
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pupuk Terbaik Tanaman Padi Menggunakan Metode Weight Product

Dian Dwi Lestari¹ Masyuni Hutasuhut² Afdal Al Hafiz³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jan 1th, 2020

Revised Jan 10th, 2020

Accepted Jan 30th, 2020

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan

Weight Product

Pupuk

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menciptakan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pupuk Terbaik Pada Tanaman Padi dimana banyaknya jenis pupuk dengan komposisi dan manfaat yang berbeda menjadi suatu permasalahan bagi penjual pupuk dalam menentukan produk unggulan untuk padi sehingga mempersulit petani dalam melakukan pemilihan pupuk dengan kualitas terbaik. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dirancanglah Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Weight Product yang dilakukan dengan mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria, menormalisasikan setiap nilai vector dan menghitung nilai bobot preferansi. Hasil dari sistem ini memiliki nilai terbesar 0,1367 pada Pupuk NPK Mutiara sebagai pupuk terbaik pada tanaman padi. Dapat disimpulkan penggunaan metode Weight Product cukup efektif.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Dian Dwi Lestari

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : dian83823@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Beras telah menjadi makanan pokok yang dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia secara turun-temurun. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di bidang pertanian, banyak inovasi-inovasi baru untuk meningkatkan produktivitas pangan pokok masyarakat Indonesia. Salah satu inovasinya adalah pembuatan sistem atau aplikasi yang mendukung budidaya padi. Dengan kemajuan teknologi saat ini, diharapkan dapat meningkatkan produksi pertanian secara lebih efektif.

Pada penelitian terdahulu yang membahas tentang penentuan pupuk pada tanaman padi di Jawa Timur menggunakan Metode Technique For Order Preference By Similarity Of Ideal Solution (TOPSIS) Dan Weight Product (WP) Berbasis Web menghasilkan nilai dengan skor 1 dengan kategori pupuk non organik npk 15-15-15 terekomendasi untuk keadaan kerusakan tanaman dan dosis pupuk sesuai keadaan lapangan. Berdasarkan hasil dari penelitian memiliki nilai perhitungan manual dan sistem sebesar 0,089946, dapat disimpulkan penggabungan dua metode ini cukup efektif [1].

Salah satu faktor terpenting dalam penanaman padi adalah pupuk sebagai sumber keberhasilan dari penanaman padi. Banyak sekali jenis pupuk dengan komposisi dan juga manfaat yang berbeda, keberagaman jenis pupuk tersebut menjadi suatu permasalahan bagi penjual pupuk dalam menentukan produk unggulan

untuk pupuk padi sehingga sulit mempromosikan produknya sendiri juga mempersulit petani dalam melakukan pemilihan pupuk dengan kualitas terbaik untuk padi. Solusi untuk permasalahan tersebut adalah dengan menciptakan sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode eight Product sehingga dalam pemilihan pupuk padi yang unggul bisa mendapat kan hasil yang akurat

Konsep SPK (Sistem Pendukung Keputusan) pertama sekali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah Management Decesion System. Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan, berikut ini adalah pendapat para ahli tentang pengertian SPK, diantaranya oleh Man dan Watson yaitu SPK (Sistem Pendukung Keputusan) adalah suatu sistem yang dapat membantu mengambil keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur[7]–[10] [2]. SPK merupakan sistem informasi berbasis komputer interaksi yang dapat memberikan lternatif dan solusi bagi pengambil dan pembuat keputusan. Jadi pada umumnya SPK merupakan pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi Manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya [3]. Secara umum sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untukmendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan [4].

Salah satunya alasa dengan menggunakan metode Weight Product, dapat menyelesaikan masalah yang mampu mengambil banyak kriteria dan sebagai dasar pengambilan keputusan, dan menghasilkan penilaian secara subjektif menyangkut penilaian matematis [5]. Dengan menerapkan metode Weight Product (WP) pada proses pemilihan bibit dapat diterapkan dalam kasus-kasus yang masih tinggi unsur subjektivitasnya dan dapat hasil akhir pemilihan pupuk padi terbaik dengan cepat dan akurat [6]

