

Analisis Pemilihan Supplier Bahan Baku Produksi Pada Industri Kecil Mebel Kayu Dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis)* Pada Mebel Kayu Amanah Di Kecamatan Natar

Durotun Nasikah¹, Jati Imantoro², Salsabila Khairi³

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Muhammadiyah

Email: durotunnasika82@gmail.com, Salsabilakhairi69@gmail.com

Abstrak

Mebel Kayu Amanah adalah usaha kecil menengah yang bergerak di bidang industri *furniture* dengan menggunakan kayu sebagai bahan utama dalam pembuatan mebel, yang mengutamakan estetika dalam setiap hasilnya. Terdapat beberapa *supplier* yang menyediakan kebutuhan bahan baku perusahaan. Proses pemilihan *supplier* sebelumnya sederhana dan manual, sehingga kurang efisien dan hasilnya tidak optimal. Metode yang bisa digunakan untuk pemilihan *supplier* adalah metode *Fuzzy TOPSIS (Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution)*. Permasalahan yang terjadi dalam Mebel Kayu Amanah ini adalah: (1) Bagaimana memilih *supplier* sesuai dengan kriteria yang diperlukan berdasarkan preferensi pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy TOPSIS* di usaha Mebel Amanah?. (2) Dengan menggunakan metode *Fuzzy Topsis*, Siapakah *supplier* terbaik yang dapat bekerja sama sesuai dengan kondisi serta kemampuan perusahaan?. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Teknik *purposive sampling* dikarenakan metode *Fuzzy TOPSIS* ini mensyaratkan para pengambil keputusan yang ahli dalam menganalisa *supplier* bahan baku. Untuk menyelesaikan permasalahan, penelitian ini menggunakan metode *Fuzzy TOPSIS* yang merupakan penggabungan antara konsep *fuzzy* dengan metode *topsis* yang dirancang guna memberikan perhatian lebih pada tingkat ketidakpastian dan ambiguitas yang ditimbulkan, serta teknik pembobotan untuk membobotkan kriteria secara objektif. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan menggunakan hasil metode *Fuzzy TOPSIS* mempertimbangkan kriteria, bobot setiap kriteria, serta penilaian pengambil keputusan terhadap *supplier* berdasarkan kriteria yang dipertimbangkan untuk memberikan prioritas utama pemasok dari alternatif yang tersedia.

Kata Kunci : Industri mebel, Pemilihan *Supplier*, *Fuzzy*, *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)*

Abstrack

Amanah Wood Furniture is a small and medium enterprise operating in the furniture industry using wood as the main material in making furniture, which prioritizes aesthetics in the results. There are several suppliers who provide the company's raw material needs. The previous supplier selection process was simple and manual, so it was less efficient and the results were not optimal. The method that can be used for supplier selection is the Fuzzy TOPSIS (Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution) method. The problems that occur in Amanah Wooden Furniture are: (1) How to select suppliers according to the required criteria based on decision making preferences using the Fuzzy TOPSIS method in the Amanah Furniture business? (2) Using the Fuzzy Topsis method, who is the best supplier who can work together according to the company's conditions and capabilities? The sample used in this research used a purposive sampling technique because the Fuzzy

YOPSIS method requires decision makers who are experts in analyzing raw material suppliers. To solve the problem, this research uses the Fuzzy TOPSIS method which is a combination of fuzzy concepts with the topsis method which is designed to pay more attention to the level of uncertainty and ambiguity that arises, as well as a weighting technique to weight the criteria objectively. Based on the research results, it shows that the decision support system uses the results of the Fuzzy TOPSIS method considering the criteria, the weight of each criterion, as well as the decision maker's assessment of suppliers based on the criteria considered to give suppliers top priority from the available alternatives.

Keywords : *Furniture industry, Supplier Selection, Fuzzy, Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS).*

I. Pendahuluan

Dalam pembangunan ekonomi, sektor industri menjadi prioritas pembangunan dan diharapkan memegang peran penting. Sektor industri dikatakan sektor pemimpin (*leading sector*), artinya perkembangan industri dapat dijadikan sebagai pemacu atau pendorong sektor lain misalnya sektor jasa juga sektor pertanian. Industri meubel kayu merupakan salah satu industri yang banyak terdapat di Indonesia. Industri mebel kayu memiliki potensi untuk mendukung pertumbuhan Indonesia (Nurhadin, 2018). Komoditas ekspor utama dengan karakteristik yang khas, terampil, keanekaragaman budaya, kombinasi bahan yang ramah lingkungan dan inovasi luar biasa dapat mendorong ekspor produk furnitur (Salim and Munadi, 2017).

