

TELAAH KAJIAN PUSTAKA PEMODELAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PADA USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH

REVIEW OF LITERATURE REVIEW OF DECISION SUPPORT SYSTEM MODELING IN MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

Nabilatur Rahma¹⁾, Yusuf Amrozi²⁾, Nur Diana Fahma Salsabila³⁾, M. Hanif
Miqdad G.⁴⁾

^{1,2,3,4}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri
Sunan Ampel Surabaya

Jl. Dr. Ir. H. Soekarno No. 682, Gununganyar, Surabaya

Email : ¹nabilara369@gmail.com, ²yusuf.amrozi@uinsby.ac.id,

³nfahmasalsabila@gmail.com, ⁴miqdadg104@gmail.com

ABSTRAK

Dalam perkembangan pesat teknologi saat ini, sangat penting untuk memiliki sistem yang mampu membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang tepat. Artikel ini menjelaskan berbagai macam pemodelan sistem pendukung keputusan di Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM). Selain itu juga mengkaji lebih jauh tentang kejelasan materi pada tiap artikel yang diulas tentang pemodelan sistem pendukung keputusan (DSS) yang digunakan pada UMKM agar pengguna dapat lebih memahami berbagai jenis pemodelan DSS serta perbedaannya. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam pemodelan DSS ini. Namun, metode pemodelan sistem pendukung keputusan yang umum digunakan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW), *Multi Attribute Utility Theory*, *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART), dan juga *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Penelitian ini mencoba mengkaji artikel yang sebelumnya telah merancang sebuah sistem pendukung keputusan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur yang dianalisis dengan menggunakan metode kualitatif. Hasil penelitian ini memberikan pengetahuan dan wawasan tentang berbagai macam pemodelan sistem pendukung keputusan pada UMKM.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, SAW, TOPSIS, UMKM.

ABSTRACT

In today's rapid development of technology, it is very important to have a system that is able to assist management in making the right decisions. This article describes various types of modeling of decision support systems in Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs). In addition, it also examines further the clarity of the material in each article reviewed about decision support system (DSS) modeling used in MSMEs so that users can better understand the various types of DSS modeling and their differences. There are several methods that can be used in this DSS modeling. However, the commonly used decision support system modeling methods are the Simple Additive Weighting (SAW) method, the Multi-Attribute Utility Theory, the Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART), and also the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). This research examines articles that have previously designed a decision support system. The method used in this research is a literature study method which is analyzed using qualitative methods. The results of this study provide knowledge and insight into various kinds of decision support system modeling in SMEs.

Keywords: Decision Support System, SAW, SMART, TOPSIS, SME.

PENDAHULUAN

Memasuki Revolusi Industri 4.0 berdampak besar bagi manusia, termasuk perekonomian, dunia kerja, dan gaya hidup. Dimana secara perlahan, era ini menggeser kehidupan manusia berdampingan dengan mesin atau sistem [1]. Suatu sistem akan bekerja untuk membantu manusia dalam menangani beberapa pekerjaan. Hal ini sudah mulai diterapkan di berbagai bidang di Indonesia karena penggunaan sistem dinilai lebih efektif [2]. Salah satu sistem yang saat ini diterapkan adalah sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan (DSS) umumnya adalah sistem komputer berbasis informasi yang dilengkapi dengan kemampuan pengambilan keputusan dalam domain tertentu [3]. DSS ini kini sedang dikembangkan dengan berbagai kemampuan, tergantung bidang yang akan menggunakannya [4]. Di Indonesia sendiri penerapan sistem tersebut sudah banyak dijumpai di berbagai bidang seperti ekonomi, bisnis, pendidikan, kesehatan, dan di bidang lainnya [5]. Dengan adanya SPK, manusia semakin mudah mengambil keputusan yang sulit.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), Jumlah UMKM saat ini mencapai 64,19 juta atau lebih dari 99% pelaku usaha di Indonesia, dengan daya serap tenaga kerja sebanyak 119 juta pekerja atau 97% dari daya serap tenaga kerja dunia usaha [6]. Di Indonesia, penggunaan SPK pada UMKM masih rendah [7]. Tapi bukan berarti itu tidak ada. Dalam penelitian ini penulis akan membahas tentang pemodelan DSS yang digunakan pada UMKM di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian jenis studi literatur untuk memahami tiap referensi [8]. Studi literatur adalah ringkasan tertulis mengenai jurnal, buku, atau dokumen lainnya yang menjelaskan teori dan informasi masa lalu maupun saat ini