METODE PENELITIAN

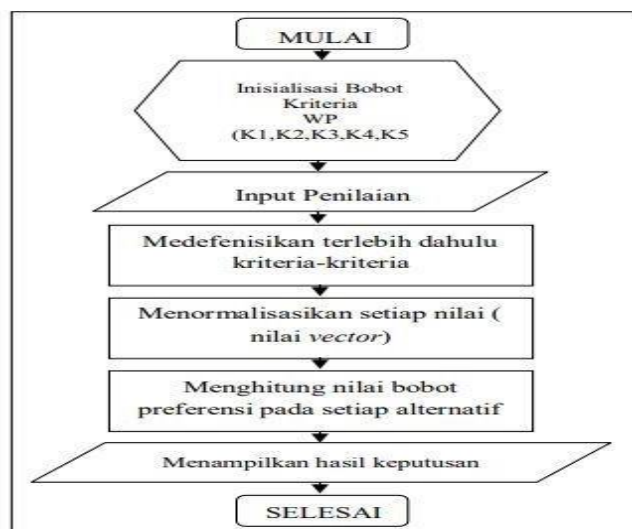
2.1 Algoritma Sistem Metode Weight Product

Berikut ini adalah algoritma penyelesaian metode WP yaitu sebagai berikut:

1. Inisialisasi Bobot
2. Input Nilai Alternatif
3. Mendefenisikan Terlebih Dahulu kriteria-kriteria
4. Menormalisasi Setiap Nilai (Nilai Vector)
5. Menghitung nilai bobot prefensi pada setiap alternatif.
6. Menampilkan Hasil Keputusan

a. Rancangan Flowchart Sistem

Di bawah ini merupakan flowchart rancangan program sistem pendukung keputusan untuk menentukan Pupuk padi menggunakan metode Weight Product (WP).



Gambar 1 Flowchart Sistem

Menentukan Bobot Kriteria

Tabel 1. Menentukan Kriteria dan Bobot

No	Kode	Kriteria	Presentasi	Bobot	Atribut
1	C1	Masa Panen	30%	0,30	Benefit
2	C2	Pertumbuhan Bibit	20%	0,30	Benefit
3	C3	Kandungan Selulosa	15%	0,15	Benefit
4	C4	Kandungan Lignin	15%	0,15	Benefit
5	C5	Produksi yang di hasilkan	20%	0,20	Benefit

Kriteria menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan pupuk padi, data baru tentunya harus memiliki bobot yang akan dijadikan acuan penilaian berdasarkan tingkat kepentingannya. Adapun bobot dan penjelasan masing-masing kriteria adalah sebagai berikut

Tabel 2. Tabel Skala Penilaian

Kode	Nama Kriteria	Derajat Keanggotaan	Range
C1	Masa Panen	100 Hari	5
		110 Hari	4
		120 Hari	3
		Dobawah 100 Hari	2
		Diatas 120 Hari	1
C2	Pertumbuhan Bibit	18-19 Hari	5
		20-21 Hari	4
		22-23 Hari	3
		Dibawah 18 Hari	2
		Diatas 24 Hari	1
C3	Kandungan Selulosa	$60\% < k < 70\%$	5
		$40\% < k < 60\%$	4
		$30\% < k < 30\%$	3
		$20\% < k < 30\%$	2
		$K < 20\%$	1
C4	Kandungan Lignin	$60\% < l < 70\%$	5
		$40\% < l < 60\%$	4
		$30\% < l < 40\%$	3
		$20\% < l < 30\%$	2
		$l < 20\%$	1
C5	Produksi yang di hasilkan	$P > 1200 \text{ kg}$	5
		$1000 \text{ kg} < p < 1200 \text{ kg}$	4
		$700 \text{ kg} < p < 1000 \text{ kg}$	3
		$500 \text{ kg} < p < 700 \text{ kg}$	2
		$P < 500 \text{ kg}$	1

Menentukan Data Alternatif dan Nilai

Input nilai alternatif pada data pupuk terbaik pada tanaman padi yang diperoleh dari penilaian data yang akan dijadikan sebagai data alternatif dalam perhitungan metode weight product adalah seperti berikut:

Tabel 3 Data Alternatif

Nama Pupuk	Masa Panen	Pertumbuhan Bibit	Kandungan Selulosa	Kandungan Lignin	Produksi yang di hasilkan
A1 Ojiro B	110 Hari	Dibawah 18 Hari	$20\% < k < 30\%$	$20\% < l < 30\%$	$700 \text{ kg} < p < 1000 \text{ kg}$
A2 Kristalon Merah	110 Hari	Dibawah 18 Hari	$20\% < k < 30\%$	$30\% < l < 40\%$	$700 \text{ kg} < p < 1000 \text{ kg}$
A3 KCL Cair	100 Hari	22-23 Hari	$30\% < l < 40\%$	$30\% < l < 40\%$	$1000 \text{ kg} < p < 1200 \text{ kg}$
A4 Pupuk NPK Mutiara	100 Hari	20-21 Hari	$40\% < l < 60\%$	$40\% < l < 60\%$	$700 \text{ kg} < p < 1000 \text{ kg}$
A5 B20	110 Hari	Dibawah 18 Hari	$20\% < k < 30\%$	$20\% < l < 30\%$	$700 \text{ kg} < p < 1000 \text{ kg}$
A6 Gibgro	110 Hari	Dibawah 18 Hari	$20\% < k < 30\%$	$20\% < l < 30\%$	$700 \text{ kg} < p < 1000 \text{ kg}$

Tabel 3 Data Alternatif (Lanjutan)

Nama Pupuk		Masa Panen	Pertumbuhan Bibit	Kandungan Selulosa	Kandungan Lignin	Produksi yang di hasilkan
A7	Tanivit B	110 Hari	Dibawah 18 Hari	20%<k<30%	30%<l<40%	700kg<p<1000kg
A8	Progibb40 SG	110 Hari	Dibawah 18 Hari	30%<l<40%	30%<l<40%	700kg<p<1000kg
A9	Patrazol	100 Hari	22-23 Hari	30%<l<40%	30%<l<40%	700kg<p<1000kg
A10	Pupuk BMW	100 Hari	22-23 Hari	30%<l<40%	30%<l<40%	700kg<p<1000kg

Dalam perhitungan menggunakan metode WP nilai yang digunakan harus dalam bentuk angka. Oleh Karena itu semua data yang diperoleh diubah kedalam bobot nilai untuk setiap kriteria yang berlaku.

Tabel 4 Data Nilai

No	Kode	C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	4	2	2	2	3
2	A2	4	2	2	3	3
3	A3	5	3	3	3	3
4	A4	5	4	4	4	4
5	A5	4	2	2	2	3
6	A6	4	2	2	2	3
7	A7	4	2	2	3	3
8	A8	4	2	2	3	3
9	A9	5	3	3	3	3
10	A10	5	3	3	3	3

Sesuai dengan referensi yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaiannya yaitu :

Menormalisasi Setiap Nilai (Nilai Vector)

Melakukan normalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan metriks ternormalisasi terbobot adalah sebagai berikut :

$$S = \pi n XWj \quad j=1 \quad ij$$

- S1 = (40.30) x (20,20) x (20,15) x (20,15) x (30,20) = 2,670
- S2 = (40.30) x (20,20) x (20,15) x (30,15) x (30,20) = 2,838
- S3 = (50.30) x (30,20) x (30,15) x (30,15) x (30,20) = 3,270
- S4 = (50.30) x (40,20) x (40,15) x (40,15) x (40,20) = 4,277
- S5 = (40.30) x (20,20) x (20,15) x (20,15) x (30,20) = 2,670
- S6 = (40.30) x (20,20) x (20,15) x (20,15) x (30,20) = 2,670
- S7 = (40.30) x (20,20) x (20,15) x (30,15) x (30,20) = 2,838
- S8 = (40.30) x (20,20) x (20,15) x (30,15) x (30,20) = 2,838
- S9 = (50.30) x (30,20) x (30,15) x (30,15) x (30,20) = 3,270
- S10 = (50.30) x (30,20) x (30,15) x (30,15) x (30,20) = 3,270

Tabel 5 Hasil Normalisasi

No	Nama	Nilai Vector
1	A1	2,670
2	A2	2,838
3	A3	3,270
4	A4	4,277
5	A5	2,670
6	A6	2,670

Tabel 5 Hasil Normalisasi (lanjutan)

No	Nama	Nilai Vector
7	A7	2,838
8	A8	2,838
9	A9	3,270
10	A10	3,270

Menghitung Nilai Bobot Prefensi Pada Setiap Alternatif

Adapun perhitungan nilai bobot prefensi pada Alternatif adalah sebagai berikut :

$$Vi = \frac{\pi_{j=1}^n X_{ij}^{Wj}}{\sum_{j=1}^n X_{ij} * Wj}$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 1

$$A1 = \frac{2,670}{2,670 + 2,838 + 3,270 + 4,277 + 2,670 + 2,670 + 2,838 + 2,838 + 3,270 + 3,270} = 0,0853$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 2

$$A2 = \frac{2,833}{2,670 + 2,838 + 3,270 + 4,277 + 2,670 + 2,670 + 2,838 + 2,838 + 3,270 + 3,270} = 0,0907$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 3

$$A3 = \frac{3,270}{2,670 + 2,838 + 3,270 + 4,277 + 2,670 + 2,670 + 2,838 + 2,838 + 3,270 + 3,270} = 0,1118$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 4

$$A4 = \frac{4,277}{2,670 + 2,838 + 3,270 + 4,277 + 2,670 + 2,670 + 2,838 + 2,838 + 3,270 + 3,270} = 0,1367$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 5

$$A5 = \frac{2,670}{2,670 + 2,838 + 3,270 + 4,277 + 2,670 + 2,670 + 2,838 + 2,838 + 3,270 + 3,270} = 0,0853$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 6

$$A6 = \frac{2,670}{2,670 + 2,838 + 3,270 + 4,277 + 2,670 + 2,670 + 2,838 + 2,838 + 3,270 + 3,270} = 0,0853$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 7

$$A7 = \frac{2,833}{2,670 + 2,838 + 3,270 + 4,277 + 2,670 + 2,670 + 2,838 + 2,838 + 3,270 + 3,270} = 0,0907$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 8

$$A8 = \frac{2,833}{2,670 + 2,838 + 3,270 + 4,277 + 2,670 + 2,670 + 2,838 + 2,838 + 3,270 + 3,270} = 0,0907$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 9

$$A9 = \frac{3,270}{2,670 + 2,838 + 3,270 + 4,277 + 2,670 + 2,670 + 2,838 + 2,838 + 3,270 + 3,270} = 0,1118$$

Nilai Prefensi Vi dan Alternatif 10

$$A10 = \frac{3,270}{2,670 + 2,838 + 3,270 + 4,277 + 2,670 + 2,670 + 2,838 + 2,838 + 3,270 + 3,270} = 0,1118$$

Menampilkan Hasil Keputusan

Menampilkan hasil keputusan yang dilakukan untuk menentukan layak atau tidaknya dalam menentukan pupuk terbaik pada tanaman padi maka yang nilainya mencukupi dapat dinyatakan layak pupuk terbaik pada tanaman padi.

Tabel 6 Hasil Keputusan

No	Nama Alternatif	Nilai	Rangking
1	Ojiro B	0,1367	1
2	Kristalon Merah	0,1118	2
3	KCL Cair	0,1118	3
4	Pupuk NPK Mutiara	0,1118	4
5	B20	0,0907	5
6	Gibgro	0,0907	6
7	Tanivit B	0,0907	7
8	Progibb40SG	0,0853	8
9	Patrazol	0,0853	9
10	Pupuk BMW	0,0853	10

3. ANALISA DAN HASIL

Hasil tampilan antar muka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaannya. Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *Menu login*, *Data Alternatif* dan *Menu Proses WP*.

3.1 Halaman Utama

Dalam halaman utama untuk menampilkan pada tampilan *Menu* pada awal sistem yaitu *Menu login* dan menu utama. Adapun *Menu* halaman utama sebagai berikut.

1. Menu Login

Sebelum masuk dan mengakses aplikasi, admin harus melakukan *login* terlebih dahulu dengan cara meng-*input user name* dan *password* dengan benar sesuai dengan sistem *database* dan akan masuk ke menu utama, namun jika tidak maka harus mengulangi untuk meng-*input user name* dan *password* dengan benar. Di bawah ini merupakan tampilan *form login* adalah sebagai berikut:

Gambar 2. Form Login

2. Menu Utama

Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk *form data alternatif*, data kriteria, proses penilaian, proses perhitungan dan laporan. Berikut adalah tampilan *Menu Utama*:



Gambar 3. Menu Utama

3.2 Halaman Administrator

Dalam administrator untuk menampilkan *Menu* pengolahan data pada penyimpanan data ke dalam *database* yaitu *Form Data Kriteria*, *Form Data Alternatif*, *Form Penilaian data Kriteria dan Alternatif* dan *Form Laporan*. Adapun Menu halaman administrator utama sebagai berikut.

