

# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pupuk Padi Unggulan Menggunakan Metode SAW pada Kelompok Tani Mekar Sari

Deva Imelda Setia Wati, Fatimah Fahurian, Yodhi Yuniarthe

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Komputer

Universitas Mitra Indonesia

Bandar Lampung

devaimelda.student@umitra.ac.id, fatimah\_fahurian@umitra.ac.id, yodhi@umitra.ac.id

**Abstract**-Group Farmers are a group of farmers who aim to move forward together. The problem that occurs in this study is the process of determining rice fertilizer determination process is still done manually by asking neighbors who will be compared one by one according to the best, which requires a lot of time. compared one by one according to the best, which requires a lot of time in making decisions that can help farmer groups in making decisions. time in making decisions that can help farmer groups in determining the best rice fertilizer. making decisions on determining superior rice fertilizer. The SAW (Simple Additive Weighting) method is one of the methods used in terms of decision making to get better results on a problem. get better results on a classification problem. The purpose of this research is to build a decision support system for determining the best rice fertilizer with the method. In this research, system development uses prototype method and system design using UML (Unified Modeling Language). Built using the php programming language and MySQL database. The results of the research apply the SAW method on the decision support system for determining superior rice fertilizer in the Mekar Sari Farmer Group falls on Jati NPK fertilizer. Wangi with a value of 0.767.

**Keywords:** Farmer Group, Decision Support System, Simple Additive Weighting

**Abstrak**-Kelompok Tani adalah sekumpulan para petani yang bertujuan untuk maju bersama. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah proses penentuan pupuk padi masih dilakukan secara manual dengan bertanya pada tetangga yang akan dibandingkan satu persatu sesuai dengan yang terbaik, yang memerlukan banyak waktu dalam mengambil keputusan yang bisa membantu kelompok tani dalam mengambil keputusan penentuan pupuk padi unggulan. Metode SAW (Simple Additive Weighting) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam hal pengambilan keputusan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik pada suatu permasalahan klasifikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan penentuan pupuk padi dengan metode. Pada penelitian ini pengembangan sistem menggunakan metode prototype dan perancangan sistem menggunakan UML (Unified Modeling Language). Dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman php dan database MySQL. Hasil dari penelitian menerapkan metode SAW pada sistem pendukung keputusan penentuan pupuk padi unggulan di Kelompok Tani Mekar Sari jatuh pada pupuk NPK Jati Wangi dengan nilai 0.767.

**Kata Kunci:** Kelompok Tani, Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting

## 1. Pendahuluan

Padi merupakan produk pangan pokok yang ada Indonesia. Produk padi penting dalam kebutuhan pangan masyarakat [1]. Faktor yang mempengaruhi produksi padi disebut dengan penggunaan pupuk [2]. Namun, penentuan pupuk yang unggul tidaklah mudah, karena yang terdapat banyak merek dan jenis pupuk padi yang beredar di pasaran. Selain itu, setiap merek dan macam pupuk padi memiliki keuntungan dan kekurangannya sendiri.

Kelompok Tani Mekar Sari merupakan sekelompok petani yang berada di Dusun II B, Desa Karang Anyar. Didirikan pada 2016. Kelompok Tani Mekar Sari memiliki anggota sebanyak 23 orang yang membudidayakan padi sebagai tanaman utama. Namun,

dalam menentukan pupuk padi kelompok Tani Mekar Sari menggunakan cara tradisional [3].

Penentuan pupuk padi pada Kelompok Tani Mekar Sari belum dilakukan secara benar, dengan alat yang benar, hanya dengan pengalaman pribadi atau rekomendasi dari tetangga atau teman. Cara ini dinilai kurang efektif, karena tidak didasarkan pertimbangan yang objektif. Dengan ini, membutuhkan sistem yang dapat membantu kelompok tani dalam menentukan pupuk padi unggulan [4]

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yaitu teknik teknologi informasi yang membantu pengguna menetapkan keputusan dibuat [5]. Salah satu metode yang sering digunakan dalam SPK adalah *Simple Additive*

Vol.15 no.2 | Desember 2024

EXPLORE : ISSN: 2087-2062, Online ISSN: 2686-181X / DOI: <http://dx.doi.org/10.36448/jsit.v15i2.3775>



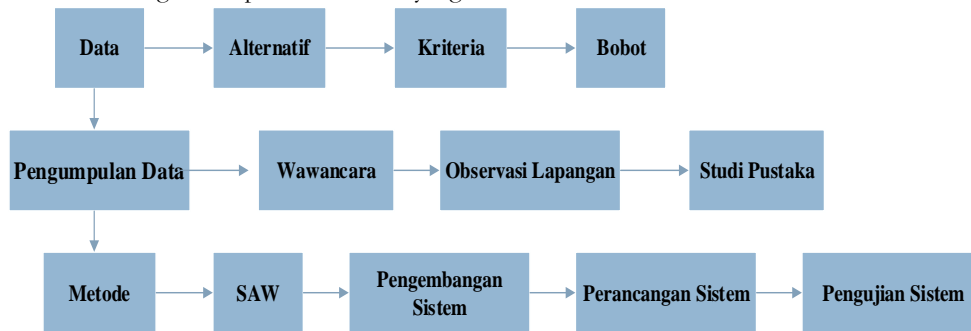
This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

