

PEMILIHAN SUPPLIER THERMAL INSTULATION MENGGUNAKAN METODE FUZZY ANALYTIC HIERARCHY PROCESS DAN TOPSIS PADA PT ATP

Charles Gervais¹⁾, Ahmad²⁾, Carla Olyvia Doaly³⁾

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara

e-mail: ¹⁾charles.545200005@stu.untar.ac.id, ²⁾ahmad@ft.untar.ac.id, ³⁾carlaol@ft.untar.ac.id

ABSTRAK

Pemilihan supplier merupakan suatu hal yang sangat penting dalam aktivitas pembelian bagi perusahaan untuk meningkatkan kualitas mutu produk yang baik. PT ATP mengalami kesulitan dalam memilih supplier terbaik. Salah satu metode yang digunakan pada pemilihan supplier ini adalah metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP) yang merupakan metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan dalam menetapkan variabel. Berdasarkan analisa pemilihan supplier peringkat tertinggi untuk supplier rockwool yaitu PT. KNC dengan bobot 0,471, PT. AI dengan nilai bobot 0,331, dan PT WIP dengan nilai bobot 0.198. sedangkan untuk produk aluminium alloy diperoleh supplier PT. HIC dengan bobot 0,698, PT. VII dengan nilai bobot 0,215, PT SAI dengan nilai bobot 0,008, dan PT. MTS. Hasil dari Fuzzy AHP menunjukkan peringkat tertinggi untuk supplier rockwool adalah PT. KNC dengan bobot 0,471, PT. AI dengan bobot 0,331, dan PT WIP dengan bobot 0,198. Sementara itu, untuk aluminium alloy, supplier terbaik adalah PT. HIC (0,698), PT. VII (0,215), PT SAI (0,008), dan PT. MTS (0,079).

Kata kunci: Supplier Thermal, AHP, Fuzzy AHP, TOPSIS

ABSTRACT

Supplier selection is a very important thing in purchasing activities for companies to improve product quality. PT ATP is having difficulty choosing the best supplier. One of the methods used in supplier selection is the Fuzzy Analytic Hierarchy Process (FAHP) method which is a method for solving a complex, unstructured situation into several components in a hierarchical arrangement, by giving subjective values about the relative importance of each variable, and in set variables. Based on the analysis of the selection of the highest ranking supplier for rockwool suppliers, namely PT. KNC with a weight of 0.471, PT. AI with a weight value of 0.331, and PT WIP with a weight value of 0.198. Meanwhile, for aluminum alloy products, the supplier PT. HIC with a weight of 0.698, PT. VII with a weight value of 0.215, PT SAI with a weight value of 0.008, and PT. MTS. The results from Fuzzy AHP show that the highest ranking for rockwool suppliers is PT. KNC with a weight of 0.471, PT. AI with a weight of 0.331, and PT WIP with a weight of 0.198. Meanwhile, for aluminum alloy, the best supplier is PT. HIC (0.698), PT. VII (0.215), PT SAI (0.008), and PT. MTS (0.079).

