

Penerapan Metode SMART Dalam Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Benih Tomat

Muhammad Reza Fahlevi¹, Dini Ridha Dwiki Putri², Ulfah Indriani³, Fetty Ade Putri⁴, Farhan Sya bandi Nasution⁵

^{1,5}Program Studi Rekayasa Sistem Komputer, Universitas Potensi Utama, Indonesia

²Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Potensi Utama, Indonesia

^{3,4}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama, Indonesia

E-mail: ezafahlevi72@gmail.com¹, putrydiny11@gmail.com²,

ulfahindriani90@gmail.com³, echiputri12@gmail.com⁴,

farhansyabandi300@gmail.com⁵

Abstract

The spread of tomatoes in Indonesia began from the Philippines and other Asian countries in the 18th century. Initially, the tomatoes first cultivated by the Inca and Aztec tribes were small-fruited and had low productivity. This is clearly different from the current conditions. Tomatoes produced now can weigh up to 0.4 kg each fruit or 8 kg each plant. In addition to their high quality and yield, tomato plants can also adapt to various agro-climatic conditions, from lowland, midland, to highland areas. There are even seeds that are resistant to certain pests and diseases. This research aims to develop a Decision Support System (DSS) using the SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) method to provide recommendations for tomato seeds. The SMART method allows the evaluation of seed alternatives based on various relevant criteria. The research results show that the SMART method is effective in helping farmers choose seeds that suit their specific conditions, improving agricultural efficiency and yields. The recommendation of good tomato seeds is based on five criteria: land recommendation, harvest age, yield potential, weight potential, and disease resistance. System testing results show that the recommended good and quality tomato seed is Gandhi F1, with an accuracy rate of 81.7%.

Keywords: Tomato Seeds, Decision Support Systems, SMART Method.

Abstrak

Penyebaran tomat di Indonesia dimulai dari Filipina dan Negara-negara Asia lainnya pada abad ke-18. Pada awalnya, tomat yang pertama kali ditanam oleh suku Inca dan suku Aztec ini masih berbuah kecil dan produktivitasnya juga masih rendah. Hal ini jelas berbeda dengan kondisi sekarang. Buah tomat yang dihasilkan bisa menghasilkan bobot hingga 0,4 kg per buah atau 8 kg buah per tanaman. Selain kualitas dan buahnya yang tinggi, tanaman tomat juga mampu beradaptasi dengan berbagai kondisi agroklimat, mulai daerah dataran rendah, dataran menengah, hingga dataran tinggi. Bahkan ada juga benih yang tahan terhadap hama dan penyakit tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menggunakan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) untuk memberikan rekomendasi benih tomat. Metode SMART memungkinkan evaluasi alternatif benih berdasarkan berbagai kriteria yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SMART efektif dalam membantu petani memilih benih yang sesuai dengan kondisi spesifik mereka, meningkatkan efisiensi dan hasil pertanian. Dalam rekomendasi benih tomat yang baik berdasarkan 5 kriteria yaitu rekomendasi dataran, umur panen, potensi hasil, potensi berat, dan ketahanan penyakit. Hasil dari pengujian sistem menunjukkan bahwa hasil

rekomendasi benih tomat yang baik dan bagus adalah Gandhi F1 dengan tingkat akurasi yang dihasilkan memiliki persentase sebesar 81.7%.

Kata Kunci: Benih Tomat, Sistem Pendukung Keputusan, Metode SMART.