Industri mebel atau furnitur di kabupaten Lampung Selatan merupakan salah satu klaster dari industri kecil dan menengah (Indiarto & M. Baiquni, 2015). Sehingga menjadikan tingkat permintaan bisnis kayu juga berkembang. Dengan meningkatnya perkembangan industri mebel, persaingan usaha mebel menjadi lebih ketat. Hal ini memberikan peluang sekaligus ancaman bagi para pelaku usaha industri mebel dalam menerapkan dan mempertahankan strategi yang efektif dan efisien untuk memenuhi permintaan (Adri, 2020).

Permasalahan yang harus dihadapi dan sering terjadi pada perusahaan adalah masalah menekan biaya produksi serendah mungkin untuk meningkatkan keuntungan. Salah satu cara yang mungkin dilakukan perusahaan untuk mengurangi biaya produksi adalah dengan membeli bahan baku yang murah namun kualitasnya tinggi. Harga bahan baku menjadi salah satu faktor penting untuk menghasilkan suatu produksi yang terjangkau pula, sehingga menjadi faktor yang harus dipertimbangkan oleh perusahaan. Pada dasarnya pemilik usaha akan melakukan strategi dengan mempertimbangkan harga penawaran dari *supplier* dengan memprioritaskan harga penawaran terendah (Adriantant et al. 2022).

Supplier bahan baku adalah elemen penting dalam rantai pasok produksi mebel. Kualitas, harga, ketepatan waktu pengiriman, dan keandalan *supplier* sangat memengaruhi kinerja perusahaan. Oleh karena itu, pemilihan *supplier* yang tepat menjadi kunci keberhasilan dalam memenuhi permintaan pelanggan, mengendalikan biaya, dan meningkatkan kualitas produk (Mukherjee, 2016). Pemilihan pemasok yang berkelanjutan membantu meningkatkan tingkat keberlanjutannya di seluruh rantai pasokan. Hal ini menjadikan keputusan kompleks yang melibatkan berbagai tujuan dan prioritas (Menon and Ravi, 2022).

Dalam kasus pemilihan pemasok yang sebenarnya, pengambil keputusan tidak memiliki informasi yang lengkap dan tepat terkait dengan kriteria keputusan. Pengambilan keputusan sering kali mengandung ambiguitas. Penilaian sering kali bersifat subjektif dan tidak tepat. Himpunan *fuzzy* dapat digunakan sebagai alat untuk menangani ketidakpastian. Pendekatan yang dikembangkan dalam penelitian ini bisa menggunakan *Analytic Network Process (ANP) fuzzy* untuk menentukan bobot untuk semua kriteria. Namun, untuk mendapatkan proses yang lebih sederhana dan sistematis dalam melakukan perbandingan

alternatif, maka digunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) mengingat TOPSIS memiliki proses komputasi dan proses yang sederhana, prosedur yang sistematis dan logika yang baik yang merepresentasikan alasan dari pemilihan kinerja relatif dari keputusan alternatif (Govindaraju et al., 2015). Menurut Hwang & Yoon (1981) TOPSIS didasarkan pada konsep bahwa alternatif ideal positif memiliki nilai tertinggi untuk semua atribut, sedangkan ideal negatif adalah yang memiliki nilai-nilai atribut terendah. Solusi ideal positif memaksimalkan manfaat kriteria atau atribut dan meminimalkan kriteria atau atribut biaya, sedangkan solusi ideal negatif memaksimalkan kriteria atau atribut biaya dan meminimalkan kriteria atau atribut manfaat (Govindaraju et al., 2015).

Dari masalah yang disebutkan di atas, industri kecil Mebel Kayu Amanah harus meninjau kembali evaluasi yang diberikan oleh *supplier* untuk mendapatkan penilaian tersebut. Penilaian ini akan memberikan dasar bagi perusahaan untuk memutuskan mana *supplier* yang harus diutamakan, mana yang harus ditambah atau diganti, dan *supplier* dengan peringkat tertinggi akan diprioritaskan. Sesuai dengan pertimbangan kriteria perusahaan membuat standar. Dengan metode TOPSIS dapat membantu usaha Mebel Amanah memilih *supplier* terbaik.

II. Kajian Teori

1. Supply Chain Management

Menurut Turban (2004) *SCM* adalah evolusi dari manajemen distribusi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Konsep ini menekankan pola terpadu yang berkaitan dengan proses aliran produk dari *supplier*, manufaktur, toko, hingga konsumen (Aldiansyah, 2019). Dengan demikian, interaksi antara *supplier* dan konsumen akhir dapat dilakukan secara bersamaan tanpa batasan yang signifikan. Akibatnya, mekanisme informasi antara berbagai komponen tersebut dapat dilihat dengan jelas (Jannah and Rahmawati, 2020).

