

IDENTIFIKASI RISIKO DAN PENINGKATAN KINERJA PRODUKSI UMKM WINGKO BABAT CAP 77

Diterima:

23 Agustus 2024

Revisi:

25 September 2024

Terbit:

30 September 2024

¹Robi'atul Khoirun Nissa, ²Mokh. Rum

^{1,2}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo
^{1,2}Madura, Indonesia

Email : ¹oingnissa@gmail.com, ²rum@trunojoyo.ac.id

ABSTRAK

Wingko babat merupakan makanan khas Lamongan yang memiliki cita rasa khas dan nikmat dengan berbahan dasar kelapa dan ketan. Salah satu tempat produksi olahan wingko adalah UMKM Wingko Babat Cap 77. Potensi yang dimiliki oleh UMKM ini cukup besar tetapi masih terdapat beberapa permasalahan atau risiko yang di hadapi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko yang mempengaruhi proses produksi UMKM dan merumuskan strategi dalam meningkatkan kinerja produksi UMKM Wingko Babat Cap 77. Dalam penelitian ini menggunakan metode FMEA dan AHP. Penerapan FMEA untuk mengidentifikasi risiko produksi Wingko Babat Cap 77 dan AHP untuk memberikan strategis yang tepat untuk meminimalisir risiko. Pada pengolahan FMEA menggunakan software Microsoft Excel dan pengolahan AHP menggunakan software Expert Choice dengan menggunakan 5 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwasannya risiko yang paling tinggi nilai RPN-nya adalah risiko bahan baku. Dengan begitu, maka risiko ini mampu mempengaruhi proses produksi wingko. Selain itu, dalam AHP maka terdapat 3 alternatif strategis yang paling dominan dan perlu diterapkan diantaranya yaitu peningkatan kapasitas produksi, mengoptimalkan sumber daya yang digunakan dan menawarkan keunikan produk.

Kata kunci: AHP, FMEA, produksi, risiko, wingko babat

ABSTRACT

Wingko babat is a typical Lamongan food that has a distinctive and delicious taste with coconut and sticky rice. One of the wingko processed production sites is the Wingko Babat Cap 77 MSMMM. The potential held by MSMEs is quite large but there are still some problems or risks faced. This study aims to analyze risk factors affecting the MSMEs production process and formulate strategies in improving the production performance of Wingko Babat Cap 77. This study used the FMEA and AHP methods. The application of FMEA to identify risk of production of Wingko Babat Cap 77 and AHP to provide appropriate strategies to minimize risk. FMEA processing uses Microsoft Excel software and AHP processing uses Expert Choice software using 5 respondents. The research results show that the highest risk of RPN is the risk of raw materials. Thus, this risk can affect the wingko production process. In addition, in AHP, there are 3 strategic alternatives that are most dominant and need to be implemented, including increased production capacity, optimizing the resources used and offering product uniqueness.

Keyword: AHP, FMEA, production, risk, wingko babat

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang setiap daerahnya memiliki kuliner tradisional khas. Kuliner menjadi pemeran terbesar dalam perekonomian dan memainkan peran penting dalam mempromosikan pariwisata dan memberikan kontribusi terhadap devisa negara melalui kuliner. Makanan khas daerah di Indonesia merupakan aset atau pusaka budaya di Indonesia yang sangat perlu dilestarikan. Cara untuk melestarikannya adalah dengan membuka Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) (Maria, 2021) .

UMKM merupakan sektor usaha yang memiliki skala kecil atau menengah dengan jumlah karyawan dan aset yang terbatas. UMKM berkontribusi terhadap perekonomian di Indonesia serta memberikan sumbangan pada PDB di negara berkembang (Diana et al., 2022). Kekuatan UMKM terbukti pada saat terjadi krisis moneter tahun 1998 banyak pengusaha besar yang bangkrut namun UMKM tetap bertahan dan bahkan bertambah jumlahnya. Peran penting UMKM dalam perekonomian seperti: (1) memainkan peran penting dalam aktivitas ekonomi, (2) menyediakan lapangan kerja, (3) memainkan peran penting dalam pembangunan ekonomi lokal dan pemberdayaan masyarakat, (4) menciptakan pasar baru dan sumber inovasi, dan (5) berkontribusi pada neraca pembayaran. (Farisi et al., 2022). Salah satu UMKM yang berkontribusi terhadap perekonomian di Indonesia adalah UMKM wingko babat. Salah satu UMKM yang berhasil mempopulerkan Wingko babat adalah UMKM Wingko Babat Cap 77.

UMKM Wingko Babat Cap 77 merupakan UMKM yang bergerak dibidang kuliner dan memasarkan kuliner tradisional khas Lamongan. UMKM ini berfokus pada industri kuliner serta berhasil memasarkan dengan baik kuliner tradisional Lamongan seperti jenang dan wingko babat. UMKM ini telah berdiri sejak tahun 1943 dan saat ini telah dikelola oleh generasi ke 3 yaitu Mbak Elok selaku cucu dari pendiri pertama. Dengan adanya UMKM seperti Wingko Babat Cap 77, keberlanjutan dan popularitas Wingko babat sebagai warisan kuliner tradisional semakin terjaga dan masyarakat luas dapat menikmatinya. Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan RI (2017) proses produksi wingko melalui beberapa tahapan yaitu dengan pencampuran bahan baku seperti kelapa, beras ketan, dan gula. Untuk membuat adonan yang merata, dilakukan tahap pengadonan. Selanjutnya, proses pencetakan berbentuk bulat pipih, kemudian terakhir proses pemanggangan dengan menggunakan oven.

UMKM Wingko Babat Cap 77 mampu mendistribusikan sekitar 100 sampai 200 buah dalam satu kali produksi. Meskipun begitu, UMKM Wingko Babat Cap 77 masih menghadapi beberapa masalah yang memengaruhi kinerja produksi mereka. Menurut Mbak Elok permasalahan tersebut melibatkan risiko yang mungkin muncul selama proses produksi, seperti kesalahan dalam pengukuran bahan baku, peralatan produksi yang tidak optimal, kurangnya inovasi produk, dan ketergantungan pada pasokan tertentu. Menurut (Prasetyo et al., 2017) UMKM menghadapi masalah kemungkinan kegagalan produksi produk, yang dapat berdampak faktor pada perusahaan produk yang tidak memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan merupakan hasil dari kegagalan produksi tersebut.

Kegagalan produksi seringkali menjadi masalah bagi UMKM saat menghadapi tantangan produksi, yang dapat berdampak pada kualitas produk yang dihasilkan. Kegagalan produksi dapat menyebabkan produk tidak memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan, yang memungkinkan perusahaan produk mengalami kerugian. Oleh karena itu, peningkatan kinerja produksi sangat penting bagi UMKM. Faktor yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kinerja produksi adalah faktor-faktor internal (SDM, keuangan, pemasaran serta teknik produksi) dan eksternal (kebijakan pemerintah, social dan budaya) (Siagian et al., 2019). Karena menurut Handayani & Yusuf, (2022) faktor-faktor tersebut dapat menghambat dalam menjaga dan meningkatkan kualitas produk. Dengan meningkatkan dan menjaga kualitas produk, kebersihan produk, dan kepuasan konsumen

terhadap produk yang ditawarkan, strategi pengembangan usaha dan peningkatan kinerja UMKM dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar sehingga mereka dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari (Dores & Chairin, 2022).