Keywords: Supplier Thermal, AHP, Fuzzy AHP, TOPSIS

PENDAHULUAN

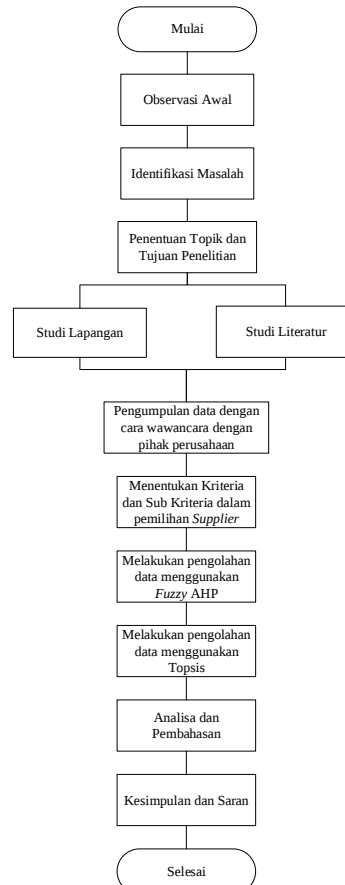
Pemilihan *supplier* merupakan suatu hal yang sangat penting dalam aktivitas pembelian bagi perusahaan untuk meningkatkan kualitas mutu produk yang baik. Salah satu hal yang menunjang keberhasilan proses pengadaan dalam perusahaan adalah pemilihan material yang tepat [1]. Dalam dunia industri, pemilihan *supplier* merupakan suatu hal yang sangat penting karena berdampak langsung terhadap produktivitas bisnis tersebut. Pemilihan *supplier* merupakan alur distribusi *supply chain* yang mencakup fungsi pembelian dan kegiatan penting lainnya yang berkaitan antara *supplier* dan distributor [2]. Pembelian merupakan salah satu elemen penting dari manajemen rantai pasokan yang melingkupi pembelian bahan, persediaan yang tepat, dan meningkatkan daya saing perusahaan [3].

Pemilihan *supplier* Terdapat beberapa kriteria *supplier* guna untuk menjadi bahan pertimbangan dalam memilih *supplier* diantaranya memperhatikan kualitas produk, menganalisa *track record*, harga, mencari produsen langsung, dan mempertimbangkan konsistensi. *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah suatu metode pendukung keputusan

yang dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan dengan memecah solusi permasalahan, mengelompokkan dan kemudian menyusunnya ke dalam suatu struktur hirarki [4]. Salah satu metode yang digunakan pada pemilihan *supplier* ini adalah metode *Fuzzy Analytic Hierarchy Process* (FAHP) [5]. *Fuzzy Analytic Hierarchy Process* (FAHP) merupakan metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel [6]. *Supplier* merupakan pemasok yang berperan penting dalam *product life cycle*, yang dimulai dari mencari bahan baku hingga proses produksi. Biasanya perusahaan akan mempertimbangkan beberapa hal sebelum memilih *supplier* tersebut [7]. Pada umumnya, harga penawaran kepada perusahaan, kualitas suatu produk pada perusahaan *supplier*, keandalan dalam ketepatan, kemampuan koordinasi informasi yang baik dan ketersediaan produk akan menjadi hal utama yang akan dipertimbangkan untuk memilih *supplier* tersebut [8]. AHP merupakan suatu model pendukung keputusan. AHP memerlukan pemilihan nilai alternatif dalam perbandingan berpasangan karena memiliki sifat ketidakpastian serta harus dipertimbangkan kembali dalam banyak penilaian perbandingan berpasangan [9]. *Fuzzy AHP* merupakan gabungan metode AHP dengan pendekatan konsep *fuzzy*. *Fuzzy AHP* menutupi kelemahan yang terdapat pada AHP, yaitu permasalahan terhadap kriteria yang memiliki sifat subjektif lebih banyak. Penentuan derajat keanggotaan *Fuzzy AHP* yang dikembangkan menggunakan fungsi keanggotaan segitiga (*Triangular Fuzzy Number/TFN*) [10]. Penentuan keanggotaan *Fuzzy AHP* menggunakan fungsi keanggotaan TFN yang merupakan gabungan antara dua garis (linear) [11].

METODE PENELITIAN

Metodologi dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, telah dilakukan observasi awal dengan cara memahami suatu kejadian yang akan diteliti. Lalu dilakukan identifikasi masalah, kemudian dilakukan penentuan topik dan tujuan penelitian. Lalu dilakukan studi literature yang berkaitan dengan topik penelitian. Kemudian dilakukan studi lapangan dengan cara melihat situasi langsung dari permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan tempat melakukan penelitian. Kemudian melakukan pengumpulan data dengan wawancara terhadap pihak perusahaan yang expert terhadap permasalahan tersebut. Kemudian menentukan kriteria dan subkriteria yang dibutuhkan oleh perusahaan. Setelah itu melakukan pengolahan data menggunakan metode *Fuzzy Analytic Hierarchy Process* dan Topsis. Setelah itu melakukan Analisa perhitungan dua metode yaitu *Fuzzy Analytic Hierarchy Process* dan Topsis. Setelah itu diberikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan.

