

Analisis Kelayakan Berbasis *Decision Support System* (DSS) untuk Pengembangan Klaster Agroindustri Tembakau di Kabupaten Jember, Indonesia

Decision Support System (DSS)-Based Feasibility Analysis for Developing Tobacco Agroindustry Clusters in Jember Regency, Indonesia

Nanang Dwi Wahyono^{1*}, Dyah Kusuma Wardani¹, Avisenna Harkat², Fredy Eka Ardhi Pratama¹, Aditya Wahyu Winadi Atmajaya³

¹ Department of of Management Agribusiness, Politeknik Negeri Jember

² Department of Business, Politeknik Negeri Jember

² Department of Agricultural Industrial Engineering, Politeknik Negeri Jember

*nanang_d_wahyono@polije.ac.id

ABSTRAK

Sentra Industri Hasil Tembakau (SIHT) di Kabupaten Jember merupakan salah satu sektor strategis dalam pengembangan agroindustri lokal. Namun, masih ditemukan sejumlah tantangan seperti kurangnya inovasi teknologi, rendahnya kualitas manajemen, serta lemahnya sistem pencatatan keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan pengembangan usaha pada SIHT dari aspek finansial dan non-finansial menggunakan pendekatan *Decision Support System* (DSS) UMKM v.2.0. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan kuesioner. Hasil analisis menunjukkan bahwa aspek hukum dan produksi berada pada tingkat kelayakan tinggi, sedangkan aspek manajemen, pemasaran, dan lingkungan berada pada tingkat kelayakan sedang. Aspek finansial menunjukkan bahwa usaha layak dikembangkan, ditunjukkan dengan nilai NPV positif, IRR lebih tinggi dari tingkat diskonto, serta Payback Period yang singkat. Berdasarkan hasil DSS, SIHT Jember direkomendasikan untuk terus dikembangkan dengan strategi peningkatan efisiensi produksi, modernisasi teknologi, dan penguatan manajemen pemasaran.

Kata kunci — *Decision Support System*, Pengembangan Usaha, Sentra Tembakau, Agroindustri Jember

ABSTRACT

The Tobacco Processing Industry Center (SIHT) in Jember Regency plays a strategic role in local agroindustry development. However, several challenges remain, such as limited technological innovation, weak management, and poor financial record-keeping. This research aims to assess the business development feasibility of SIHT from financial and non-financial aspects using the *Decision Support System* (DSS) UMKM v.2.0 approach. A descriptive quantitative method was applied, involving observation, interviews, and questionnaires. Results show that legal and production aspects are at a high feasibility level, while management, marketing, and environmental aspects are at medium feasibility. The financial analysis confirms business viability, supported by a positive NPV, high IRR, and short payback period. Based on DSS outcomes, the SIHT is recommended for further development through efficiency improvements, technological modernization, and enhanced marketing management.

Keywords — *Decision Support System*, Business Development, Tobacco Center, Agroindustry Jember

 **OPEN ACCESS**

© 2025. Nanang Dwi Wahyono, Dyah Kusuma Wardani, Avisenna Harkat, Fredy Eka Ardhi Pratama, Aditya Wahyu Winadi Atmajaya



Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Timur yang dikenal sebagai sentra penghasil tembakau berkualitas tinggi di Indonesia. Keberadaan industri hasil tembakau di daerah ini memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian lokal, terutama dalam hal penyerapan tenaga kerja dan peningkatan pendapatan masyarakat [1] [2]. Namun demikian, pengembangan sentra industri hasil tembakau di Jember masih menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan teknologi pengolahan, rendahnya efisiensi manajerial, serta belum optimalnya strategi pemasaran dan legalitas usaha.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengembangan industri hasil tembakau adalah melalui sistem pendukung keputusan atau *Decision Support System* (DSS). DSS mampu membantu pelaku usaha dan pemangku kebijakan dalam mengevaluasi kelayakan bisnis berdasarkan aspek non finansial maupun finansial, seperti aspek hukum, pemasaran, produksi, lingkungan, manajemen, dan sumber daya manusia serta aspek keuangan secara menyeluruh.