Risiko yang terkait dengan bisnis tidak dapat dihilangkan, namun risiko dapat dikurangi dengan mengidentifikasi risiko yang terjadi. Sehingga dalam menghadapi risiko ini akan menggunakan FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*) yang merupakan metode sistematis yang membantu mengidentifikasi, menganalisis, dan mengurangi risiko dalam suatu proses atau produk (Silalahi & Tambunan, 2020). Prosedur FMEA ini dilakukan dengan memperhitungkan nilai dengan meminimumkan risiko kegagalan dengan mengurangi *severity*, *occurrence* dan meningkatkan kemampuan *detection* (Handayani & Yusuf, 2022). Tingkat kegagalan yang ditemukan dari hasil FMEA didasarkan pada perkiraan angka prioritas resiko atau *Risk Priority Number* (RPN) dengan mengalikan antara *saverity*, *occurrence* dan *detection*.

Metode FMEA tidak dapat berdiri sendiri karena dalam metode ini tidak memberikan pilihan solusi atau alternatif yang lebih spesifik. Untuk itu dibutuhkan metode lain yang dapat membuat peringkat dari alternatif solusi. Salah satu metode yang dapat membantu dalam penentuan ranking dari masing-masing alternatif adalah metode AHP (Maulivia & Rimantho, 2019). AHP memberikan kerangka kerja sistematis untuk mengukur dan memilih alternatif strategis dengan cermat. AHP juga berguna dalam membandingkan dan menilai kepentingan relatif setiap kriteria dan alternatif strategis, memberikan dasar yang jelas untuk pengambilan keputusan (Edomura et al., 2020).

Dari permasalahan tersebut penelitian ini bertujuan untuk 1) Menganalisis faktor risiko yang mempengaruhi proses produksi menggunakan metode FMEA, 2) Merumuskan strategi dalam meningkatkan kinerja produksi dengan menggunakan metode AHP. Dengan mengetahui faktor-faktor risiko ini, pemilik UMKM Wingko Babat Cap 77 dapat mengevaluasi dan mengelola risiko yang ada untuk meningkatkan kinerja produksi pada proses produksinya.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UMKM Wingko Babat CAP 77 di Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan Jawa Timur. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2023.

Metode Penelitian

Pemilihan lokasi ditentukan secara purposive sampling yang didasarkan dengan pertimbangan bahwa di wilayah Babat merupakan daerah yang terkenal dengan produksi Wingko Babat dan menjadi salah satu sentra oleh-oleh khas makanan tradisional di Babat Lamongan.

Metode Analisis Data

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

FMEA bertujuan untuk mengidentifikasi dan menilai risiko-risiko yang terkait dengan kemungkinan kegagalan. Dalam proses produksi, metode FMEA digunakan untuk menemukan dan menghitung jumlah RPN tertinggi (Irawan et al., 2017). Pada tahap awal dilakukan diidentifikasi melalui observasi dan wawancara dengan pemilik UMKM, dan tiga karyawan produksi yang telah lama bekerja di Wingko Babat Cap 77. Dalam penelitian ini terdapat 3 faktor risiko sebagai variabel dalam metode ini yaitu (1) risiko bahan baku, (2) risiko proses produksi, dan (3) risiko produk jadi. Untuk menghitung nilai RPN, hasil kuisioner perhitungan yaitu sebagai berikut (Romadhoni et al., 2022) :

Rumus :

$$RPN = S \times O \times D \dots\dots\dots 1)$$

Keterangan : RPN : Risk Priority Number

S : Severity

O: Occurrence

D : Detection

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Filz et al., 2021) menjelaskan bahwasannya nilai Severity tinggi menunjukkan tingginya dampak kegagalan, nilai Detection yang tinggi menunjukkan rendahnya kemungkinan kegagalan, dan Occurance tinggi menunjukkan kemungkinan kegagalan dan kesalahan.

Tabel 1. Kajian Nilai Risiko

Kategori Risiko	RPN	Keterangan
<i>(Unacceptable Risk)</i> Risiko tidak dapat diterima	> 320	Risiko dalam kategori berat untuk ditoleransi. Risiko ini harus dikurangi menjadi wilayah ALARP sebelum mengimplementasikan aktivitas atau produksi atau lain-lain.
<i>ALARP</i> <i>(As Low As Risk Possible)</i> Wilayah Risiko yang Dapat Diterima	64-320	Risiko yang dapat ditoleransi, hanya jika pengurangan tidak efektif/biaya pengurangan tidak proporsional dengan peningkatan. Risiko yang dapat diterima ditetapkan berdasarkan kasus ke kasus.
<i>(Negligible Risk)</i> Risiko dapat diubah	1-63	Risiko dapat diabaikan.

FMEA dapat dilakukan kembali untuk menghitung RPN aktivitas dan mendokumentasikan risiko yang tersisa setelah tindakan yang tepat diambil untuk mengurangi risiko pada operasi atau aktivitas tertentu (Khristi & Khristi, 2018). Dalam menangani risiko terdapat 4 tahapan, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Tindakan dalam Menangani Risiko

Tindakan	Keterangan
<i>Take</i> (menerima)	Mengakui risiko dan langsung menerimanya. Jika risikonya kecil atau terlalu mahal untuk diatasi, pemilik usaha mungkin memilih untuk menerimanya, terutama bagi UMKM dengan sumber daya terbatas.
<i>Treat</i> (menangani)	Mengambil tindakan untuk mengurangi dampak atau kemungkinan risiko. UMKM dapat mengambil berbagai tindakan pencegahan atau pengendalian untuk mengurangi risiko.
<i>Terminate</i> (menghentikan)	Tindakan untuk mengurangi risiko karena risiko besar. UMKM mungkin menganggap bahwa risikonya terlalu besar atau tidak dapat diatasi. Sehingga UMKM mungkin memutuskan untuk menghentikan suatu bisnis atau proyek yang berisiko tinggi.
<i>Transfer</i> (memindahkan)	Tindakan mengalihkan risiko ke pihak lain, seperti asuransi

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Terdapat lima responden penelitian berasal dari berbagai konteks dan pemahaman penelitian yaitu pagyuban wingko babat dan akademisi. Dalam mengolah data yang di dapatkan dari kuesioner kemudian di analisis menggunakan *software Expert Choice 11*

(Fitra et al., 2022). Tahapan penentuan strategi peningkatan kinerja produksi dilakukan dengan menggunakan metode AHP (Hidayah et al., 2023) sebagai berikut:

1. Penentuan Struktur Hierarki
2. Membuat matriks perbandingan berpasangan
3. Menghitung nilai kriteria untuk matriks berpasangan.
4. Menghitung nilai *eigen* dan menguji konsentrasi.
5. Menghitung tingkat konsistensi (CR)

Nilai tingkat konsistensi (CR) yang lebih kecil atau sama dengan 0,1 menunjukkan tingkat konsistensi yang baik. Oleh karena itu, nilai CR digunakan sebagai tolak ukur untuk konsistensi hasil komparasi berpasangan dalam matriks pendapatan (Septifani et al., 2018)

6. Membuat rangking serta menentukan alternatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Risiko Produksi

Pada penelitian ini menganalisis risiko dalam produksi “Wingko Babat Cap 77” yang mana terdapat 3 variabel didalamnya, diantaranya yaitu risiko bahan baku, risiko faktor produksi, dan risiko produksi jadi. Pada masing-masing variabel terdapat indikator risiko. Adanya hal ini, penilaian akan dilakukan untuk mengetahui RPN.

Tabel 3. Kajian dan Pengukuran Risiko Produksi Wingko Babat Cap 77

Faktor Risiko	Indikator Risiko
Risiko Bahan Baku	1. Kualitas kelapa jelek atau busuk
	2. Kualitas beras ketan kurang bagus
	3. Harga bahan baku gula dan beras ketan yang fluktuatif
	4. Ketersediaan kelapa telat
Risiko Faktor Produksi	1. Adonan terlalu encer
	2. Kayu bakar kurang kering
	3. Hasil produk wingko terkadang gosong
	4. Mesin giling ketan dan kelapa rusak
Risiko Produk Jadi	1. Pesaing produk sejenis
	2. Tekstur produk jadi kurang maksimal
	3. Permintaan konsumen yang fluktuatif
	4. Perubahan trend dan preferensi konsumen

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

FMEA digunakan untuk mengidentifikasi sumber-sumber penyebab masalah produksi Wingko Babat serta mengidentifikasi risiko kegagalan yang mungkin terjadi. Seperti tabel dibawah ini, melakukan pembobotan terhadap kriteria FMEA yaitu *severity*, *occurance*, dan *detection* pada produksi “Wingko Babat Cap 77”.

Tabel 4. Penilaian RPN Atas Kriteria S, O, dan D Produksi Wingko Babat Cap 77

Faktor Risiko	Indikator Risiko	S	O	D	RPN	Tingkat Risiko	Tindakan
Risiko Bahan Baku	Kualitas kelapa jelek/busuk	8	10	5	400	Unacceptable Risk	Treat
	Kualitas beras ketan kurang bagus	8	10	5	400	Unacceptable Risk	Treat
	Harga bahan baku gula &	5	8	6	240	ALARP	Take

	beras ketan yang fluktuatif						
	Ketersediaan kelapa telat	8	2	2	32	<i>Negligible Risk</i>	<i>Take</i>
	Rata-Rata	7.25	7.5	4.5	268	ALARP	Take
	Adonan terlalu encer	6	8	6	288	<i>ALARP</i>	<i>Treat</i>
	Kayu bakar kurang kering	3	2	1	6	<i>Negligible Risk</i>	<i>Take</i>
Risiko Proses Produksi	Hasil produk wingko terkadang gosong	2	7	5	70	<i>ALARP</i>	<i>Treat</i>
	Mesin giling ketan dan kelapa rusak	5	7	9	315	<i>ALARP</i>	<i>Treat</i>
	Rata-Rata	4	6	5.2	169.5	ALARP	Treat
	Pesaing produk sejenis	7	7	7	343	<i>Unacceptable Risk</i>	<i>Treat</i>
	Tekstur produk jadi kurang maksimal	2	3	5	30	<i>Negligible Risk</i>	<i>Take</i>
Risiko Produk Jadi	Permintaan konsumen yang fluktuatif	5	8	9	360	<i>Unacceptable Risk</i>	<i>Treat</i>
	Perubahan trend dan preferensi konsumen	6	8	1	48	<i>Negligible Risk</i>	<i>Treat</i>
	Rata-Rata	5	6.5	5.5	195.25	ALARP	Take

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

Dari data yang telah diolah, maka hasil menunjukkan bahwasannya rata-rata nilai RPN untuk risiko bahan baku sebesar 268 dengan (S: 7,25, O: 7,5, & D: 4,5). Nilai RPN untuk risiko proses produksi mempunyai rata-rata sebesar 169,75 dengan (S: 4, O: 6, & D: 5,25). Nilai RPN untuk risiko produk jadi mempunyai rata-rata sebesar 195,25 (S: 5, O: 6,5, & D: 5,5). Berikut ini hasil dan pembahasan yang disajikan atas dasar tabel penilaian RPN, diantaranya yaitu:

Variabel Risiko Bahan Baku

Pada faktor risiko bahan baku, kualitas kelapa jelek atau busuk mempunyai risiko yang paling tinggi dengan nilai RPN 400. Kondisi kualitas kelapa yang jelek atau busuk ini berpengaruh terhadap santan dalam pembuatan produk wingko babat. Faktor yang menyebabkan kualitas buah-buahan kurang bagus atau jelek adalah infrastuktur dan logistik yang lemah, tidak mempunyai pengetahuan dan pemahaman mengenai teknologi saat menanam tanaman buah (pihak pemasok/produsen), sistem managerial yang kurang, dan tenaga kerja yang tidak memadai (Singh et al., 2022). Dari kualitas kelapa yang kurang bagus atau jelek membuat tekstur gading kelapa yang dihasilkan tidak sesuai dengan kebutuhan untuk pembuatan Wingko. Menurut Mbak Elok produk wingko yang bagus membutuhkan kelapa yang bagus pula, karena jika kualitas kelapa yang jelek dapat mempengaruhi warna dari wingko.

Faktor risiko yang perlu diprioritaskan setelah kualitas kelapa adalah kualitas tepung beras yang kurang bagus dalam pembuatan wingko babat. Nilai RPN dari kualitas tepung beras sendiri sebesar 400. Penyebab dari rendahnya kualitas tepung beras menurut Mbak Elok adalah perolehan bahan yang tidak menentu, dikarenakan tidak mempunyai supplier tetap yang dapat mengirim langsung ke tempat produksi UMKM. UMKM ini langsung membeli bahan-bahan ke toko, yang mana tidak semua toko memperhatikan kondisi produk yang dijual. Indikator risiko yang telah disebutkan perlu diprioritaskan terlebih dahulu jika dibandingkan dengan harga bahan baku gula dan tepung beras yang fluktuatif serta ketersediaan kelapa yang telat. Dikarenakan nilai RPN mengenai harga bahan baku sebesar 240 dan nilai RPN mengenai ketersediaan kelapa yang telat sebesar 32. Penyebab dari harga bahan baku yang fluktuatif ini dikarenakan faktor produksi (modal & tenaga kerja), iklim, inflasi, dan faktor struktural - kelembagaan (Fauzi, Salim, & Satria, 2023). Selanjutnya, ada beberapa faktor penyebab ketersediaan kelapa yang telat diantaranya yaitu infrastruktur kurang untuk pendistribusian bahan baku.

Variabel Risiko Proses Produksi

Pada variabel risiko proses produksi, indikator yang perlu diprioritaskan adalah mesin giling ketan dan kelapa yang rusak dengan nilai RPN sebesar 315. Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan kerusakan pada mesin giling diantaranya yaitu pekerja kurang mengawasi mesin saat digunakan, kotoran kecil yang masuk ke dalam mesin seperti kerikil atau benda bervolume lainnya, dan pengoperasian yang terlalu berlebihan sehingga mesin cepat panas. Sedangkan, tiga indikator yang perlu diperhatikan namun belum terlalu diprioritaskan adalah adonan terlalu encer, hasil produk wingko terlalu gosong, dan kayu yang belum terlalu kering.

Nilai RPN pada masing-masing indikator diantaranya yaitu adonan terlalu encer sebesar 288, hasil produk wingko terlalu gosong sebesar 70, dan kayu yang belum terlalu kering sebesar 6. Menurut Mbak Elok adonan yang encer disebabkan oleh SDM tidak menggunakan takaran baku, hanya mengira-ngira saja. Sedangkan, faktor penyebab dari hasil adonan yang gosong bisa terjadi karena dua faktor diantaranya yaitu manusia dan alat yang digunakan untuk memasak wingko babat, manusia (lalai saat mengolah wingko babat) dan alat memasak (api terlalu besar). Bahkan menurut Pak Supri selaku pekerja di UMKM Wingko Babat Cap 77, para pekerja yang ada kadang teledor saat waktu pengangkatan atau waktu proses membalik wingko. Kondisi kayu yang kurang kering dikarenakan kayu dari batang pohon yang digunakan masih terdapat getah pohon yang belum kering. Sehingga kayu susah untuk dibakar dan kualitas api kurang maksimal.

Variabel Risiko Produk Jadi

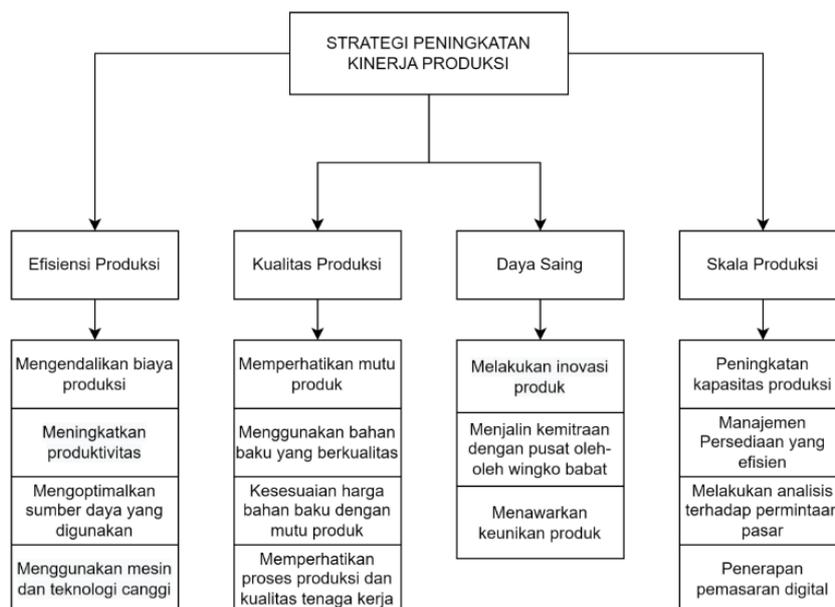
Pada variabel risiko produk jadi, indikator risiko yang paling diprioritaskan adalah permintaan konsumen yang fluktuatif. Permintaan konsumen yang fluktuatif mempunyai nilai RPN sebesar 360. Disusul dengan indikator lainnya yaitu pesaing produk sejenis 343, perubahan trend dan preferensi konsumen 48, dan tekstur produk jadi yang kurang maksimal 30. Penyebab dari adanya permintaan konsumen yang fluktuatif yaitu keberagaman variasi produk yang diminta oleh konsumen dan variasi ukuran permintaan yang beragam.

Penyebab dari adanya produk sejenis adalah kompetitor yang menciptakan produk wingko babat sejenis dengan nilai berbeda, yang mana mampu membuat pemilik bisnis wingko babat kehilangan pelanggan atau sebaliknya, mendapat lebih banyak pelanggan. Perubahan trend dan preferensi konsumen disebabkan oleh faktor kesadaran dan persepsi suatu keadaan dalam diri konsumen (untuk preferensi konsumen) dan perkembangan era globalisasi (untuk perubahan trend) (Angriva & Sunyigono, 2020).

Strategi Peningkatan Kinerja Produksi Struktur Hirarki AHP

Berdasarkan hasil RPN, maka sudah ditentukan mana indikator risiko yang akan diprioritaskan. Penerapan alat bantu AHP memungkinkan dalam pengambilan keputusan secara individu atau kelompok (Tošović-Stevanović et al., 2020). Pengambilan keputusan di dalam AHP dapat dilakukan dengan pembentukan struktur hirarki yang mana memberikan solusi terhadap permasalahan pengambilan keputusan.

Pengolahan data dilakukan dengan memberikan kuesioner secara langsung kepada para ahli untuk menentukan rasio dalam penilaian matriks berpasangan. Didapatkan hasil dari pengolahan data menggunakan *software Expert Choice* ditunjukkan dalam struktur hierarki sebagai berikut:



Sumber: Data Primer Diolah (2023)

Gambar 1. Struktur Hierarki AHP

Pemodelan struktur hirarki mencakup seluruh elemen di masing-masing tingkat, terutama untuk meningkatkan kinerja dari UMKM “Wingko Babat Cap 77”. Dalam penelitian, menetapkan 4 kriteria untuk menangani 3 faktor risiko, diantaranya yaitu efisiensi produksi (faktor risiko bahan baku), kualitas produksi (faktor risiko proses produksi), daya saing dan skala produksi (faktor risiko produk jadi). Dengan alternatif strategis, efisiensi produksi (mengendalikan biaya produksi, meningkatkan produktivitas, mengoptimalkan sumber daya yang digunakan, dan menggunakan mesin & teknologi canggih) (Kunhadi, 2023), kualitas produksi (memperhatikan mutu produk, menggunakan bahan baku berkualitas, kesesuaian harga bahan baku dengan produksi, dan memperhatikan proses produksi & kualitas tenaga kerja) (Nopitasari et al., 2023), daya saing (melakukan inovasi produk (Kalil & Aenurohman, 2020), menjalin kerja sama dengan pusat oleh-oleh (Niken Widyastuti et al., 2022), dan menawarkan keunikan produk) dan skala produksi (meningkatkan kapasitas produksi, manajemen persediaan efisien, menganalisis permintaan pasar, dan penerapan pemasaran digital).

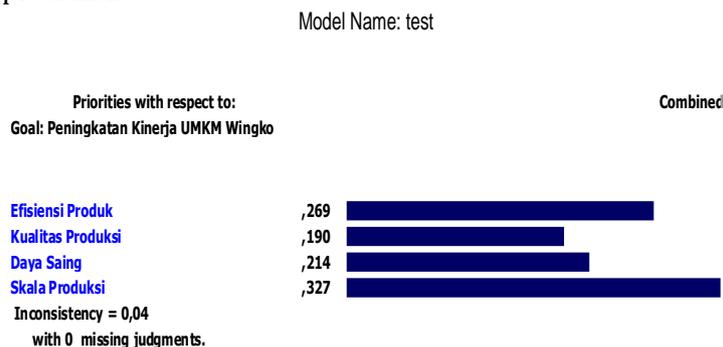
Analisis Perbandingan Matriks Berpasangan

Analisis perbandingan matriks berpasangan telah dilakukan di dalam penggunaan EC 11, diantara kriteria dengan kriteria dan alternatif strategis dengan alternatif strategis. Di dalam analisis perbandingan matriks berpasangan, maka terdapat 4 macam kriteria.

Selanjutnya, untuk alternatif strategis maka pada kriteria efisiensi produksi (4 alternatif strategis), kualitas produksi (4 alternatif strategis), daya saing (3 alternatif strategis), dan skala produksi (4 alternatif strategis).

Hasil Evaluasi Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam pemenuhan goals peningkatan kinerja pada UMKM Wingko Babat Cap 77 terdapat 4 kriteria diantaranya yaitu efisiensi produk, kualitas produksi, daya saing, dan skala produksi.



Sumber: Data Primer Diolah (2023)

Gambar 2. Pembobotan Terhadap Kriteria Individu

Dari 5 responden yang telah digabungkan, menghasilkan inkonsistensi sebesar 0,04. Signifikansi pada nilai konsistensi seharusnya mempunyai nilai yang lebih rendah dari 0,1 (Horňáková et al., 2021). Melalui EC 11, menunjukkan bahwasannya kriteria terpenting adalah skala produksi (0,327). Kondisi ini menunjukkan bahwa nilai konsistensi sangat baik dan perlu dipertahankan dalam perbandingan berpasangan. Skala produksi penting untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing, pengelolaan. UMKM meningkatkan skala produksi dengan memproduksi lebih banyak, selain meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya per unit, dan memenuhi permintaan pasar yang lebih besar (Vernanda et al., 2023).

Hasil Evaluasi Alternatif Strategis

Hasil yang didapatkan dari 5 responden, menunjukkan 4 prioritas tertinggi pelaksanaan alternatif strategis untuk memenuhi tujuan dalam peningkatan kinerja pada UMKM Wingko Babat Cap 77 dari masing-masing kriteria. Kondisi ini ditunjukkan pada gambar berikut ini



Sumber: Data Primer Diolah (2023)

Gambar 3. Prioritas Alternatif Strategis

Dari data yang dihasilkan oleh EC 11, maka 3 alternatif strategis tertinggi adalah peningkatan kapasitas produksi (nilai bobot: 0,163), mengoptimalkan sumber daya yang digunakan (nilai bobot: 0,082) dan menawarkan keunikan produk (nilai bobot: 0,082). Melihat sisi prioritas secara menyeluruh, maka masing-masing kriteria juga mempunyai prioritas dalam memilih alternatif strategis (berdasarkan bobot penilaian). Kapasitas produksi perlu ditingkatkan menjadi fokus utama dalam penerapan strategi peningkatan kapasitas produksi. Menurut ahli mengoptimalkan sumber daya serta melakukan inovasi produk juga menjadi kunci untuk meningkatkan daya saing dan keberlanjutan bisnis UMKM di pasar yang semakin kompetitif. Berikut ini tabel prioritas alternatif strategis pada kriteria efisiensi produk (hasil olah data melalui EC11), diantaranya yaitu:

Tabel 5. Prioritas Alternatif Strategis Pada Kriteria Efisiensi Produksi

Alternatif Strategis	Bobot Penilaian	Ranking
Mengendalikan biaya produksi	0,253	3
Meningkatkan produktivitas	0,259	2
Mengoptimalkan sumber daya yang digunakan	0,304	1
Menggunakan mesin dan teknologi canggih	0,184	4
Inkonsistensi (0,06)		

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

Dari kriteria efisiensi produksi melalui data yang diolah EC 11, menunjukkan bobot prioritas alternatif strategis terletak pada mengoptimalkan sumber daya yang digunakan dengan nilai 0,304. Selain efisiensi produksi, maka terdapat prioritas tersendiri dalam memilih alternatif strategis pada kriteria kualitas produksi. Namun, UMKM Wingko Babat Cap 77 menghadapi permasalahan pada efisiensi produksi yang belum optimal, sehingga fokus utama perbaikan harus ditempatkan pada penerapan metode untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Untuk memenuhi standar pasar dan meningkatkan kepuasan pelanggan, kualitas produksi juga harus diperhatikan.

Menurut ahli dengan memahami pentingnya hasil evaluasi kriteria ini, UMKM Wingko Babat ini dapat merencanakan perbaikan yang tepat dan terarah untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi. Dapat dilihat pada tabel 6 prioritas alternatif strategis di dalam kriteria kualitas produksi, diantaranya yaitu:

Tabel 6. Prioritas Alternatif Strategis Pada Kriteria Kualitas Produksi

Alternatif Strategis	Bobot Penilaian	Ranking
Memperhatikan mutu produk	0,208	3
Menggunakan bahan baku yang berkualitas	0,176	4
Kesesuaian harga bahan baku dengan mutu produk	0,269	2
Memperhatikan proses produksi & kualitas tenaga kerja	0,348	1
Inkonsistensi (0,02)		

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

Melalui tabel 6 menunjukkan bahwa melalui olah data EC11 prioritas dalam kriteria kualitas produksi yaitu memperhatikan proses produksi dan kualitas tenaga kerja dengan nilai pembobotan 0,348. Pada UMKM Wingko Babat Cap 77 terdapat permasalahan yang perlu diperhatikan terkait dengan kualitas produksi, yaitu seperti proses produksi dan kualitas tenaga kerja sehingga dapat disimpulkan bahwa fokus utama dalam perbaikan harus ditempatkan pada penyempurnaan proses produksi dan peningkatan kualitas tenaga kerja. Namun, menurut ahli dalam proses produksi dan meningkatkan kualitas tenaga kerja harus diimbangi dengan memperhatikan pemilihan dan kualitas bahan baku yang baik.

Tabel 7. Prioritas Alternatif Strategis Pada Kriteria Daya Saing

Alternatif Strategis	Bobot Penilaian	Ranking
Melakukan inovasi produk	0,351	2
Menjalin kemitraan pusat oleh-oleh wingko babat	0,264	3
Menawarkan keunikan produk	0,385	1
Inkonsistensi (0,08)		

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

Dari data yang telah dipaparkan, maka prioritas dalam pemilihan alternatif berdasarkan kriteria daya saing terletak pada menawarkan keunikan produk dengan pembobotan sebesar 0,385. Menurut ahli menjelaskan bahwa inovasi produk juga perlu dilakukan untuk meningkatkan daya saing melalui strategi menawarkan keunikan produk menjadi sangat penting.

Inovasi produk dapat menjadi salah satu kunci utama untuk memberikan daya tarik dan keunggulan yang membedakan produk Wingko Babat Cap 77 dari pesaing di pasar. Kriteria skala produksi, menunjukkan prioritas masing-masing dalam memilih alternatif strategis, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 8. Prioritas Alternatif Strategis Pada Kriteria Skala Produksi

Alternatif Strategis	Bobot Penilaian	Ranking
Peningkatan kapasitas produksi	0,497	1
Manajemen persediaan yang efisien	0,147	4
Melakukan analisis terhadap permintaan pasar	0,154	3
Penerapan pemasaran digital	0,201	2
Inkonsistensi (0,03)		

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

Pada tabel 8 menunjukkan bahwasannya kriteria skala produksi mempunyai prioritas dalam memilih alternatif strategis diantaranya yaitu peningkatan kapasitas produksi sebesar 0,497. Peningkatan kapasitas produksi harus menjadi prioritas utama, yang menunjukkan bahwa ada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan daya tampung produksi mereka. Menurut Bu Banun dalam peningkatan kapasitas produksi atau meningkatkan efisiensi operasional dapat mengatasi masalah kapasitas yang mungkin menghambat pertumbuhan pada UMKM mereka.

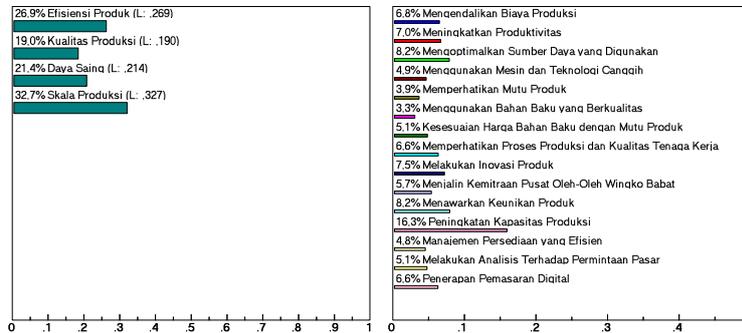
Rasio Konsistensi

Dari hasil analisis maka menunjukkan bahwasannya perbandingan berpasangan kriteria dan alternatif strategis memiliki nilai konsistensi yang cukup baik dikarenakan nilai inkonsistensi kurang dari 0,1 atau <10%. Jika dilihat, maka nilai inkonsistensi dari kriteria adalah (0,04), nilai inkonsistensi dari alternatif strategis efisiensi produksi adalah (0,06), nilai inkonsistensi dari alternatif strategis kualitas produksi adalah (0,02), nilai inkonsistensi dari alternatif strategis daya saing adalah (0,08), dan nilai inkonsistensi dari alternatif strategis skala produksi adalah (0,03).

Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas ini digunakan untuk memperhatikan dan mengamati sejauh mana kriteria mampu mempengaruhi prioritas alternatif strategis (Rum et al., 2019). Analisis ini ditunjukkan pada gambar berikut:

Dynamic Sensitivity for nodes below: Goal: Peningkatan Kinerja UMKM Wingko



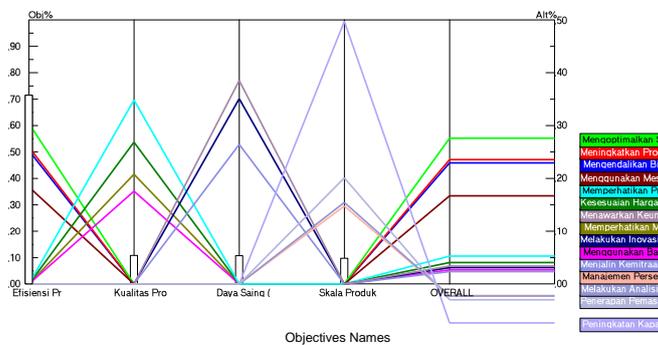
Sumber: Data Primer Diolah (2023)

Gambar 4. Sensitivitas Dinamis dalam Peningkatan Kinerja UMKM Wingko

Dari tampilan gambar 4, menunjukkan sebuah skenario awal (dinamis) dalam peningkatan kinerja UMKM wingko. Maka dari itu, terdapat sebuah skenario lanjutan untuk analisis sensitivitas, diantaranya yaitu (1) Analisis sensitivitas apabila terjadi perubahan terhadap efisiensi produksi. (2) Analisis sensitivitas apabila terjadi perubahan terhadap kualitas produksi. (3) Analisis sensitivitas apabila terjadi perubahan terhadap daya saing. (4) Analisis sensitivitas apabila terjadi perubahan terhadap skala produksi.

Menurut (Obeidat et al., 2015) menjelaskan bahwa total pembobotan yang diperoleh sebelumnya dalam model AHP dapat dirubah jika prioritas kriteria diubah. Maka, sensitivitas keputusan terhadap perubahan bobot relatif harus dipertimbangkan. Berikut penjelasan dari masing-masing skenario analisis sensitivitas, yaitu:

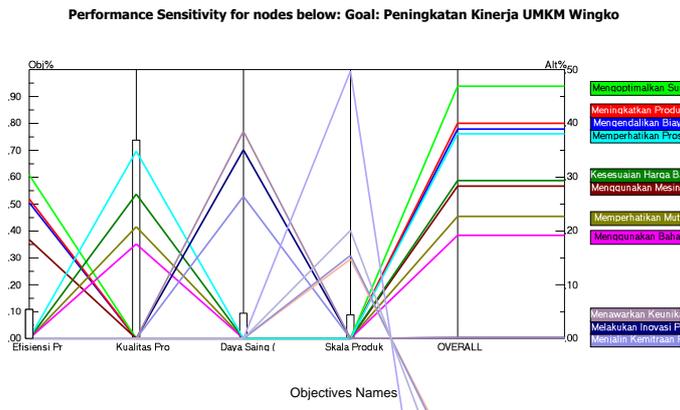
Performance Sensitivity for nodes below: Goal: Peningkatan Kinerja UMKM Wingko



Sumber: Data Primer Diolah (2023)

Gambar 5. Analisis Sensitivitas Skenario 1 (Pembobotan Kriteria Utama 70%, Lain-Lain 10%)

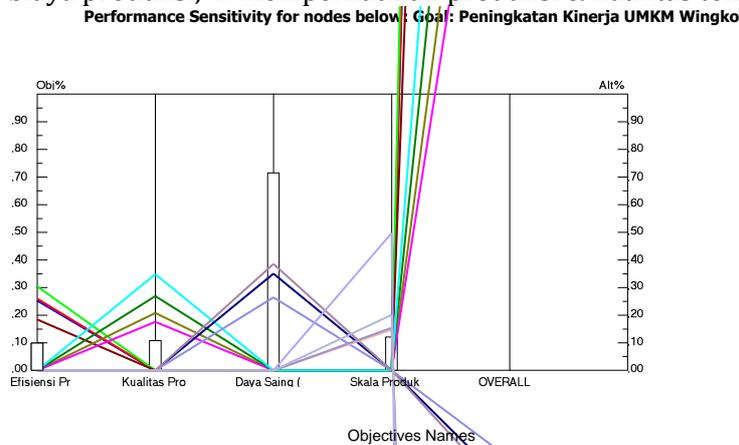
Dari percobaan analisis sensitivitas, menggunakan pembobotan pada kriteria efisiensi produksi sebesar 70% dan kriteria lainnya (kualitas produksi, daya saing, dan skala produksi) sebesar 10%. Gambar 5 menunjukkan sebuah perubahan pada prioritas alternatif strategis dengan skenario awal (1: peningkatan kapasitas produksi, 2: mengoptimalkan sumber daya yang digunakan, 3: menawarkan keunikan produk, 4: melakukan inovasi produk) maka terdapat perubahan saat menerapkan analisis sensitivitas seperti berikut (1: mengoptimalkan sumber daya yang digunakan, 2: meningkatkan produktivitas, 3: mengendalikan biaya produksi, 4: menggunakan mesin & teknologi canggih).



Sumber: Data Primer Diolah (2023)

Gambar 6. Analisis Sensitivitas Skenario 2 (Pembobotan Kriteria Utama 70%, Lain-Lain 10%)

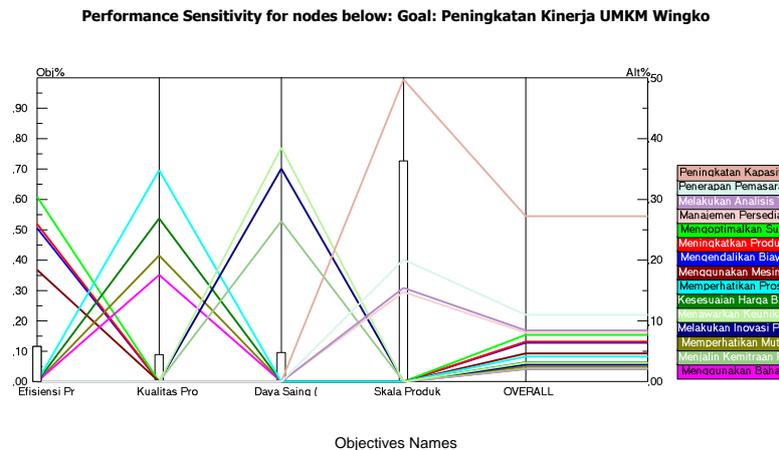
Dari gambar 6 menunjukkan bahwa pembobotan 70% tertuju pada kualitas produksi dan sisanya 10% untuk kriteria efisiensi produksi, daya saing, dan skala produksi. Adanya hal tersebut, maka menciptakan perubahan pada prioritas pemilihan alternatif strategis. Pada skenario awal (1: peningkatan kapasitas produksi, 2: mengoptimalkan sumber daya yang digunakan, 3: menawarkan keunikan produk, 4: melakukan inovasi produk) maka terdapat perubahan saat menerapkan analisis sensitivitas seperti berikut (1: mengoptimalkan sumber daya yang digunakan, 2: meningkatkan produktivitas, 3: mengendalikan biaya produksi, 4: memperhatikan produksi & kualitas tenaga kerja).



Sumber: Data Primer Diolah (2023)

Gambar 7. Analisis Sensitivitas Skenario 3 (Pembobotan Kriteria Utama 70%, Lain-Lain 10%)

Gambar 7 menunjukkan bahwasannya melakukan perubahan pada kriteria daya saing sebesar 70% dan kriteria lainnya sebesar 10%. Dari perubahan pembobotan tersebut, maka memberikan perubahan pada prioritas alternatif strategis, dengan skenario awal (1: peningkatan kapasitas produksi, 2: mengoptimalkan sumber daya yang digunakan, 3: menawarkan keunikan produk, 4: melakukan inovasi produk) menjadi (1: mengendalikan biaya produksi, 2: meningkatkan produktivitas, 3: mengoptimalkan sumber daya yang digunakan, 4: menggunakan mesin & teknologi canggih).



Sumber: Data Primer Diolah (2023)

Gambar 8. Analisis Sensitivitas Skenario 4 (Pembobotan Kriteria Utama 70%, Lain-Lain 10%)

Gambar 8 menunjukkan perubahan pembobotan kriteria pada skala produksi sebesar 70% dan kriteria lainnya sebesar 10%. Perubahan pembobotan ini berpengaruh terhadap prioritas alternatif strategis, dari skenario awal (1: peningkatan kapasitas produksi, 2: mengoptimalkan sumber daya yang digunakan, 3: menawarkan keunikan produk, 4: melakukan inovasi produk) menjadi (1: peningkatan kapasitas produksi, 2: penerapan pemasaran digital, 3: melakukan analisis terhadap permintaan pemasaran, 4: manajemen persediaan yang efisien).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini, menunjukkan sebuah kesimpulan diantaranya yaitu: 1) risiko paling tinggi yang mempengaruhi proses produksi di dalam UMKM Wingko Babat Cap 77 adalah risiko bahan baku, selanjutnya disusul dengan risiko proses produksi dan produk jadi. 2) Pembobotan tertinggi di dalam kriteria selama proses AHP adalah skala produksi, disusul dengan efisiensi produksi, daya saing, & kualitas produksi. Alternatif strategi terdapat 3 alternatif yang dominan yaitu peningkatan kapasitas produksi, mengoptimalkan sumber daya yang digunakan dan menawarkan keunikan produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Angriva, S., & Sunyigono, A. K. (2020). Persepsi Dan Preferensi Konsumen Terhadap Produk Madu Pt Kembang Joyo. *Agriscience*, 1(1), 186-199. <https://doi.org/10.21107/agriscience.v1i1.7850>
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. (2017). Produksi Pangan Untuk Industri Rumah Tangga: Wingko Babat. *Direktorat Surveilans Dan Penyuluhan Keamanan Pangan Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan Dan Bahan Berbahaya Badan Pengawas Obat Dan Makanan*, 3(Agustus), 1-28.
- Diana, D., Hakim, L., & Fahmi, M. (2022). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Umkm Di Tangerang Selatan. *Jurnal Muhammadiyah Manajemen Bisnis*, 3(2), 67. <https://doi.org/10.24853/jmmb.3.2.67-74>
- Dores, E., & Chairin, D. (2022). Strategi Pengembangan Usaha dan Peningkatan Kinerja UMKM di Masyarakat Kecamatan Selesai Kabupaten Langkat. *Maslahah: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.56114/maslahah.v3i1.218>

- Edomura, M. P., Emaputra, A., & Parwati, C. I. (2020). Analisis Penyebab Defect Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Failure Mode And Effects Analysis (FMEA). *Jurnal REKAVASI*, 8(2).
- Farisi, S. Al, Fasa, M. I., & Suharto. (2022). Peran Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah*, 3(1), 64–72. <https://doi.org/10.37058/wlfr.v3i1.4719>
- Filz, M.-A., Langner, J. E. B., Herrmann, C., & Thiede, S. (2021). Data-driven failure mode and effect analysis (FMEA) to enhance maintenance planning. *Computers in Industry*, 129. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2021.103451>
- Fitra, Melliana, Mesra, T., Azmi, & Habibillah, M. F. (2022). Strategi Pengembangan Usaha Roti Ganto Dengan Menggunakan Matriks Perumusan Strategi Dan Software Expert Choice. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 8(1), 37. <https://doi.org/10.24014/jti.v8i1.17152>
- Handayani, W., & Yusuf, M. A. (2022). Analisis Dan Mitigasi Resiko Rantai Pasok Dengan Metode AHP Dan FMEA. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 11(1). <https://doi.org/10.2207/jjws.91.393>
- Hidayah, N. N., Suprapti, I., & Rum, M. (2023). Strategi pengembangan wisata garam di kabupaten pamekasan. *Agriscience*, 4, 13–26.
- Hornáková, N., Jurík, L., Hrablík Chovanová, H., Cagáňová, D., & Babčanová, D. (2021). AHP method application in selection of appropriate material handling equipment in selected industrial enterprise. *Wireless Networks*, 27(3), 1683–1691. <https://doi.org/10.1007/s11276-019-02050-2>
- Irawan, J. P., Santoso, I., & Mustaniroh, S. A. (2017). Model Analisis dan Strategi Mitigasi Risiko Produksi Keripik Tempe. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 6(2), 88–96.
- Kalil, K., & Aenurohman, E. A. (2020). Dampak Kreativitas Dan Inovasi Produk Terhadap Kinerja Ukm Di Kota Semarang. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 21(1), 69–77. <https://doi.org/10.23917/humaniora.v21i1.8581>
- Khristi, A., & Khristi, P. (2018). A Review On “Failure Mode And Effects Analysis – A Tool Of Quality Risk Management” Based On Ich Q9. *International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry (IJRPC)*, 8(1), 33–43. <https://www.ijrpc.com/files/13-01-18/04.pdf>
- Kunhadi, D. (2023). Strategi Pengembangan Bisnis UMKM Sambal Pecel Khas Magetan Dalam Rangka Menciptakan Competitive Advantages *Jurnal Manajemen, Ekonomi, Pendidikan dan Informatika*, 1(4), 268–276. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/manekin/article/view/3513>
- Maria. (2021). Strategi Pengembangan Budaya Kuliner Tradisional Pada Bakpia Dan Wingko Babat XYZ. *Jurnal Seni Rupa*, 10.
- Maulivia, V. S., & Rimantho, D. (2019). Strategi Pengambilan Keputusan Peningkatan Kualitas Produksi Part Joint Rubber S BH17 dengan Metode FMEA Dan AHP. *Jurnal Rekayasa Dan Optimasi Sistem Industri*, 1(1), 32–38.
- Niken Widyastuti, Abadi, M. T. D., & Andi Purnawan Putra. (2022). Perumusan Konsep Strategi Peningkatan Sentra Industri Oleh-Oleh Dan Souvenir Sebagai Destinasi Wisata Baru Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 4(6),

2622–2191.

<http://journal.ikopin.ac.id/index.php/fairvalue/article/download/1100/1089/5093>

- Nopitasari, D., Yani, A., & Isnaniati, S. (2023). *Analisis Quality Control Dan Resiko Kerusakan Terhadap Biaya Kualitas Pada Pt. Sukses Mitra Sejahtera*. 8(3), 9–26.
- Obeidat, M. S., Ababneh, W., & Theeb, N. A. Al. (2015). The preference selection index performance in large alternatives' decisions to support the AHP: The case of a university selection. *Journal of Applied Research and Technology*, 13, 374–381. <https://doi.org/10.22201/icat.24486736e.2023.21.1.1423>
- Prasetiyo, M., Santoso, I., Mustaniroh, S., & Purwadi, P. (2017). Penerapan Metode Fmea Dan Ahp Dalam Perumusan Strategi Pengelolaan Resiko Proses Produksi Yoghurt. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2017.018.01.1>
- Romadhoni, M. I., Andesta, D., & Hidayat, H. (2022). Identifikasi Kecacatan Produk Kerangka Bangunan Di Pt. Ravana Jaya Menggunakan Metode FMEA dan FTA. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 5(2), 236–247. <https://doi.org/10.31602/jieom.v5i2.8629>
- Rum, M., Darwanto, D. H., Hartono, S., & Masyhuri, M. (2019). Decision Support System for Determining Mini Sugar Mill Location in Madura. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 34(2), 232. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v34i2.27496>
- Siagian, M., Kurniawan, P. H., & Hikmah, H. (2019). Analisis Faktor Eksternal Dan Internal Terhadap Kinerja Umkm Di Kota Batam. *Jesya (Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah)*, 2(2), 265–271. <https://doi.org/10.36778/jesya.v2i2.107>
- Silalahi, fachri aan, & Tambunan, W. (2020). Risiko dan Analisis Keputusan Solusi Material Obsolete Instrument dan Electrical Menggunakan Metode FMEA dan AHP. *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 4(1), 37–42.
- Singh, A., Vaidya, G., Jagota, V., Darko, D. A., Agarwal, R. K., Debnath, S., & Potrich, E. (2022). Recent Advancement in Postharvest Loss Mitigation and Quality Management of Fruits and Vegetables Using Machine Learning Frameworks. *Journal of Food Quality*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/6447282>
- Tošović-Stevanović, A., Ristanović, V., Čalović, D., Lalić, G., Žuža, M., & Cvijanović, G. (2020). Small farm business analysis using the ahp model for efficient assessment of distribution channels. *Sustainability (Switzerland)*, 12(24), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su122410479>
- Vernanda, T., Paramita, P. D., & Andini, R. (2023). Terhadap Keberhasilan Umkm Dimoderasi Motivasi Pelaku UMKM (Studi Kasus : UMKM Pengrajin Kulit di Tanggulangan Sidoarjo). *Journal Of Accounting*.