

Pemilihan *Supplier* Pangan Organik dengan Metode *Analytic Network Process* (ANP)

Nur Izzaty^{*1}, Alma'arif², Raihan Dara Lufika³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Universitas Syiah Kuala, Jalan Syekh Abdurrauf No. 3,
Darussalam, Banda Aceh 23111

e-mail: ^{*1}nur_izzaty@usk.ac.id, ²alma.arif@mhs.usk.ac.id, ³raihandlufika@usk.ac.id

(artikel diterima: 16-03-2023, artikel disetujui: 14-05-2024)

Abstrak

Pemilihan *supplier* merupakan salah satu kegiatan dalam alur kegiatan rantai pasok dan keputusan strategis yang dapat meningkatkan keunggulan kompetitif bagi perusahaan. AF *organic store* merupakan jenis usaha yang bergerak di industri pangan organik. Terdapat beberapa permasalahan terkait pemilihan *supplier* yang disebabkan oleh kinerja dari tiap *supplier* yang kurang maksimal. Penelitian ini menggunakan metode *Analytic Network Process* (ANP) dan dibantu dengan *Software Super Decisions* dengan tujuan untuk menentukan kriteria dan sub-kriteria utama pemilihan *supplier* sesuai dengan kebutuhan AF dengan membandingkan nilai terhadap kriteria yang ditentukan untuk mencapai tujuan perusahaan. Hasil penelitian menunjukkan urutan prioritas kriteria kebutuhan *supplier* AF dengan bobot berurutan yaitu kualitas (0,417), harga (0,360), *service* (0,159), dan pengiriman (0,070). Sementara itu, sub-kriteria utama yang dipertimbangkan adalah kesesuaian produk dan spesifikasi dengan nilai 0,739. Kriteria kualitas menjadi fokus terpenting dari AF karena komitmen perusahaan untuk tetap menjaga kualitas bahan makanan organik yang dijual kepada konsumen. Oleh karena itu, didapatkan prioritas *supplier* terbaik adalah WSM dengan nilai 0,446.

Kata kunci: *Analytic Network Process* (ANP), makanan organik, pemilihan *supplier*, rantai pasok..

Abstract

Supplier selection is one of the activities in the flow of supply chain and strategic decisions that can increase the competitive advantages for the company. AF organic shop is a business engaged in the organic food industry. There are several problems related to supplier selection due to the less optimal performance of each supplier. This study employed Analytic Network Process (ANP) method and assisted with the Software Super Decisions in order to determine the primary criteria and sub-criteria in the process of supplier selection, adjusted to the requirements of AF by comparing various feedbacks regarding each supplier against the specified criteria to achieve company goals. The results revealed that the order of the essential criteria for AF's suppliers sequentially are quality (0.417), price (0.360), service (0.159), and delivery (0,070). Meanwhile, the primarily subcriteria considered supplier selection was the conformity of products and specifications with the score 0.739. Quality criteria is the most important focus for AF since it committed to maintain the quality of organic food ingredients sold to consumers. Therefore, it indicated that the best supplier was WSM with the score 0.446.

Keywords: *Analytic Network Process* (ANP), organic food, supplier selection, supply chain.

1. PENDAHULUAN

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia untuk kelangsungan hidupnya. Namun dewasa ini semakin banyak produk makanan yang tidak sehat karena mengandung zat-zat kimia yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Konsumsi makanan organik terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Menurut *International Federation of Organic Agriculture Movements*, yang merupakan payung global dan organisasi internasional untuk gerakan organik, perdagangan organik dunia semakin meningkat setiap tahun. Tren pertumbuhan menunjukkan bahwa produk organik mulai bergerak dari *niche market* ke *mainstream market* (IFOAM, 2022), yang berarti bahwa semakin banyak konsumen yang mencari dan membeli produk organik. Sementara itu di Indonesia, pasar organik mengalami pertumbuhan hingga mencapai 20% (Handayani, 2019).

