



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DAERAH PRODUKTIF PENGHASIL KOPI DI KABUPATEN PATI

Fajar Nugraha¹, Yuniarsi Rahayu²

¹ Fakultas Teknik, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muria Kudus

² Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang

Article Info:

Dikirim: September 2018

Direvisi: Oktober 2018

Diterima: November 2018

Tersedia Online: Desember 2018

Penulis Korespondensi:

Fajar Nugraha

Program Studi Sistem Informasi,

Universitas Muria Kudus,

Indonesia

Email: fajar.nugraha@umk.ac.id

Abstrak: Kabupaten pati yang terletak di lereng gunung muria merupakan salah satu daerah penghasil kopi di Jawa Tengah. Letak geografis lereng pegunungan Muria yang berada pada ketinggian 400-600 meter di atas permukaan laut sangat mendukung untuk budidaya tanaman kopi. Berdasarkan salah satu potensi kabupaten pati tersebut pada penelitian ini akan menghasilkan sebuah sistem untuk mendukung keputusan (SPK) dalam membantu menentukan lokasi penghasil kopi di kab. Pati. Dalam menentukan daerah penghasil kopi ini akan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode dalam sistem pendukung keputusan ini akan menggunakan kriteria Benefit (keuntungan) serta kriteria Cost (biaya). Implementasi metode SPK tersebut akan digunakan untuk menentukan kecamatan di kabupaten Pati yang paling produktif dalam menghasilkan kopi. Hasil dari penelitian ini merupakan SPK yang digunakan untuk membantu dinas terkait dalam mengetahui daerah penghasil kopi paling produktif di kabupaten Pati.

Kata kunci: Kopi, sistem pendukung keputusan, metode simple additive weighting (SAW).

Abstract: Pati regency, which is located on the slope of the mountain Muria, is one of the coffee producing areas in Central Java. The geographical location of the Muria mountain slopes which are located at an altitude of 400-600 meters above sea level is very supportive for coffee cultivation. Based on one of the regency's potentials, this research will produce a decision support system (DSS) to assist in determining coffee producing areas in Pati district. In determining this coffee producing area will use the Simple Additive Weighting method. The method in this decision support system will use the Benefit criteria as well as the Cost criteria. The implementation of the DSS method will be used to determine which sub-districts in Pati district are the most productive in producing coffee. The results of this study are DSS that are used to help related agencies in determining the most productive coffee producing areas in Pati district.

Keywords: Coffee, decision support system, simple additive weighting method.

1. PENDAHULUAN

Pegunungan gunung Muria yang terdiri dari beberapa kecamatan di kabupaten Pati memiliki potensi sebagai daerah penghasil kopi di Jawa Tengah. Perkebunan kopi tersebut memiliki luas lahan tanaman kopi kurang lebih 527 Ha. Kopi yang dihasilkan dari perkebunan di lereng pegunungan Muria memiliki kualitas yang baik karena memiliki cita rasa yang khas berbeda dengan hasil kopi di daerah lain. Perkebunan kopi di pegunungan Muria ini berada pada ketinggian 570-790 meter DPL dengan kelembaban suhu yang relatif rendah, sekitar 25 – 32 derajat Celcius. Potensi daerah tersebut tentunya dapat menjadi dasar bagi pemangku kepentingan dalam menentukan kebijakan dalam pengelolaan perkebunan kopi di kabupaten Kopi.

Suatu informasi dapat digunakan sebagai dasar bagi pengambil keputusan untuk menentukan sebuah keputusan atau kebijakan dalam pengambilan keputusan. Suatu pengambilan keputusan adalah sebuah proses untuk menentukan pemilihan dari beberapa alternatif tindakan yang dipilih untuk mencapai suatu tujuan tertentu [1]

Sistem pendukung keputusan juga merupakan elemen yang saling berhubungan dalam suatu kesatuan untuk proses pemilihan berbagai alternatif dari serangkaian alternatif tindakan guna menyelesaikan suatu permasalahan dengan efektif dan efisien[2]

Pada dasarnya sistem pendukung keputusan mendukung setiap tahap dalam pengambilan keputusan yang meliputi mengidentifikasi masalah, pemilihan data(alternatif dan kriteria), memilih pendekatan yang akan digunakan pada proses pengambilan keputusan sampai dengan evaluasi pemilihan[3].

Penelitian ini akan merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting Method (SAW). Konsep dari metode SAW adalah penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada semua kriteria [4]. Metode SAW juga merupakan metode dengan algoritma penjumlahan terbobot dengan mempergunakan sejumlah kriteria dari setiap alternatif [5]

Metode ini memerlukan tahapan normalisasi matrik keputusan yang akan diperbandingkan dengan semua rating keputusan dari setiap alternatif yang ada. Metode SAW dalam pemilihan kriteria dalam pengambilan keputusan mengenai dua atribut yaitu atribut benefit (keuntungan) dan cost (biaya).