1. Pendahuluan

Tomat (*Solanum Lycopersicum*) adalah buah dari keluarga *Solanaceae* yang berasal dari Amerika Tengah dan Selatan. Tomat sebagai salah satu komoditas hortikultura yang memiliki peranan penting dalam perekonomian dan gizi masyarakat Indonesia. Buah ini memiliki siklus hidup singkat dan dapat tumbuh setinggi 1 hingga 3 meter. Tomat dikenal dengan buahnya yang berwarna merah, kuning, dan hijau. Tomat sering digunakan dalam berbagai masakan dan dapat dikonsumsi secara langsung. Oleh karena itu, upaya peningkatan produktivitas dan kualitas tomat menjadi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan pasar yang terus meningkat. Tanaman ini idealnya ditanam pada kisaran suhu 20-27°C dengan curah hujan sekitar 750-1250mm per tahun. Secara umum tomat dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 0-1500 mdpl (1). Saat ini terdapat lebih dari 400 varietas tomat yang ditanam secara global. Ada varietas yang hanya cocok di dataran tinggi, dataran rendah, ada juga bisa didataran tinggi maupun rendah. Tanaman tomat sangat rentan terhadap hama dan penyakit, terutama yang ditanam di dataran rendah. Setelah pemanenan, resiko kerusakan buah tomat masih tinggi sekitar 20-50%. Sebagian petani sering merasa sulit dalam menentukan benih tomat yang baik dan tahan terhadap virus. Selain tahan terhadap virus, petani juga sulit menentukan benih tomat yang baik dengan harga terjangkau. Sulitnya menentukan benih tomat yang baik sering membuat sebagian petani gagal panen dan mengalami kerugian yang cukup besar.

Dalam menjaga mutu pemilihan benih tomat, masyarakat harus memiliki syarat standar tumbuh penanaman buah tomat antara lain seperti rekomendasi dataran, umur panen, potensi hasil, potensi berat dan ketahanan penyakit. Penjagaan kualitas pemilihan tempat penanaman buah tomat tersebut dilakukan untuk mengetahui benih tomat mana yang akan dapat perhatian khusus agar menghasilkan buah yang sesuai standar kualitas layak makan (2). Untuk membantu mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan dalam hal rekomendasi pemilihan benih tomat, peneliti menggunakan Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*). Metode SMART ini digunakan untuk membantu sistem pendukung keputusan dalam menentukan rekomendasi pemilihan benih tomat, karena Metode SMART ini merupakan salah satu algoritma yang sangat fleksibel dan memiliki toleransi pada data yang ada.

Penerapan Metode SMART untuk rekomendasi benih tomat memiliki beberapa manfaat signifikan. Sistem ini dapat membantu meningkatkan efisiensi dan produktivitas pertanian tomat dengan memberikan rekomendasi benih yang sesuai dengan kondisi agroklimat setempat. Sistem ini dapat mengurangi risiko gagal panen yang disebabkan oleh pemilihan benih yang tidak tepat. Penggunaan benih yang sesuai dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen, sehingga berdampak positif pada pendapatan petani. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi dalam bidang ilmu pengetahuan, tetapi juga memiliki dampak praktis yang signifikan bagi para petani tomat di Indonesia. Implementasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis Metode SMART diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk mengatasi tantangan dalam pemilihan benih tomat, serta mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan dan berdaya saing tinggi (3).

2. Metodologi Penelitian

2.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut para ahli atau sumber menerangkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems* (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk

membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Kusrini, 2007:15). Sedangkan sumber lain menerangkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberi komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung lain), sistem pengetahuan (repositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan) (4). Sehingga dapat diperoleh bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah Sistem Informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Konsep dasar sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan, baik kemampuan memecahkan masalah maupun solusi untuk masalah semi terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi (5).

2.2. Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)

Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. SMART menggunakan *linear additive model* untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaanya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan (6).