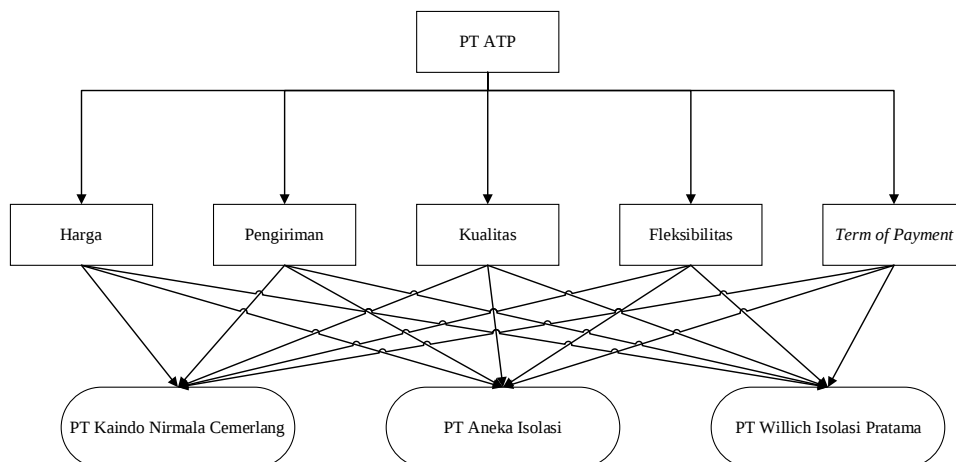
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada perusahaan mengenai kriteria pemilihan *supplier* yang tepat untuk perusahaan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada perusahaan yang nantinya akan diberikan penilaian dari 5 orang dari perusahaan. Berikut adalah hasil data yang didapatkan dari staff yang memiliki jabatan tinggi pada perusahaan dapat dilihat pada Tabel 1.

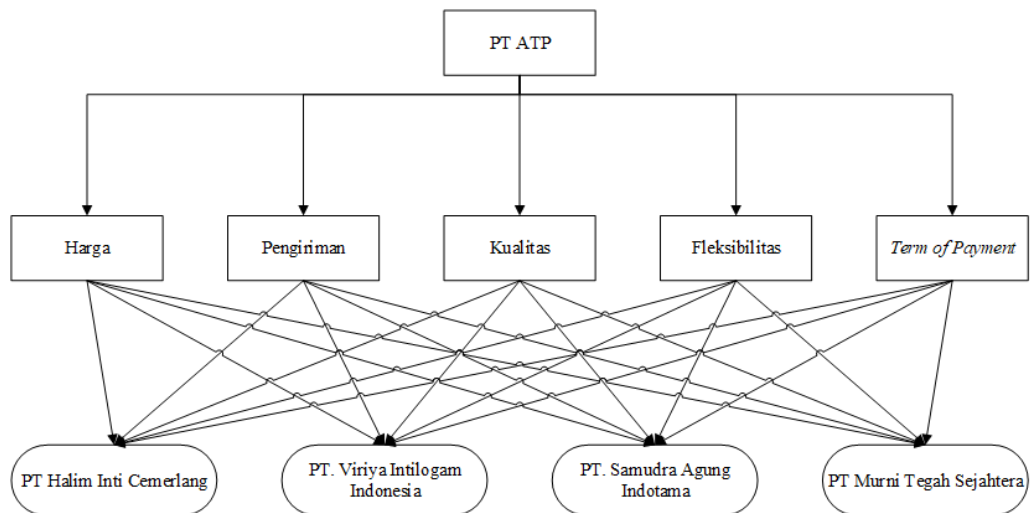
Tabel 1. Data Harga Masing-Masing *Supplier*