Mengingat peningkatan konsumsi pada makanan organik, ada perubahan pola makan konsumen yang dapat dilihat melalui pola sarapan sehat, sehingga memunculkan adanya kebiasaan hidup yang baru. Keadaan tersebut membuat banyak produsen mulai mengganti produknya dari non-organik menjadi organik. Selain itu ada juga beberapa *catering service* yang secara khusus menyediakan menu makanan organik (Limantara, 2017). Kesadaran masyarakat Indonesia terhadap pola makan yang sehat tercermin dari makin banyaknya pilihan dalam mengkonsumsi makanan seperti buah dan sayur. Keadaan tersebut seiring dengan meningkatnya kesadaran dan kebutuhan akan perlunya hidup sehat dengan cara mengkonsumsi makanan yang sehat yang diproduksi secara alami tanpa penggunaan bahan-bahan kimia serta rekayasa genetik, seperti buah dan sayuran organik (Waskito, et al., 2014).

Kecenderungan mengonsumsi makanan organik bukan lagi hal baru. Karena isu lingkungan dan kesehatan, sebagian masyarakat kelas menengah mulai banyak beralih mengonsumsi makanan organik. Meskipun makanan organik sedang populer, namun makanan organik tidak mudah didapatkan. Saat ini, jumlah pemasok yang menyediakan makanan organik masih terbatas, dikarenakan tidak semua pasar dan supermarket menjual makanan organik (Parlyna & Munawaroh, 2011). Hal ini merujuk kepada *supplier* makanan organik yang masih sulit ditemui dalam ketersediaan yang diinginkan oleh konsumen. Karena keterbatasan pemasok bahan makanan organik, konsumen pada akhirnya lebih memilih makanan non-organik untuk dikonsumsi sehari-hari. Di antara sedikitnya jumlah pemasok produk organik, perusahaan tetap perlu melakukan pemilihan *supplier* bahan makanan organik yang tepat dalam memenuhi kebutuhan konsumen dan memberikan produk dengan kualitas terbaik, serta mendapatkan perbandingan harga yang relatif murah.

Memilih *supplier* tidaklah mudah. Pemilihan *supplier* dilakukan untuk mendapatkan produk yang diinginkan, ketepatan waktu dalam pengiriman barang dan juga ketersediaan barang yang diinginkan. Target produksi dan atau jasa yang akan ditawarkan oleh perusahaan akan terbantu dengan adanya pemilihan *supplier* yang efektif (Sesa, et al., 2021). Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pemilihan *supplier* adalah *Analytic Network Process* (ANP). ANP merupakan salah satu metode pengambilan keputusan berdasarkan banyaknya kriteria atau *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM). Metode ini merupakan pendekatan baru metode kualitatif yang merupakan perkembangan lanjutan dari metode terdahulu yakni *Analytic Hierarchy Process* (AHP) (Sevinç, et al., 2018).

Analytic Network Process (ANP) adalah teori pengukuran relatif yang digunakan untuk mendapatkan skala rasio yang menggambarkan tingkat pengaruh dari tiap-tiap elemen pengambilan keputusan terhadap kriteria kontrolnya (Hussain, et al.,

2015). Hal ini memungkinkan untuk menangani segala macam ketergantungan dan *feedback* secara sistematis dalam sistem keputusan (Ozorhon, et al., 2018). Dalam penggunaannya, metode ini dapat memberikan penilaian dalam perbandingan variabel bersifat lebih objektif dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan lainnya, dan hasil yang diperoleh lebih akurat dan stabil.

Dalam ANP, proses pembobotan dilihat dari kriteria mana yang lebih mempengaruhi dalam pemilihan *supplier*. Pemilihan dapat dilakukan dengan membuat matriks perbandingan berpasangan terlebih dahulu antar kriteria, kemudian menghitung nilai *eigen vector*, lamda maksimum (λ_{maks}), *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR). *Eigen vector* adalah suatu bilangan desimal pada hasil akhir perhitungan bobot prioritas, dengan nilai kurang dari satu dengan total prioritas kriteria jika dijumlah sama dengan satu. Setelah didapatkan nilai *eigen vector*, maka dapat dilanjutkan dengan pengukuran konsistensi dari suatu matriks didasarkan atas *eigen value* maksimum (Ekawati, et al., 2018).