dengan memberi pembaca pemahaman mutakhir tentang topik penelitian, membantu mengidentifikasi kesenjangan penelitian, dan memberi sinyal jalan penelitian di masa depan [9]. Tujuannya untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian utama berdasarkan konstruksi, teori, dan metode apa yang diterapkan secara luas dalam pengaturan yang berbeda dan dalam konteks apa (industri serta negara) studi telah dilakukan.

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif yang diperoleh dengan tinjauan literatur. Secara umum, tinjauan literatur memiliki dua elemen kunci [10]. Pertama, harus meringkas secara ringkas temuan atau klaim yang telah muncul dari upaya penelitian sebelumnya pada suatu subjek. Kedua, tinjauan literatur harus mencapai kesimpulan tentang seberapa akurat dan lengkap pengetahuan itu

Adapun enam data utama yang digunakan dalam penelitian ini yang mewakili tiap metode DSS. Artikel 1 menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan merujuk pada artikel Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Bantuan Dana Atau Kredit Untuk Usaha Kecil Menengah (UKM) Pada Bank Negara Indonesia (BNI) [11] sebagai referensi utama. Artikel 2 menggunakan metode *fuzzy* yang merujuk pada artikel *Fuzzy Logic* Dalam Menentukan Strategi Pemasaran Umkm (Usaha Mikro Kecil Menengah) [12].

Artikel 3 menggunakan metode Teori Utilitas Atribut Multi yang merujuk pada artikel Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemberian Pinjaman Modal dengan Metode *Multi Attribute Utility Theory* [13]. Selanjutnya yaitu Artikel 4 yang menggunakan metode SMART dan merujuk pada artikel [14]. Artikel 5 yang dibahas pada artikel ini menggunakan metode TOPSIS yang merujuk pada artikel Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas UMKM Di Kabupaten Bandung Barat Menggunakan TOPSIS [15].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Pengumpulan artikel sebagai data rujukan dilakukan dengan menggunakan mesin pencarian dan menyimpan pada *repositori Zootero*.

Analisis Data

Telah terkumpul lima artikel utama yang mewakili setiap metode yang akan dilakukan analisis. Adapun hal-hal yang diperhatikan dalam analisis ini adalah sebagai berikut:

1. Kejelasan abstrak
2. Kejelasan metode
3. Kejelasan hasil dan kesimpulan

Kejelasan Abstrak

Abstrak pada sebuah artikel termasuk hal yang harus diperhatikan karena bagian ini mencakup keseluruhan isi dari artikel yang ditulis. Kejelasan abstrak akan sangat membantu pembaca untuk mendapatkan informasi singkat terkait artikel sebelum membaca lebih dalam. Abstrak juga menentukan apakah pembaca akan merujuk artikel tersebut atau tidak. Oleh karena itu, aspek ini termasuk aspek yang dilihat dalam analisis ini.

Abstrak pada artikel 1 ditulis dengan cukup jelas. Pembaca dapat langsung memahami apabila artikel ini akan membahas tentang pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW untuk UMKM pada Bank BNI. Namun pada abstrak tidak dijelaskan metode penelitian apa yang digunakan untuk penelitian tersebut. Bahkan di dalam artikel sendiri tidak dijelaskan metode apa yang digunakan. Sehingga pembaca perlu meraba lebih dalam metode penelitian apa yang digunakan.

Abstrak pada artikel 2 ditulis lebih singkat namun cukup jelas. Meskipun tidak secara langsung menyebutkan metode penelitian yang digunakan, namun terdapat kata "kuisisioner" yang mengindikasikan bahwa penelitian ini setidaknya menggunakan penelitian

kuantitatif untuk penyebaran kuisisioner dan kualitatif untuk pengembangan sistem.

