

## SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT PADA VIRIETAS PADI UNGUL DI DESA BONTOMACINNA MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Khaidil Aswadi<sup>1)</sup>, Supatman<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Program Studi Informatika– Universitas Mercu Buana Yogyakarta, Indonesia  
Email : <sup>1)</sup>[khaidilaswadi@gmail.com](mailto:khaidilaswadi@gmail.com), <sup>2)</sup>[supatman@mercubuana-yogya.ac.id](mailto:supatman@mercubuana-yogya.ac.id)

### ABSTRAK

Bibit tanaman padi menjadi salah satu komponen penting dalam produksi tanaman padi. Penggunaan varietas bibit padi berkualitas tinggi dapat meningkatkan daya hasil panen. Permintaan beras semakin meningkat setiap tahunnya. Dengan demikian, petani perlu meningkatkan produktivitas padi yang ditanamnya. Dengan penentuan varietas bibit padi unggul yang tepat bisa menjadi factor pendukung peningkatan hasil produksi panen. Dalam hal ini diperlukan suatu terobosan yang dapat digunakan guna membantu memilih varietas bibit padi unggul. Sistem penunjang keputusan dapat menjadi terobosan untuk membantu para petani padi dalam menentukan varietas bibit tanaman padi. Sistem pendukung keputusan dengan Metode Weighted Product (WP) dibangun untuk membantu petani dalam memilih varietas bibit padi yang berkualitas tinggi. Metode ini menggabungkan skor atribut melalui perkalian, dengan skor atribut dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.

**Kata-kata kunci:** *Sistem Penunjang Keputusan, Bibit Padi, Weighted Product.*

### ABSTRACT

*Rice seeds are an important component in the production of rice crops. The use of high-quality rice seed varieties can improve the yield. The demand for rice is growing every year. Thus, farmers need to increase the productivity of the beans they plant. With the determination of properly superior varieties of grape seed can be a supportive factor in increasing the yield of the harvest. In this case, a breakthrough is needed that can be used to help select the best grape seed varieties. A decision support system can be a breakdown to help grape farmers in determining the grape plant variety. The Weighted Product Method (WP) decision-support system is built to help farmers choose high-quality grape variety. This method combines attribute scores through overlapping, with attribute scores being raised first with the weight of the attributes concerned.*

**Keywords:** *Decision Support System, Rice Seed, Weighted Product.*

## 1. PENDAHULUAN

Padi merupakan jenis tanaman pangan berupa rumput, merupakan tanaman pertanian kuno berasal dari dua benua yaitu Asia tropis dan Afrika Barat subtropis. [1] Padi biasanya merupakan tumbuhan yang sensitif terhadap garam, tetapi ini adalah satu-satunya tumbuhan butir yang disarankan untuk ditanam di lahan yang memiliki garam. [2] Padi merupakan salah satu tanaman pangan penting bagi sebagian besar masyarakat yang bermukim di Asia khususnya di Indonesia. [3] Untuk meningkatkan produktivitas padi, perlu dipertimbangkan penggunaan varietas yang berkualitas tinggi. [4] Varietas yang berkualitas tinggi akan memperoleh manfaat dari teknologi inovatif yang tentunya cocok untuk meningkatkan produktivitas padi, tidak hanya melalui peningkatan potensi dan hasil tanaman, namun juga peningkatan toleransi dan ketahanan terhadap cekaman biotik dan abiotik. [5]

Bibit merupakan faktor terpenting dalam keberhasilan budidaya tanaman padi. Pilihlah bibit tanaman padi yang berkualitas karena budidaya padi dimulai dari dan benih berisi objek utama yang akan dikembangkan pada budidaya selanjutnya. Benih membawa gen yang diwarisi dari induknya, yang menentukan karakteristik tanaman setelah produksi. Oleh karena itu untuk mendapatkan benih padi yang berkualitas, anda bisa mendapatkan benih dari dengan cara memilih dan memutuskan benih mana yang akan berasal dari induk yang berkualitas. [6] Permintaan beras semakin meningkat setiap tahunnya. Dengan demikian, petani perlu meningkatkan produktivitas padi yang ditanamnya. [7] Mengingat Indonesia merupakan negara agraris, dengan mayoritas penduduknya tinggal di pedesaan dan bekerja sebagai petani. Kebanyakan masyarakat Indonesia mengkonsumsi pangan yang dihasilkan melalui pertanian. [8]