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pemilihan *supplier*, di antaranya oleh Roshanti (2017), yang mengkaji tentang pemilihan *supplier* pada bisnis kuliner keripik tempe. Permasalahan yang dihadapi oleh bisnis tersebut di antaranya adalah pengiriman yang tidak tepat waktu dan kualitas keripik tempe yang kurang baik sehingga menyebabkan keterlambatan bahkan juga kerugian. Metode ANP diterapkan dengan menghitung bobot dari tiap kriteria yang telah ditentukan oleh pemilik usaha untuk memilih *supplier* utama sehingga dapat meningkatkan penjualannya.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Mesra et al. (2022) dan Mouludi et al. (2022) juga menerapkan metode ANP dalam memilih *supplier* utama untuk bahan baku yang dibutuhkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria utama yang dilihat dari *supplier* secara berurut adalah kualitas, harga, pengiriman, dan *service*. Tidak hanya dalam proses pemilihan *supplier*, metode ANP juga dapat digunakan untuk mendukung keputusan belanja secara *online* dan menentukan *marketplace* terbaik yang bisa dipilih (Larasati, et al., 2020).

Pemilihan *supplier* pada penelitian ini dilakukan pada AF *Organic Store* yang merupakan pelopor toko makanan organik di Banda Aceh. AF menyediakan produk-produk sehat berbasis bahan pangan organik, natural dan tinggi nutrisi, agar masyarakat memiliki akses yang lebih mudah untuk memulai hidup sehat. Dalam penyediaan bahan makanan organik, AF juga masih memiliki kendala yang menghambat penjualan mereka untuk menyediakan makanan organik. Kendala yang dialami seperti kendala di ekspedisi, barang yang rusak saat sampai, hingga barang yang dipesan tidak sesuai dan juga sempat beberapa kali mengganti *supplier* karena penawaran harga dari *supplier* yang terlalu tinggi, kesulitan di jasa ekspedisi, ketidakstabilan stok barang dan lain-lain. Berbeda dengan penelitian terdahulu lainnya, kajian ini menjadi penting untuk dilakukan tidak hanya sebagai acuan pengambilan keputusan oleh perusahaan terkait dengan pemilihan *supplier* namun juga dapat menambah referensi ilmiah untuk keberlanjutan industri makanan organik.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka penelitian ini dilakukan untuk menentukan *supplier* bahan pangan organik yang tepat dengan metode *Analytic Network Process* dan bantuan *Software Super Decisions*. Diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini, AF dapat mengantisipasi permasalahan yang terjadi pada kinerja *supplier* yang menghambat penjualan dari AF *organic store*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi kasus pemilihan *supplier* pada AF *organic store* yang merupakan usaha ritel makanan organik di Kota Banda Aceh. Pemilihan *supplier* prioritas dilakukan untuk produk AF yang paling diminati yaitu Anchor Unsalted Butter (AUB). Dari 16 *supplier* yang terdapat pada Tabel 1, dipilih tiga *supplier* untuk dikaji pada penelitian ini berdasarkan tingginya frekuensi transaksi dengan AF.

Tabel 1 *Supplier AF organic store*

No	Nama <i>Supplier</i> AF
1	ABR
2	ASG
3	WSM
4	LLM
5	LMO
6	DHS
7	AFL
8	CY
9	LO
10	MU
11	FH
12	GWS
13	FF
14	JVI
15	SRO
16	ARI

Penelitian ini diawali dengan studi literatur untuk mencari metode yang tepat dan studi lapangan untuk mengambil data awal dalam proses identifikasi masalah penelitian yang dilakukan. Data yang dibutuhkan untuk penelitian yaitu: (1) Data primer terkait dengan kriteria dan sub-kriteria prioritas dari *supplier* yang diolah berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner; dan (2) Data sekunder yang meliputi alternatif *supplier* dan produk yang paling diminati oleh konsumen. Narasumber dan responden pada penelitian ini adalah pemilik dan karyawan pada AF yang bertanggung jawab terhadap logistik dan pengadaan barang.

Berdasarkan studi literatur dan wawancara, ditetapkan 4 kriteria dan 10 sub-kriteria yang dipertimbangkan tingkat prioritasnya oleh AF dalam menentukan *supplier* terbaik, yang dapat dilihat pada Tabel 2. Kriteria dan sub-kriteria tersebut digunakan sebagai input untuk mengkonstruksi jaringan ANP. Kemudian responden memberikan bobot untuk setiap kriteria dan sub-kriteria melalui penilaian berpasangan. Hasil pembobotan diuji untuk melihat konsistensi penilaian yang diberikan oleh responden. Selanjutnya, pembuatan *supermatrix* sebagai output akhir dari metode ANP yang menunjukkan alternatif *supplier* terbaik dilakukan dengan menggunakan *Software Super Decisions*.