Abstrak artikel 3 menjelaskan secara singkat latar belakang pengembangan sistem, juga secara jelas menjelaskan metode pendukung keputusan apa yang digunakan. Pada abstrak juga disebutkan kegunaan metode dalam pengembangan sistem. Namun pada artikel ini tidak dijelaskan metode penelitian yang digunakan.

Abstrak artikel 4 memuat tujuan penulisan artikel dan pengembangan sistem. Pada artikel juga dijelaskan metode pendukung keputusan yang digunakan dan output yang dihasilkan. Meskipun pada abstrak tidak dijelaskan metode penelitian yang digunakan, namun muatan pada abstrak dapat dikatakan lengkap.

Pada abstrak artikel 5 dijelaskan urgensi pengembangan sistem pengambilan keputusan untuk UMKM. Secara jelas dituliskan metode yang digunakan untuk pengembangan sistem. Namun pada artikel ini juga tidak dituliskan metode penelitian apa yang digunakan.

Kejelasan Metode

Inti dari penulisan ini adalah untuk kajian pustaka dari metode pengambilan keputusan yang digunakan pada pengembangan sistem di UMKM. Maka dari itu, kejelasan metode ini dinilai sangat penting untuk mengetahui peran setiap metode pada pengembangan sistem pengambilan keputusan di UMKM. Adapun beberapa hal yang diperhatikan dalam analisis kejelasan metode adalah sebagai berikut:

1. Adanya penjelasan konsep dasar atau pengertian metode
2. Kejelasan rumus
3. Kejelasan langkah-langkah yang dilakukan pada setiap metode

Pada bab tinjauan pustaka, artikel 1 menjelaskan metode SAW dengan lengkap. Keseluruhan penjelasan metode SAW memuat ketiga aspek yang dibutuhkan secara urut dan detail namun singkat serta mudah dipahami.

Metode SAW sesuai untuk proses pengambilan keputusan karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif terbaik. Total perubahan nilai yang dihasilkan oleh metode SAW lebih banyak sehingga metode SAW sangat relevan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan.

Penjelasan tentang metode *Fuzzy* pada artikel 2 dapat ditemui pada bab landasan teori. Penjelasan tentang metode ini dapat dicerna dengan baik walau ditulis dengan singkat. Meskipun tidak ada langkah-langkah yang dijelaskan, namun penulis menjelaskan dengan memberikan contoh yang mudah dipahami oleh pembaca.

Selain menggunakan metode *Fuzzy*, artikel ini juga menerapkan analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, dan Threats*) untuk menganalisis kekuatan, kelemahan, tantangan dan peluang yang akan dihadapi. Keluaran artikel ini berupa nilai rank dengan metode *fuzzy* yang sebelumnya telah diolah nilai dari analisis SWOT.

Penjelasan tentang metode MAUT pada artikel 3 dapat ditemukan di bab kedua, teoritis. Metode ini merupakan metodologi yang relevan untuk digunakan dalam sistem sederhana, sistem kecil, *workstation* berbasis akuisisi data, dan sebagainya. Pada bab ini dijelaskan pengertian metode MAUT dan rumus yang digunakan, namun tidak menjelaskan langkah-langkah yang harus dilewati dalam metode ini. Meskipun begitu, penjelasan langkah-langkah dijelaskan pada bab terpisah, yaitu bab ketiga dalam artikel ini.

Metode ini memiliki proses finishing yang menggabungkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan metode SAW. Konsep pemecahan metode Teori *Utilitas Multi Atribut* terlebih dahulu mendefinisikan kriteria yang digunakan sebagai tolok ukur pemecahan masalah dan menentukan tingkat

kepentingan dari setiap kriteria. Selanjutnya sistem akan menghitung nilai matriks perbandingan berdasarkan tabel nilai bunga. Baru kemudian menghitung nilai bobot kriteria (W_j) dan nilai bobot *preferensi* (V_i) dan akhirnya melakukan pemeringkatan.