Rockwool				
No	Type Barang	Supplier	Harga per Unit	Term of Payment
1	Rockwool Slab	PT. Kaindo Nirmala Cemerlang	Rp.58.000,00	60 Hari
	Kepadatan: 80 kg/m ³	PT. Aneka Isolasi	Rp.63.000,00	30 Hari
	Ketebalan: 5cm Ukuran: 1,2m x 60 cm	PT. Willich Isolasi Pratama	Rp.65.000,00	14 Hari
Aluminium Flat Sheet				
2	Aluminium Flat Sheet	PT. Halim Inti Cemerlang	Rp.3.215.000,00	30 Hari
	Ketebalan: 0,6 mm	PT. Viriya Intilogam Indonesia	Rp.2.745.000,00	60 Hari
	Ukuran: 1m x 50m /Roll	PT. Samudra Agung Indotama	Rp.2.885.000,00	Cash
3	Aluminium Flat Sheets	PT. Murni Tegah Sejahtera	Rp.3.106.000,00	Cash
	Ketebalan: 0.5 mm Ukuran: 1m x 25m/roll			

Berikutnya merupakan hirarki AHP dari *supplier* rockwool dan aluminum alloy Terdapat struktur hirarki dalam pemilihan *supplier* dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Struktur Hirarki *Supplier* Rockwool



Gambar 3. Struktur Hirarki Aluminium Alloy

Penelitian ini menggunakan metode kuesioner dengan Teknik pengumpulan data sebanyak 5 orang responden. Penelitian ini dilakukan oleh orang yang memang *expert* pada perusahaan tersebut. Data yang diperoleh digunakan sebagai acuan kriteria untuk keperluan pembuatan sistem pendukung keputusan. Proses pengumpulan data dalam penyusunan laporan ini dengan cara melakukan wawancara yang membahas tentang kriteria dan subkriteria yang dibutuhkan perusahaan. Setelah itu dilakukan kuesioner yang diisi oleh orang-orang *expert* pada perusahaan.

Hasil kuesioner yang sudah diisi oleh 5 orang dari pihak perusahaan yang memiliki jabatan tinggi, didapatkan matriks perbandingan antar kriteria dan sub kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Penilaian Kriteria

Hasil Penilaian Kriteria Rockwool dan Aluminium Alloy					
Kriteria	Harga	Pengiriman	Kualitas	Fleksibilitas	Term of Payment
Harga	1,000	3,000	3,800	5,200	3,800
Pengiriman	0,350	1,000	2,800	3,600	3,000
Kualitas	0,273	0,250	1,000	2,800	2,600
Fleksibilitas	0,235	0,313	0,367	1,000	0,443
Term of Payment	0,280	0,350	0,417	2,400	1,000

Tabel 3. Hasil penilaian Subkriteria

	Harga Kompetitif	Negosiasi	Ketepatan Jadwal Pengiriman	Kesesuaian Jumlah Order	Tingkat Kecacatan	Kualitas Produk Yang Konsisten	Penambahan Pengiriman Mudah Dilakukan	Pengurangan Pengiriman Mudah Dilakukan	Jangka Waktu Panjang	Pembayaran Mudah
Harga Kompetitif	1	2,700								
Negosiasi	0,650	1								
Ketepatan Jadwal Pengiriman			1	0,767						
Kesesuaian Jumlah Order			1,900	1						
Tingkat Kecacatan					1	1,542				
Kualitas Produk Yang Konsisten					4,629	1				
Penambahan Pengiriman Mudah Dilakukan							1	3,040		
Pengurangan Pengiriman Mudah Dilakukan							1,223	1		
Jangka Waktu Panjang									1	0,867
Pembayaran Mudah									2,467	1

Uji Konsistensi Setiap Matriks Perbandingan Berpasangan

Langkah selanjutnya yang dilakukan pada pengolahan data yaitu mengolah data yang telah didapatkan dari hasil kuesioner, data yang digunakan saat pengolahan data yaitu data responden, penilaian kriteria dan subkriteria dan penilaian masing-masing kriteria dan subkriteria, dan penilaian masing-masing kriteria serta subkriteria *supplier* rockwool dan aluminium alloy. Uji konsistensi dilakukan dengan cara menghitung nilai CI (*Consistency*