*Weighting* (SAW). Metode SAW bekerja dengan menjumlahkan nilai dari berbagai alternatif yang telah diberi bobot sesuai dengan kriteria tertentu [6]. SAW memudahkan dalam penenrapan dan kemampuan untuk menghasilkan keputusan di berbagai bidang termasuk pertanian. Namun, penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada implementasi SPK untuk komoditas pertanian secara umum, sementara penelitian ini membahas pemilihan pupuk padi unggulan di tingkat kelompok tani dengan pendekatan yang

mempertimbangkan konteks lokal dan kebutuhan praktis yang belum banyak dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan SPK berbasis metode SAW yang dapat membantu Kelompok Tani Mekar Sari dalam menentukan pupuk padi unggulan berdasarkan kriteria yang objektif dan terukur.

## 2. Metodologi



Gambar 1. Alur Metodologi

### A. Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa:

#### 1. Alternatif

Pilihan atau opsi yang tersedia untuk suatu permasalahan atau tujuan tertentu seperti penelitian ini mengambil alternatif pupuk padi.

#### 2. Kriteria

Faktor yang membuat keputusan yang digunakan untuk menilai atau membandingkan berbagai alternatif seperti unsur nitrogen, unsur fosfor, ketersediaan, harga dan bobot.

#### 3. Bobot

Nilai numerik yang diberikan kepada setiap kriteria untuk menunjukkan tingkat relatifnya. Bobot yang tinggi menunjukkan kriteria yang lebih penting dalam pengambilan keputusan.

### B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan 3 metode, pengumpulan data dilakukan agar data tersebut dapat diolah sebelum proses pembuatan sistem:

#### 1. Wawancara

Peneliti melakukan tanya jawab pada Ketua dan beberapa Anggota Kelompok Tani Mekar Sari Dusun II B, Desa Karang Anyar, Kec. Jati Agung, Kab. Lampung Selatan. Penulis mengajukan beberapa pertanyaan seputar proses penentuan pupuk padi unggulan tentang sistem yang akan di buat peneliti.

#### 2. Observasi Lapangan

Peneliti melakukan peninjauan secara langsung dengan Kelompok Tani Mekar Sari, dalam observasi penulis menguji coba bagaimana sistem sekarang dan akan penulis ajukan serta melakukan perbandingan secara langsung.

#### 3. Studi Pustaka

Menggabungkan informasi, data, serta pengetahuan melalui buku-buku tentang hipotesis terkait dalam

pembuatan aplikasi dan melakukan ulasan di Kelompok Tani Mekar Sari, Dusun II B, Desa Karang Anyar, Kec. Jati Agung, Kab. Lampung Selatan.

### C. Metode

#### 1. Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) merupakan suatu pendekatan yang menghitung penjumlahan berbobot evaluasi kinerja untuk setiap alternatif dan seluruh atribut yang terkait. Menggunakan metode ini, pengambil keputusan harus menentukan bobot setiap kriteria. Nilai total pilihan-pilihan tersebut kemudian dihitung dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian rating dan bobot masing-masing kriteria setiap atribut tidak boleh berisi dimensi. Hal ini menunjukkan bahwa proses normalisasi matriks telah dilakukan sebelumnya.[7]

Langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) [8].

Pertama menentukan kriteria yang akan dijadikan sebagai bahan pengambil keputusan.

Selanjutnya menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

Berikut membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria dan nilai masing-masing alternatif.

Setelah itu melakukan normalisasi matriks berdasarkan jenis kriteria.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika atribut keuntungan} \\ & (\text{benefit}) \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

$r_{ij}$  : nilai rating kinerja ternormalisasi.

$x_{ij}$  : nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

$\text{Max}_i x_{ij}$  : nilai terbesar dari setiap kriteria i.

$\text{Min}_i x_{ij}$  : nilai terkecil dari setiap kriteria i.



Setelahnya melakukan perhitungan nilai akhir dengan menjumlahkan hasil kali dari bobot kriteria dengan matriks ternormalisasi.

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

Hasil preferensi ( $V_i$ ) dari hasil perkalian baris matriks dengan bobot preferensi ( $W_j$ ) kolom matriks.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:

$V_i$  : urutan untuk setiap alternatif.

$W_j$  : nilai bobot kriteria.