Pada artikel 4, penjelasan tentang metode SMART terdapat pada bab ketiga. Penjelasan metode ini memuat ketiga aspek yang dibutuhkan. Metode SMART merupakan metode pengambilan keputusan multi-atribut. Teknik pengambilan keputusan multi-atribut ini digunakan untuk membantu pemangku kepentingan dalam memilih di antara beberapa alternatif. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan atribut dan setiap atribut memiliki nilai, nilai tersebut merupakan rata-rata dengan skala tertentu. Setiap atribut memiliki bobot yang menggambarkan betapa pentingnya atribut tersebut dibandingkan dengan atribut lainnya. Output dari sistem ini adalah nilai kualitas pisang kepok untuk dijadikan keripik pisang.

Pada artikel 5 tidak ada bab atau sub bab khusus yang menjelaskan metode TOPSIS. Sehingga penjelasan metode ini bergabung menjadi satu pada bab pembahasan. Tidak ada penjelasan tentang pengertian atau konsep dasar metode ini. Hanya penjelasan rumus dan langkah-langkah dilakukan.

Tahapan metode TOPSIS terdiri dari pengumpulan data UMKM, identifikasi kriteria yang dapat menentukan alternatif terbaik, perancangan sistem pendukung keputusan penentuan bantuan, pembuatan software, dan publikasi ilmiah. Setiap data yang mempengaruhi rekomendasi UMKM produktif diberi bobot nilai kepentingan sehingga keluaran dari sistem ini berkisar 1-5 dari nilai kepentingan atau tidaknya suatu UMKM.

Adapun hasil dari analisis metode ini akan dirangkum pada tabel 1 dengan huruf yang merepresentasikan setiap artikel.

Tabel 1. Rangkuman kejelasan metode

	1	2	3	4	5
Konsep dasar	Ya	Ya	Ya	Ya	-
Rumus	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Langkah	Ya	-	-	Ya	Ya

SIMPULAN

1. Artikel 1 menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis komputer yang digunakan dalam suatu organisasi. Dengan pengembangannya sistem ini, diharapkan proses penyeleksian dan penentuan calon penerima bantuan dana dapat lebih terseleksi dan hasil keputusan dapat lebih objektif.
2. Artikel 2 menghasilkan sebuah sistem aplikasi logika *fuzzy* yang diharapkan setelah pengembangan aplikasi ini, efektivitas pelayanan dapat ditingkatkan. Aplikasi ini juga dikembangkan untuk memudahkan manager dalam mengetahui tingkat kepuasan pelanggan.
3. Artikel 3 menghasilkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemberian pinjaman modal usaha. Penulis menjelaskan bahwa parameter penilaian yang digunakan masih kurang optimal dan sistem ini tidak bisa menambahkan data kriteria baru. Meskipun begitu, sistem ini dapat dengan mudah melakukan pendataan calon kandidat yang akan diberikan pinjaman modal usaha dan serta menghasilkan output berupa laporan yang dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan akurat.
4. Artikel 4 menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang

dibuat dengan pemodelan yang memperhitungkan berbagai kriteria yang digunakan sebagai kriteria penilaian dan pembobotan serta dapat diubah secara dinamis. Hasil yang diperoleh dari sistem yang terbentuk akan memberikan alternatif penilaian bagi pengambil keputusan untuk menentukan pisang kepek terbaik untuk keripik pisang.

5. Artikel 5 Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan untuk memprioritaskan UMKM di Kabupaten Bandung Barat menggunakan metode TOPSIS. Sistem ini akan menghasilkan rekomendasi untuk memprioritaskan UMKM di Kabupaten Bandung Barat dengan mengklasifikasikan masing-masing pelaku usaha. Berdasarkan hasil uji black box pada sistem ini mencapai 100%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan pengutamaan UMKM memiliki hasil yang baik.

SARAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur dengan data sekunder. kedepannya perlu penelitian empiris yang menggunakan berbagai metode sistem pendukung keputusan yang telah disebutkan diatas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. F. Rusydiyah, *Teknologi Pembelajaran: implementasi pembelajaran era 4.0*. UIN Sunan Ampel Press Surabaya, 2019. Accessed: Jul. 07, 2023. [Online]. Available: <http://repository.uinsa.ac.id/id/eprint/1069/>
- [2] E. Purba, "Peranan Teknologi Informasi Dalam Mengefektifkan Keputusan Pemberian Dana Corporate Social Responsibility (CSR)," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 2, no. 3, Art. no. 3, Jun. 2018, doi: 10.30865/mib.v2i3.660.