Index) dan menghitung nilai CR (*Consistency Ratio*)[12]. Matriks dapat dikatakan konsisten jika nilai CR lebih kecil atau sama dengan 0,1. Selain itu, dilakukan perhitungan *vector eigen* dengan menjumlahkan hasil bagi angka setiap matriks perbandingan berpasangan dengan jumlah kolom ke setiap baris. Ketika didapatkan hasil *vector eigen*, langkah selanjutnya dengan melakukan perhitungan *weight/bobot* dengan cara memberikan *vector eigen* dengan menjumlahkan kriteria yang ada. Hasil perhitungan *vector eigen*, bobot dan juga peringkat antar kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan *Vector Eigen*, Bobot dan Ranking Antar Kriteria

Kriteria	Harga	Pengiriman	Kualitas	Fleksibilitas	Term of Payment	Vektor Eigen	Bobot	Ranking
Harga	0,468	0,611	0,453	0,347	0,351	2,229	0,446	1
Pengiriman	0,164	0,204	0,334	0,240	0,277	1,218	0,244	2
Kualitas	0,128	0,051	0,119	0,187	0,240	0,725	0,145	3
Fleksibilitas	0,110	0,064	0,044	0,067	0,040	0,324	0,065	5
Term of Payment	0,131	0,071	0,050	0,160	0,092	0,504	0,101	4

Selanjutnya setelah mendapatkan hasil *vector eigen* dan bobot dilanjutkan dengan melakukan perhitungan λ maksimal, CI dan CR untuk menguji apakah matriks berpasangan konsisten atau tidak. Nilai RI yang diperoleh berdasarkan perhitungan yang terdapat pada Tabel 5 [9].

Tabel 5. Nilai RI (*Random Index*)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IR	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Berdasarkan hasil perhitungan uji konsistensi, maka dapat diperoleh hasil CI dan CR. Persyaratan nilai CI maksimal 10%. Berikut ini adalah nilai CI dan CR untuk penilaian *supplier* rockwool dan aluminium alloy dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7.

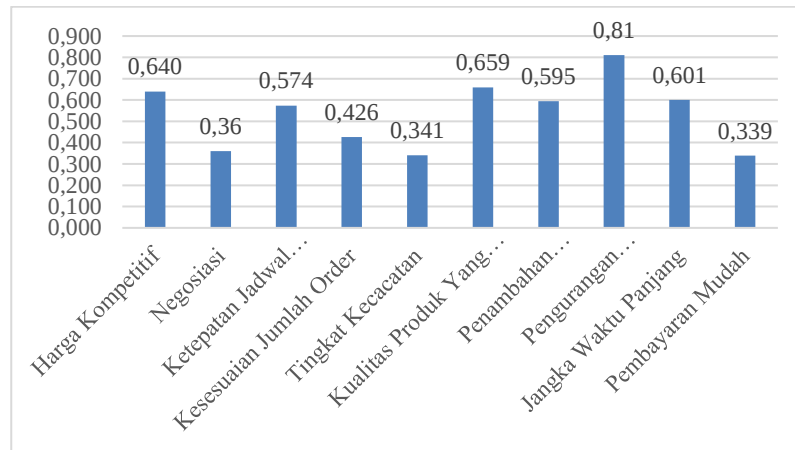
Tabel 6. Hasil Perhitungan Nilai CI dan CR Penilaian *Supplier* Rockwool

	CI	CR	Keterangan
Harga Kompetitif	0,027	0,046	Konsisten
Negosiasi	0,027	0,047	Konsisten
Ketepatan jadwal pengiriman	0,008	0,013	Konsisten
Kesesuaian jumlah order	0,056	0,096	Konsisten
Tingkat kecacatan	0,032	0,056	Konsisten
Kualitas produk yang konsisten	0,003	0,005	Konsisten
Penambahan pengiriman mudah dilakukan	0,006	0,010	Konsisten
Pengurangan pengiriman mudah dilakukan	0,031	0,054	Konsisten
Jangka waktu panjang	0,036	0,062	Konsisten
Pembayaran mudah	0,019	0,033	Konsisten