Tabel 2 Kriteria dan sub-kriteria pemilihan *supplier*

Kriteria	Sub Kriteria	Keterangan
Harga	Tingkat harga	Adanya perbandingan harga terhadap produk yang akan dibeli
	Biaya pengiriman	Ongkos kirim produk yang lebih murah

Kriteria	Sub Kriteria	Keterangan
	Cara pembayaran	Kemudahan dalam sistem pembayaran, seperti: m-banking, aplikasi belanja <i>online</i>
Kualitas Produk	Kesesuaian produk dan spesifikasi	Produk yang sampai sesuai dengan yang dipesan
	Kemampuan memberikan kualitas yang konsisten (konsistensi kualitas)	Kualitas produk selalu konsisten
Service	Kemudahan dihubungi	Akses komunikasi yang mudah
	Pelayanan <i>supplier</i>	<i>Fast respon</i> dan kemudahan proses pembelian
	Sistem komunikasi	Akses media komunikasi yang beragam
Pengiriman	Waktu Pengiriman	Batas waktu pengiriman maksimal 5 hari setelah dilakukannya pembayaran
	Proses Pengiriman	Meminimalisir cacatnya produk pada saat proses pengiriman

Sementara itu, beberapa tahapan perhitungan pada ANP seperti *eigen vector*, *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR) dapat dilihat pada persamaan (1) sampai dengan persamaan (3). Berdasarkan Tabel Saaty, nilai *Random Index* untuk 4 kriteria adalah 0,90 dan untuk 10 sub-kriteria adalah 1,49 (Gupta, et al., 2015).

$$Eigen\ vector = \frac{\left(\frac{\text{baris pertama}}{\text{jumlah nilai k1}}\right) + \left(\frac{\text{baris kedua}}{\text{jumlah nilai k2}}\right) + (\dots)}{\text{jumlah kriteria}} \quad (1)$$

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{(n-1)} \quad b \quad (2)$$

Keterangan :

λ_{maks} = *Eigenvalue* terbesar dari matriks *pairwise comparasion*
 n = Jumlah item yang dibandingkan.

$$(CR) = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

Keterangan :

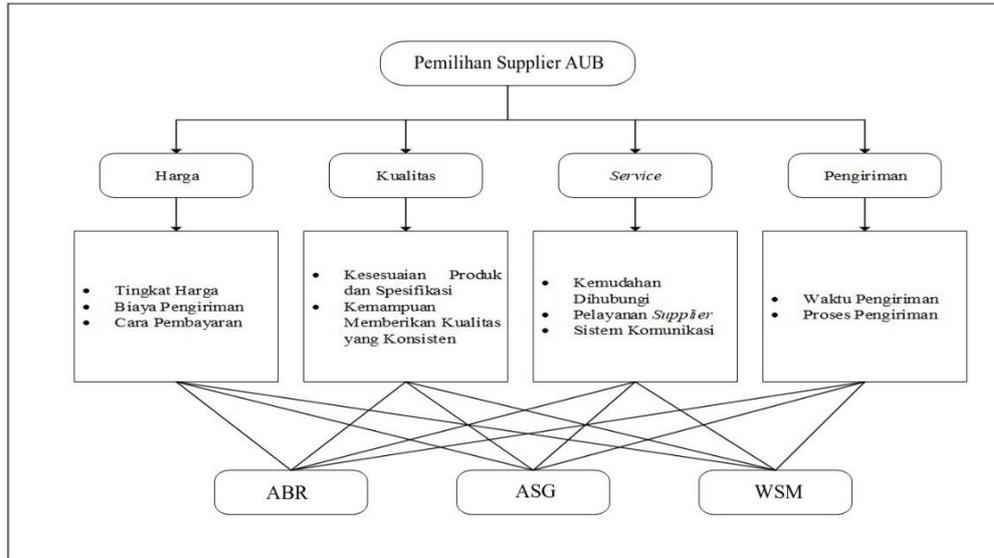
CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency*

RI = *Random Index*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memilih *supplier* terbaik yang akan menjadi prioritas AF dalam memastikan ketersediaan produk AUB. Pemilihan tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan 4 kriteria dan 10 sub-kriteria yang telah terpetakan dalam kerangka jaringan pada Gambar 1.



