

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN LOKASI PETERNAKAN AYAM PETELUR MENGUNAKAN METODE *WEIGHTED AGGREGATED SUM PRODUCT ASSESSMENT*

Eka Larasati Amalia¹, Mustika Mentari², Ahmad Afif An Naufal³

¹ Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang
¹ eka.larasati@polinema.ac.id, ² must.mentari@polinema.ac.id, ³ ahmadafif798@gmail.com

Abstrak—Di Kecamatan Bandung Kabupaten Tulungagung terdapat peternakan di Desa Nglampir yang sudah cukup besar dan berniat ingin membuka cabang baru untuk mengembangkan usaha peternakannya. Pembangunan cabang baru tersebut masih menggunakan cara lama yaitu asal membangun dan tidak memperhitungkan kriteria. Kriteria diperlukan dikarenakan agar peternakan dibangun sesuai dengan keinginan. Kriteria yang seharusnya digunakan untuk lokasi cabang peternakan yang baru diantaranya adalah jarak dengan pemukiman, luas lahan, jarak dengan pasar, akses transportasi, sumber air, dan jarak dengan suplier pakan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) ialah suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah yang relatif kompleks dengan memberikan suatu solusi. Terdapat salah satu metode dari sistem pendukung yaitu WASPAS. Metode WASPAS merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Metode WASPAS akan berjalan di sistem dengan melakukan perankingan alternatif dan peternak bisa mendapatkan lokasi terbaik yang di rekomendasikan oleh sistem. Dari penelitian metode *Weight Aggregated Sum Product Assessment* dalam menentukan hasil rekomendasi lahan menurut perhitungan akurasi dengan mengganti λ dan bobot kriteria menghasilkan tingkat akurasi sebesar 60% dari 10 data.

Kata kunci—Sistem Pendukung Keputusan, Peternakan, *Weighted Aggregated Sum Product Assessment*.

I. PENDAHULUAN

Di Kecamatan Bandung Kabupaten Tulungagung terdapat peternakan di Desa Nglampir yang sudah cukup besar dan berniat ingin membuka cabang baru untuk mengembangkan usaha peternakannya. Pembangunan cabang baru tersebut masih menggunakan cara lama yaitu asal membangun dan tidak memperhitungkan kriteria. Kriteria diperlukan dikarenakan agar peternakan dibangun sesuai dengan keinginan. Kriteria yang seharusnya digunakan untuk lokasi cabang peternakan yang baru diantaranya adalah jarak dengan

pemukiman, luas lahan, jarak dengan pasar, akses transportasi, sumber air, dan jarak dengan suplier pakan. Maka dari itu perlu dibuatkan sistem pendukung keputusan untuk memudahkan peternak dalam mengembangkan peternakannya sesuai keiteria .

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) ialah suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah yang relatif kompleks dengan memberikan suatu solusi. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat digunakan untuk membantu mengambil suatu keputusan (*decision*) berdasarkan seberapa penting dan tidaknya tingkatan kriteria atau kondisi yang diinputkan kedalam sistem (Informatika et al., 2019). SPK mempunyai

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, yaitu (1) Sistem Bahasa merupakan mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lainnya, (2) Sistem Pengetahuan merupakan repositori pengetahuan domain masalah yang ada pada Sistem Pendukung Keputusan baik sebagai data maupun sebagai prosedur, dan (3) Sistem Pemrosesan Masalah merupakan hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk mengambil keputusan[2].

B. Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment*

Metode WASPAS merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Metode ini merupakan kombinasi unik dari pendekatan MCDM yaitu model jumlah tertimbang (*Weight*

Sum Model/WSM) dan model produk tertimbang (*Weight Product Model/WPM*)[1].

Langkah-langkah WASPAS, yaitu:

1. Menentukan normalisasi matriks dalam pengambilan keputusan.
2. Langkah membuat matriks normalisasi
3. Menghitung nilai Alternatif dengan menggunakan rumus.

C. *Penelitian Terdahulu*

Terdapat rujukan yang dijadikan untuk penelitian ini sebagai berikut:

TABEL 2. 1 PENELITIAN TERDAHULU

No	Nama , Tahun	Judul	Metode	Kesimpulan
1	(Eka Larasati Amalia, Agung Nugroho Pramudhita, M Ridlwan Aditya, Mei 2019)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembangunan Peternakan Ayam Menggunakan metode MOORA.	MOORA	Penelitian ini digunakan untuk membantu peternak ayam untuk mendirikan peternakan ayam dengan metode MOORA, Metode MOORA memiliki keunggulan daripada metode lain yaitu lebih sederhana dan mudah di implementasikan.
2	(Ari Wibowo, Anton Setiawan Honggowibowo, November 2014)	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Peternakan Ayam <i>Broiler</i> dengan metode perbandingan Eksponensial dan <i>Naive Bayes</i> .	<i>Naive Bayes</i>	Penelitian ini digunakan untuk membantu peternak untuk mendirikan lokasi peternakan ayam <i>broiler</i> dengan metode eksponens

				ial dan <i>Naive Bayes</i> . Metode ini digunakan merupakan salah satu metode yang untuk pengambilan keputusan terbaik.
3	(Sri, Dormauli, Syafrizal, Tongam, Maringan, April 2018)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kebijakan Strategi Promosi Kampus dengan Metode <i>Weighted Aggregated Sum Product Assesment</i> (WASPAS).	WASPAS	Metode WASPAS yang digunakan dalam sistem ini mempermudah tim promosi kampus untuk mengambil keputusan yang baik dan bijak.
4	(Syafrizal, Vera, Darmawan, Mesran, Supiyandi, April 2018)	Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode <i>Weighted Aggregated Sum Product Assesment</i> (WASPAS).	WASPAS	Pada penelitian ini, metode yang diterapkan untuk menghasilkan pengangkatan guru tetap yaitu waspas, jadi metode ini sangat mendukung untuk penelitian saya. Dikarenakan memiliki perankingan yang bagus.