- [3] N. Panigrahi, I. Ayus, and O. P. Jena, "An Expert System-Based Clinical Decision Support System for Hepatitis-B Prediction & Diagnosis," in *Machine Learning for Healthcare Applications*, John Wiley & Sons, Ltd, 2021, pp. 57–75. doi: 10.1002/9781119792611.ch4.
- [4] I. Ara, L. Turner, M. T. Harrison, M. Monjardino, P. deVoil, and D. Rodriguez, "Application, adoption and opportunities for improving decision support systems in irrigated agriculture: A review," *Agric. Water Manag.*, vol. 257, p. 107161, Nov. 2021, doi: 10.1016/j.agwat.2021.107161.
- [5] E. Purba and H. T. Sihotang, "Decision Support System For Prospective Recipients Of The Healthy Indonesia Card (Kis) In The Village Of Bah Sidua Dua With The Analytical Hierarchy Process (AHP) Method: Decision Support System For Prospective Recipients Of The Healthy Indonesia Card (Kis) In The Village Of Bah Sidua Dua With The Analytical Hierarchy Process (AHP) Method," *J. Mantik*, vol. 3, no. 3, Art. no. 3, Nov. 2019.
- [6] Z. N. A. B. Tarigan, F. N. Dewi, and Y. Pribadi, "KEBERLANGSUNGAN USAHA MIKRO, KECIL, DAN MENENGAH DI MASA PANDEMI: DUKUNGAN KEBIJAKAN PEMERINTAH," *J. BPPK Badan Pendidik. Dan Pelatih. Keuang.*, vol. 15, no. 1, Art. no. 1, Sep. 2022, doi: 10.48108/jurnalbppk.v15i1.666.
- [7] G. Gumbira and B. Harsanto, "Decision support system for an eco-friendly integrated coastal zone management (ICZM) in Indonesia," *Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol.*, vol. 9, no. 4, Art. no. 4, Aug. 2019.
- [8] J. W. Creswell and C. N. Poth, *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications, 2016.
- [9] J. Paul and A. R. Criado, "The art of writing literature review: What do we know and what do we need to know?," *Int. Bus. Rev.*, vol. 29, no. 4, p. 101717, Aug. 2020, doi: 10.1016/j.ibusrev.2020.101717.
- [10] C. C. Johnson, M. J. Mohr-Schroeder, T. J. Moore, and L. D. English, *Handbook of Research on STEM Education*. Routledge, 2020.
- [11] A. O. Riyandi, N. Dengen, and I. Islamiyah, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PEMBERIAN BANTUAN DANA ATAU KREDIT UNTUK USAHA KECIL MENENGAH (UKM) PADA BANK NEGARA INDONESIA (BNI)," *Pros. SAKTI Semin. Ilmu Komput. Dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2017.
- [12] A. P. Gusman, I. Verdian, and T. Efnita, "Fuzzy Logic Dalam Menentukan Strategi Pemasaran Umkm (Usaha Mikro Kecil Menengah)," *TEKNOLOGI*, vol. 7, no. 2, 2017.
- [13] A. H. Nasyuha, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemberian Pinjaman Modal dengan Metode Multi Attribute Utility Theory," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 3, no. 2, Art. no. 2, Apr. 2019, doi: 10.30865/mib.v3i2.1093.
- [14] J. Norbakti, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PISANG KEPOK UNTUK KERIPIK PISANG MENGGUNAKAN METODE SMART PADA USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH MAMA YATI," *s1_ti, Teknik Informatika*, 2016. Accessed: Jun. 10, 2023. [Online]. Available: <https://repository.wicida.ac.id/200/>
- [15] I. Sumirah, G. Abdillah, and A. Komarudin, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas UMKM Di Kabupaten Bandung Barat Menggunakan TOPSIS," *Proceeding Semin. Nas. Sist. Inf. Dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Jul. 2018, doi: 10.30700/pss.v1i1.293.