Gambar 1 Konstruksi jaringan pemilihan *supplier* AUB

Konstruksi jaringan menunjukkan keterkaitan antara *supplier* produk AUB yaitu ABR, ASG, dan WSM dengan tiap kriteria dan sub-kriteria yang mempengaruhi pengambilan keputusan untuk menentukan *supplier* terbaik. Selanjutnya, hasil perbandingan berpasangan antar kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Nilai perbandingan berpasangan antar kriteria

Kriteria	Harga	Kualitas	Service	Pengiriman
Harga	3,873	1,000	1,000	2,828
Kualitas	4,899	1,000	1,000	4,000
Service	4,000	0,354	0,250	1,000
Pengiriman	1,000	0,258	0,204	0,250
Total	13,772	2,162	2,454	8,078

Berdasarkan nilai pada Tabel 3, didapatkan hasil uji konsistensi perbandingan berpasangan antar kriteria pada Tabel 4 dengan acuan terhadap nilai *eigen vector*, lamda maksimum (λ_{maks}), *consistency index* (CI), dan *consistency ratio* (CR). Hasil pengujian dinyatakan konsisten dengan nilai $CR < 0,1$.

Tabel 4 Hasil uji konsistensi antar kriteria

Uji Konsistensi	Nilai
<i>Eigen vector</i> (Harga)	0,273
<i>Eigen vector</i> (Kualitas)	0,430
<i>Eigen vector</i> (Service)	0,170
<i>Eigen vector</i> (Pengiriman)	0,076
λ_{maks}	4,065
CI	0,022
CR	0,024

Nilai perbandingan berpasangan antar sub-kriteria dapat dilihat pada Tabel 5, dan hasil uji konsistensi nilai perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 6. Dapat

dilihat bahwa hasil pengujian menyatakan konsisten untuk tiap sub-kriteria dimana nilai CR < 0,1.

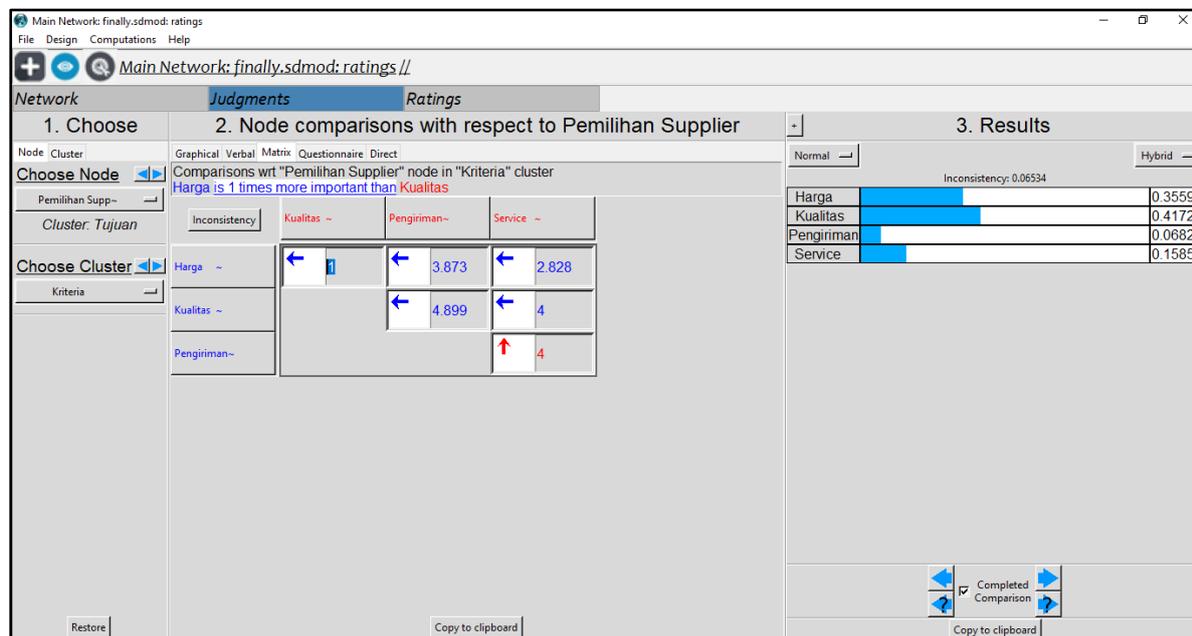
Tabel 5 Nilai perbandingan berpasangan antar sub-kriteria