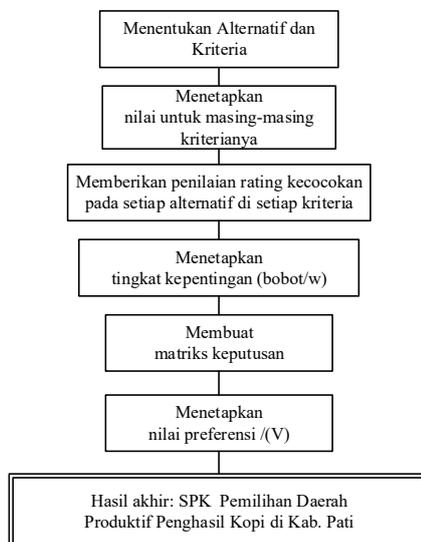
2. METODE PENELITIAN

2.1 Data Penelitian

Sumber data untuk penelitian adalah data dalam distribusi lokasi perkebunan kopi dan buah kopi yang dihasilkan pada setiap kecamatan yang merupakan penghasil kopi di kabupaten Pati.

2.2 Jalannya Penelitian

Untuk mengetahui daerah penghasil kopi di kabupaten Pati maka pada penelitian ini akan dikembangkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam pemilihan daerah penghasil kopi paling produktif di kabupaten Pati. Tahapan pada penelitian ini meliputi pemilihan kriteria, alternatif, pemberian nilai pada tiap kriteria, nilai rating kecocokan pada setiap alternatif, memberikan nilai tingkat kepentingan (bobot preferensi) serta membuat matrik keputusan dan penilaian bobot preferensi pada tiap alternatif. Hasil akhir dari perhitungan ini adalah nilai preferensi yang lebih besar maka akan dapat menjelaskan bahwa alternatif yang terpilih tersebut adalah alternatif yang terbaik [4].



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria pada penelitian ini meliputi luas wilayah, luas areal tanaman serta jumlah hasil produksi biji kering kopi yang dihasilkan di kab. Pati, sedangkan untuk Alternatif yang digunakan merupakan kecamatan-kecamatan yang membudidayakan tanaman kopi kab. Pati. Untuk nilai bobot yang diberikan kepada masing-masing kriteria nantinya diberikan oleh pengambil keputusan. Berikut merupakan tahapan penelitian yang mengimplementasikan metode SAW untuk pengambilan keputusan untuk menentukan wilayah penghasil kopi paling produktif di kab. Pati.

- a) Menetapkan nilai dari setiap alternatif, dalam hal ini kecamatan di kab. Pati pada setiap kriteria yang meliputi: luas wilayah, luas areal tanaman kopi serta hasil produksi biji kopi yang dihasilkan pada tiap kecamatan di kabupaten Pati, data nilai kriteria pada setiap alternatif disampaikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Data nilai setiap alternatif (A) pada tiap kriteria (C)

<i>Kecamatan</i>	<i>Luas</i>		<i>Produksi Biji Kopi (C3)</i>
	<i>Luas Wilayah (C1)</i>	<i>Luas Areal (C2)</i>	
Sukolilo	15847	01.55	945
Gembong	6730	1123.16.00	823456
Tlogowungu	9446	279.57.00	197197
Margoyoso	5997	60	42340
Gunung Wungkal	6180	243.46.00	111148
Cluwak	6931	87	52260

- b) Menentukan nilai bobot preferensi (tingkat kepentingan) dari setiap kriteria, bobot preferensi pada penilaian ini akan diberikan nilai yang sama pada tiap kriteria (1), bobot preferensi (V) atau tingkat kepentingan ini diberikan oleh pengambil keputusan.
- c) Normalisasi matrik keputusan, menghitung nilai dari rating kinerja ternormalisasi yang disesuaikan dengan jenis masing-masing kriteria. Pada kriteria luas wilayah serta luas areal tanaman menggunakan kriteria cost (biaya), sementara untuk kriteria produksi biji kering menggunakan kriteria benefit (keuntungan).

Tabel 2. Normalisasi matrik keputusan

<i>Alternatif</i>	<i>Kriteria</i>		
	<i>C1</i>	<i>C2</i>	<i>C3</i>
Sukolilo	0,378431249	1	0,001147602
Gembong	0,891084695	0,001706333	1
Tlogowungu	0,634871903	0,006846461	0,239474847
Margoyoso	1	0,001331019	0,051417441
Gunung Wungkal	0,97038835	0,00786271	0,134977461
Cluwak	0,865243111	0,000917944	0,063464229