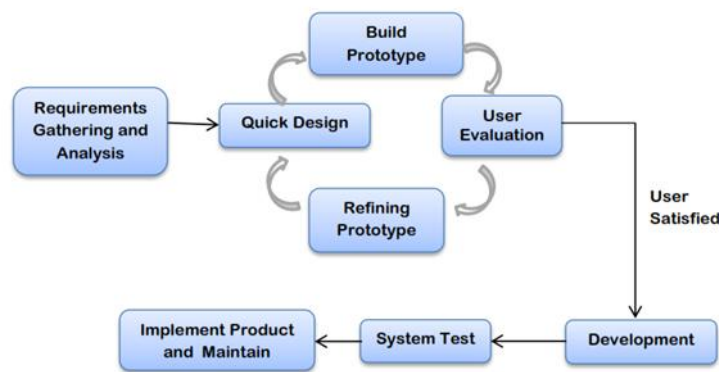
$r_{ij}$  : nilai rating kinerja ternormalisasi.

Perangkingan

Urutan nilai  $V_i$  menentukan alternatif terbaik, alternatif dengan  $V_i$  tertinggi adalah yang terbaik.

## 2. Pengembangan Sistem

Penelitian dilakukan pada Kelompok Tani Mekar Sari dengan teknik pengembangan sistem menggunakan Prototype adalah prosedur yang memanfaatkan untuk membantu pengembangan software dengan bentuk model software. Metode prototype pada penelitian ini untuk mendapatkan representasi dari pemodelan aplikasi yang akan dibuat. [9]. Gambar alur prototype dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Alur Metode *Prototype*

Sumber: Fridayanthie and Tsabitah [10]

Bagian dari tahapan pada *prototype*, antara lain: [10]

### 1) *Requirements Gathering and Analysis*

Tahap awal model dengan dimulai dengan penyelidikan keperluannya. Tahap ini memerlukan kerangka diuraikan dengan mendalam.

### 2) *Quick Design*

Tahap selanjutnya ialah membuat denah simple yang akan memberikan ilustrasi singkat atas kerja yang dibuat. Jelas, mengikuti percakapan dari tahap 1 menuju awal.

### 3) *Build Prototype*

Setelah rencana didukung, tahap selanjutnya adalah perbaikan model yang akan digunakan sebagai bahan perspektif kelompok perancang perangkat lunak menjadikan proyek atau aplikasi.

### 4) *User Evaluation*

Pada tahap ini, framework dikerjakan dalam bentuk struktur model diketahui kepada klien untuk dilakukan penilaian. Dengan ini, klien memberikan masukan, komentar, dan ide mengenai apa yang telah dibuat.

### 5) *Refining Prototype*

Dengan klien tidak memiliki catatan koreksi dari model yang dikerjakan, maka kelompok bisa melangkah pada tahapan 6.

### 6) *Development*

Terdapat klien memiliki catatan untuk perbaikan framework, maka empat sampai dengan lima akan terus berulang sampai klien setuju dengan framework yang akan dibuat.

### 7) *System Test*

Berikutnya kerangka akan dicoba untuk mengetahui seberapa baik dan sesuai dengan kerangka yang dibuat.

### 8) *Implement Product and Maintain*

Pada tahap terakhir, merupakan tahap pemeliharaan sehingga kerangka berjalan dengan harapan tanpa kendala apapun.

## 3. Metode Perancangan Sistem

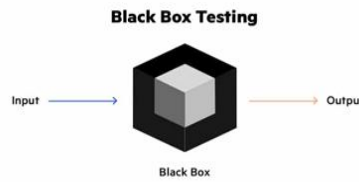
Dalam merancang penelitian ini, penelitian menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) merupakan instrumen peragaan visual yang digunakan untuk merencanakan dan membangun suatu produk atau pemrograman dengan objek yang terletak. UML memiliki kategori diagram antara lain *Structure Diagrams*, *Behaviour Diagrams*, *Interaction Diagrams*, terdapat bagian dalam diagram yaitu *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* [11].



#### 4. Metode Pengujian Sistem

Metode *Black Box Testing* adalah kerangka pendekatan dengan pengujian perangkat lunak yang

berfokus dalam menguji peranan eksternal pada sistem dengan tidak melibatkan struktur internal atau logika pada program [12].



**Gambar 3.** *Black Box Testing*

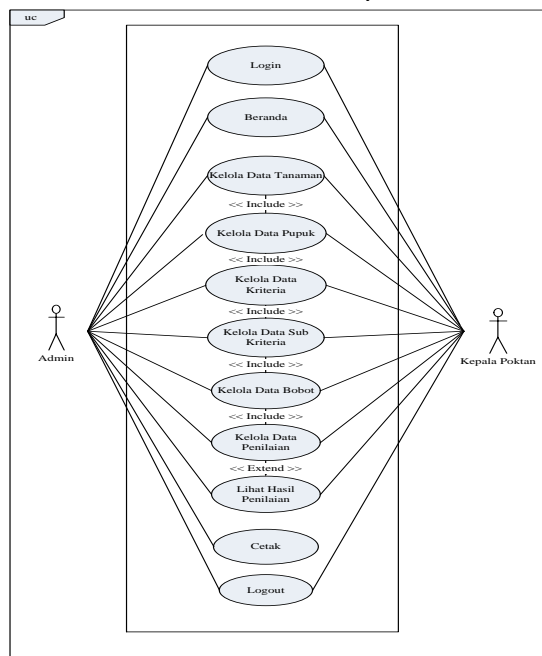
Sumber: Hozairi, Buhari, Syariful Alim [12]

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### A. Perancangan Sistem

Setelah melaksanakan langkah analisis sistem, langkah selanjutnya perancangan sistem yang akan diusulkan dalam bentuk Usecase Diagram ini menjelaskan sikap sistem berinteraksi antar aktor dengan penggambaran perancangan Sistem

Penentuan Pupuk Padi Pada Metode SAW Pada Kelompok Tani Mekar Sari. Admin, seseorang yang mengendalikan serta mendapatkan hak penuh ke pada sistem. Kepala Poktan, orang yang dapat melihat data hasil input pada sistem. Terdapat pada gambar berikut: dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** Usecase Diagram

Sumber: Hasil Penelitian

#### B. Perhitungan Manual Metode SAW

Dengan kriteria yang telah ditentukan dalam kebutuhan nutrisi tanaman padi yaitu unsur nitrogen untuk pertumbuhan vegetatif tanaman dan unsur fosfor untuk proses pembungaan, pembentukan biji, dan pematangan buah. Faktor ekonomi yaitu harga merupakan pertimbangan bagi petani dengan harga terjangkau namun tetap memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman akan sangat membantu meningkatkan efisiensi biaya produksi. Faktor logistik yaitu ketersediaan pupuk di pasaran atau kelompok tani memastikan kelancaran proses produksi pertanian. Faktor Praktis yaitu berat menjadi pertimbangan dalam transportasi, pupuk yang

relatif ringan akan lebih mudah ditangani dan mengurangi beban kerja petani. Kriteria penentuan pupuk padi unggulan pada Kelompok Tani Mekar Sari dibutuhkan beberapa kriteria sebagai pengambil keputusan.

**Tabel 1** Kriteria (C) dan Bobot

Kriteria (C)	Keterangan	Bobot	Nilai Bobot
C1	Unsur N (Nitrogen)	30	0.30
C2	Unsur P (Fosfor)	25	0.25
C3	Harga	15	0.15
C4	Ketersediaan	20	0.25



<b>C5</b>	Berat	10	0.10
-----------	-------	----	------

Kriteria Unsur N (Nitrogen) C1 merupakan kriteria benefit yang lebih besar nilainya, maka lebih baik alternatif.

**Tabel 2** Kriteria Kebutuhan Unsur N (Nitrogen)

Kebutuhan	Nilai
1%-10%	1
11%-25%	2
>25%	3

Kriteria Unsur P (Fosfor) C2 merupakan kriteria benefit semakin tinggi nilai unsur P, semakin baik kualitas produk.

**Tabel 3** Kriteria Kebutuhan Unsur P (Fosfor)

Kebutuhan	Nilai
1%-10%	1
11%-25%	2
>25%	3

Kriteria Harga C3 merupakan kriteria cost semakin rendah harga, semakin baik bagi pembeli.

**Tabel 4** Kriteria Kebutuhan Harga

Kebutuhan	Nilai
Rp 100.000 - Rp 200.000 /Sak	1

**Tabel 7** Data Alternatif

No	Alternatif	Unsur N %	Unsur P %	Harga Rp	Ketersediaan	Berat Kg
1	NPK Phonska	15	10	150.000	Mudah didapat	50
2	NPK Enviro	17	14	180.000	Cukup mudah didapat	25
3	UREA	46	0	140.000	Mudah didapat	50
4	NPK Pelangi	16	16	500.000	Cukup mudah didapat	50
5	NPK Jati Wangi	15	15	160.000	Mudah didapat	50
6	SP-36	0	36	300.000	Cukup mudah didapat	25
7	NPK Mutiara	16	16	700.000	Cukup mudah didapat	50
8	NPK Phonska Plus	15	15	450.000	Sulit didapat	25
9	ZA Petro	21	0	250.000	Cukup mudah didapat	50
10	NPK PADI Pak Tani	21	14	750.000	Sulit didapat	50

**Tabel 8** Bobot Kriteria Alternatif

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	A <sub>1</sub>	2	1	1	3	2
2	A <sub>2</sub>	2	2	1	2	1
3	A <sub>3</sub>	3	0	1	3	2
4	A <sub>4</sub>	2	2	3	2	2
5	A <sub>5</sub>	2	2	2	3	2
6	A <sub>6</sub>	0	3	2	2	1
7	A <sub>7</sub>	2	2	3	2	2
8	A <sub>8</sub>	2	2	3	1	1
9	A <sub>9</sub>	2	0	2	2	2
10	A <sub>10</sub>	2	2	3	1	2

Rp 200.000 - Rp 400.000 /Sak	2
>Rp 400.000 /Sak	3

Kriteria Ketersediaan C4 merupakan kriteria benefit semakin mudah produk tersedia semakin mudah bagi pembeli untuk mendapatkannya.

**Tabel 5** Kriteria Ketersediaan

Kebutuhan	Nilai
Sulit diperoleh	1
Cukup mudah diperoleh	2
Mudah diperoleh	3

Kriteria Berat C5 merupakan kriteria cost semakin ringan produk, semakin mudah dibawa dan hemat biaya transformasi.

**Tabel 6** Kriteria Berat

Kebutuhan	Nilai
Sulit diperoleh	1
Cukup mudah diperoleh	2
Mudah diperoleh	3

Dengan kriteria dan pembobotan yang telah ditentukan, maka didapat ditentukan kasus perhitungan penentuan pupuk padi unggulan pada kelompok Tani Mekar Sari pada tabel 7 dan tabel 8.



Tahap berikutnya mencari normalisasi, sebagai berikut.  
C1 Unsur N (Nitrogen)

$$A_{11} = \frac{2}{\max(2; 2; 3; 2; 2; 0; 2; 2; 2; 2)} = \frac{2}{3} = 0.667$$

$$A_{13} = \frac{3}{\max(2; 2; 3; 2; 2; 0; 2; 2; 2; 2)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A_{15} = \frac{2}{\max(2; 2; 3; 2; 2; 0; 2; 2; 2; 2)} = \frac{2}{3} = 0.667$$

$$A_{18} = \frac{2}{\max(2; 2; 3; 2; 2; 0; 2; 2; 2; 2)} = \frac{2}{3} = 0.667$$

$$A_{110} = \frac{2}{\max(2; 2; 3; 2; 2; 0; 2; 2; 2; 2)} = \frac{2}{3} = 0.667$$

C2 Unsur P (Fosfor)

$$A_{12} = \frac{1}{\max(1; 2; 0; 2; 2; 3; 2; 2; 0; 2)} = \frac{1}{3} = 0.333$$

$$A_{32} = \frac{0}{\max(1; 2; 0; 2; 2; 3; 2; 2; 0; 2)} = \frac{0}{3} = 0$$

$$A_{52} = \frac{2}{\max(1; 2; 0; 2; 2; 3; 2; 2; 0; 2)} = \frac{2}{3} = 0.667$$

$$A_{82} = \frac{2}{\max(1; 2; 0; 2; 2; 3; 2; 2; 0; 2)} = \frac{2}{3} = 0.667$$

$$A_{102} = \frac{2}{\max(1; 2; 0; 2; 2; 3; 2; 2; 0; 2)} = \frac{2}{3} = 0.667$$

C3 Harga

$$A_{31} = \frac{\min(1; 1; 1; 3; 1; 2; 3; 3; 2; 3)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_{33} = \frac{1}{\min(1; 1; 1; 3; 1; 2; 3; 3; 2; 3)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_{35} = \frac{1}{\min(1; 1; 1; 3; 1; 2; 3; 3; 2; 3)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_{38} = \frac{3}{\min(1; 1; 1; 3; 1; 2; 3; 3; 2; 3)} = \frac{3}{3} = 0.333$$

$$A_{310} = \frac{1}{\min(1; 1; 1; 3; 1; 2; 3; 3; 2; 3)} = \frac{1}{3} = 0.333$$

C4 Ketersediaan

$$A_{14} = \frac{3}{\max(3; 2; 3; 2; 3; 2; 2; 1; 2; 1)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A_{34} = \frac{3}{\max(3; 2; 3; 2; 3; 2; 2; 1; 2; 1)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A_{54} = \frac{3}{\max(3; 2; 3; 2; 3; 2; 2; 1; 2; 1)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$A_{84} = \frac{1}{\max(3; 2; 3; 2; 3; 2; 2; 1; 2; 1)} = \frac{1}{3} = 0.333$$

$$A_{104} = \frac{1}{\max(3; 2; 3; 2; 3; 2; 2; 1; 2; 1)} = \frac{1}{3} = 0.333$$

C5 Berat

$$A_{51} = \frac{\min(2; 1; 2; 2; 2; 1; 2; 1; 2; 2)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$A_{53} = \frac{\min(2; 1; 2; 2; 2; 1; 2; 1; 2; 2)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$A_{55} = \frac{\min(2; 1; 2; 2; 2; 1; 2; 1; 2; 2)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$A_{58} = \frac{\min(2; 1; 2; 2; 2; 1; 2; 1; 2; 2)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_{510} = \frac{\min(2; 1; 2; 2; 2; 1; 2; 1; 2; 2)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$$

Langkah selanjutnya mendapatkan nilai normalisasi, berikutnya membuat matriks data dari normalisasi tersebut.

$$R = \begin{bmatrix} 0.667 & 0.333 & 1 & 1 & 0.5 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0.5 \\ 0.667 & 0.667 & 1 & 1 & 0.5 \\ 0.667 & 0.667 & 0.333 & 0.333 & 1 \\ 0.667 & 0.667 & 0.333 & 0.333 & 0.5 \end{bmatrix}$$

Setelah matriks ternormalisasi R sudah dibuat, maka selanjutnya dibuat perhitungan untuk matriks terbobot.

$$\begin{aligned} A_1 &= (0.30)(0.667) + (0.25)(0.333) + (0.15)(1) + (0.20)(1) \\ &+ (0.10)(0.5) \\ &= 0.2001 + 0.08325 + 0.15 + 0.2 + 0.05 \\ &= 0.68335 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_3 &= (0.30)(1) + (0.25)(0) + (0.15)(1) + (0.20)(1) + \\ &(0.10)(0.5) \\ &= 0.3 + 0 + 0.15 + 0.2 + 0.05 \\ &= 0.7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_5 &= (0.30)(0.667) + (0.25)(0.667) + (0.15)(1) + (0.20)(1) \\ &+ (0.10)(0.5) \\ &= 0.2001 + 0.16675 + 0.15 + 0.2 + 0.05 \\ &= 0.76685 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_8 &= (0.30)(0.667) + (0.25)(0.667) + (0.15)(0.333) + \\ &(0.20)(0.333) + (0.10)(1) \\ &= 0.2001 + 0.16675 + 0.04995 + 0.0666 + 0.1 \\ &= 0.5834 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_{10} &= (0.30)(0.667) + (0.25)(0.667) + (0.15)(0.333) + \\ &(0.20)(0.333) + (0.10)(0.5) \\ &= 0.2001 + 0.16675 + 0.04995 + 0.0666 + 0.05 \\ &= 0.5334 \end{aligned}$$

Hasil yang sudah didapat, maka alternatif selanjutnya di rangking, berikut hasil perankingan dari alternatif yang telah dihitung preferensinya.



Tabel 9. Hasil Perangkingan

Alternatif	Preferensi	Ranking
$A_1$	0.68335	4
$A_2$	0.75025	2
$A_3$	0.7	3
$A_4$	0.6002	5
$A_5$	0.76685	1
$A_6$	0.5584	7
$A_7$	0.6002	5
$A_8$	0.5834	6
$A_9$	0.4585	9
$A_{10}$	0.5334	8

Pada tabel 9 Diatas, hasil perangkingan terbesar jatuh pada Alternatif  $A_5$  hasil nilai preferensi alternatif  $A_5$  0.76685 bagian penentuan yang tepat untuk pupuk pada tanaman padi yaitu pupuk Jati Wangi.

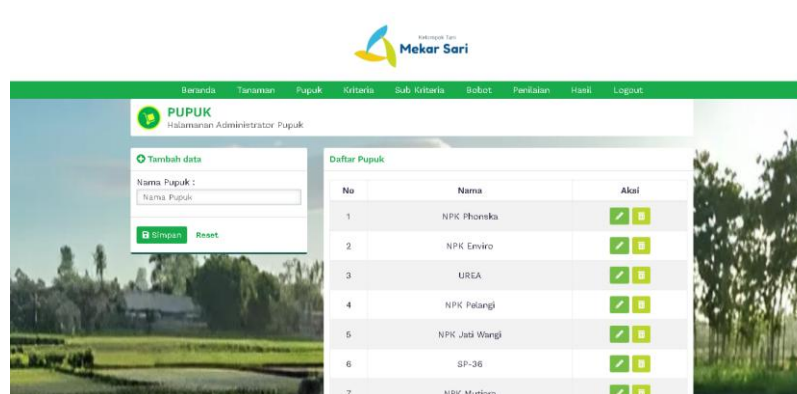
### C. Tampilan Sistem

Tampilan awal pada sistem terdiri dari beberapa menu utama yang terletak pada sisi atas. Menu-menu tersebut adalah Pupuk, Kriteria, Bobot, dan penilaian. Berikut ini diuraikan isi menu yang merupakan bagian dalam sistem ini.

#### 1. Halaman Pupuk

Halaman pupuk merupakan halaman yang akan memberikan informasi mengenai pupuk pada tanaman

padi kepada pengguna. Dalam sistem pendukung keputusan ini terdapat 10 jenis pupuk padi. Tampilan halaman pupuk dilihat pada Gambar 5.

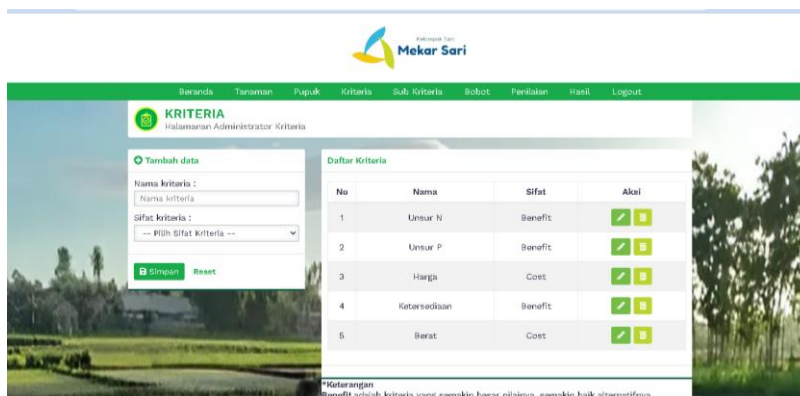


Gambar 5. Halaman Pupuk

#### 2. Halaman Kriteria

Halaman kriteria merupakan halaman yang akan memberikan informasi mengenai kriteria dan sifat kriteria

pada tanaman padi kepada pengguna. Dalam sistem pendukung keputusan ini terdapat 5 kriteria. Tampilan halaman kriteria dilihat pada Gambar 6.

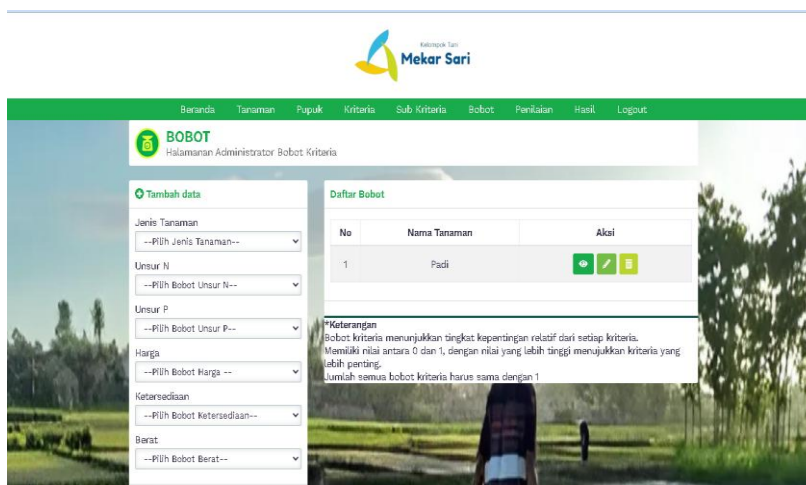


Gambar 6. Halaman Kriteria

### 3. Halaman Bobot

Halaman bobot merupakan halaman yang akan memberikan informasi mengenai bobot pada tanaman

padi kepada pengguna. Tampilan halaman kriteria dilihat pada Gambar 7.

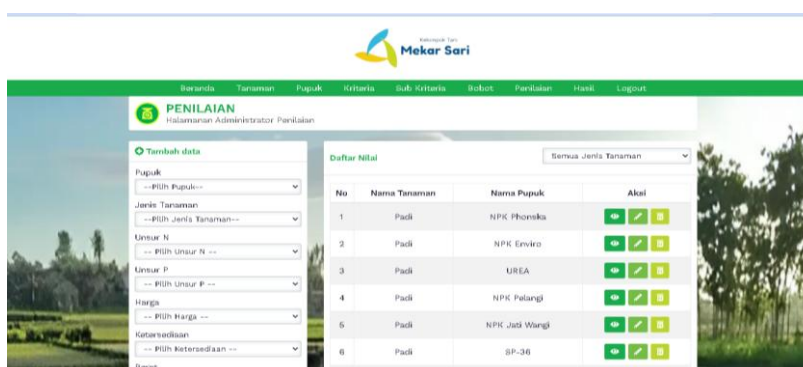


Gambar 7. Halaman Bobot

### 4. Halaman Penilaian

Halaman penilaian merupakan halaman yang akan memberikan informasi penilaian pada tanaman padi mengenai pupuk padi kepada pengguna. Dalam sistem

pendukung keputusan menilai 10 jenis pupuk padi. Tampilan halaman data penyakit dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Penilaian

### 5. Tampilan Cetak Laporan Hasil

Tampilan program cetak laporan hasil merupakan tampilan penilaian pupuk pada tanaman padi kepada

pengguna. Tampilan cetak laporan hasil dapat dilihat pada gambar 9 dan gambar 10.





## Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pupuk Padi Unggulan KELOMPOK TANI MEKAR SARI

### Hasil Perhitungan

#### Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	Unsur N	Unsur P	Harga	Ketersediaan	Berat
NPK Phonska	2	1	1	3	2
UREA	3	0	1	3	2
NPK Jati Wangi	2	2	1	3	2
NPK Phonska Plus	2	2	3	1	1
NPK PADI Pak Tani	2	2	3	1	2

#### Normalisasi Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria				
	Unsur N	Unsur P	Harga	Ketersediaan	Berat
NPK Phonska	0.667	0.333	1	1	0.5
UREA	3	0	1	3	2
NPK Jati Wangi	0.667	0.667	1	1	0.5
NPK Phonska Plus	0.667	0.667	0.333	0.333	1
NPK PADI Pak Tani	0.667	0.667	0.333	0.333	0.5

**Gambar 9.** Tampilan Cetak Laporan Hasil Matriks dan Normalisasi

#### Perangkingan

Alternatif	Kriteria					Hasil
	Unsur N	Unsur P	Harga	Ketersediaan	Berat	
NPK Phonska	0.2001	0.08325	0.15	0.2	0.05	0.68335
NPK Enviro	0.2001	0.16675	0.15	0.1334	0.1	0.75025
UREA	0.3	0	0.15	0.2	0.05	0.7
NPK Pelangi	0.2001	0.16675	0.04995	0.1334	0.05	0.6002
NPK Jati Wangi	0.2001	0.16675	0.15	0.2	0.05	0.76685
SP-36	0	0.25	0.075	0.1334	0.05	0.5584
NPK Mutiara	0.2001	0.16675	0.04995	0.1334	0.05	0.6002
NPK Phonska Plus	0.2001	0.16675	0.04995	0.0666	0.05	0.5334
ZA Petro	0	0.25	0.75	0.1334	0.1	0.5584
NPK PADI Pak Tani	0.2001	0.16675	0.04995	0.0666	0.05	0.5334

Jadi rekomendasi pemilihan pupuk Padi jatuh pada NPK Jati Wangi dengan Nilai 0.767

*dicetak oleh admin*

**Gambar 10.** Tampilan Cetak Laporan Hasil Perangkingan

Tampilan cetak laporan hasil penilaian pada gambar 11 dan gambar 12 diatas bagian dari perangkingan yang dibuat perhitungan untuk matriks terbobot dan dapat mengetahui hasil perangkingan dari data alternatif yang sudah dihitung profesinya. Pada hasil perangkingan



tertinggi jatuh pada alternatif NPK Jati Wangi dengan hasil nilai 0.767.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi serta hasil pada bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan sebagai berikut:

Dengan adanya sistem pendukung keputusan penentuan pupuk padi unggulan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk membantu kelompok tani dalam melakukan penentuan pupuk padi unggulan lebih tepat dan cepat. Sistem pendukung keputusan penentuan pupuk padi unggulan pada kelompok tani Mekar Sari dibangun dengan database MySQL dan bahasa pemrograman Php. Hasil penelitian pemilihan pupuk padi jatuh pada NPK Jati Wangi dengan nilai 0.767.

Di dalam sistem diusulkan telah menghasilkan suatu aplikasi program dengan kelebihan-kelebihannya sebagai berikut :

Memiliki fasilitas untuk admin dapat membuat penilaian pupuk terhadap padi dengan mudah, selain itu kepala poktan dapat melihat hasil penilaian untuk pupuk padi secara langsung melalui sistem.

Penyajian informasi dan Laporan dapat dengan cepat diperoleh sehingga memudahkan kelompok tani.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] T. Pamekas and S. D. M. Lumbantungkup, “Membangun Sinergi antar Perguruan Tinggi dan Industri Pertanian dalam Rangka Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka ” Identifikasi Cendawan Patogen Terbawa Benih Padi Di Propinsi Bengkulu,” vol. 5, no. 1, pp. 1226–1234, 2021.
- [2] S. Nurul, S. Anggrainy, and S. Aprelyani, “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keamanan Sistem Informasi: Keamanan Informasi , Teknologi Informasi Dan Network ( Literature Review Sim ),” vol. 3, no. 5, pp. 564–573, 2022.
- [3] C. Ratnawati, “Mekanisme Usahatani Padi Di Kecamatan Sananwetan Kota Blitar,” vol. 20, pp. 1–13, 2020.
- [4] R. S. Hidayat, P. Studi, T. Informatika, F. I. Komputer, and U. M. Buana, “Terbaik Dengan Metode Smart Berbasis Web,” vol. 7, no. 3, pp. 1532–1537, 2023.
- [5] D. A. Putri *et al.*, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Berprestasi Pada Program Studi Teknik Informatika Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” vol. 3, no. 1, pp. 12–27, 2020.
- [6] L. N. Sukaryati, A. Voutama, U. S. Karawang, and J. H. Ronggo, “Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memilih Karyawan Terbaik,” *J. Ilm. Matrik*, vol. 24, no. 3, pp. 260–267, 2022.
- [7] W. Kusnadi, I. T. Kusnadi, R. Ripandi, E. Junianto, B. S. Informatika, and A. R. Sanjaya, “Smartphone Terbaik Menggunakan Metode,” vol. 6, no. 2, pp. 185–194, 2024.
- [8] S. Syam, *Sistem Pendukung Keputusan*. 2023.
- [9] N. L. A. M. Rahayu Dewi, R. S. Hartati, and Y. Divayana, “Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Berbasis Website pada Berlian Agency,” *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 20, no. 1, p. 147, 2021, doi: 10.24843/mite.2021.v20i01.p17.
- [10] E. W. Fridayanthie and T. Tsabitah, “Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan ( Persis Gawan ) Berbasis Web,” vol. 23, no. 2, pp. 151–157, 2021.
- [11] A. Voutama and E. Novalia, “Perancangan Sistem Informasi Plakat Wisuda Berbasis Web Menggunakan UML dan Model Waterfall,” *Syntax J. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 36–49, 2022.
- [12] R. Hozairi, Buhari, Syariful Alim, “Panduan Komprehensif Pengujian Perangkat Lunak,” p. 25, 2024.