2. Pemilihan Supplier

Menurut Triputranto and Gumilang Wirakanda (2019), *Supplier* memainkan peran penting dalam persediaan bahan baku, yang dibutuhkan perusahaan untuk melakukan aktivitas produksinya dengan lancar. Oleh karena itu, perusahaan harus mampu memilih *supplier* terbaik untuk membantu kelancaran produksinya. Dengan memilih *supplier* yang tepat, perusahaan dapat memperoleh banyak keuntungan, bukan hanya dari keuntungan finansial, tetapi juga dari keuntungan segi pelayanan dan penjualan yang berkaitan dengan kepuasan pelanggan (Mukherjee, 2016).

3. Multiple Criteria Decision Making (MCDM)

Multiple Criteria Decision Making (MCDM) digunakan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. MCDM dapat dibagi menjadi 2 kategori berdasarkan tujuannya yaitu *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dan *Multi Objective Decision Making* (MODM). MADM digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam ruang diskrit, sehingga biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap sejumlah alternatif yang terbatas. Sedangkan MODM digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam ruang kontinu. Secara umum, dikatakan bahwa MODM merancang opsi terbaik, sedangkan MADM merancang alternatif terbaik (Mayasari et al. 2018)

4. Fuzzy TOPSIS

Lotfi Zadeh pertama kali menulis tentang "*Fuzzy Set*" pada tahun 1965 yang dapat diartikan himpunan kabur atau samar. Setelah itu, para peneliti Jepang berhasil menerapkan teori ini ke dalam masalah teknis sejak pertengahan 1970-an. Logika *fuzzy* adalah evolusi dari logika boolean, yang menghadapi konsep kebenaran sebagian. Saat logika klasik menyatakan segala hal dapat didefinisikan dalam istilah biner (Dedi & Herviana, 2018).

Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) telah divalidasi sebagai pengambilan keputusan multi-kriteria MCDM yang tepat untuk menentukan titik ideal dari alternatif yang dipertimbangkan (sumanto and sumarna, 2019). Atas dasar pernyataan ini, TOPSIS menawarkan pendekatan yang mudah dan pendekatan intuitif dengan mempertimbangkan kedekatan dengan pilihan terbaik dan keterpencilan dari pilihan terburuk, sehingga memberikan pandangan yang seimbang alternatifnya. Selain itu, TOPSIS memiliki landasan teori yang kuat dan telah diterapkan di berbagai domain (Tanveer et al., 2023).

Metode TOPSIS yang diusulkan dikombinasikan dengan himpunan *fuzzy* intuisi untuk memilih pemasok yang tepat dalam lingkungan pengambilan keputusan kelompok. Karena kriteria yang mempengaruhi masalah pemilihan pemasok bersifat multidimensi, maka kriteria tersebut harus dievaluasi menggunakan TOPSIS dalam lingkungan *fuzzy* dengan memperhatikan lebih dari satu kriteria secara hierarkis untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat, konsisten, dan dapat diandalkan (Izdhihar, 2023). Secara umum, *fuzzy* TOPSIS dapat menyelesaikan masalah MCDM ketika hierarki merupakan model tiga lapis. Model tiga lapis ini mencakup tujuan, kriteria (atribut), dan alternatif (Roshandel et al. 2013).

III. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. pendekatan deskriptif ini bertujuan untuk mengetahui sifat dan hubungan antara 2 variabel dengan mengamati elemen tertentu lebih spesifik untuk mendapatkan data. Sedangkan penelitian pendekatan kuantitatif untuk meneliti populasi/sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian. Variabel penelitian ini yaitu variabel *independent* ialah karakteristik kinerja *supplier* yang didasari oleh teori Dickson dalam (I Nyoman and Er, 2017) terdapat 22 kriteria yang dapat digunakan untuk pemilihan *supplier*. Populasi penelitian ini adalah pengambilan keputusan bagian pemimpin/*owner*, pengadaan, dan karyawan-karyawan lainnya dengan pemilihan sampel menggunakan Teknik *purposive sampling* dan didapatkan sebanyak 3 orang. Peneliti menggunakan data primer dan data sekunder. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fuzzy Technique For Order Preference By Similitary To Ideal Solution* (TOPSIS). Perhitungan ini bisa dilakukan secara manual maupun dengan bantuan *Microsoft Excel*

IV. Hasil Dan Pembahasan

A. Hasil

Pada penelitian ini alternatif yang dikumpulkan ini yaitu *vendor* kayu, dengan jenis kayu yaitu kayu sengon. Hal itu dikarenakan produk tersebut merupakan salah satu bahan utama dalam pembuatan sofa. Alternatif *vendor* yang pernah bekerja sama dengan Mebel Kayu Amanah ditampilkan pada Tabel

Data Alternatif *Supplier* Mebel Kayu Amanah

Simbol	Alternatif
A1	PT A
A2	PT B
A3	PT C

Identifikasi kriteria *supplier* perlu dilakukan sebagai dasar acuan perusahaan dalam menilai setiap alternatif yang lolos sesuai dengan kondisi perusahaan. Pemilihan kriteria didapatkan melalui studi literatur dan wawancara bersama responden ahli dari *owner* mebel kayu yang juga memegang kendali dalam pengadaan bahan baku dan karyawan di bagian operasional gudang dan produksi. Pengambilan sampel menggunakan responden ahli dapat

digunakan jika responden memiliki keahlian yang relevan dengan masalah yang diteliti. Metode ini dapat digunakan meskipun jumlah sampelnya terbatas. Kriteria terbagi menjadi dua kategori: *benefit* dan *cost*. Kategori *benefit* memiliki ciri bahwa semakin tinggi penilaian terhadap kriteria tersebut, semakin baik *vendor* yang dinilai. Sebaliknya, kriteria *cost* memiliki ciri bahwa semakin rendah penilaian terhadap kriteria tersebut, semakin baik *vendor* yang dinilai (Kaaffah, 2020). Klasifikasi kategori *benefit* dan *cost* dapat dilihat pada tabel.

Klasifikasi Kategori Setiap Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Kode	<i>Benefit</i>	<i>Cost</i>
Harga	Harga bahan baku	C1		✓
	Biaya pengiriman bahan baku	C2		✓
	Potongan harga	C3	✓	
	Stabilitas Harga	C4	✓	
Kualitas	Kesesuaian bentuk dari mutu dengan standar perusahaan	C5	✓	
	Kemampuan memberikan kualitas yang konsisten	C6	✓	
Pembayaran	Tenggang waktu bayar	C7	✓	
Pelayanan	Kemudahan untuk berkomunikasi	C8	✓	
	Tesedianya bahan baku ketika ada permintaan	C9	✓	
	Kemampuan untuk memberikan informasi secara jelas dan mudah dimengerti	C10	✓	
Pengiriman	Bahan baku diterima dalam keadaan baik	C11	✓	
	Ketepatan pengiriman	C12	✓	

(sumber : diolah oleh peneliti, 2024)

Menurut Astuti (2014) apabila skala penilaian menggunakan variabel linguistik maka harus dilakukan proses pengubahan variabel linguistik ke dalam bilangan *fuzzy*. Bilangan yang biasa digunakan adalah *Triangular Fuzzy Number* (TFN). Hal ini dikarenakan TFN memiliki kurva keanggotaan yang sederhana namun sudah cukup representatif untuk menjelaskan ketidakpastian dalam variabel linguistik. Variabel linguistik digunakan untuk menilai rating alternatif dan kriteria yang diberikan oleh pengambil keputusan. Dalam penyusunan skala kepentingan, digunakan patokan skala Saaty yang ditransformasikan menjadi *triangular fuzzy number*. Berikut ini adalah skala yang digunakan:

Variabel Linguistik Skala *Fuzzy*

(<i>Fuzzy number</i>) Penyesuaian terhadap skala <i>saaty</i>	TFN	Skala <i>linguistic</i> untuk bobot <i>relative</i> dari kriteria	Skala untuk nilai <i>performance</i> dari alternatif
--	-----	---	--

<i>(Fuzzy number)</i> Penyesuaian terhadap skala <i>saaty</i>	TFN	Skala <i>linguistic</i> untuk bobot <i>relative</i> dari kriteria	Skala untuk nilai <i>performance</i> dari alternatif
9	(7,9,9)	Mutlak lebih penting	Sangat baik
7	(5,7,9)	Sangat lebih penting	Baik
5	(3,5,7)	Lebih penting	Sedang
3	(1,3,5)	Sedikit penting	Buruk
1	(1,1,3)	Sama penting	Sangat buruk

(Astuti, 2014)

Perhitungan *Fuzzy*

Setelah penilaian dari 3 responden didapatkan hasil untuk pembobotan setiap kriteria dan penilaian responden untuk masing-masing alternatif. sebelum memulai proses perhitungan, terlebih dahulu menentukan pembobotan berdasarkan data yang telah diperoleh

Nilai Bobot Ternormalisasi

KODE KRITRIA	w_i	NILAI
C1	w_1	0,092593
C2	w_2	0,092593
C3	w_3	0,087654
C4	w_4	0,092593
C5	w_5	0,075309
C6	w_6	0,075309
C7	w_7	0,055556
C8	w_8	0,075309
C9	w_9	0,092593
C10	w_{10}	0,075309
C11	w_{11}	0,092593
C12	w_{12}	0,092593
	TOTAL	1

(Sumber : Pengolahan Data dengan *Microsoft Excel*, 2024)

Setelah mengetahui bobot setiap kriteria, selanjutnya memberikan rating kecocokan berdasarkan *variable linguistic* untuk setiap alternatif dengan setiap kriteria. Dalam penentuan rating kecocokan, nilai dari masing-masing kriteria di input berdasarkan variabel linguistik untuk setiap alternatif seperti pada Tabel

Variabel Linguistik Untuk Setiap Alternatif

KODE KRITERIA	RESPONDEN	A1	A2	A3
C1	RES 1	B	CB	SB
	RES 2	SB	B	SB
	RES 3	SB	CB	SB
C2	RES 1	CB	B	CB
	RES 2	B	SB	CB
	RES 3	B	B	CB

KODE KRITERIA	RESPONDEN	A1	A2	A3
C3	RES 1	BK	SB	CB
	RES 2	CB	SB	B
	RES 3	BK	B	CB
C4	RES 1	B	B	CB
	RES 2	SB	SB	B
	RES 3	B	SB	B
C5	RES 1	B	SB	B
	RES 2	B	B	B
	RES 3	SB	SB	SB
C6	RES 1	CB	B	CB
	RES 2	B	SB	CB
	RES 3	B	SB	B
C7	RES 1	CB	CB	CB
	RES 2	B	B	B
	RES 3	B	B	SB
C8	RES 1	B	B	SB
	RES 2	B	B	B
	RES 3	SB	B	SB
C9	RES 1	CB	BK	B
	RES 2	BK	SBK	B
	RES 3	CB	CB	B
C10	RES 1	SB	SB	SB
	RES 2	SB	SB	B
	RES 3	B	B	CB
C11	RES 1	B	SB	SB
	RES 2	B	B	B
	RES 3	CB	SB	B
C12	RES 1	SB	CB	B
	RES 2	SB	B	B
	RES 3	B	B	B

(sumber : Hasil Penilaian Responden, 2024)

Selanjutnya mengkonversi variabel linguistik kedalam bilangan *tringular fuzzy number*, dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Bilangan TFN Untuk Setiap Alternatif

KODE KRITERIA	RESPONDEN	A1			A2			A3		
		l	m	u	l	m	u	l	m	u
C1	RES 1	5	7	9	3	5	7	7	9	9
	RES 2	7	9	9	5	7	9	7	9	9
	RES 3	5	7	9	3	5	7	7	9	9
C2	RES 1	3	5	7	5	7	9	3	5	7
	RES 2	5	7	9	7	9	9	3	5	7
	RES 3	5	7	9	5	7	9	3	5	7

KODE KRITERIA	RESPONDEN	A1			A2			A3		
		l	m	u	l	m	u	l	m	u
C3	RES 1	1	3	5	7	9	9	3	5	7
	RES 2	3	5	7	7	9	9	5	7	9
	RES 3	1	3	5	5	7	9	3	5	7
C4	RES 1	5	7	9	5	7	9	3	5	7
	RES 2	7	9	9	7	9	9	5	7	9
	RES 3	5	7	9	7	9	9	5	7	9
C5	RES 1	5	7	9	7	9	9	5	7	9
	RES 2	5	7	9	5	7	9	5	7	9
	RES 3	7	9	9	7	9	9	7	9	9
C6	RES 1	3	5	7	5	7	9	3	5	7
	RES 2	5	7	9	7	9	9	3	5	7
	RES 3	5	7	9	7	9	9	5	7	9
C7	RES 1	3	5	7	3	5	7	3	5	7
	RES 2	5	7	9	5	7	9	5	7	9
	RES 3	5	7	9	5	7	9	7	9	9
C8	RES 1	5	7	9	5	7	9	7	9	9
	RES 2	5	7	9	5	7	9	5	7	9
	RES 3	7	9	9	5	7	9	7	9	9
C9	RES 1	3	5	7	1	3	5	5	7	9
	RES 2	1	3	5	1	1	3	5	7	9
	RES 3	3	5	7	3	5	7	5	7	9
C10	RES 1	7	9	9	7	9	9	7	9	9
	RES 2	7	9	9	7	9	9	5	7	9
	RES 3	5	7	9	5	7	9	3	5	7
C11	RES 1	5	7	9	7	9	9	7	9	9
	RES 2	5	7	9	5	7	9	5	7	9
	RES 3	3	5	7	7	9	9	5	7	9
C12	RES 1	7	9	9	3	5	7	5	7	9
	RES 2	7	9	9	5	7	9	5	7	9
	RES 3	5	7	9	5	7	9	5	7	9

(Sumber : Pengolahan Data dengan *Microsoft Excel*, 2024)

Tabel di atas memperlihatkan hasil matriks Keputusan ketiga responden untuk masing-masing kriteria dari setiap alternatif dan dipresentasikan ke dalam bilangan *tringular fuzzy number*, sehingga dapat diolah ke langkah metode *fuzzy* yakni mencari rata-rata bilangan *fuzzy*, dan nilai *defuzzifikasi* yang mana merupakan matriks dasar yang akan dinormalisasikan dalam perhitungan dengan metode TOPSIS. Hasil matriks dasar tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Nilai Defuzzifikasi dari Setiap Kriteria untuk Semua Alternatif

a_i	Kriteria (j)											
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
A1	7,44	6,33	3,66	7,44	7,44	6,33	6,33	7,44	4,33	7,88	6,33	7,88
	44	33	67	44	44	33	33	44	33	89	33	89
A2	5,66	7,44	7,88	7,88	7,88	7,88	6,33	7,00	3,22	7,88	7,88	6,33
	67	44	89	89	89	89	33	00	22	89	89	33
A3	8,33	5,00	5,66	6,33	7,44	5,66	6,77	7,88	7,00	6,77	7,44	7,00
	33	00	67	33	44	67	78	89	00	78	44	00

(Sumber : Pengolahan Data dengan *Microsoft Excel*, 2024)

Tabel di atas merupakan nilai rata-rata bilangan *fuzzy* dan *defuzzifikasi* dari setiap kriteria untuk semua alternatif. Tabel tersebut disebut sebagai matriks dasar yang akan dinormalisasikan dalam perhitungan dengan metode TOPSIS.

B. pembahasan

Dalam penelitian analisis pemilihan *supplier* menggunakan metode khusus untuk menentukan kriteria apa saja yang dipilih untuk dijadikan mitra bisnis. Dengan kriteria 5 dan sub kriteria 12 yang digunakan untuk perancangan kuesioner. Perusahaan memilih kriteria dan sub kriteria berdasarkan hasil kepentingan dari perusahaan tersebut. Sub kriteria tersebut adalah Harga bahan baku, Biaya pengiriman bahan baku, Potongan harga, Stabilitas Harga, Kesesuaian bentuk dari mutu dengan standar Perusahaan, Kemampuan memberikan kualitas yang konsisten, Tenggang waktu bayar, Kemudahan untuk berkomunikasi, Tersedianya bahan baku ketika ada permintaan, Kemampuan untuk memberikan informasi secara jelas dan mudah dimengerti, Bahan baku diterima dalam keadaan baik, Ketepatan pengiriman.

Mebel Kayu Amanah memiliki 3 alternatif *supplier* untuk sebagai alternatif yang dipilih. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan menggunakan metode *fuzzy* TOPSIS ditetapkan bahwa ranking pertama, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 26. di atas diperoleh nilai preferensi tertinggi yaitu oleh alternatif III dengan nilai 0,587472. Alternatif tersebut menduduki posisi sebagai *supplier* terbaik yang dapat bekerja sama sesuai dengan kondisi serta kemampuan Perusahaan. Kemudian untuk ranking kedua alternatif II dengan mendapatkan nilai preferensi sebesar 0,501077. Dan urutan terakhir yaitu alternatif I dengan mendapatkan nilai preferensi sebesar 0,311984.

V. Kesimpulan Dan Saran

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian menggunakan metode *Fuzzy* TOPSIS dalam menentukan *supplier* utama di Mebel Kayu Amanah:

1. Penelitian tentang pemilihan *supplier* bahan baku kayu dilakukan perhitungan dengan metode *Fuzzy Technique For Order Preference Similarity to Ideal Solution* sesuai dengan kriteria yang dipilih berdasarkan kepentingan dan standar perusahaan. Hasil pengambilan keputusan terdapat 5 kriteria utama yaitu, harga, kualitas masing-masing *supplier*, pembayaran, pelayanan, dan pengiriman. Dengan masing- masing kriteria utama terdapat sub kriteria, secara keseluruhan terdapat 12 sub kriteria berdasarkan hasil keputusan perusahaan yaitu, Harga bahan baku, Biaya pengiriman bahan baku, Potongan harga, Stabilitas Harga, Kesesuaian bentuk dari mutu dengan standar Perusahaan, Kemampuan memberikan kualitas yang konsisten, Tenggang waktu bayar, Kemudahan untuk berkomunikasi, Tersedianya bahan baku ketika ada permintaan, Kemampuan untuk memberikan informasi secara jelas dan mudah dimengerti, Bahan baku diterima dalam keadaan baik, Ketepatan pengiriman. Dengan kriteria dan sub kriteria tersebut dan diolah dengan metode *fuzzy* topsis ditemukan preferensi alternatif *supplier* terbaik yang dapat bekerja sama dengan perusahaan.
2. Hasil pengujian yang dihitung dengan menggunakan bantuan *Ms Excel* dan pendekatan metode *Fuzzy Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (FTOPSIS), dapat disimpulkan bahwa nilai tertinggi dalam nilai preferensi setiap alternatif, yaitu alternatif III sebesar 0,587472. Alternatif *supplier* III merupakan *supplier* yang terbaik yang dapat bekerja sama sesuai dengan kondisi serta kemampuan perusahaan. Hasil dari perhitungan nilai menggunakan metode TOPSIS merupakan nilai tertinggi dari nilai preferensi alternatif dan dapat dijadikan sebagai bahan

pertimbangan saja untuk menentukan prioritas utama *supplier*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *supplier* prioritas bukan yang digunakan; jika *supplier* prioritas pertama tidak dapat memenuhi pesanan, perusahaan dapat beralih ke *supplier* kedua. Demikian juga dengan *supplier* kedua, jika mereka tidak dapat memenuhi pesanan, perusahaan dapat beralih ke *supplier* ketiga dan seterusnya.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Dalam memilih *supplier* untuk memenuhi kebutuhan bahan baku kayu *supplier*, sebaiknya memperhatikan kriteria dan subkriteria yang akan menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan *supplier*; tidak cukup hanya dengan pertimbangan yang sederhana. Perusahaan harus memperhatikan lebih banyak kriteria yang dapat menjadi penentuan *supplier* yang akan bekerjasama dengan perusahaan. Dengan memperhatikan efektivitas dan efisiensi dari segi waktu, resiko kegagalan, biaya produksi, menekan biaya pengiriman, dapat dilakukan salah satu caranya dengan pemilihan *supplier* yang tepat.
2. Untuk memudahkan proses penilaian, sistem pendukung keputusan yang sudah ada diharapkan dapat dikembangkan menjadi sistem yang terkomputerisasi, agar penilaian tidak dilakukan secara subjektif berdasarkan apa yang disukai atau tidak disukai sehingga dapat dicapai peningkatan dan hasil yang optimal. Tidak hanya metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) yang dapat digunakan untuk melakukan penelitian sistem pendukung keputusan; ada metode lain seperti *Profile Matching*, Simple Additive Weighting (SAW), dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Standar nilai untuk setiap kriteria dapat diubah sesuai dengan kebutuhan perusahaan, sehingga hasil nilai yang didapatkan lebih akurat.

Daftar Pustaka

- Adri, A. (2020). *Analisis Sustainability Usaha Pembuatan Mebel (Studi Pada Usaha Kayu Di Desa Candi Sirenreng)* [Thesis]. Institut Agama Islam Negeri (Iain).
- Adriantantri, E., Suardika, I. B., & Myrtanti, R. D. (2022). Pemilihan Supplier Pada Perusahaan Mebel Menggunakan Dea. *Jurnal Mnemonic*, 5(1), 22–25. <https://doi.org/10.36040/Mnemonic.V5i1.4453>
- Aldiansyah, M. I. (2019). *Analisis Pemilihan Supplier Bahan Baku Tepung Menggunakan Metode Analytical Hierarchy (Ahp) Pada Pt Surya Tsabat Mandiri Di Lampung Tengah*.
- Astuti, P. (2014). *Penerapan Metode Fuzzy Anp Dan Topsis Dalam Penentuan Strategi Pemasaran*.
- Dedi, M. Irawan, & Herviana. (2018). Implementasi Logika Fuzzy Dalam Menentukan Jurusan Bagi Siswa Baru Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Negeri 1 Air Putih. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(2), 129–137.
- Govindaraju, R., Akbar, M. I., Gondodiwiryo, L., & Simatupang, T. (2015). The Application Of A Decision-Making Approach Based On Fuzzy Anp And Topsis For Selecting A Strategic Supplier. *Journal Of Engineering And Technological Sciences*, 47(4), 406–425. <https://doi.org/10.5614/J.Eng.Technol.Sci.2015.47.4.5>
- I Nyoman, P., & Er, M. (2017). *Supply Chain Management* (3rd Ed.). Andi.

- Indiarto, & M. Baiquni. (2015). Kajian Distribusi Spasial Industri Mebel Kayu Di Kabupaten Bantul. *Jurnal Bumi Indonesia*, 4(3).
- Izdhihar, F. N. (2023). *Metode Fuzzy Topsis Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pegawai Berprestasi (Studi Kasus Pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kota Batu)*.
- Jannah, U. M., & Rahmawati, Z. N. (2020). Analysis Supply Chain Management (Scm) Planning Of Juice Production By Ukm Larasati. *Dialektika : Jurnal Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 5(2), 173–184. <https://doi.org/10.36636/Dialektika.V5i2.451>
- Kaaffah, Silmi. (2020). Perancangan Sistem Pemilihan Vendor Menggunakan Metode Intuitionistic Fuzzy Topsis Dengan Pembobotan Entropi Di Industri Minyak Dan Gas. *System Analysis And Design*.
- Mayasari, O., Novia Nasution, Y., & Goejantoro, D. R. (2018). Multi-Attribute Decision Making With Fuzzy Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution Method (Ftopsis) (Case Study: Financial Ratios Stock Of Building Construction Sector Lq45 Indonesia Stock Exchange). *Jurnal Eksponensial*, 9(1), 41–51.
- Menon, R. R., & Ravi, V. (2022). Using Ahp-Topsis Methodologies In The Selection Of Sustainable Suppliers In An Electronics Supply Chain. *Cleaner Materials*, 5(100130), 2772–3976. <https://doi.org/10.1016/j.clema.2022.100130>
- Mukherjee, K. (2016). Supplier Selection Criteria And Methods: Past, Present And Future. *International Journal Of Operational Research*, 27(1/2). <https://doi.org/10.1504/ijor.2016.10000076>
- Nurhadin, I. (2018). Kualitas Limbah Serbuk Gergaji Untuk Arang Yang Diperoleh Dengan Metode Pirolisis Lambat Irhamni Nuhardin. *Turbo*, 7(2), 166–173. <http://ojs.ummetro.ac.id/index.php/turbo>
- Roshandel, J., Miri-Nargesi, S. S., & Hatami-Shirkouhi, L. (2013). Evaluating And Selecting The Supplier In Detergent Production Industry Using Hierarchical Fuzzy Topsis. *Applied Mathematical Modelling*, 37(24), 10170–10181. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2013.05.043>
- Salim, Z., & Munadi, E. (2017). *Info Komiditi Furnitur* (Z. Salim & E. Munadi, Eds.). Badan Pengkajian Dan Pengembangan Perdagangan Kementerian Perdagangan Republik Indonesia.
- Sukerti, N. Kadek. (2015). Penerapan Fuzzy Topsis Untuk Seleksi Penerima Bantuan Kemiskinan. *Jurnal Informatika*, 15(2), 127–140.
- Sumanto, & Sumarna. (2019). Alternatif Pemilihan Supplier Barang It Vsat Terbaik Dengan Metode Technique For Order Preference By Similarity To An Ideal Solution (Topsis). *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 4(1), 31–36.
- Tanveer, U., Kremantzis, M. D., Roussinos, N., Ishaq, S., Kyrgiakos, L. S., & Vlontzos, G. (2023). A Fuzzy Topsis Model For Selecting Digital Technologies In Circular Supply Chains. *Supply Chain Analytics*, 4, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.sca.2023.100038>
- Triputranto, B., & Gumilang, G. W. (2019). Pengaruh Supply Chain Management Terhadap Competitive Advantage Dalam Menjawab Tantangan Bisnis Retail

Jurnal Manajemen Diversifikasi

Vol. 5. No. 4 (2025)

(Sample Kasus Di Kec.Margahayu Kab. Bandung). *Isei Business And Management Review*, Iii(1), 1–6. [Http://Jurnal.Iseibandung.Or.Id/Index.Php/Ibmr](http://Jurnal.Iseibandung.Or.Id/Index.Php/Ibmr)