Tabel 7. Hasil Perhitungan Nilai CI dan CR Penilaian *Supplier* Aluminium Alloy

	CI	CR	Keterangan
Harga Kompetitif	0,052	0,057	Konsisten
Negosiasi	0,037	0,041	Konsisten
Ketepatan jadwal pengiriman	0,087	0,096	Konsisten
Kesesuaian jumlah order	0,070	0,077	Konsisten
Tingkat kecacatan	0,054	0,060	Konsisten
Kualitas produk yang konsisten	0,081	0,090	Konsisten
Penambahan pengiriman mudah dilakukan	0,060	0,066	Konsisten
Pengurangan pengiriman mudah dilakukan	0,089	0,099	Konsisten
Jangka waktu panjang	0,076	0,085	Konsisten
Pembayaran mudah	0,021	0,024	Konsisten

Berdasarkan Tabel 6 dan Tabel 7, diperoleh data yang konsisten sehingga dapat diketahui seberapa pentingnya kriteria dan subkriteria dalam memilih *supplier* bagi perusahaan. Selanjutnya dapat dilihat bobot setiap kriteria dan subkriteria dari kriteria masing masing subkriteria yang dapat dilihat pada tabel berikut. Dalam diagram batang, bobot kriteria dan subkriteria dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Batang Bobot Global Setiap Kriteria dan Subkriteria

Berdasarkan hasil bobot kriteria dan subkriteria dapat disimpulkan bahwa nilai bobot tertinggi terdapat pada subkriteria pengurangan pengiriman mudah dilakukan dengan nilai 0,810 dan nilai sub kriteria terendah terdapat pada negosiasi dengan nilai sebesar 0,360.

Analisa Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP)

Setelah kuesioner yang sudah diisi oleh 5 orang karyawan pada perusahaan, data yang sudah diolah menjadi *Analytical Hierarchy Process* dan akan dikembangkan menggunakan *Fuzzy Analytical Hierarchy Process*. Matriks perbandingan berpasangan yang telah didapatkan melalui perhitungan AHP yang akan menjadi nilai Tengah dari matriks FAHP yang nantinya akan dikonversi dengan *Triangular Fuzzy Number*[13]. Tabel matriks yang telah diubah ke *Triangular Fuzzy Number* serta bobot yang diperoleh dengan metode Fuzzy AHP, setelah dinormalisasi dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot Fuzzy Antar Kriteria Rockwool dan Aluminium Alloy

	Harga			Pengiriman			Kualitas			Fleksibilitas			Term of Payment		
Harga	1	1	1	2	3	4	3	4	5	4	5	6	3	4	5
Pengiriman	0,250	0,333	0,500	1	1	1	2	3	4	3	4	5	2	3	4
Kualitas	0,200	0,250	0,333	0,200	0,250	0,333	1	1	1	2	3	4	2	3	4
Fleksibilitas	0,167	0,200	0,250	0,200	0,250	0,333	0,250	0,333	0,500	1	1	1	0,333	0,500	1
Term of Payment	0,200	0,250	0,333	0,250	0,333	0,500	0,250	0,333	0,500	1	2	3	1	1	1

Hasil konversi matriks berpasangan ke skala TFN untuk *supplier* rockwool dan Aluminium Alloy memperoleh hasil akhir seperti pada Tabel 9 dan Tabel 10.

