

Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Simple Additive Weighting pada Industri Kerupuk Singkong Tiga Putra

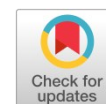
Salma Sadiah ^{A,1,*}, Aprilla Aulia ^{B,2}, Prelia Paskah Pergiwati ^{C,3}

^{a,b,c} Universitas Nusa Putra, Jl. Raya Cibolang No. 21, Cisaat, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat 43152, Indonesia
¹salma.saidah_si@nusaputra.ac.id; ²aprilla.aulia_si22@nusaputra.ac.id; ³prelia.paskah_si22@nusaputra.ac.id

Diterima 25 Oktober 2026; Direvisi 27 Oktober 2026; Disetujui 28 Oktober 2026

ABSTRAK

Industri kerupuk singkong Tiga Putra di Kabupaten Sukabumi menghadapi tantangan berupa penurunan tingkat produksi yang berdampak negatif terhadap profitabilitas dan keberlangsungan usaha. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor penyebab penurunan produksi dan menentukan solusi terbaik menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Data dikumpulkan melalui wawancara dengan pemilik usaha, observasi langsung, dan studi pustaka. Lima kriteria utama ditetapkan, yaitu biaya produksi, waktu produksi, jumlah produksi, pesanan pelanggan, dan cuaca, dengan cuaca sebagai kriteria berbobot tertinggi. Empat alternatif solusi dievaluasi, yaitu inovasi kemasan, pemasaran digital, menjalin kemitraan, dan pembuatan oven. Perhitungan dilakukan melalui tahap penentuan kriteria dan bobot, normalisasi matriks keputusan, serta penghitungan nilai preferensi. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembuatan oven merupakan alternatif terbaik dengan nilai preferensi 0,96, diikuti menjalin kemitraan dengan nilai 0,91. Penerapan oven diharapkan dapat mengurangi ketergantungan proses pengeringan pada cuaca serta meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Penelitian ini berkontribusi dalam menunjukkan penerapan sistem pendukung keputusan multikriteria yang sederhana dan mudah direplikasi untuk pengambilan keputusan strategis pada usaha mikro, kecil, dan menengah sektor pangan olahan.

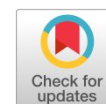


KATA KUNCI

Kerupuk Singkong
Simple Additive Weighting
Sistem Pendukung Keputusan
UMKM

ABSTRACT

The Tiga Putra cassava cracker industry in Sukabumi Regency faces a decline in production levels that negatively affects its profitability and business continuity. This study aims to identify the factors causing the decline and to determine the best solution using the Simple Additive Weighting (SAW) method. Data were collected through interviews with the business owner, direct observation, and a literature review. Five main criteria were set, namely production cost, production time, production quantity, customer orders, and weather, with weather carrying the highest weight. Four alternative solutions were evaluated: packaging innovation, digital marketing, establishing partnerships, and oven manufacturing. The calculation consisted of determining criteria and weights, normalizing the decision matrix, and computing preference values. The results show that oven manufacturing is the best alternative with a preference value of 0.96, followed by establishing partnerships with a value of 0.91. Using an oven is expected to reduce the dependence of the drying process on weather and to improve efficiency and productivity. This study contributes by demonstrating a simple and easily replicable multi-criteria decision support system for strategic decision-making in micro, small, and medium enterprises in the processed food sector.



KEYWORD

Cassava Crackers
Decision Support System
MSMEs
Simple Additive Weighting



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. Pendahuluan

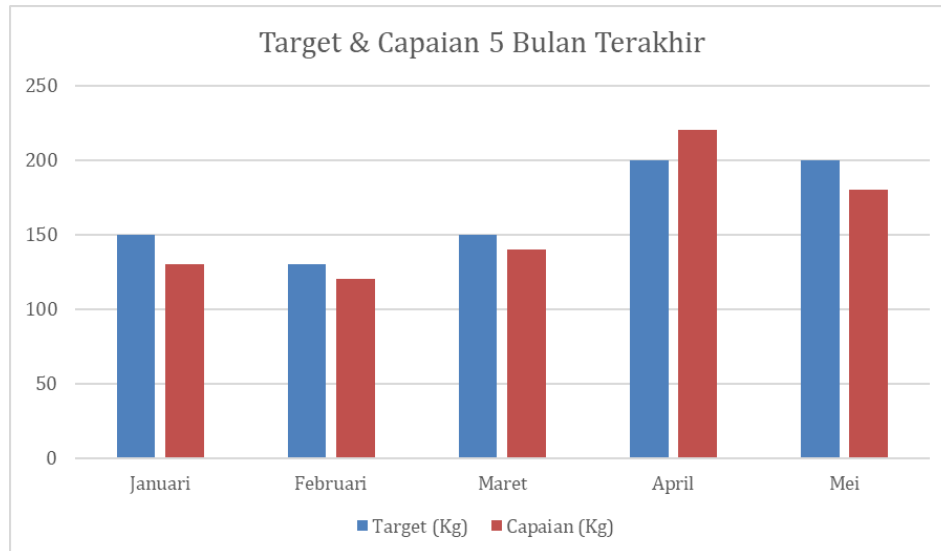
Industri kerupuk singkong merupakan salah satu usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang cukup berkembang di Indonesia. UMKM merupakan sektor paling strategis dalam perekonomian nasional karena menyangkut hajat hidup orang banyak sehingga menjadi tulang punggung perekonomian nasional [1], [4], [5]. Industri kerupuk singkong pun telah menjadi salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia. Kerupuk singkong termasuk produk camilan yang paling populer dan banyak diminati masyarakat [7], sehingga para pengusaha kerupuk menawarkan berbagai varian produk untuk memenuhi permintaan pasar.

Salah satu pelaku usaha tersebut berada di Desa Sukadamai, Kecamatan Cicantayan, Kabupaten Sukabumi. Usaha ini didirikan oleh Ibu Sumarni, seorang ibu rumah tangga yang berinisiatif merintis usaha agar dapat memperoleh penghasilan dari rumah, dan diberi nama Industri Tiga Putra. Dengan modal awal hanya Rp190.000, usaha kerupuk singkong ini mampu bertahan hingga kini dan telah berdiri hampir 15 tahun. Setiap hari, Ibu Sumarni mengolah 10 kilogram singkong sebagai bahan baku, sedangkan produksi tahunan bergantung pada faktor-faktor produksi yang memengaruhinya. Perkembangan produksi kerupuk singkong Industri Tiga Putra disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan produksi kerupuk singkong Industri Tiga Putra

Dalam beberapa tahun terakhir, Industri Tiga Putra menghadapi tantangan yang signifikan berupa penurunan tingkat produksi yang dapat berdampak negatif terhadap profitabilitas dan keberlangsungan usaha. Pada tahun 2018, produksi tumbuh sebesar 90%, tetapi pada tahun berikutnya terjadi penurunan tajam dengan tingkat pertumbuhan hanya 60%. Sejak tahun 2020 hingga 2023, pertumbuhan memang meningkat secara bertahap, yaitu 65%, 70%, 75%, dan 80%, tetapi belum kembali ke tingkat pertumbuhan tahun 2018. Pada tahun 2024, tingkat pertumbuhan bertahan pada 80% yang menunjukkan stabilisasi produksi pada tingkat yang lebih rendah dibandingkan awal periode pengamatan.



Gambar 2. Target dan capaian produksi kerupuk singkong dalam lima bulan terakhir

Gambar 2 menyajikan target dan capaian produksi dalam lima bulan terakhir. Capaian produksi menunjukkan variasi yang cukup besar dari bulan ke bulan. Pada bulan Januari dan Februari, produksi tidak mencapai target yang ditetapkan. Meskipun sedikit meningkat pada bulan Maret, produksi masih berada di bawah target. Pada bulan April, capaian produksi meningkat signifikan hingga melampaui target, tetapi peningkatan tersebut tidak berlanjut pada bulan Mei ketika produksi kembali berada di bawah target. Kondisi ini menunjukkan perlunya evaluasi mendalam terhadap faktor-faktor yang memengaruhi produksi setiap bulan serta pengembangan strategi untuk menjaga konsistensi produksi.

Berdasarkan wawancara langsung dengan Ibu Sumarni selaku pemilik usaha, penurunan tingkat produksi disebabkan oleh beberapa faktor utama. Pertama, cuaca yang tidak menentu, seperti curah hujan tinggi atau cuaca mendung, menghambat proses penjemuran kerupuk dan mengganggu proses produksi secara keseluruhan. Kedua, kenaikan harga bahan baku, terutama singkong, meningkatkan biaya produksi dan membatasi kemampuan pengusaha untuk berproduksi dalam jumlah optimal. Ketiga, perbedaan harga bahan baku antarwilayah menimbulkan ketidakseimbangan persaingan dan memengaruhi daya saing pengusaha. Keempat, pandemi COVID-19 berdampak signifikan karena pembatasan aktivitas dan menurunnya permintaan selama pandemi memengaruhi tingkat produksi dan penjualan kerupuk singkong.

Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas industri kerupuk dan faktor-faktor yang memengaruhi produksinya dengan memanfaatkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Wardana dan Restiana [9] menggunakan metode SAW untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan dalam memilih alternatif terbaik bagi pengembangan produksi kerupuk pati. Penelitian tersebut berfokus pada masalah penurunan produksi kerupuk yang dipengaruhi faktor cuaca dan sekaligus mengidentifikasi permasalahan pada penyediaan bahan baku, kualitas produk, kemasan, serta biaya transportasi produk. Meskipun memberikan wawasan yang berharga, penelitian tersebut belum menganalisis secara komprehensif faktor-faktor yang memengaruhi produksi kerupuk singkong beserta pengaruhnya terhadap efisiensi dan produktivitas usaha skala rumah tangga. Celah inilah yang menjadi perhatian penelitian ini.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pendekatan manajemen yang lebih sistematis dalam meningkatkan produksi dan penjualan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah sistem pendukung keputusan (SPK), yaitu sistem informasi berbasis komputer yang interaktif dan fleksibel untuk

mendukung pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur [2], [8]. Dengan menerapkan SPK, pemilik UMKM kerupuk singkong seperti Industri Tiga Putra diharapkan dapat mengambil keputusan yang tepat dalam mengelola usahanya sehingga permasalahan penurunan produktivitas dapat diatasi. Di antara berbagai metode pengambilan keputusan multikriteria, metode SAW dipilih karena prinsipnya sederhana, perhitungannya transparan, dan hasilnya mudah dipahami oleh pelaku usaha [10].

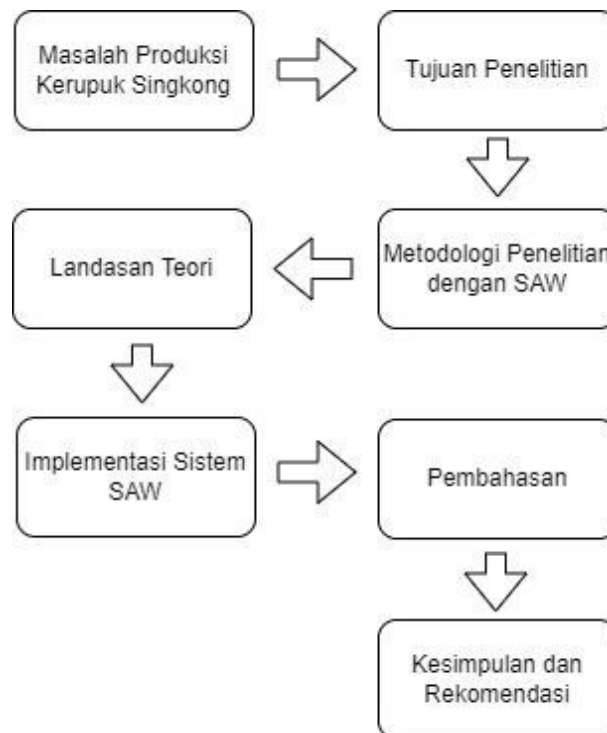
Pemilihan solusi untuk mengatasi penurunan produksi pada dasarnya merupakan persoalan pengambilan keputusan multikriteria. Setiap alternatif solusi, misalnya inovasi kemasan, pemasaran digital, kemitraan, atau investasi peralatan, memiliki konsekuensi yang berbeda terhadap biaya, waktu, jumlah produksi, permintaan pelanggan, dan kerentanan terhadap cuaca. Bagi pelaku usaha rumah tangga yang memiliki modal dan sumber daya terbatas, kesalahan dalam memilih solusi dapat berakibat pada pemborosan biaya tanpa menyelesaikan akar masalah. Selama ini, keputusan semacam itu umumnya diambil berdasarkan intuisi dan pengalaman pemilik usaha sehingga sulit dibandingkan secara objektif. Penggunaan metode SAW memungkinkan seluruh pertimbangan tersebut dinyatakan dalam bentuk kriteria dan bobot yang eksplisit, lalu dihitung secara konsisten sehingga menghasilkan urutan prioritas yang dapat dipahami dan dipertanggungjawabkan oleh pemilik usaha [10].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan SPK bagi Industri Kerupuk Singkong Tiga Putra untuk menentukan alternatif solusi terbaik dalam upaya meningkatkan produktivitas usaha. Melalui analisis data produksi, proses operasional, dan faktor eksternal yang berpengaruh, penelitian ini diharapkan memberikan wawasan yang bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas industri kerupuk singkong, khususnya pada skala usaha rumah tangga.

2. Metode

2.1 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan struktur atau pola yang digunakan untuk menyusun dan mengorganisasikan pemikiran dalam penelitian atau analisis masalah. Kerangka ini membantu menggambarkan hubungan antarvariabel yang diteliti dan menjadi panduan dalam proses penelitian [3], [6]. Kerangka berpikir SPK untuk peningkatan produksi kerupuk singkong disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kerangka berpikir SPK peningkatan produksi kerupuk singkong

Tahapan pada Gambar 3 diawali dengan identifikasi masalah produksi kerupuk singkong dan penetapan tujuan penelitian, dilanjutkan dengan penerapan metodologi penelitian berbasis SAW yang didukung landasan teori mengenai SPK dan produksi kerupuk singkong. Selanjutnya, sistem SAW diimplementasikan dan diuji, hasilnya dibahas, dan penelitian diakhiri dengan penarikan kesimpulan serta rekomendasi.

2.2 Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel untuk mengolah data dan melakukan perhitungan metode SAW, serta Microsoft Word untuk menyusun laporan. Bahan penelitian berupa data produksi, data kriteria, dan penilaian alternatif solusi yang diperoleh dari pemilik Industri Kerupuk Singkong Tiga Putra.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga cara berikut.

- Wawancara, yaitu pengajuan sejumlah pertanyaan kepada pemilik Industri Kerupuk Singkong Tiga Putra untuk menggali permasalahan produksi, kriteria, bobot kriteria, dan penilaian setiap alternatif solusi.
- Observasi, yaitu pengamatan langsung terhadap kondisi lapangan untuk memastikan keakuratan dan keabsahan data yang telah dikumpulkan.
- Studi pustaka, yaitu penelusuran dan analisis berbagai sumber tertulis seperti jurnal ilmiah dan laporan penelitian yang berkaitan dengan produksi kerupuk singkong untuk memahami praktik terbaik dan inovasi di industri tersebut.

2.4 Metode Simple Additive Weighting

Metode SAW merupakan salah satu teknik pengambilan keputusan untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan [6], [10]. Prinsip dasar metode SAW adalah menghitung jumlah terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada semua kriteria sehingga alternatif dengan nilai tertinggi merupakan alternatif terbaik. Kriteria penilaian dalam penelitian ini disesuaikan dengan kebutuhan Industri Tiga Putra. Langkah-langkah metode SAW adalah sebagai berikut.

- Menentukan kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif, misalnya biaya, kualitas, atau waktu, serta menetapkan jenis setiap kriteria, yaitu keuntungan (*benefit*) atau biaya (*cost*).
- Memberikan bobot (W_j) pada setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya.
- Menyusun matriks keputusan yang memuat nilai setiap alternatif pada setiap kriteria, kemudian menormalisasi matriks tersebut agar seluruh nilai berada pada skala yang sama. Untuk kriteria keuntungan digunakan persamaan (1), sedangkan untuk kriteria biaya digunakan persamaan (2).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \quad (2)$$

- Menghitung nilai preferensi setiap alternatif dengan mengalikan nilai ternormalisasi dengan bobot kriteria, kemudian menjumlahkannya menggunakan persamaan (3). V_i adalah nilai preferensi alternatif ke- i , W_j adalah bobot kriteria ke- j , dan r_{ij} adalah nilai rating kinerja ternormalisasi.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (3)$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, ditetapkan lima kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif solusi peningkatan produksi kerupuk singkong beserta jenis dan bobotnya. Bobot setiap kriteria ditentukan berdasarkan tingkat kepentingannya, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria, jenis, dan bobot kriteria

Kode	Kriteria	Jenis	Bobot
K ₁	Biaya produksi	Cost	0,15
K ₂	Waktu produksi	Cost	0,05
K ₃	Jumlah produksi	Benefit	0,10
K ₄	Pesanan pelanggan	Benefit	0,25
K ₅	Cuaca	Benefit	0,45

Empat alternatif solusi diidentifikasi untuk mengatasi permasalahan produksi kerupuk singkong. Nilai setiap alternatif pada setiap kriteria membentuk matriks keputusan yang disajikan pada Tabel 2, beserta nilai acuan normalisasi, yaitu nilai minimum untuk kriteria biaya dan nilai maksimum untuk kriteria keuntungan.

Tabel 2. Alternatif solusi dan matriks keputusan

Kode	Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
R1	Inovasi kemasan	80	70	65	75	40
R2	Pemasaran digital	78	75	70	80	50
R3	Menjalin kemitraan	89	87	85	89	80
R4	Pembuatan oven	95	85	95	90	90
	Nilai acuan (min/maks)	78	70	95	90	90

Data pada setiap kriteria kemudian dinormalisasi agar dapat dibandingkan secara langsung. Kriteria keuntungan (K3, K4, dan K5) dinormalisasi menggunakan persamaan (1), sedangkan kriteria biaya (K1 dan K2) menggunakan persamaan (2). Dengan cara ini, seluruh nilai berada dalam rentang nol hingga satu, dengan nilai satu menunjukkan kinerja terbaik pada kriteria tersebut. Hasil normalisasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks ternormalisasi

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
R1	0,97	1,00	0,68	0,83	0,44
R2	1,00	0,93	0,74	0,89	0,56
R3	0,88	0,80	0,89	0,99	0,89
R4	0,82	0,82	1,00	1,00	1,00

Tahap terakhir adalah menghitung nilai preferensi dengan mengalikan nilai ternormalisasi dengan bobot setiap kriteria menggunakan persamaan (3). Hasil perhitungan nilai preferensi dan peringkat setiap alternatif disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai preferensi dan peringkat alternatif

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	V	Peringkat
R1 – Inovasi kemasan	0,15	0,05	0,07	0,21	0,20	0,67	4
R2 – Pemasaran digital	0,15	0,05	0,07	0,22	0,25	0,74	3
R3 – Menjalin kemitraan	0,13	0,04	0,09	0,25	0,40	0,91	2
R4 – Pembuatan oven	0,12	0,04	0,10	0,25	0,45	0,96	1

3.2 Pembahasan

Hasil analisis SPK untuk produksi kerupuk singkong Tiga Putra menunjukkan bahwa cuaca (K5) merupakan kriteria terpenting dengan bobot tertinggi, sedangkan waktu produksi (K2) memiliki bobot terendah. Hal ini sejalan dengan kondisi lapangan: proses pengeringan kerupuk masih mengandalkan penjemuran di bawah sinar matahari sehingga hujan atau cuaca mendung secara langsung menghentikan produksi. Oleh karena itu, alternatif yang mampu mengurangi ketergantungan pada cuaca memperoleh kontribusi nilai terbesar dalam perhitungan.

Hasil normalisasi menunjukkan bahwa pembuatan oven (R4) memperoleh nilai terbaik pada seluruh kriteria keuntungan, yaitu jumlah produksi, pesanan pelanggan, dan cuaca. Pada kriteria biaya, pembuatan oven justru memerlukan biaya dan waktu produksi yang relatif lebih tinggi sehingga nilai ternormalisasinya lebih rendah dibandingkan inovasi kemasan dan pemasaran digital. Namun, karena ketiga kriteria keuntungan tersebut memiliki bobot gabungan yang jauh lebih besar dibandingkan kriteria biaya, nilai preferensi akhir tetap menempatkan pembuatan oven sebagai solusi optimal, sedangkan menjalin kemitraan (R3) berada pada peringkat kedua dengan selisih yang kecil. Pembuatan oven unggul karena secara langsung mengatasi akar masalah utama, yaitu ketergantungan proses pengeringan pada cuaca, sehingga produksi dapat berlangsung secara konsisten sepanjang tahun dan target bulanan lebih

mudah dicapai. Sebaliknya, inovasi kemasan dan pemasaran digital lebih berdampak pada sisi permintaan sehingga tidak menyelesaikan hambatan pada sisi produksi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wardana dan Restiana [9] yang juga mengidentifikasi cuaca sebagai faktor utama penurunan produksi kerupuk, dan pendekatan serupa dapat diterapkan pada UMKM pangan olahan lain yang proses produksinya bergantung pada pengeringan alami.

Berdasarkan hasil tersebut, beberapa saran dapat diajukan untuk meningkatkan produksi kerupuk singkong Industri Tiga Putra. Pembuatan oven sebaiknya diterapkan secara bertahap, dimulai dari skala kecil untuk mengevaluasi efektivitasnya. Pelatihan karyawan mengenai penggunaan dan perawatan oven juga penting agar oven dapat dioperasikan secara optimal. Meskipun pembuatan oven merupakan solusi utama, alternatif lain seperti menjalin kemitraan tetap perlu dipertimbangkan sebagai strategi pendukung. Pemantauan dan evaluasi kinerja produksi secara berkala setelah penerapan oven juga sangat diperlukan. Penelitian lanjutan disarankan untuk berfokus pada optimalisasi penggunaan oven, termasuk aspek efisiensi energi dan peningkatan kualitas produk. Mengingat cuaca memiliki bobot tertinggi, pengembangan strategi adaptasi terhadap perubahan cuaca menjadi penting. Inovasi produk dan kemasan, kolaborasi dengan lembaga pendidikan atau lembaga penelitian, perbaikan manajemen rantai pasok, serta digitalisasi sebagian proses bisnis juga perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing Industri Tiga Putra di pasar.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode Simple Additive Weighting, pembuatan oven merupakan alternatif terbaik untuk meningkatkan produksi kerupuk singkong Industri Tiga Putra, diikuti oleh menjalin kemitraan. Meskipun memerlukan biaya dan waktu produksi yang relatif lebih tinggi, alternatif ini unggul pada kriteria jumlah produksi, pesanan pelanggan, dan cuaca yang memiliki bobot kepentingan terbesar, serta diharapkan meningkatkan efisiensi dan produktivitas secara signifikan karena mengurangi ketergantungan proses pengeringan pada kondisi cuaca. Normalisasi data memungkinkan nilai setiap kriteria dan alternatif dibandingkan pada skala yang sama sehingga keputusan yang dihasilkan lebih objektif. Penelitian ini berkontribusi bagi pengembangan ilmu sistem informasi dengan menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan multikriteria yang sederhana dapat diterapkan secara praktis untuk membantu pengambilan keputusan strategis pada UMKM sektor pangan olahan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Sumarni selaku pemilik Industri Kerupuk Singkong Tiga Putra, Desa Sukadamai, Kecamatan Cicantayan, Kabupaten Sukabumi, yang telah bersedia menjadi narasumber dan menyediakan data dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] S. Bvuma and C. Marnewick, "Sustainable livelihoods of township small, medium and micro enterprises towards growth and development," *Sustainability*, vol. 12, no. 8, p. 3149, 2020.
- [2] I. Djufri, I. S. Wekke, I. H. Sainuddin, and M. Makbul, "Implementation decision support system on decision making in the organization of Himpanan Mahasiswa Islam," in *Proc. 2nd Asia Pacific Int. Conf. on Industrial Engineering and Operations Management*, 2021.
- [3] C. Grant and A. Osanloo, "Understanding, selecting, and integrating a theoretical framework in dissertation research: Creating the blueprint for your 'house'," *Adm. Issues J.*, vol. 4, no. 2, p. 4, 2014.

- [4] S. Hayati and H. Fatarib, "The role of small and medium micro enterprises (MSMEs) in economic development in Bandar Lampung," *Int. J. Environ. Sustain. Soc. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 571–576, 2022.
- [5] S. S. Jaswal, "Problems and prospects of micro, small & medium enterprises (MSMEs) in India," *Int. J. Innov. Res. Stud.*, vol. 3, no. 5, pp. 140–161, 2014.
- [6] S. M. Ravitch and M. Riggan, *Reason & Rigor: How Conceptual Frameworks Guide Research*. Sage Publications, 2016.
- [7] Y. M. T. Stefanus and S. Melany, "Tapping the potential of processed food production based small and medium enterprises as economic drivers in Malang Regency," in *2nd Int. Conf. on Accounting, Management, and Economics 2017 (ICAME 2017)*, Atlantis Press, 2017, pp. 123–134.
- [8] S. Sulastri, "Decision support system (SPK) for selection of new student admissions and majors using simple additive weighting (SAW) and fuzzy Tsukamoto at SMA Negeri 1 Kalirejo," *J. Appl. Sci. Eng. Technol. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 266–287, 2022.
- [9] V. P. K. Wardana and D. Restiana, "Pemilihan alternatif terbaik dalam pengembangan produksi kerupuk pati menggunakan metode SAW," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 1, no. 3, pp. 104–108, 2020.
- [10] M. M. D. Widiarta, T. Rizaldi, D. P. S. Setyohadi, and H. Y. Riskiawan, "Comparison of multi-criteria decision support methods (AHP, TOPSIS, SAW & PROMETHEE) for employee placement," *J. Phys.: Conf. Ser.*, IOP Publishing, 2018, p. 012116.