1. Form Data Kriteria

Pada *form* data kriteria admin dapat melakukan pengolahan data kriteria berupa menambah, mengubah, dan menghapus data kriteria yang terdapat pada *database*. Berikut tampilan *form* data kriteria:

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Keterangan
1	C5	Produksi Yang ...	0,20	Benefit
2	C1	Masa Panen	0,30	Benefit
3	C2	Pertumbuhan B...	0,20	Benefit
4	C3	Kandungan Sel...	0,15	Benefit
5	C4	Kandungan Lig...	0,15	Benefit

Gambar 4. Form Data Kriteria

2. Form Data Alternatif

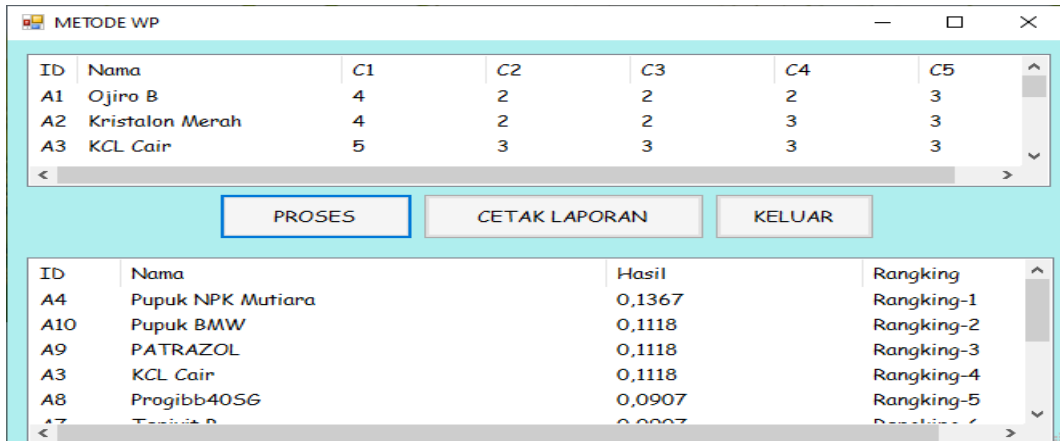
Pada *form* data alternatif admin dapat melakukan pengolahan data alternatif berupa menambah, mengubah, dan menghapus data alternatif yang terdapat pada *database*. Berikut tampilan *form* data alternatif:

ID	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Ojiro B	4	2	2	2	3
A2	Kristalon Me...	4	2	2	3	3
A3	KCL Cair	5	3	3	3	3
A4	Pupuk NPK M...	5	4	4	4	4
A5	B20	4	2	2	2	3
A6	Gibgro	4	2	2	2	3
A7	Tanavit B	4	2	2	3	3
A8	Prohib4056	4	2	2	3	3

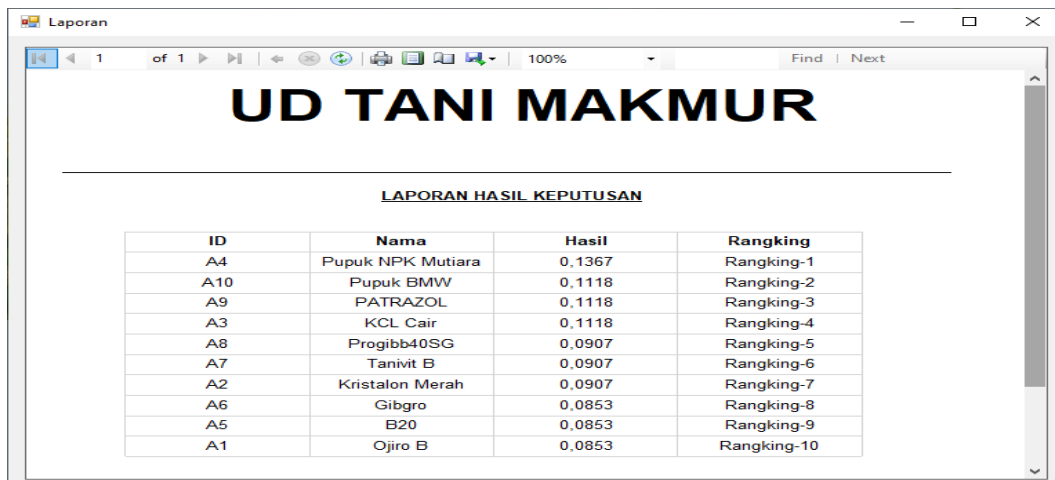
Gambar 5 Form Data Alternatif

3.3 Pengujian

Pada bagian ini anda diminta untuk melakukan pengujian dengan sampling data baru atau adanya penambahan *record* data dari hasil pengolahan data sementara. Dalam meLoginan data sampel alteranatif, maka adapun hasil proses program dalam menentukan pupuk terbaik sebagai berikut.