Tabel 9. Bobot Akhir Fuzzy AHP Supplier Rockwool

Rockwool	HK	N	KJP	KJO	TK	KPYK	PPMD	PPMD (2)	JWP	PM	Bobot
PT. KNC	0,270	0,589	0,053	0,515	0,409	0,532	0,670	0,670	0,200	0,296	0,471
PT. AI	0,669	0,395	0,938	0,350	0,099	0,233	0,036	0,036	0,009	0,623	0,331
PT. WIP	0,060	0,016	0,009	0,136	0,492	0,235	0,294	0,294	0,792	0,081	0,198

Tabel 10. Bobot Akhir Fuzzy AHP Supplier Aluminium Alloy

Aluminium Alloy	HK	N	KJP	KJO	TK	KPYK	PPMD	PPMD (2)	JWP	PM	Bobot
PT. HIC	0,767	0,612	0,751	0,815	0,777	0,745	0,831	0,875	0,525	0,364	0,698
PT. VII	0,223	0,379	0,229	0,148	0,189	0,012	0,066	0,036	0,466	0,630	0,215
PT. SAI	0,002	0,001	0,002	0,033	0,032	0,001	0,001	0,009	0,002	0,001	0,008
PT. MTS	0,007	0,008	0,019	0,004	0,002	0,242	0,103	0,081	0,006	0,005	0,079

Keterangan:

HK: Harga Kompetitif, N (Negosiasi), KJP (Ketepatan Jadwal Pengiriman), TK (Tingkat Kecacatan), KPYK (Kualitas Produk Yang Konsisten), PPMD (Penambahan Produk Pengiriman Mudah Dilakukan), PPMD (2) (Pengurangan Produk Pengiriman Mudah Dilakukan), JWP (Jangka Waktu Panjang), PM (Pembayaran Mudah)

Berdasarkan Tabel 9 hasil akhir bobot pemilihan *supplier* rockwool menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* peringkat 1 adalah PT. KNC. Sedangkan, Tabel 10 hasil akhir bobot pemilihan *supplier* aluminium alloy menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* peringkat 1 adalah PT. HIC.

Pengolahan TOPSIS

Setelah analisa menentukan nilai *Fuzzy Synthetic* pada Tabel 13 dan Tabel 14 yang nantinya digunakan untuk melakukan perhitungan akhir guna mendapatkan bobot akhir pada metode *TOPSIS*. Nilai ideal positif dan negatif pada metode ini dapat dihitung dengan menggabungkan nilai *Fuzzy synthetic* [14].

Setelah menggabungkan nilai *Fuzzy synthetic Extend* setiap alternatif *supplier* rockwool dan aluminium alloy dengan menghitung jarak S_i^+ dan S_i^- . Hasil dari perhitungan antara masing-masing nilai dapat dilihat pada Tabel 11 dan Tabel 12.

Tabel 11. Hasil Perhitungan Jarak Antara Nilai *Supplier* Rockwool

<i>Supplier Rockwool</i>	S_i^+	S_i^-
PT. KNC	1,187	1,260
PT. AI	1,313	1,310
PT. WIP	1,539	0,948

Tabel 12. Hasil Perhitungan Jarak Antara Nilai *Supplier* Aluminium Alloy

<i>Supplier Aluminium Alloy</i>	S_i^+	S_i^-
PT. HIC	0,685	2,028
PT. VII	1,455	1,631
PT. SAI	2,071	2,010
PT. MTS	1,968	1,903

Setelah menghitung jarak antara nilai S_i^+ dan S_i^- , dilakukan pengolahan data dengan menghitung preferensi relative terhadap solusi ideal (C_i^*). Berdasarkan nilai C_i^* dapat dilakukan pemberian peringkat dari yang terbesar hingga terkecil untuk memperoleh *supplier* terpilih dari masing masing produk. Hasil perhitungan kedekatan relatif terhadap solusi ideal dan peringkat untuk *supplier* rockwool dan aluminium alloy dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Perhitungan Preferensi dan Peringkat *Supplier* Rockwool

<i>Supplier Rockwool</i>	S_i^+	S_i^-	C_i^*	Peringkat
PT. KNC	1,187	1,260	0,515	1
PT. AI	1,313	1,310	0,500	2
PT. WIP	1,539	0,948	0,381	3

Berdasarkan Tabel 13. