruh data rij dikalikan dengan wj dengan bobot W=[0.46, 0.26, 0.16, 0.09, 0.04].

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Siti Hinggil	0.045325	0.057250	0.014223	0.007740	0.001626
Pangejahan	0.045325	0.057250	0.009482	0.007740	0.001626
Mancar Tani	0.045325	0.057250	0.009482	0.005160	0.001626
Ngudi Luhur	0.045325	0.057250	0.009482	0.005160	0.001626
Tani Mulia	0.045325	0.042938	0.018963	0.010319	0.006505

4. Solusi Ideal Positif dan Negatif

Tentukan solusi ideal positif (A+) dan negatif (A-) berdasarkan nilai matriks penilaian tertimbang. Persamaan berikut digunakan untuk menemukan (A+) dan (A-).

$$A^+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+})$$

$$A^- = (y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-})$$

Setelah menentukan nilai positif dan negatif, hasilnya akan menjadi sebagai berikut:

Kriteria	A+	A-
C1	0.045325	0.045325
C2	0.057250	0.014313
C3	0.018963	0.004741
C4	0.010319	0.005160
C5	0.006505	0.001626

5. Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif

Untuk menghitung jarak antara nilai tertimbang setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif, digunakan persamaan rumus berikut:





$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

Jarak adalah alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^- - y_{ij})^2}$$

Berikut ini adalah hasil dari jarak solusi ideal positif dan jarak solusi ideal negatif :

Alternatif	S+ (positif)	S- (negatif)
SITI HINGGIL	0.007276	0.044048
PANGEJAHAN	0.010971	0.043275
MANCAR TANI	0.011846	0.043199
NGUDI LUHUR	0.011846	0.043199
TANI MULIA	0.014313	0.032743

6. Untuk menghitung nilai preferensi(V) Anda dapat menggunakan rumus berikut:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

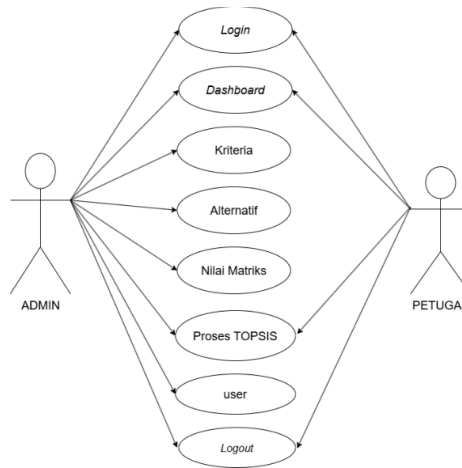
Berdasarkan hasil perhitungan, maka hasil pemeringkatan nyasebagai berikut :

Rangking	Alternatif	V _i
1	SITI HINGGIL	0.858241
2	PANGEJAHAN	0.797758
3	MANCAR TANI	0.784792
4	NGUDI LUHUR	0.784792
5	TANI MULIA	0.695837

Penelitian ini membuktikan bahwa metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dapat digunakan untuk menentukan prioritas penerima bantuan pupuk subsidi di Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal. Penilaian dilakukan berdasarkan lima kriteria utama, yaitu komoditas, tahun pembentukan, jumlah anggota kelompok tani, kelas, dan luas lahan, yang masing-masing diberi bobot sesuai tingkat kepentingannya. Tahapan analisis mencakup normalisasi matriks, pembobotan, penentuan solusi ideal positif dan negatif, hingga perhitungan jarak serta nilai preferensi. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kelompok tani dengan nilai preferensi tertinggi memperoleh 82%, sehingga dianggap paling layak menerima bantuan, sedangkan kelompok dengan nilai terendah hanya mencapai 31% dan ditempatkan pada prioritas paling akhir. Perbedaan nilai tersebut menunjukkan bahwa metode TOPSIS dapat memberikan hasil yang lebih objektif, terukur, serta mendukung proses penyaluran pupuk subsidi secara tepat.



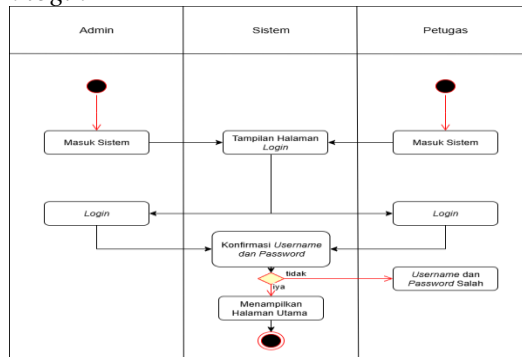
a. Use Case Diagram



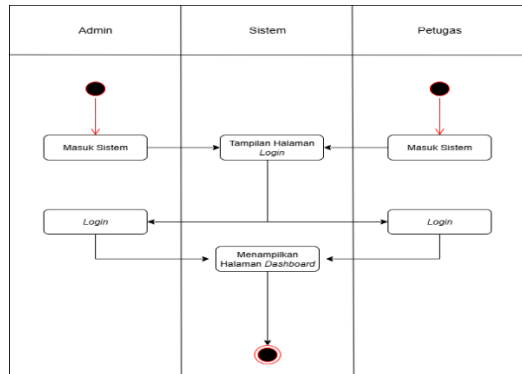
Gambar 3. 1 Use Case Diagram

b. Activity Diagram

1) Activity Diagram login

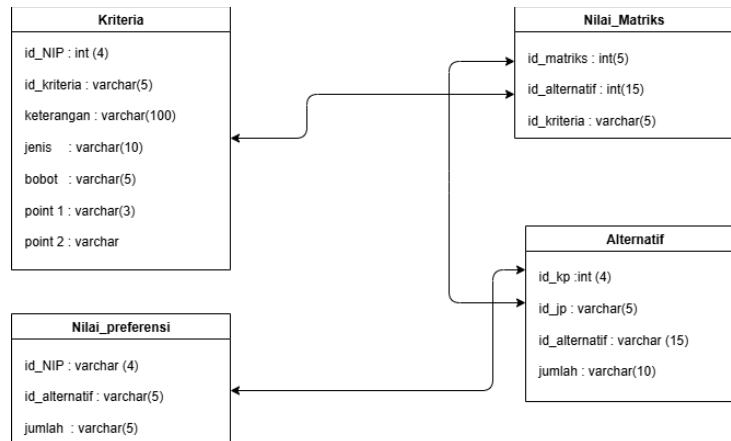


2) Activity Diagram Dashboard





c. *Class Diagram*

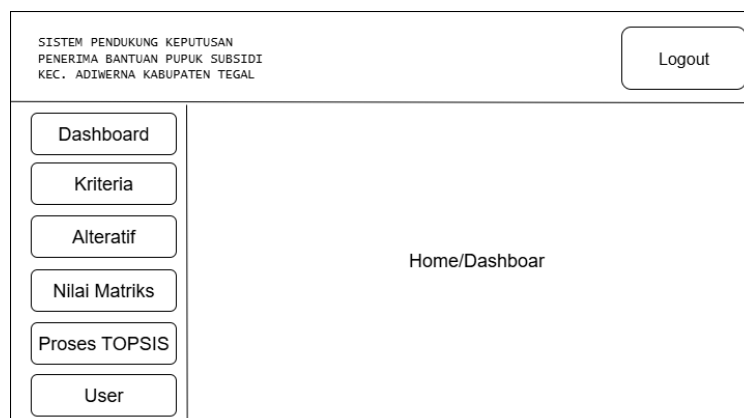


d. *Tampilan Desain*

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima bantuan pupuk subsidi di Kecamatan Adiwerna diawali dengan perancangan tampilan awal guna memastikan sistem mudah dan efektif digunakan. Perancangan ini meliputi penataan elemen secara optimal agar interaksi pengguna dengan sistem berjalan lancar, sehingga keputusan yang dihasilkan lebih akurat dan efisien dalam menentukan penerima bantuan pupuk subsidi. Berikut adalah rancangan atau gambaran awal yang disusun untuk Sistem Pendukung Keputusan penerima bantuan pupuk subsidi pada kelompok tani di Kecamatan Adiwerna.

1. *Desain Halaman Utama Admin*

Halaman utama *Admin* menyediakan sejumlah menu,

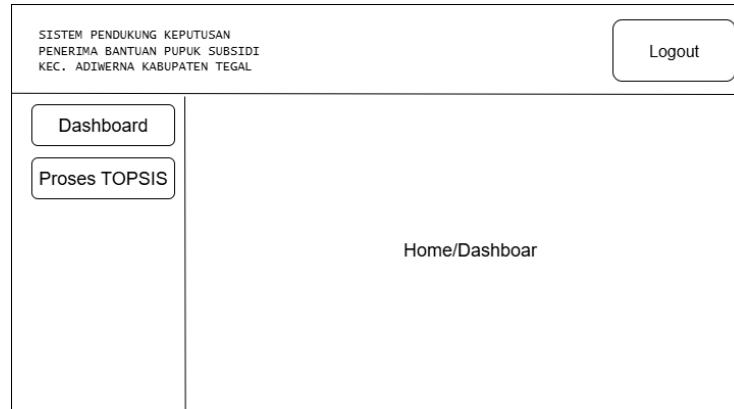


Gambar 3. 2 *Desain Halaman Utama Admin*

2. *Desain Halaman Utama Petugas*

Pada halaman Utama petugas terdapat *menu Dashboard*, proses TOPSIS dan *Logout*.

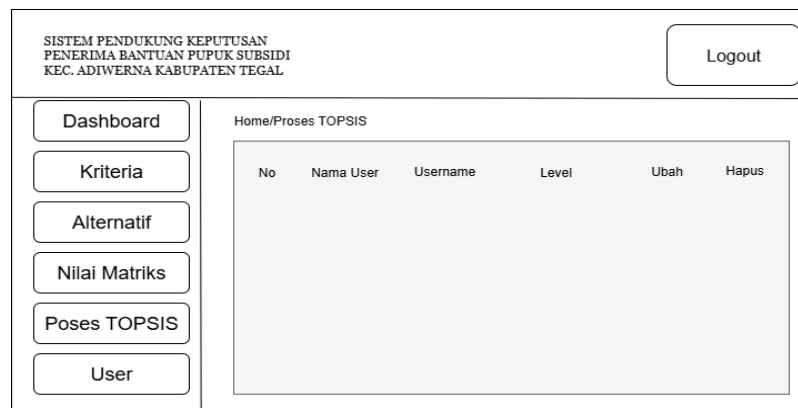




Gambar 3. 3 *Desain* Halaman Utama Petugas

3. *Desain* Halaman User

Halaman *user* berfungsi untuk menampilkan data pengguna sistem.



Gambar 3. 4 *Desin* Halaman User

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode TOPSIS untuk seleksi penerima bantuan pupuk subsidi di Kecamatan Adiwerna, Kabupaten Tegal, yang meningkatkan objektivitas dan transparansi. Sistem mengevaluasi kelompok tani berdasarkan kriteria komoditas, tahun pembentukan, jumlah anggota, kelas, dan luas lahan, menghasilkan perankingan dengan nilai preferensi tertinggi 82% dan terendah 31%. Dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL, serta didukung desain antarmuka dan diagram UML, sistem ini meminimalkan subjektivitas, meningkatkan akurasi penyaluran bantuan, dan mendukung produktivitas serta kesejahteraan kelompok tani.





DAFTAR RUJUKAN

- Andreswari, D., Winanda, H., & Utama, F. P. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Proposal Program Kreativitas Mahasiswa Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web (Studi Kasus: Universitas Bengkulu). *Pseudocode*, 8(2), 153–160. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.8.2.153-160>
- Bangun, D. R. B., Saripurna, D., Azlan, Simanjuntak Juara, A.R., V., & Pasaribu. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pupuk Kompos terhadap Kelomok Tani di Kecamatan Payung menggunakan Metode Visekriterijumska Kompromisno Rangijanje (VIKOR). *Citra Sains Teknologi*, 1(1), 29–36.
- Christiana, A. D., & Mailoa, E. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Berbasis Website dengan Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Teknologi Informasi*, 19(1), 31–47.
- Darwis, V., & Supriyati, Y. (2016). Subsidi pupuk: Kebijakan, pelaksanaan, dan optimalisasi pemanfaatannya. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 11(1), 45–60.
- Ibrohim, M., Lauryn, M. S., & Nadziroh, R. S. (2020). Pemilihan Menu Makanan Terbaik Reflux Disease Dengan Metode. *JSil*, 7(2), 109–115.
- Maria, E., & Junirianto, E. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Karet Menggunakan Metode TOPSIS. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 16(1), 7. <https://doi.org/10.30872/jim.v16i1.5132>
- Putri, M. A., Pradini, R. S., Budi, A. S., & Trihapningsari, D. (2025). Sistem Pendukung Keputusan pemilihan pupuk padi berbasis AHP dan ROC. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 12(1), 22–31.
- Ramdhani, H., Akhmad, S, N., & Fedryansah, M. (2014). Peningkatan kesejahteraan petani dengan penguatan kelompok tani. *Prosiding Ks: Riset & Pkm, vol 2*, 423–429. <http://jurnal.unpad.ac.id/prosiding/article/view/13593>
- Rumahorbo, N. E., Erwansyah, K., Tugiono, T., & Lubis, Z. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Penerima Pinjaman Pada Kelompok Tani Menggunakan Metode ComplexProportional Assessment (COPRAS). *Jurnal Cyber Tech*, 1(1), 81–94.
- Rumahorbo, H., Munthe, A., & Nainggolan, R. (2021). Peran kelompok tani dalam peningkatan pendapatan petani. *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 14(2), 215–224.





- Suprihadi, D., & Isabella, P. C. (2023). Sistem pemilihan pupuk terbaik pada tanaman kapulaga dengan metode TOPSIS. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(4), 911–919.
- Setiawansyah, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 1(2), 54–62. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i2.8>
- Wibowo, D. O., & Priandika, A. T. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Pernikahan pada Wilayah Bandar Lampung Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), 73–85. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Widodo, & Wahyudi, J. (2023). Sistem pendukung keputusan penentuan pemberian bantuan pupuk pertanian menggunakan metode TOPSIS. *JUKI: Jurnal Komputer dan Informatika*, 7(2), 112–120.