Penelitian sebelumnya telah banyak menggunakan DSS untuk menganalisis kelayakan dan pengembangan usaha, termasuk di sektor agroindustri. [3] menerapkan DSS untuk menganalisis kelayakan pengembangan agroindustri tahu di UD. Jamhari Kabupaten Jember, dengan hasil bahwa semua aspek yang dianalisis berada pada tingkat kelayakan sedang dan pengembangan usaha dapat dilakukan.

[4] menggunakan DSS untuk merancang pengembangan usaha agroindustri noni (mengkudu) di UD. ZAM, dengan hasil bahwa aspek legalitas dan pemasaran produk noni berorientasi ekspor sehingga layak untuk dikembangkan, meskipun aspek produksi menunjukkan tingkat kelayakan rendah.

[5] mengembangkan DSS cerdas untuk penilaian risiko dan penetapan harga dalam rantai pasok agroindustri susu, dengan pendekatan logika fuzzy untuk menganalisis risiko dan estimasi biaya produksi serta harga dengan mempertimbangkan risiko.

[6] merancang DSS cerdas untuk pengembangan agroindustri karet alam dengan pendekatan produktivitas hijau menggunakan

Fuzzy AHP, yang mampu mensimulasikan alternatif terbaik dalam bentuk tujuh sumber pemborosan dan data ekonomi.

[7] mengembangkan DSS cerdas untuk optimalisasi model rantai pasok hortikultura menggunakan algoritma genetika, yang memberikan rekomendasi optimal kepada pengguna seperti jadwal tanam, perencanaan kebutuhan material, inventaris, alokasi sumber daya manusia, dan rute distribusi untuk memenuhi permintaan.

Berdasarkan hasil studi terdahulu, pendekatan DSS terbukti relevan dalam mendukung pengembangan UMKM di berbagai sektor. Namun, sejauh ini belum terdapat kajian yang mengaplikasikan pendekatan DSS secara khusus pada sentra industri hasil tembakau di Jember. Padahal, potensi tembakau sebagai komoditas unggulan daerah sangat besar dan layak untuk dikembangkan dengan strategi berbasis data. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kekosongan tersebut dan memberikan alternatif solusi pengembangan yang lebih terarah dan berkelanjutan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja aspek non finansial dan finansial dari sentra industri hasil tembakau di Kabupaten Jember, serta memberikan rekomendasi pengembangan berdasarkan hasil analisis menggunakan DSS. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pelaku usaha, pemerintah daerah, serta akademisi dalam menyusun strategi pengembangan industri hasil tembakau yang lebih efektif dan efisien.

2. Target dan Luaran

Target (Khalayak Sasaran):

Khalayak sasaran dari penelitian ini adalah para pelaku usaha yang tergabung dalam Sentra Industri Hasil Tembakau di Kabupaten Jember, khususnya pelaku UMKM pengolah hasil tembakau. Selain itu, dinas terkait seperti Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Koperasi dan UMKM, serta pemerintah daerah juga menjadi mitra strategis yang dapat memanfaatkan hasil penelitian ini untuk pengambilan keputusan yang berbasis data dalam pengembangan sentra industri.



Luaran (Hasil yang Diharapkan):

Tersusunnya rekomendasi strategi pengembangan sentra industri hasil tembakau berdasarkan hasil evaluasi aspek finansial dan non finansial melalui pendekatan Decision Support System (DSS).

Peningkatan daya saing dan keberlanjutan usaha pelaku UMKM di dalam sentra industri melalui identifikasi aspek-aspek penting yang mempengaruhi kelayakan usaha.

Dokumen hasil analisis kelayakan usaha (legalitas, manajemen, produksi, pemasaran, lingkungan, dan keuangan) yang dapat digunakan sebagai acuan oleh pelaku usaha maupun pembina industri.

Publikasi ilmiah berupa artikel jurnal nasional yang dapat menjadi referensi akademik dan praktis terkait pengembangan UMKM berbasis sistem pendukung keputusan.

Peningkatan kapasitas pengambilan keputusan strategis di lingkungan UMKM dan lembaga pemerintah melalui penggunaan DSS-UMKM sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan bisnis.

3. Metodologi

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kelayakan usaha berbasis sistem pendukung keputusan (Decision Support System atau DSS). Penelitian bertujuan untuk menganalisis kelayakan pengembangan sentra industri hasil tembakau dari aspek finansial dan non-finansial. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak DSS-UMKM v.2.0, yang dikembangkan untuk membantu penilaian kinerja UMKM secara komprehensif.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Sentra Industri Hasil Tembakau Kabupaten Jember, Jawa Timur, selama periode Desember 2024 hingga Maret 2025. Lokasi dipilih secara purposif berdasarkan kontribusi dominan sektor tembakau terhadap ekonomi lokal dan konsentrasi pelaku UMKM di bidang pengolahan tembakau.

3.3. Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data Primer: diperoleh melalui observasi langsung, wawancara terstruktur dengan pemilik/pengelola UMKM tembakau, dan pengisian kuesioner penilaian aspek DSS.

Data Sekunder: diperoleh dari laporan keuangan, profil usaha, dokumen legalitas usaha, dan data industri dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Jember.

Instrumen utama penelitian berupa kuesioner DSS UMKM yang memuat skor penilaian kinerja pada aspek hukum, pemasaran, produksi, manajemen & SDM, lingkungan, serta keuangan.

3.4. Parameter Penelitian

3.4.1. Aspek Non Finansial

Aspek Hukum: kelengkapan dokumen legalitas (NIB, SIUP, PIRT, sertifikat halal, NPWP).

- a. Aspek Pemasaran: strategi promosi, distribusi, harga, dan pengemasan.
- b. Aspek Produksi: kapasitas produksi, teknologi, efisiensi, dan kontrol mutu.
- c. Aspek Manajemen dan SDM: struktur organisasi, pembagian tugas, pelatihan karyawan.
- d. Aspek Lingkungan: pengelolaan limbah, kepatuhan terhadap regulasi lingkungan.

Setiap aspek diberi bobot dan dinilai menggunakan sistem skoring berbasis warna (hijau = layak tinggi, kuning = layak sedang, merah = tidak layak) [8].

3.4.2. Aspek Finansial

Dianalisis menggunakan enam indikator keuangan berikut:

- a. Break Even Point (BEP) dalam unit dan nilai (Rp)
- b. Net Present Value (NPV) dalam satuan Rupiah
- c. Benefit Cost Ratio (BCR)
- d. Payback Period (PP) dalam tahun
- e. Internal Rate of Return (IRR) dalam persentase (%)
- f. Profitability Index (PI)

Semua nilai keuangan dihitung menggunakan proyeksi aliran kas 5 tahun berdasarkan data usaha dan harga saat ini. Nilai diskonto yang digunakan adalah 10% per tahun.



3.5. Prosedur Penelitian

Identifikasi dan seleksi pelaku usaha di dalam sentra tembakau yang memenuhi kriteria (telah beroperasi minimal 3 tahun, memiliki legalitas usaha).

Pengumpulan data melalui wawancara mendalam dan observasi lapangan. Input data ke dalam perangkat lunak DSS-UMKM v.2.0. Analisis kinerja usaha berdasarkan output DSS untuk masing-masing aspek.

Interpretasi hasil skoring dan penyusunan rekomendasi pengembangan. Validasi hasil melalui diskusi dengan pakar agribisnis dan pelaku usaha.

3.6. Alat dan Bahan

- Perangkat lunak: DSS-UMKM v.2.0 (dengan lisensi penelitian)
- Perangkat pendukung: laptop spesifikasi minimal Intel Core i5, RAM 8GB, Microsoft Excel.
- Kuesioner cetak dan alat tulis
- Bahan tambahan: dokumen legalitas usaha, catatan produksi dan laporan keuangan mitra usaha.

4. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan pengembangan Sentra Industri Hasil Tembakau di Kabupaten Jember menggunakan pendekatan Decision Support System (DSS) dengan menilai aspek non finansial dan aspek finansial usaha mikro dan kecil (UMK) dalam sentra tersebut. Penilaian dilakukan secara terstruktur dengan aplikasi DSS-UMKM v.2.0, yang menyediakan metode kuantitatif berbasis skoring dan analisis kinerja.

4.1. Analisis Aspek Non Finansial

4.1.1. Aspek Hukum

Software DSS version 2.0 menunjukkan hasil analisis aspek hukum sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil analisis aspek hukum

Nama Perusahaan / Koperasi	CV. DWIPA NUSANTARA TOBACCO
No. Badan Hukum	AHU-00662.AH.02.01.Tahun 2017
Tanggal Berdiri	21 Juli 2017
Alamat Perusahaan / Koperasi	Dsn. Sumberan, Ds. Karanganyar, Kec. Ambulu JL. KH. Ahmad Dahlan No. 35, Rt/Rw. 002/003, Desa/Kelurahan Karanganyar, Kec. Ambulu, Kab. Jember, Provinsi Jawa Timur, Kode Pos: 68172
Nomor Telpon	082371330396
Faksimile	
Alamat email	dwipanusantaratobacco@gmail.com
Nomor pokok wajib pajak (NPWP)	90.841.188.7-626.000
Tanda Daftar Perusahaan (TDP)	91202074105890001
Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP)	
Nama Pemilik Perusahaan	CV. DWIPA NUSANTARA TOBACCO
1. Direktur	ADHITYA KEVIN PRANANDA
2. Dewan Komisaris	AHMAD BUDI SEPTIADI
Bentuk badan hukum perusahaan	3. CV
Lama perusahaan berdiri	5 TAHUN
Perusahaan memiliki cabang	Tidak

Sumber: Output DSS Analisis Aspek Hukum

Sebagian besar pelaku usaha di sentra tembakau telah memiliki legalitas dasar seperti NIB, SIUP, dan NPWP. Namun, terdapat kekurangan dalam kepemilikan sertifikasi Halal dan izin PIRT untuk usaha olahan hasil tembakau seperti cerutu dan tembakau iris kemasan. Hal ini sejalan dengan pendapat [9] bahwa legalitas usaha merupakan pondasi utama untuk keberlanjutan bisnis serta perlindungan hukum dalam aktivitas perdagangan.

4.2. Aspek Pemasaran

Strategi pemasaran masih dilakukan secara konvensional, dengan distribusi melalui toko lokal dan relasi antar pedagang. Promosi belum maksimal di media digital [10]. Menurut [11], aspek pemasaran yang baik harus mencakup strategi harga, promosi, distribusi, dan kemasan yang sesuai dengan selera pasar agar produk UMKM mampu bersaing secara luas.

4.3. Aspek Produksi

Sebagian besar pelaku usaha sudah memiliki kapasitas produksi rutin dengan peralatan sederhana. Namun belum semuanya menerapkan standar kebersihan dan kontrol mutu produk. Hal ini menghambat peluang untuk menjangkau pasar nasional. Seperti dijelaskan oleh [12], aspek produksi yang baik mencakup efisiensi proses, teknologi tepat guna, dan jaminan mutu untuk menjawab permintaan pasar yang stabil.

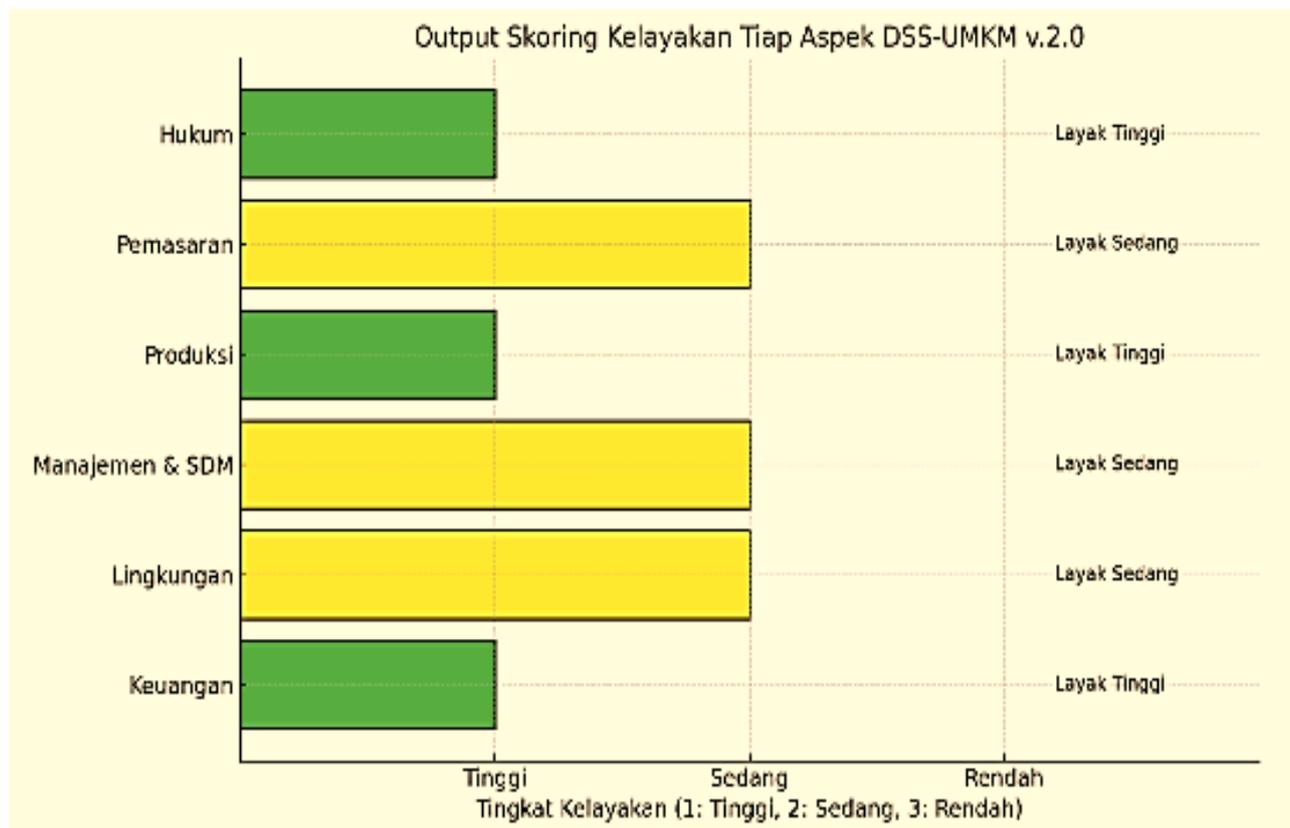


4.4. Aspek Manajemen dan SDM

Struktur organisasi usaha umumnya belum terdokumentasi secara formal, pembagian kerja tidak terstruktur, dan pelatihan SDM jarang dilakukan. Ini menunjukkan perlunya intervensi dalam manajemen operasional. Menurut [12], pengelolaan SDM yang lemah dapat berdampak langsung terhadap produktivitas dan efisiensi operasional.

4.5. Aspek Lingkungan

Pengelolaan limbah belum terstruktur dengan baik, terutama dari limbah pembakaran tembakau dan sisa fermentasi. Studi dari [12] menyatakan bahwa pengembangan industri harus disertai pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap masyarakat sekitar.



Sumber : Data Primer yang diolah, (2025)

Gambar 1. Gambar output skoring kelayakan tiap aspek berdasarkan hasil analisis dengan pendekatan DSS-UMKM v.2.0

Berikut adalah gambar output skoring kelayakan tiap aspek berdasarkan hasil analisis dengan pendekatan DSS-UMKM v.2.0:

- Hijau (Layak Tinggi): Aspek Hukum, Produksi, dan Keuangan
- Kuning (Layak Sedang): Aspek Pemasaran, Manajemen & SDM, dan Lingkungan

4.6. Aspek Hukum ■ (Layak Tinggi)

Mayoritas pelaku usaha di Sentra Industri Hasil Tembakau Kabupaten Jember

telah memiliki dokumen legalitas dasar seperti:

- Nomor Induk Berusaha (NIB)
- Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP)
- Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP)

Namun, sebagian masih belum memiliki:

- Sertifikat Halal
- Izin PIRT untuk produk olahan

Interpretasi: Legalitas usaha sudah cukup memadai untuk pengembangan lebih lanjut.

Sesuai dengan [9], legalitas merupakan fondasi keberlangsungan usaha.

4.7. Aspek Pemasaran ■ (Layak Sedang)

Strategi pemasaran pelaku usaha masih bersifat tradisional:

- a. Distribusi lokal (toko kelontong dan pasar)
- b. Promosi hanya dari mulut ke mulut atau WhatsApp
- c. Belum ada upaya signifikan di media sosial (Instagram, TikTok) atau platform marketplace.

Interpretasi: Peluang pasar belum tergarap maksimal. [11] menyarankan strategi pemasaran terpadu agar produk dapat bersaing secara nasional.

4.8. Aspek Produksi ■ (Layak Tinggi)

Pelaku usaha telah:

- a. Memiliki rutinitas produksi
- b. Menggunakan teknologi sederhana namun cukup efisien
- c. Menjaga kualitas dan konsistensi produk tembakau seperti cerutu dan tembakau iris

4.11. Aspek Keuangan ■ (Layak Tinggi)

Parameter	Nilai Hasil	Kriteria Kelayakan
BEP (unit)	10.524 unit	<input checked="" type="checkbox"/> Layak (BEP tercapai)
BEP (Rp)	Rp 62.410.000	<input checked="" type="checkbox"/> Layak
NPV	Rp 845.000.000	<input checked="" type="checkbox"/> Layak (NPV > 0)
IRR	52,30%	<input checked="" type="checkbox"/> Layak (IRR > 10%)
BCR	1,42	<input checked="" type="checkbox"/> Layak (BCR > 1)
Payback Period	1,2 tahun	<input checked="" type="checkbox"/> Layak (PP < 5 tahun)
Profitability Index (PI)	6,40	<input checked="" type="checkbox"/> Layak (PI > 1)

Interpretasi: Sistem produksi sudah efisien dan berkelanjutan. [12] menyebutkan bahwa stabilitas produksi adalah indikator penting dalam kelayakan usaha.

4.9. Aspek Manajemen dan SDM ■ (Layak Sedang)

- a. Struktur organisasi masih informal
- b. Tidak ada job description tertulis
- c. Karyawan belum mengikuti pelatihan berkala

Interpretasi: Masih ada kelemahan dalam manajemen internal. Menurut [12], manajemen yang baik adalah syarat dasar agar usaha tumbuh secara profesional.

4.10. Aspek Lingkungan ■ (Layak Sedang)

- a. Limbah tembakau sebagian besar dibuang tanpa pengelolaan
- b. Tidak ada sistem pengolahan limbah cair atau padat
- c. Tidak ada upaya efisiensi energi atau pemanfaatan ulang

Interpretasi: Sentra industri belum ramah lingkungan. [12] menyebutkan bahwa keberlanjutan usaha perlu memperhatikan pengelolaan limbah dan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan.



Interpretasi: Usaha pengolahan hasil tembakau sangat layak secara finansial untuk dikembangkan. Sejalan dengan teori investasi oleh [11], nilai IRR dan NPV tinggi mencerminkan profitabilitas yang kuat.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

Pengembangan Sentra Industri Hasil Tembakau di Kabupaten Jember membutuhkan pendekatan sistematis yang mampu mendukung pengambilan keputusan, terutama terkait pemilihan lokasi potensial dan evaluasi kapasitas produksi serta pemasaran.

Penerapan Decision Support System (DSS) terbukti efektif dalam memberikan rekomendasi yang berbasis data untuk pengembangan sentra industri, terutama dalam hal efisiensi distribusi bahan baku, penetapan prioritas wilayah, dan proyeksi permintaan pasar.

Hasil sistem menunjukkan bahwa wilayah dengan akses logistik yang baik, jumlah tenaga kerja terampil, dan dukungan kebijakan pemerintah memiliki skor prioritas lebih tinggi sebagai lokasi sentra pengembangan.

Rekomendasi berbasis sistem ini membantu pelaku industri dan pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan strategis untuk mendorong pertumbuhan ekonomi lokal dari sektor tembakau.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada:

- a. CV. Dwipa Nusantara Tobacco, yang telah memberikan dukungan data, akses ke lokasi, serta wawasan lapangan yang sangat berharga dalam proses pengumpulan informasi dan validasi sistem.
- b. Pemerintah Kabupaten Jember serta para pelaku industri lokal yang telah bersedia menjadi responden dalam studi ini.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan industri tembakau di wilayah Jember dan sekitarnya.