Kriteria	Sub-kriteria	Tingkat harga	Biaya pengiriman	Cara pembayaran
Harga	Tingkat harga	1,732	4,899	1,000
	Biaya pengiriman	1,000	3,873	0,577
	Cara pembayaran	0,258	1,000	0,204
	Total	2,990	9,772	1,781
Kualitas		Kesesuaian produk	Konsistensi kualitas	-
	Kesesuaian produk	1,000	2,828	
	Konsistensi kualitas	0,354	1,000	
	Total	1,354	3,828	
Service		Kemudahan dihubungi	Pelayanan <i>supplier</i>	Sistem komunikasi
	Kemudahan dihubungi	1,000	0,354	1,000
	Pelayanan <i>supplier</i>	2,828	1,000	2,000
	Sistem komunikasi	1,000	0,500	1,000
Total	4,828	1,854	4,000	
Pengiriman		Proses pengiriman	Waktu pengiriman	-
	Proses pengiriman	1,000	2,449	
	Waktu pengiriman	0,408	1,000	
	Total	1,408	3,449	

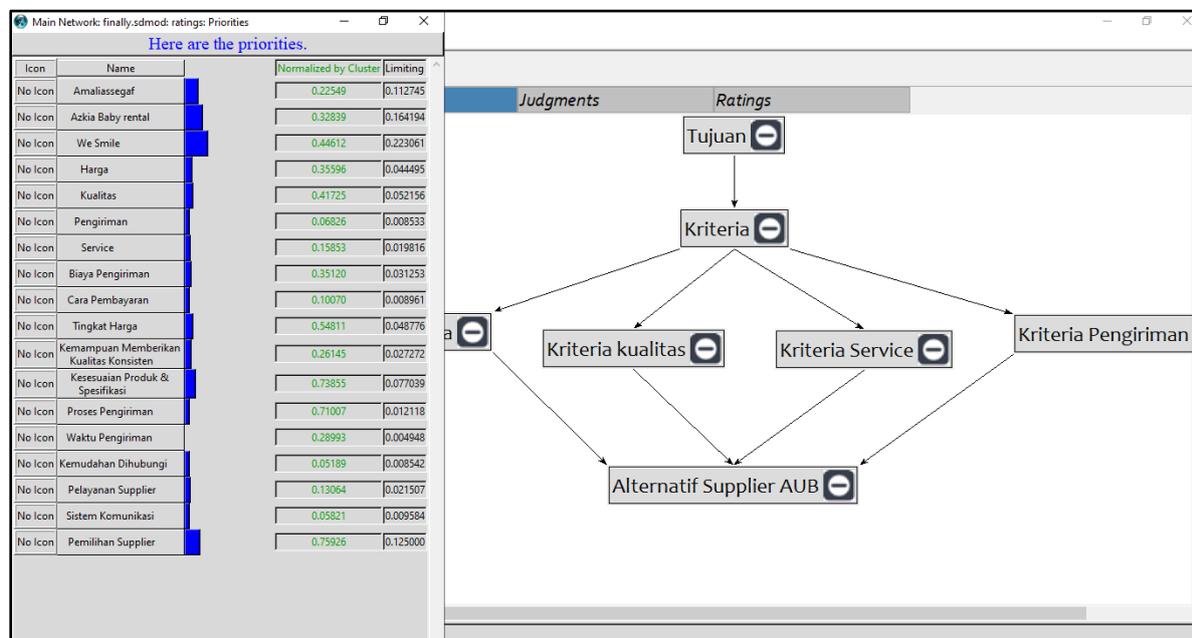
Tabel 6 Hasil uji konsistensi antar sub-kriteria