2.3. Teknik Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)

- a). Menentukan jumlah kriteria dan jenis kriteria (*cost* atau *benefit*).
- b). Sistem secara default memberikan skala 0-100 berdasarkan prioritas yang telah diinputkan kemudian dilakukan normalisasi (7).

$$Normalisasi = \frac{W_j}{\sum W_j} \tag{1}$$

Keterangan:

W_j : nilai bobot dari suatu kriteria

$\sum W_j$: total jumlah bobot dari semua kriteria

- c). Menentukan kriteria pada setiap alternatif dengan parameter kriteria.
- d). Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.
- e). Hitung nilai *utility* untuk setiap kriteria pada masing-masing alternatif. Nilai *utility* ini bergantung pada jenis kriteria masing-masing (8).
 - i. Kriteria Biaya (*cost*). Kriteria yang bersifat: “lebih kecil lebih baik”

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(c_{max} - c_{out i})}{(c_{max} - c_{min})} \% \tag{2}$$

- ii. Kriteria Keuntungan (*benefit*). Kriteria yang bersifat: “lebih besar lebih baik”

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(c_{out\ i} - c_{min})}{(c_{max} - c_{min})} \% \quad (3)$$

Keterangan:

- $u_i(a_i)$: nilai *utility* kriteria ke-i untuk kriteria ke-i
- c_{max} : nilai kriteria maksimal
- c_{min} : nilai kriteria minimal
- $c_{out\ i}$: nilai kriteria ke-i

f). Hitung nilai akhir setiap alternatif pada masing-masing kriteria.

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i) \quad (4)$$

Keterangan:

- $u(a_i)$: nilai total alternatif
- w_j : hasil dari normalisasi bobot kriteria
- $u_i(a_i)$: hasil penentuan nilai *utility*

2.4. Identifikasi Kriteria Dan Bobot Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam Metode SMART untuk rekomendasi benih tomat diidentifikasi berdasarkan studi literatur. Kriteria yang dipilih adalah:

- a). Rekomendasi Dataran: Kesesuaian benih dengan ketinggian wilayah (dataran rendah, dataran menengah, dan dataran tinggi).
- b). Umur Panen: Waktu yang diperlukan benih untuk menghasilkan panen.
- c). Potensi Hasil: Produksi total yang diharapkan dari benih dalam satu musim tanam.
- d). Potensi Berat: Berat rata-rata buah tomat yang dihasilkan.
- e). Ketahanan Penyakit: Kemampuan benih untuk bertahan terhadap serangan hama dan penyakit.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Metode SMART

Dalam menerapkan Metode SMART pada suatu masalah, ada beberapa langkah yang harus ditambahkan sebagai berikut (1):

- a). Menentukan jumlah kriteria dan jenis kriteria (*cost* atau *benefit*). Dalam proses rekomendasi benih tomat terdapat beberapa kriteria pendukung seperti dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Kriteria dan Jenis

No	Kode	Nama Kriteria	Jenis
1	C1	Rekomendasi Dataran	<i>Cost</i>
2	C2	Umur Panen	<i>Cost</i>
3	C3	Potensi Hasil	<i>Benefit</i>
4	C4	Potensi Berat	<i>Benefit</i>
5	C5	Ketahanan Penyakit	<i>Benefit</i>

b). Sistem secara default memberikan skala 0-100 berdasarkan prioritas yang telah diinputkan kemudian dilakukan normalisasi dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 berdasarkan persamaan (1) dibawah ini.

c).

Tabel 2. Bobot Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Bobot
C1	Rekomendasi Dataran	10 %
C2	Umur Panen	15 %
C3	Potensi Hasil	30 %
C4	Potensi Berat	25 %
C5	Ketahanan Penyakit	20 %
Total		100 %

Tabel 3. Normalisasi Bobot Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Normalisasi Bobot
C1	Rekomendasi Dataran	0,10
C2	Umur Panen	0,15
C3	Potensi Hasil	0,30
C4	Potensi Berat	0,25
C5	Ketahanan Penyakit	0,20

i. Pemberian Bobot Rekomendasi Dataran (C1)

Tabel 4. Bobot Rekomendasi Dataran

Bobot	Nilai
Dataran Rendah	5
Dataran Menengah	4
Dataran Tinggi	3

ii. Pemberian Bobot Umur Panen (C2)