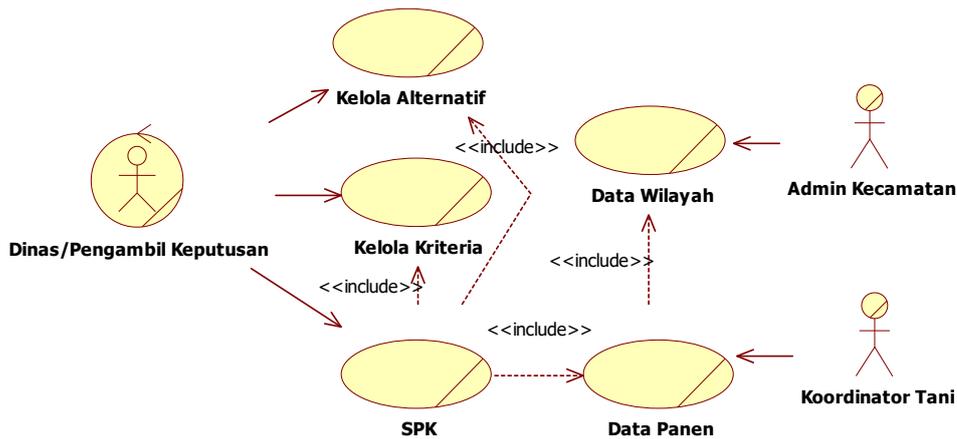
- d) Hasil akhir dari nilai preferensi(V) yang terbesar adalah alternatif terbaik yang terpilih sebagai kawasan penghasil kopi paling produktif di kabupaten Pati.

Tabel 3. Nilai preferensi pada setiap alternatif

<i>Alternatif</i>	<i>Kriteria</i>			<i>Nilai Preferensi</i>
	<i>C1</i>	<i>C2</i>	<i>C3</i>	
Cluwak	0,378431249	1	0,001147602	1,379578851
Dukuh Seti	0,891084695	0,001706333	1	1,892791028
Gembong	0,634871903	0,006846461	0,239474847	0,881193212
Gunung Wungkal	1	0,001331019	0,051417441	1,052748459
Margorejo	0,97038835	0,00786271	0,134977461	1,113228521
Margoyoso	0,865243111	0,000917944	0,063464229	0,929625283

- e) Bisnis Use Case

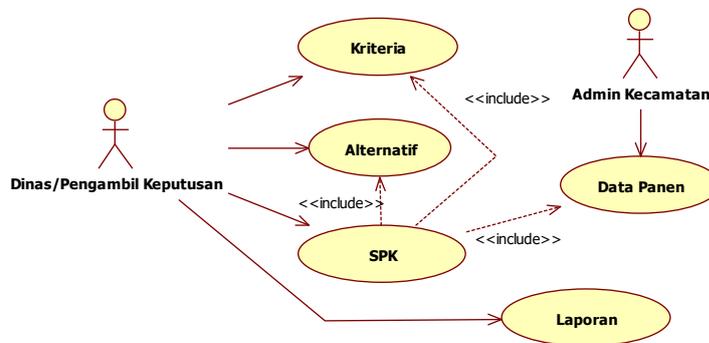
Proses bisnis dalam sebuah organisasi dapat dideskripsikan melalui bisnis use case. Gambar 2 berikut merupakan gambaran aktivitas bisnis dalam penerapan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan kawasan penghasil kopi paling produktif di kab. Pati.



Gambar 2. Bisnis Use Case

f) Sistem Use Case

Fungsionalitas suatu sistem serta bagaimana sebuah sistem berkomunikasi dengan dunia luar dapat dijelaskan melalui sistem use case [6]. Gambar 3 merupakan sistem use case pada SPK pemilihan kawasan penghasil kopi paling produktif di kabupaten Pati.



Gambar 3. Sistem Use Case

4. KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan (SPK) pemilihan kawasan penghasil kopi paling produktif di kabupaten Pati menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai metode untuk pengambilan keputusan berdasarkan kriteria- kriteria yang meliputi: luas wilayah, luas areal tanaman kopi serta hasil produksi biji kopi yang dihasilkan pada tiap kecamatan yang merupakan penghasil kopi di kabupaten Pati yang meliputi kecamatan Sukolilo, Gembong, Tlogowungu, Margoyoso, Gunung Wungkal Serta kecamatan Cluwak. Hasil akhir sistem ini adalah rekomendasi daerah penghasil kopi di kabupaten Pati.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T.-P. Turban, Efraim, Aronson, E, Jay, Liang, *Decision Support System and Intelligent System*. Yogyakarta: Andi, 2005.
- [2] Saefudin and S. Wahyuningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada RSUD Serang," *J. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, p. 33, 2014.
- [3] B. Prasetyo, W. Laksito, and S. Siswanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Internet Operator Telekomunikasi Dengan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process)," *J. TIKomSiN*, pp. 7–12, 2013.
- [4] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and W. Retantyo, *Fuzzy Multi-Atribut Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [5] E. Sedyono, A. Setiawan, and D. R. Kaparang, "Fuzzy Simple Additive Weighting Algorithm to Determine Land Suitability for Crop in Minahasa Tenggara," vol. 84, no. 7, pp. 26–29, 2013.
- [6] Sholiq, *Permodelan Sistem Informasi Berorientasi Obyek dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.