No	Subkriteria	λ_{maks}	CI	CR	Konsistensi
1	Tingkat harga	3,014	0,007	0,012	Konsisten
2	Biaya pengiriman	3,077	0,038	0,066	Konsisten
3	Cara Pembayaran	3,051	0,025	0,043	Konsisten
4	Kesesuaian produk dan spesifikasi	3,068	0,034	0,059	Konsisten
5	Konsistensi kualitas	2,829	0,049	0,084	Konsisten
6	Kemudahan dihubungi	3,033	0,017	0,030	Konsisten
7	Pelayanan <i>supplier</i>	3,023	0,011	0,019	Konsisten
8	Sistem komunikasi	3,077	0,039	0,067	Konsisten
9	Waktu pengiriman	3,051	0,025	0,044	Konsisten
10	Proses pengiriman	3,037	0,018	0,032	Konsisten

Hasil perangkingan kriteria dan sub-kriteria berdasarkan super matriks dengan menggunakan *Software Super Decisions* dapat dilihat masing-masing pada Gambar 2 dan Gambar 3. Nilai detil dari perangkingan kriteria dan sub-kriteria dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.



Gambar 2 Perangkingan kriteria pada *Software Super Decisions*



Gambar 3 Perangkingan kriteria, sub-kriteria dan *supplier* pada *Software Super Decisions*

Tabel 7 Hasil perangkingan kriteria

Kriteria	<i>Normalized</i>	<i>Limiting</i>	Rangking
Harga	0,360	0,044	2
Kualitas	0,417	0,052	1
<i>Service</i>	0,159	0,020	3
Pengiriman	0,070	0,010	4

Tabel 8 Hasil perangkingan sub-kriteria

Subkriteria	<i>Normalized</i>	<i>Limiting</i>	Rangking
Tingkat harga	0,548	0,049	3
Biaya pengiriman	0,351	0,031	4
Cara pembayaran	0,100	0,009	8
Kesesuaian produk dan spesifikasi	0,739	0,077	1
Konsistensi kualitas	0,261	0,027	6
Kemudahan dihubungi	0,052	0,009	10
Pelayanan <i>supplier</i>	0,131	0,022	7
Sistem komunikasi	0,058	0,010	9
Waktu pengiriman	0,290	0,005	5
Proses pengiriman	0,710	0,012	2

Hasil perangkingan menunjukkan bahwa kriteria utama yang hendaknya dipertimbangkan oleh AF berdasarkan nilai *normalized* adalah kualitas dengan 0,417, yang kemudian diikuti secara berturut-turut oleh kriteria harga, *service*, dan pengiriman. Demikian juga untuk sub-kriteria, yang menempati prioritas utama berdasarkan nilai *normalized* adalah kesesuaian produk dan spesifikasi dengan angka 0,739.

Berdasarkan perangkingan kriteria dan sub-kriteria, dapat ditentukan alternatif pilihan *supplier* terbaik yang dapat dilihat pada Tabel 9. Dapat dilihat bahwa *supplier* yang paling direkomendasikan untuk mendapat prioritas dalam proses pengadaan bahan pangan organik di AF *organic store* adalah WSM dengan nilai *normalized* tertinggi yaitu 0,446.

Tabel 9 Perangkingan alternatif *supplier* AUB

<i>Supplier</i>	<i>Normalized</i>	<i>Limiting</i>	Rangking
ASG	0,225	0,113	3
ABR	0,328	0,164	2
WSM	0,446	0,223	1