Tabel 5. Bobot Umur Panen

Bobot	Nilai
50 - 60 HST	5
61 - 70 HST	4
71 - 80 HST	3
81 - 90 HST	2
91 - 100 HST	1

iii. Pemberian Bobot Potensi Hasil (C3)

Tabel 6. Bobot Potensi Hasil

Bobot	Nilai
>81 ton/ha	5
71 - 80 ton/ha	4
61 - 70 ton/ha	3
50 - 60 ton/ha	2

iv. Pemberian Bobot Potensi Berat (C4)

Tabel 7. Bobot Potensi Berat

Bobot	Nilai
>111 gr/buah	5
91 - 110 gr/buah	4
71 - 90 gr/buah	3
51 - 70 gr/buah	2
25 - 50 gr/buah	1

v. Pemberian Bobot Ketahanan Penyakit (C5)

Tabel 8. Bobot Ketahanan Penyakit

Bobot	Nilai
Tahan 5 atau lebih penyakit	5
Tahan 4 penyakit	4
Tahan 3 penyakit	3
Tahan 2 penyakit	2
Tahan 1 penyakit	1

d). Menentukan kriteria pada setiap alternatif dengan parameter kriteria.

Tabel 9. Kriteria pada Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Karuna	Dataran Tinggi	71 - 80 HST	50 - 60 ton/ha	51 - 70 gr/buah	Tahan 1 Penyakit
Rempai	Dataran Tinggi	71 - 80 HST	50 - 60 ton/ha	25 - 50 gr/buah	Tahan 1 Penyakit
Biromaru F1	Dataran Menengah	61 - 70 HST	71 - 80 ton/ha	71 - 90 gr/buah	Tahan 4 penyakit
Tinatooon F1	Dataran Rendah	61 - 70 HST	71 - 80 ton/ha	71 - 90 gr/buah	Tahan 4 penyakit
Citra Asia F1	Dataran Menengah	61 - 70 HST	61 - 70 ton/ha	71 - 90 gr/buah	Tahan 4 penyakit
Servo F1	Dataran Rendah	61 - 70 HST	61 - 70 HST	51 - 70 gr/buah	Tahan 2 Penyakit
Gustavi F1	Dataran Rendah	61 - 70 HST	50 - 60 ton/ha	71 - 90 gr/buah	Tahan 2 Penyakit
Gandhi F1	Dataran Menengah	81 - 90 HST	>81 ton/ha	>111 gr/buah	Tahan 2 Penyakit

e). Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif. Selanjutnya memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif, nilai kriteria untuk setiap alternatif ini berbentuk kualitatif yang memiliki parameter nilai pada masing-masing kriteria, sehingga diubah dengan menggunakan nilai kriteria dapat dilihat seperti Tabel 10 dibawah ini.

Tabel 10. Nilai Kriteria pada Alternatif

Alternatif	Nilai Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Karuna	3	3	2	2	1
Rempai	3	3	2	1	1



Alternatif	Nilai Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Biromaru F1	4	4	4	3	4
Tinatoon F1	5	4	4	3	4
Citra Asia F1	4	4	3	3	4
Servo F1	5	4	3	2	2
Gustavi F1	5	4	2	3	2
Gandhi F1	4	2	5	5	2

f). Hitung nilai *utility* untuk setiap kriteria pada masing-masing alternatif. Nilai *utility* ini bergantung pada jenis kriteria yaitu kriteria biaya (*cost*) menggunakan persamaan (2) dan kriteria keuntungan (*benefit*) menggunakan persamaan (3) dapat dilihat pada Tabel 11 dibawah ini.