Pertanian merupakan salah satu faktor terpenting bagi negara Indonesia. Mayoritas penduduk Indonesia bermata pencaharian dari

pertanian, termasuk bertani padi. Sayangnya seringkali masyarakat mengalami kesulitan dalam memilih bibit padi yang ingin digunakan untuk pertanian. [9] Penggunaan varietas bibit padi unggul berkualitas tinggi dapat meningkatkan daya hasil sebesar 15% dibandingkan dengan penggunaan bibit padi kualitas rendah. Semakin banyak bibit yang digunakan, semakin tinggi tingkat produksi tanaman padi. [10] Pemilihan varietas benih padi yang berkualitas dapat menjadi unsur pendukung perkembangan produksi padi. Namun, tiap jenis bibit padi berbeda-beda baik dari segi kekurangan maupun kelebihan. Sistem informasi interaktif seperti sistem pendukung keputusan membantu pengambil keputusan membuat keputusan yang tepat dalam situasi terstruktur dan tidak terstruktur. [11]

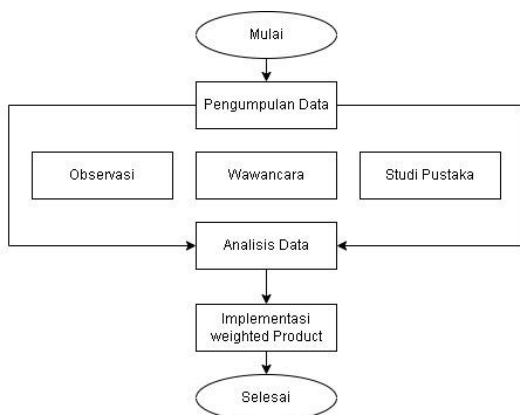
Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan juga manipulasi data untuk membantu pengambil keputusan membuat keputusan yang tepat dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur. [12] Sistem penunjang keputusan adalah sistem berbasis komputer yang dapat menggunakan data dan model tertentu untuk membantu dalam pengambilan keputusan guna memecahkan masalah tertentu. [13] Pada dasarnya, Sistem Penunjang Keputusan merupakan evolusi dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang dirancang untuk berinteraksi dengan pengguna. Interaktif bertujuan untuk memfasilitasi integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, analisis, pengalaman, dan wawasan guna mengambil keputusan yang lebih baik. [14]

Metode weighted product (WP) merupakan metode untuk memberikan solusi yang menyelesaikan masalah keputusan multi-atribut. Metode WP lebih efektif karena memerlukan waktu yang lebih singkat untuk menentukan nilai bobot setiap fitur dan kemudian melalui proses perankingan untuk menentukan anggota yang paling tepat.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa metode produk berat (WP) lebih baik daripada metode SAW; nilai persentase kepatuhan SAW adalah 99,7991%, sedangkan WP adalah 99,8006%. [15]

## 2. METODE PENELITIAN

Jalan pada penelitian ini akan digambarkan serta dijelaskan secara bertahap, flowchart yang menjelaskan jalan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 Tahapan Penelitian berikut.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

### 2.1. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, tiga pendekatan digunakan untuk mengumpulkan data, yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka.

#### a. Observasi

Di lokasi penelitian, peneliti melakukan observasi langsung untuk mengetahui jenis bibit yang biasa digunakan petani di desa Bontomacinna, Kabupaten Bulukumba.

#### b. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan kelompok tani di desa Bontomacinna untuk mendapatkan informasi.

#### c. Studi Pustaka

Untuk mendukung hasil penelitian, penelitian ini mengumpulkan teori dari literatur sebelumnya yang relevan. Teori-teori ini berasal dari jurnal yang

ditemukan melalui internet dan buku-buku yang terkait.

### 2.2. Analisis Data

Langkah awal dalam perancangan dan pengembangan sistem adalah menentukan apa yang diperlukan untuk sistem yang akan membantu dalam pengambilan keputusan tentang varietas bibit padi terbaik yang akan ditanam di desa Bontomacinna. Pada saat ini, penulis mencari referensi tentang sistem penunjang keputusan dengan metode produk berat melalui berbagai sumber, termasuk internet, jurnal, dan buku yang berkaitan dengan sistem penunjang keputusan dan metode produk berat, serta data yang diperlukan untuk membangun sistem tersebut. Langkah-langkah pada analisa sistem pendukung keputusan pemilihan bibit padi unggul di desa Bontomacinna sebagai berikut:

1. Penentuan bibit padi (alternatif)..
2. Penentuan kriteria serta bobot dari setiap kriteria.
3. Penentuan bobot bibit padi (alternatif) berdasarkan kriteria.
4. Sistem akan menghitung hasil penilaian berdasarkan bibit padi, kriteria dan bobot yang telah diinputkan sebelumnya kemudian akan diproses menggunakan metode *weighted product*.
5. Hasil pemilihan bibit padi (alternatif) didapatkan berdasarkan pada nilai tertinggi.
6. Kemudian diimplementasikan kedalam bentuk pemograman.