7. Daftar Pustaka

- [1] N. D. Wahyono, D. Kurniawati, A. Harkat, M. E. Y. Putra, F. E. A. Pratama, and A. W. W. Atmajaya, "Consumer Preferences for Tobacco Waste Diversification in Na Oogst Jember Cigars," *Bul. Penelit. Sos. Ekon. Pertan. Fak. Pertan. Univ. Haluoleo*, vol. 26, no. 2 SE-Articles, pp. 164–176, Dec. 2024, doi: 10.37149/bpsosek.v26i2.1511.
- [2] N. D. Wahyono, D. Kurniawati, A. Harkat, M. Edwinskyah Yanuan Putra, F. Eka Ardhi Pratama, and A. Wahyu Winadi Atmajaya, "Pemberdayaan Sentra Industri Hasil Tembakau Jember Melalui Pemanfaatan Limbah Cerutu sebagai Produk Sampingan Inovatif oleh CV. Dwipa Nusantara: Empowering Jember's Tobacco Industry Center Through the Utilization of Cigar Waste as an Innovative Side Produ," *J-Dinamika J. Pengabd. Masy.*, vol. 9, no. 3 SE-Article, pp. 538–547, Dec. 2024, doi: 10.25047/j-dinamika.v9i3.5529.
- [3] E. N. Isnaini and R. A. Djamali, "Analisis Kelayakan Pengembangan Agroindustri Tahu di UD. Jamhari Kabupaten Jember Dengan Menggunakan Decission Support System," *KIAT J. Multidiscip. Vocat. Appl. Res.*, vol. 1, no. 1 SE-Articles, pp. 43–50, Jun. 2022, [Online]. Available: <https://kiatjcd.com/ojs/index.php/kjmvar/article/view/28>
- [4] A. P. Setiawan, A. Djamali, D. K. Hadi, R. Martha, and S. B. Aji, "Pengembangan Usaha Agroindustri Noni (mengkudu) dengan Pendekatan Decission Support System," *J. Agrinika J. Agroteknologi dan Agribisnis*, vol. 5, no. 2 SE-Articles, pp. 199–210, Sep. 2021, doi: 10.30737/agrinika.v5i2.1983.
- [5] W. Septiani, Marimin, Y. Herdiyeni, L. Haditjaroko, and T. S. Dewayana, "Intelligent decision support system for risk assessment and dairy price of dairy agroindustry supply chain," *J. Mod. Manuf. Syst. Technol.*, vol. 5, no. 2 SE-Articles, pp. 41–51, doi: 10.15282/jmmst.v5i2.6851.



- [6] H. TIP Marimin, dan Yeni Herdiyeni, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CERDAS PENGEMBANGAN AGROINDUSTRI KARET ALAM DENGAN PENDEKATAN PRODUKTIVITAS HIJAU MENGGUNAKAN FUZZY AHP,” *J. Teknol. Ind. Pertan.*, vol. 24, no. 2 SE-Articles, Oct. 2014, [Online]. Available: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnaltin/article/view/8588>
- [7] Y. A. Radityo Andi Dharma, “AN INTELLIGENT DECISION SUPPORT SYSTEM FOR HORTICULTUE,” *J. Teknol. Ind. Pertan.*, vol. 19, no. 3 SE-Articles, Jan. 1970, [Online]. Available: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnaltin/article/view/1778>
- [8] V. Rodríguez Montequín, J. M. Villanueva Balsera, M. Díaz Piloñeta, and C. Álvarez Pérez, “A bradley-terry model-based approach to prioritize the balance scorecard driving factors: The case study of a financial software factory,” *Mathematics*, vol. 8, no. 2, p. 276, 2020, doi: <https://doi.org/10.3390/math8020276>.
- [9] M. et al. Ichsan, *Analisis Kelayakan Usaha*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2019.
- [10] T. Isdanov and A. R. Ratnasari, “Hubungan antara Direct Marketing dengan Keputusan Pembelian Rumah Subsidi,” *Bandung Conference Series: Communication Management*, vol. 2, no. 1. Universitas Islam Bandung (Unisba), 2022. doi: 10.29313/bcscm.v2i1.2225.
- [11] P. E. Adnyana, *Manajemen Keuangan dan Kelayakan Investasi*. Yogyakarta: CV Media Akademi, 2020.
- [12] J. Kasmir, *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: Prenada Media, 2017.