Gambar 6 Hasil Proses WP



Gambar 7 Laporan Hasil

4. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan pada bab sebelumnya dan pengamatan yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan di antaranya sebagai berikut:

1. Dalam merancang dan menciptakan Sistem Pendukung keputusan pemilihan Pupuk Terbaik pada tanaman Padi dilakukan sesuai algoritma sistem mulai dari input penilaian hingga proses selesai sehingga menghasilkan sistem dengan data yang akurat serta mudah digunakan secara efisien dan efektif.
2. Dalam menerapkan metode Weight Product dalam penelitian ini dilakukan dengan mendefenisikan kriteria-kriteria, menormalisasikan nilai vektor dan menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif.
3. Hasil dari mengimplementasikan sistem ini berupa mengetahui hasil pupuk terbaik pada tanaman padi secara akurat yang ditampilkan dalam laporan yang disajikan dalam sistem.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih kepada Bapak, Ibu dan keluarga atas segala doa,



semangat dan motivasinya. Selain itu, terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan artikel ilmiah ini, yaitu :

1. Bapak Dr. Rudi Gunawan, SE, M.Si, selaku Ketua STMIK Triguna Dharma Medan.
2. Bapak Mukhlis Ramadhan, S.E.,M.Kom selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan.
3. Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom.,M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan.
1. Ibu Masyuni Hutasuhut, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing selama menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Afdal Alhafiz, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing selama menyelesaikan skripsi ini.

REFERENSI

- [1] I. Indriastuti, F. Santi Wahyuni and F. Ariwibisono, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pupuk Pada Tanaman Padi Di Jawa Timur Menggunakan Metode Technique For Order Preference By Similarity Of Ideal Solution (TOPSIS) DAN WEIGHT PRODUCT (WP) BERBASISWEB," 2021.
- [2] N. P. Rizanti, L. T. Sianturi, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Pertukaran Pelajar Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index)," *Semin. Nas. Teknol. Komput. dan Sains*, pp. 263–269, 2019, [Online]. Available: <http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sainteks/article/view/165/166>
- [3] Sriani and R. A. Putri, "Analisa Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS Untuk Sistem Penerimaan Pegawai Pada SMA Al Washliyah Tanjung Morawa," *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 02, no. April, pp. 40–46, 2018.
- [4] A. Amijaya, F. Ferdinandus, and M. Bayu, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis WEB," *CAHAYAtech*, vol. 8, no. 2, p. 102, 2019, doi: 10.47047/ct.v8i2.47.
- [5] Y. Perwira, "Penentuan Peringkat Pelanggan Terbaik Dengan Metode Weighted Product (Studi Kasus Pt.Asia Raya Foundry)," *Jurnal Matik Penusa*, vol. III, no. 1, pp. 138-147, 2019
- [6] C. Budihartanti, Y. N. Dewi, I. Purnamasari, P. Studi, S. Informasi, S. Tinggi, M Informatika, D.Komputer and N. Mandiri, "JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)".

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Dian Dwi Lestari Nirm : 2020020480 Tempat/Tgl. Lahir : Desa Ujung Rambung, 05 Juli 2000 Agama : Islam Jenis Kelamin : Perempuan No/Hp : 08163691514 Email : dian83823@gmail.com Bidang Keilmuan : Analisis Sistem Komputer</p>
	<p>Nama : Masyuni Hutasuhut,A.Md., S.Kom., M.Kom Nidn : 0111059203 Tempat/Tgl. Lahir : Tobotan, 11 Mei 1992 Agama : Islam Jenis Kelamin : Perempuan No/Hp : 082274994194 Email : yunihutasuhut@gmail.com Pendidikan : D3- Universitas Sumatera Utara S1 – STMIK Triguna Dharma S2 – Universitas Putra Indonesia YPTK Padang Bidang Keilmuan : E-Bisnis, Data Warehouse dan Data Mining</p>



Nama	: Afdal Alhafiz, S.Kom., M.Kom
Nidn	: 0114059301
Tempat/Tgl. Lahir	: Medan, 14 Mei 1993
Agama	: Islam
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
No/Hp	: 085361444168
Email	: afdal.alhafiz@gmail.com
Pendidikan	: S1 – STMIK Triguna Dharma S2 – Universitas Putra Indonesia YPTK Padang
Bidang Keilmuan	: Sistem Kendali