Pada Tabel ini menjelaskan kode alternatif dan nama alternatif.

Tabel 1 Tabel Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Sertani 13
A2	Inpari 32
A3	Kabir 07
A4	Ketan Putih YR
A5	Sigupai
A6	Tri Sultan

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A7	IF 16
A8	Cakrabuana 04
A9	M70D
A10	Tongkol
A11	Mengkonga
A12	UB 2 Batuta
A13	Ciherang

Table selanjutnya menjelaskan kode kriteria, kriteria, bobot, dan tipe kriteria.

Tabel 2 Tabel Detail Data Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Tipe
C1	Potensi Panen	5	Benefit
C2	Waktu Siap Panen	3	Benefit
C3	Kualitas Beras	2	Benefit
C4	Jumlah Anakan bibit	1	Benefit
C5	Daya Tahan Terhadap Hama	2	Benefit
C6	Harga Bibit	4	Cost

Penjelasan data dari setiap kriteria yang ada pada pemilihan varietas bibit padi unggul di desa Bontomacinna dapat dilihat pada table-table berikut :

Tabel 3 Table (C1) Potensi Panen

Nilai	Klasifikasi
4	>12 ton/ha
3	10-11 ton/ha
2	8-9 ton/ha
1	6-7 ton/ha

Tabel 4 Table (C2) Waktu Siap Panen

Nilai	Klasifikasi
4	80-89 hari
3	90-99 hari
2	100-109 hari
1	110-120 hari

Tabel 5 Tabel (C3) Kualitas Beras

Nilai	Klasifikasi
2	Pulen

1 Pera (tidak pulen)

Table 6 Tabel (C4) Detail Jumlah Anakan Bibit

Nilai	Klasifikasi
4	>40 Batang
3	25-39 Batang
2	20-24 Batang
1	<20 Batang

Tabel 7 Tabel (C5) Daya Tahan Terhadap Hama

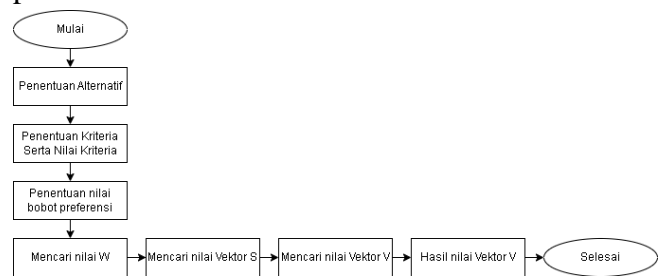
Nilai	Klasifikasi
1	Tahan 1 Hama
2	Tahan 2 Hama
3	Tahan 3 Hama
4	Tahan 4 Hama

Tabel 8 Tabel (C6) Harga Bibit

Nilai	Klasifikasi
1	>Rp50000
2	Rp30000-Rp49000
3	<Rp30000

### 2.3. Implementasi Metode Weighted Product

Setelah semua data didapat, dan analisis data telah dilakukan, maka langkah selanjutnya penelitian ini adalah mencoba mengimplementasikan metode weighted product (WP) dengan data yang telah didapat, maka dapat penulis jabarkan pada flowchart berikut pada Gambar Flowchart Metode WP:



Gambar 2 Flowchart Metode WP

Penjelasan pada flowchart diatas akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Penentuan alternatif, yaitu menentukan data-data yang akan menjadi alternatif pada penelitian ini yaitu merupakan bibit padi.

2. Penentuan kriteria serta bobot kriteria, penjelasan detail mengenai penentuan kriteria dan bobot kriteria akan dijelaskan nantinya.
3. Penentuan nilai bobot preferensi, dimana nilai bobot preferensi akan berdasarkan pada sub kriteria yang akan dijelaskan nantinya.
4. Pencarian nilai W, yaitu menormalisasi nilai pada bobot kriteria.
5. Pencarian nilai Vektor S, merupakan perhitungan yang mengalikan tiap nilai preferensi terhadap nilai kriteria.
6. Pencarian nilai Vektor V, yaitu menghitung nilai tiap Vektor S yang dibagi dengan total nilai pada Vektor S.