Tabel 11. Nilai *Utility*

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
	Cost	Cost	Benefit	Benefit	Benefit
Karuna	1	0,5	0	0,25	0
Rempai	1	0,5	0	0	0
Biromaru F1	0,5	0	0,667	0,5	1
Tinatoon F1	0	0	0,667	0,5	1
Citra Asia F1	0,5	0	0,333	0,5	1
Servo F1	0	0	0,333	0,25	0,333
Gustavi F1	0	0	0	0,5	0,333
Gandhi F1	0,5	1	1	1	0,333

g). Hitung nilai akhir setiap alternatif pada masing-masing kriteria. Menghitung hasil akhir dengan mengalikan nilai *utility* dengan normalisasi bobot kriteria berdasarkan persamaan (4) dapat dilihat pada Tabel 12 dibawah ini.

Tabel 12. Nilai Akhir

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Nilai Akhir
	Cost	Cost	Benefit	Benefit	Benefit	
Karuna	0,1	0,075	0	0,063	0	0,238
Rempai	0,1	0,075	0	0	0	0,175
Biromaru F1	0,05	0	0,2	0,125	0,2	0,575
Tinatoon F1	0	0	0,2	0,125	0,2	0,525
Citra Asia F1	0,05	0	0,1	0,125	0,2	0,475
Servo F1	0	0	0,1	0,063	0,067	0,229
Gustavi F1	0	0	0	0,125	0,067	0,192
Gandhi F1	0,05	0,15	0,3	0,25	0,067	0,817

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dengan menerapkan Metode SMART diketahui bahwa “**Gandhi F1**” adalah jenis benih tomat yang paling direkomendasikan dengan nilai tertinggi yaitu **0,817 (Peringkat 1)** dengan kriteria pada rekomendasi dataran menengah, umur panen selama 81-90 HST, potensi hasil sebesar >81 ton/ha, potensi berat sebesar >111 gr/buah dengan ketahanan terhadap 2 penyakit dapat dilihat pada Tabel 13 dibawah ini.

Tabel 13. Hasil Peringkat Alternatif

Alternatif	Nilai Akhir	Peringkat
Gandhi F1	0,817	1
Biromaru F1	0,575	2
Tinatoon F1	0,525	3
Citra Asia F1	0,475	4
Karuna	0,238	5
Servo F1	0,229	6
Gustavi F1	0,192	7
Rempai	0,175	8

3.2. Implementasi Sistem

Berikut ini dijelaskan tentang tampilan hasil dari Penerapan Metode SMART Dalam Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Benih Tomat dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

a). Tampilan Data Kriteria

Data Kriteria
 Penentuan Bobot dan Jenis Kriteria

[+ Tambah data](#)

Show entries Search:

No.	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Jenis	Aksi
1	C1	Rekomendasi Dataran	10%	Cost	
2	C2	Umur Panen	15%	Cost	
3	C3	Potensi Hasil	30%	Benefit	
4	C4	Potensi Berat	25%	Benefit	
5	C5	Ketahanan Penyakit	20%	Benefit	
Total Bobot			100%		

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous Next

Gambar 1. Tampilan Data Kriteria

b). Tampilan Data Alternatif

Data Perhitungan
 Proses Perhitungan Dengan Menerapkan Metode SMART

No.	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Aksi
1	A1	Karuna	<input checked="" type="checkbox"/> Pilih
2	A2	Rempai	<input checked="" type="checkbox"/> Pilih
3	A3	Fiesta F1	<input type="checkbox"/> Pilih
4	A4	Biromaru F1	<input checked="" type="checkbox"/> Pilih
5	A5	Tinatoon F1	<input checked="" type="checkbox"/> Pilih
6	A6	Citra Asia F1	<input checked="" type="checkbox"/> Pilih
7	A7	Ayuni F1	<input type="checkbox"/> Pilih
8	A8	Hanavi F1	<input type="checkbox"/> Pilih
9	A9	Servo F1	<input checked="" type="checkbox"/> Pilih
10	A10	Gustavi F1	<input checked="" type="checkbox"/> Pilih
11	A11	Gandhi F1	<input checked="" type="checkbox"/> Pilih
12	A12	Isyana	<input type="checkbox"/> Pilih
13	A13	Napu F1	<input type="checkbox"/> Pilih
Aksi			<input type="checkbox"/> Pilih semua alternatif

[Hitung Alternatif](#)

*Pilih minimal 2 alternatif

Gambar 2. Tampilan Data Alternatif

c) Tampilan Hasil Perhitungan

Hasil Perhitungan

Hasil dibawah ini diambil berdasarkan 8 Alternatif yang dipilih

Results: Alternatif "Gandhi F1" dapat direkomendasikan.

No.	Kode Alternatif	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Peringkat
1	A11	Gandhi F1	0.817	1
2	A4	Biomaru F1	0.575	2
3	A5	Tinatooon F1	0.525	3
4	A6	Citra Asia F1	0.475	4
5	A1	Karuna	0.238	5
6	A9	Servo F1	0.229	6
7	A10	Gustavi F1	0.192	7
8	A2	Rempai	0.175	8

Gambar 3. Tampilan Hasil Perhitungan

4. Kesimpulan

Penerapan Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) dalam Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Benih Tomat didasarkan pada kriteria: rekomendasi dataran, umur panen, potensi hasil, potensi berat, dan ketahanan penyakit. Analisis Metode SMART menunjukkan benih "Gandhi F1" sebagai pilihan terbaik dengan nilai 0,817, direkomendasikan untuk dataran menengah, umur panen 81-90 HST, potensi hasil >81 ton/ha, potensi berat >111gr/buah, dan ketahanan terhadap dua penyakit. Metode SMART efektif membantu petani memilih benih yang sesuai dengan kondisi spesifik, memberikan rekomendasi akurat dan andal. Sistem ini mampu menyesuaikan dengan berbagai kondisi agroklimat, digunakan secara luas oleh petani di Indonesia. Adopsi teknologi dan pelatihan yang memadai diperlukan untuk pemanfaatan optimal. Penelitian lanjutan dapat mengembangkan sistem lebih canggih dengan teknologi *machine learning* dan *big data* untuk meningkatkan akurasi dan fleksibilitas.

Daftar Pustaka

- [1] Safii M. Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Benih Tomat Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Techsi-Jurnal Teknik Informatika*. 2018;10(1):39-49.
- [2] Sitinjak Nm, Aritonang L, Ginting Tb. Penerapan Metode Dempster Shafer Dalam Menentukan Lokasi Pemilihan Tempat Penanaman Bibit Tomat Pada Daerah Kecamatan Lintong Ni Huta. *Jurnal Widya*. 2022;3(1):68-80.
- [3] Fahlevi Mr, Putri Drd. Aplikasi Penerapan Topsis Dalam Menentukan Kualitas Bibit Jambu Madu. *J-Sakti (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*. 2020;4(2):569-80.
- [4] Boy Af, Setiawan D. Penerapan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Dalam Pengambilan Keputusan Calon Pendorong Darah Pada Palang Merah Indonesia (Pmi) Kecamatan Tanjung Morawa. *Jurnal Saintikom (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*. 2019;18(2):202-18.
- [5] Putri Drd, Fahlevi Mr, Indriani U, Putri Fa, Rahman M, Amali N. Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Pemilihan Benih Padi Unggul. *Brahmana: Jurnal Penerapan Kecerdasan Buatan*. 2023;4(2):184-92.
- [6] Syahputra D, Azmi Mf, Berutu Mp. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Terbaik Dengan Metode Smart Berbasis Web. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi (Juktisi)*. 2022;1(2):99-106.

- [7] Ukkas Mi, Pratiwi H, Purnamasari D. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Bahan Bangunan Menggunakan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Pada Toko Bintang Keramik Jaya. *Sebatik*. 2016;16(1):34–43.
- [8] Afani Gw, Auliasari K, Prasetya Rp. Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Untuk Penentuan Penerima Kredit Koperasi. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*. 2020;4(1):102–9.