4. KESIMPULAN

Metode ANP digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam menentukan *supplier* terbaik bagi AF *organic store* khususnya untuk Produk AUB. Hasil konstruksi jaringan menggambarkan keterkaitan antara 4 kriteria, 10 sub-kriteria, dan 3 *supplier* yang dikaji yaitu ABR, ASG, dan WSM. Empat kriteria yang dipertimbangkan adalah harga, kualitas, *service*, dan pengiriman. Sementara itu 10 sub-kriteria terkait adalah: tingkat harga; biaya pengiriman; cara pembayaran; kesesuaian produk dan spesifikasi; konsistensi kualitas; kemudahan dihubungi; pelayanan *supplier*; sistem komunikasi; waktu pengiriman; dan proses pengiriman. Hasil perangkaian menunjukkan bahwa kriteria paling utama adalah kualitas dengan nilai 0,417 dan sub-kriteria paling penting adalah kesesuaian produk dan spesifikasi dengan nilai 0,739. Dengan demikian, *supplier* prioritas yang memenuhi pertimbangan utama tersebut adalah WSM dengan nilai 0,446. Penelitian ini dapat diadaptasi dan dikaji lebih jauh pada industri makanan organik dengan objek penelitian yang lebih kompleks sehingga diharapkan dapat menguatkan hasil dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ekawati, R., Trenggonowati, D. L. & Aditya, V. D., 2018. Penilaian Performa Supplier Menggunakan Pendekatan Analytic Network Process. *Journal Industrial Servicess*, pp. 151-158.
- Gupta, A. K., Singh, O. P. & Garg, R. K., 2015. Analytic Network Process (ANP): An Approach for Supplier Selection in an Automobile Organization. *European Journal of Advances in Engineering and Technology*, 2(9), pp. 83-89.
- Handayani, I., 2019. *Investor.id*. [Online] Available at: <https://investor.id/lifestyle/194677/tren-konsumsi-dan-gaya-hidup-organik-di-indonesia-makin-meningkat> [Accessed 16 March 2022].
- Hussain, M., Ajmal, M. M., Khan, M. & Saber, H., 2015. Competitive Priorities and Knowledge Management: An Empirical Investigation of Manufacturing Companies in UAE. *Journal of Manufacturing Technology Management*, pp. 791-806.
- IFOAM, 2022. *Europa Regina*. [Online] Available at: <https://europaregina.eu/business-ethics/organic-trade/organic-trade-organizations-world/> [Accessed 16 March 2022].
- Larasati, A. A., Utami, A. S. F. & Prasetyo, F., 2020. Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Belanja Online Marketplace Menggunakan Analytic Network Process (ANP). *Informatics for Educators and Professionals*, pp. 133-142.
- Limantara, Y. D. P., 2017. Pengaruh Customer Perception terhadap Minat Beli Konsumen Melalui Multiattribute Attitude pada Produk Makanan Organik. *Jurnal Manajemen Pemasaran*, pp. 69-77.

- Mesra, T., Sari, P. I. & Melliana, M., 2022. Penerapan Metode Analytical Network Process dalam Pemilihan Supplier di UMKM Kerupuk Kulit Sapi. *Jurnal Unitek*, pp. 93-104.
- Mouludi, I., Ramdhanti, M. & Jamsan, F., 2022. Decision Support System Menggunakan Analytic Hierarchy Process dan Analytical Network Process pada Pemilihan Supplier Bahan Baku. *Inventory: Industrial Vocational E-Journal on Agroindustry*, pp. 26-32.
- Ozorhon, B., Batmaz, A. & Caglayan, S., 2018. Generating a Framework to Facilitate Decision Making in Renewable Energy Investments. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, pp. 217-226.
- Parlyna, R. & Munawaroh, M., 2011. Konsumsi Pangan Organik: Meningkatkan Kesehatan Konsumen. *Econosains Jurnal Online Ekonomi dan Pendidikan*, pp. 157-165.
- Roshanti, D., 2017. Implementasi Metode Analytical Network Process (ANP) pada Pemilihan Supplier Keripik Tempe di UD. Nagawangi Alam Sejahtera. *Jurnal Teknik Industri*, pp. 1-5.
- Sesa, L. A., Sitania, F. D. & Widada, D., 2021. Analisis Pemilihan Supplier Bahan Baku Roti dengan Metode ANP (Analytic Network Process) dan Rating Scale (Studi Kasus: Roti Gembong Kota Raja di Balikpapan). *Jurnal Optimasi*, pp. 35-47.
- Sevinç, A., Gür, Ş. & Eren, T., 2018. Analysis of the Difficulties of SMEs in Industry 4.0 Applications by Analytical Hierarchy Process and Analytical Network Process. *Processes*, pp. 1-16.
- Waskito, D., Ananto, M. & Reza, A., 2014. Persepsi Konsumen terhadap Makanan Organik di Yogyakarta. *Pelita*, pp. 36-48.