A8	4	4	2	4	3	1
A9	2	4	2	1	2	2
A10	4	3	2	3	2	2
A11	1	1	1	1	3	4
A12	2	2	2	3	3	4
A13	2	3	2	3	2	4

### 3. HASIL DAN DISKUSI

Dari hasil penelitian sistem penunjang keputusan menggunakan metode *weighted product* bahwasannya perhitungan ini dapat diimplementasikan pada proses sistem pengambilan keputusan terhadap pemilihan bibit padi unggul di desa Bontomcinna Kabupaten Bulukumba. Kemudian hasil yang didapat dari penelitian ini yaitu mencari bibit padi dengan nilai tertinggi berdasarkan data dan kriteria yang sudah didapatkan. Berikut contoh sistem penunjang keputusan menggunakan metode *weighted product* :

#### 3.1. Data pembobotan

Data pembobotan supplier berdasarkan kriteria dapat dilihat pada Tabel.

Table 9 Table Data Bobot Varietas Bibit Padi Berdasarkan Kriteria

Kode Aternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	4	2	3	3	1
A2	3	1	2	3	2	3
A3	3	2	2	2	3	2
A4	2	3	2	2	4	1
A5	3	4	2	3	3	1
A6	3	3	1	3	4	1
A7	4	3	2	3	3	1

#### 3.2. Menentukan Nilai Vektor W

Dari data bibit padi yang sudah diberi bobot diatas kita dapat menghitung nilai bobot referensi (W).

Bobot tiap kriteria :

$$W = ( 5, 3, 2, 1, 2, 4 )$$

Pembobotan :

$$W1 = 5/(5+3+2+1+2+4) = 5/17 = 0.294$$

$$W2 = 3/(5+3+2+1+2+4) = 3/17 = 0.176$$

$$W3 = 2/(5+3+2+1+2+4) = 2/17 = 0.118$$

$$W4 = 1/(5+3+2+1+2+4) = 1/17 = 0.059$$

$$W5 = 2/(5+3+2+1+2+4) = 2/17 = 0.118$$

$$W6 = 4/(5+3+2+1+2+4) = 4/17 = 0.235$$

#### 3.3. Menentukan Nilai Vektor S

Dari hasil pembobotan W yang didapat selanjutnya kita mencari nilai S.

Pembobotan :

$$S1 = (1-0.235) (20.118) (30.059) (30.118)$$

$$(40.294) (40.176) = 2.529$$

$$S2 = (10.176) (20.118) (20.118) (30.294)$$

$$(30.059) (3-0.235) = 1.341$$

$$S3 = (20.176) (20.118) (20.059) (2-0.235)$$

$$(30.294) (30.118) = 1.706$$

$$S4 = (1-0.235) (20.294) (20.118) (20.059)$$

$$(30.176) (40.118) = 1.981$$

$$S5 = (1-0.235) (20.118) (30.294) (30.059)$$

$$(30.118) (40.176) = 2.324$$

$$S6 = (10.118) (1-0.235) (30.294) (30.176)$$

$$(30.059) (40.118) = 2.106$$

$$S7 = (1-0.235) (20.118) (30.176) (30.059)$$

$$(30.118) (40.294) = 2.404$$

$$S8 = (1-0.235) (20.118) (30.118) (40.294)$$

$$(40.176) (40.059) = 2.572$$

$$S9 = (10.059) (20.294) (20.118) (20.118) (2-$$

$$0.235) (40.176) = 1.566$$

$$S10 = (20.118) (20.118) (2-0.235) (30.176) (30.059) (40.294) = 1.947$$

$$S11 = (10.294) (10.176) (10.118) (10.059) (30.118) (4-0.235) = 0.822$$

$$S12 = (20.294) (20.176) (20.118) (30.059) (30.118) (4-0.235) = 1.318$$

$$S13 = (20.294) (20.118) (20.118) (30.176) (30.059) (4-0.235) = 1.35$$

### 3.4 Menentukan Nilai Vektor V

Dari hasil pembobotan nilai S, kita dapat mencari nilai V.

$$V1 = 2.529/23.966 = 0.106$$

$$V2 = 1.341/23.966 = 0.056$$

$$V3 = 1.706/23.966 = 0.071$$

$$V4 = 1.981/23.966 = 0.083$$

$$V5 = 2.324/23.966 = 0.097$$

$$V6 = 2.106/23.966 = 0.088$$

$$V7 = 2.404/23.966 = 0.1$$

$$V8 = 2.572/23.966 = 0.107$$

$$V9 = 1.566/23.966 = 0.065$$

$$V10 = 1.947/23.966 = 0.081$$

$$V11 = 0.822/23.966 = 0.034$$

$$V12 = 1.318/23.966 = 0.055$$

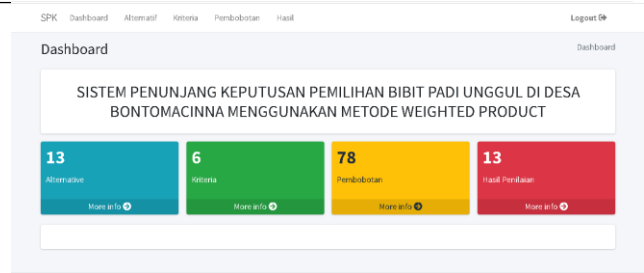
$$V13 = 1.35/23.966 = 0.056$$

Dari hasil perhitungan menggunakan metode weighted product didapatkan hasil perangkingan yang dapat dilihat pada Tabel 10 dibawah ini.

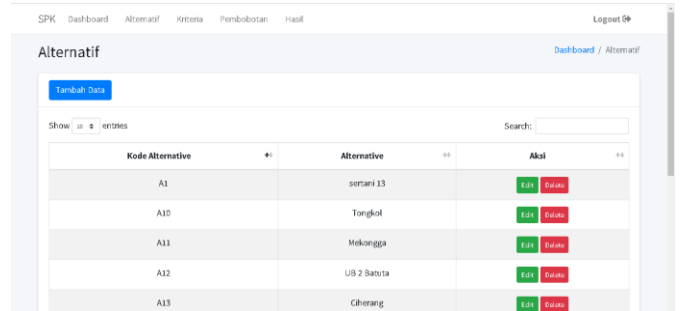
Tabel 10 Tabel Perangkingan

Kode Alternatif	Alternatif (Varietas Padi)	Nilai Akhir
A1	sertani 13	0.106
A2	Inpari 32	0.056
A3	Kabir 07	0.071
A4	Ketan Putih YR	0.083
A5	Sigupai UA12	0.097
A6	Tri Sultan	0.088
A7	IF16	0.1
A8	Cakrabuana 04	0.107
A9	M7OD	0.065
A10	Tongkol	0.081
A11	Mekongga	0.034
A12	UB 2 Batuta	0.055
A13	Ciherang	0.056