5	(Tundo Tundo, Doni Kurniawan, 2019)	Implementasi Of The Weighted Aggregated Sum Product Assessment Method Determining The Best Rice For Serabi Cake Making	WASPAS	Menghitung nilai-nilai alternatif Penelitian ini sangat membantu dikarenakan nilai peringkat ditemukan.
6	(Erna, Dedih, Supriyadi, Desember 2017)	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Peluang Usaha Makanan Yang Tepat Menggunakan <i>Weighted Product (WP)</i> Berbasis Web	<i>Weight Product</i>	Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur
7				Dalam penelitian ini digunakan metode WASPAS, sehingga hasil yang diperoleh diharapkan dapat membantu mempermudah proses penentuan kayu terbaik untuk bahan pembuatan gitar. Metode ini juga mempermudah saya untuk menentuka

				n lokasi peternakan ayam petelur seperti penelitian ini yang mempermudah proses penentuan kayu terbaik.
8	(Heliyon, 2019)	Human risk assessment of Panchet Dam in India using TOPSIS and WASPAS Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) methods.	TOPSIS, WASPAS	Pengujian di metode <i>Weighted Aggregated Sum Product Assessment</i> melalui λ . λ adalah parameter dari metode waspas. <i>Lambda</i> bernilai 1, 0,5, dan 0.

III. METEOLOGI PENLITIAN

A. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah beberapa desa yang dipilih narasumber untuk dijadikan bahan penelitian.

B. Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data yang penulis gunakan adalah metode dokumentasi. Metode pengumpulan dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menelaah catatan-catatan atau dokumen perusahaan sesuai dengan data yang diperlukan. Di dalam pengambilan data, penulis melakukan observasi bersama narasumber ke beberapa desa yang dijadikan bahan penelitian.

C. Metode Pengolahan Data

Pada perhitungan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* ini terdapat data yang diolah antara lain adalah jarak dengan pemukiman, luas lahan, jarak dengan pasar, akses transportasi, sumber air, dan jarak dengan supplier pakan. Data tersebut dijadikan kriteria dalam perhitungan metode untuk menentukan hasil nilai akhir tertinggi. Dalam metode WASPAS alternatif yang memiliki nilai akhir tertinggi merupakan alternatif terbaik.

IV. PENGUJIAN DAN HASIL

1. Pengujian Dan Hasil

Pada sub bab ini menjelaskan bagaimana pengujian akurasi dari sistem yang dibuat. Pengujian dilakukan untuk mengetahui nilai akurasi yang dihasilkan sistem.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian

HASIL PERHITUNGAN SISTEM		KEPUTUSAN	HASIL KEPUTUSAN PAKAR	
RAN K	ALTERNATIF		RAN K	ALTERNATIF
1	Q10	X	1	Q1
2	Q6	√	2	Q6
3	Q2	√	3	Q2
4	Q4	√	4	Q4
5	Q9	X	5	Q3
6	Q8	√	6	Q8
7	Q5	√	7	Q5
8	Q7	√	8	Q7
9	Q1	X	9	Q9
10	Q3	X	10	Q10

Berdasarkan hasil dari tabel uji coba diatas. Didapatkan hasil pengujian akurasi terhadap 10 data uji menggunakan data asli dan data hasil sistem. Data dikatakan akurat apabila hasil keluaran sistem dan hasil data asli memiliki hasil yang sama. Dari hasil perbandingan yang sudah dilakukan, mempunyai data yang akurat sebanyak 6 data.

$$\text{Nilai Akurasi (\%)} = \frac{\sum \text{data uji benar}}{\sum \text{total data uji}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{6}{10} \times 100\% = 60\%$$

Dapat disimpulkan dengan pengujian persentase data uji yang sama yaitu 10 data uji, mempunyai tingkat akurasi yakni sebesar 60%.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Peternakan Ayam Petelur Dengan Metode *Weighted*

Aggregated Sum Product Assessment yang telah dibuat mampu berjalan dengan baik secara fungsional dan mampu membantu user dalam melakukan pemilihan lokasi peternakan ayam petelur

2. Dari penelitian metode *Weight Aggregated Sum Product Assessment* dalam menentukan hasil rekomendasi lahan menurut perhitungan akurasi dengan mengganti *lambda* dan bobot kriteria menghasilkan tingkat akurasi sebesar 60% dari 10 data.

B. Saran

1. Menambahkan atau merubah fitur maps agar pada saat pencarian lokasi lebih mudah.
2. Pada pengembang selanjutnya dapat menggunakan metode lain untuk menjadi pembanding agar mendapatkan akurasi yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Masitah Handayani, Nasrun Maurpaung, "Implementasi Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* Dalam Pemilihan Kepala Laboratorium," Seminar Nasional Royal Vol. 13 No. 1, hlm. 253 – 258 September 2018.
- [2] Angka Oktara Riyandi, Nataniel Dengen, Isamiyah Islamiyah, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Bantuan Dana atau Kredit Untuk Usaha Kecil Menengah Pada Bank Negara Indonesia," Prosiding SAKTI Vol. 1 No. 2, hlm 8 – 13 Maret 2017.