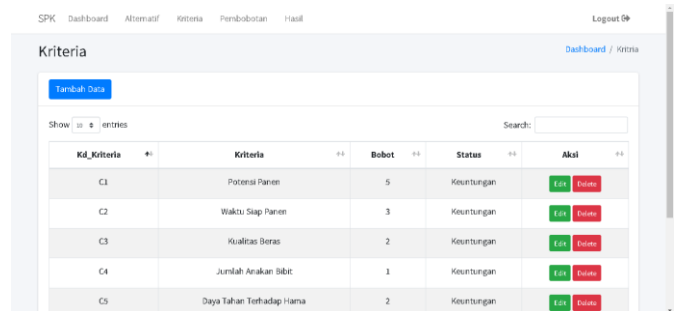
### 3.5 Implementasi Sistem



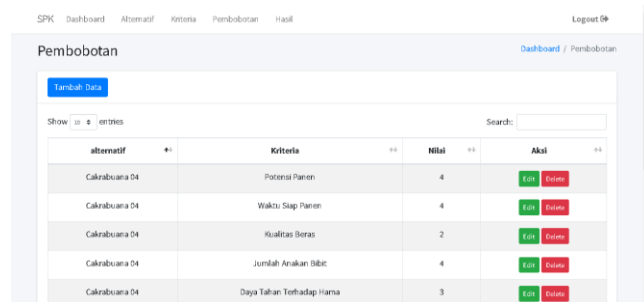
Gambar 3 Gambar Halaman Dashboard



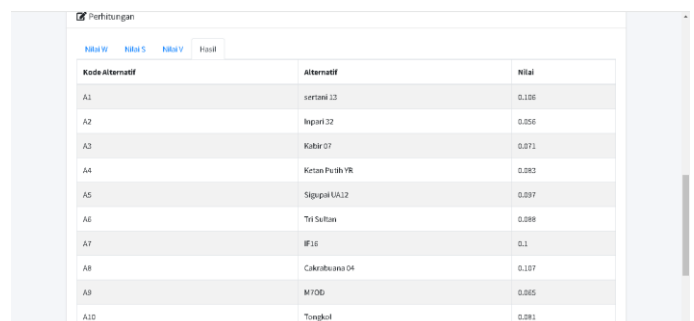
Gambar 4 Gambar Halaman Alternatif



Gambar 5 Gambar Halaman Kriteria



Gambar 6 Gambar Halaman Pembobotan



Gambar 7 Hasil Perhitungan

#### 4. KESIMPULAN

Metode Weighted Product (WP) memungkinkan pemilihan varietas benih tanaman padi yang berkualitas tinggi dengan menggunakan sistem pendukung keputusan (SPK). Penentuan varietas benih unggul tanaman padi menggunakan sistem pendukung keputusan (SPK) di desa Bontomacinna dengan Metode WP, diantara 13 alternatif (varietas padi), varietas Cakrabuana 04 sebesar 0.107 dengan skor tertinggi, dan dapat direkomendasikan sebagai benih padi unggul.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Z. I. Jarot Budiasto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BENIH PADI UNGGULAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING," *Musamus Journal of Technology & Information (MJTI) Vol. 05 No. 01, Oktober 2022, (020-025)*, 2022.
- [2] A. M. A. R. A. M. A. M. N. & Y. Masganti, "Pengelolaan Lahan dan Tanaman Padi di Lahan Salin," *Jurnal Sumberdaya Lahan Vol. 16 No. 2, Desember 2022: 83-95*, 2022.
- [3] W. d. Suparwoto, "PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI VARIETAS UNGGUL BARU CAKRABUANA PADI SAWAH DI KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR SUMATERA SELATAN," *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas Vol. 5 No. 1 Edisi April 2023*, 2023.
- [4] W. & S. Suparwoto, "INTRODUKSI PADI INPARI DI SAWAH IRIGASI KABUPATEN OKU TIMUR PROVINSI SUMATERA SELATAN," *Jurnal Pertanian Agros Vol. 25 No.1, Januari 2023: 804-810*, 2023.
- [5] A. S. & T. Sugiarti, "Uji Coba Beberapa Varietas Unggul Baru Padi Pada Lahan Pasang Surut dan Analisa Usahataninya di Kalimantan Barat," *AgroSainata: Widyaiswara Mandiri Membangun Bangsa Vol. 1, No. 6, Juli 2022, pp. 15-20*, 2022.
- [6] N. M. Istna Mar`atul Khusna, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Berkualitas Dengan Metode AHP Dan Topsis," *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer), Volume 10, Nomor 02, PP 162 -169*, vol. 10, 2021.
- [7] R. T. A. A. & Mardalius, "KOMBINASI METODE AHP DAN WEIGHT PRODUCT DALAMMENGANALISIS BENIH PADI UNGGUL," *Vol. VI No. 1, Des 2019, hlm.19-24*, 2019.
- [8] A. M. & Saefurrohman, "323 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PUPUK EFEKTIF UNTUK BUDIDAYA TANAMAN BAWANG MERAH DI KABUPATEN DEMAK," *volume 16, nomor 2, juli 2022, page 323-339*, 2022.
- [9] I. A. N. K. Fitriania, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Unggul menggunakan Metode Topsis Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution," *Vol 3, No 4, November 2022, pp. 258-267*, vol. 3, 2022.
- [10] A. G. S. & Purwanto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BIBIT PADI UNGGULMENGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT," *ISBN: 978-623-5650-02-9 Sumenep, 1-2 Desember 2021*, 2021.
- [11] A. Humairoh, "Penerapan Metode Weighted Product (WP) Dalam Pemilihan Varietas Bibit Unggul Tanaman Tebu," *VOL. 01, NO. 4, OKTOBER 2022: 188-197*, 2022.
- [12] A. R. K. Mega Primandari Rimba Berlian, "Penerapan Sistem Penunjang Keputusan Dalam Pemilihan Aplikasi Online Shop Dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *Vol.1 No.2 Desember 2021*, 2021.
- [13] D. Aldo, "PEMILIHAN BIBIT LELE UNGGUL DENGAN MENGGUNAKANMETODEWEIGHTED PRODUCT," *VOL. 2 No. 1, Juni 2019*, 2019.
- [14] M. Y. Nugroho, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Lele Unggul Dengan Metode Weighted Product," 2022.
- [15] D. K. Martin Hasiholan Natanael, "PENERAPAN METODE WEIGHTED PRODUCT PADA SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN ANGGOTA TERBAIK NAPOSO," *Technologia"Vol 12, No. 1, Januari 2021*, 2021.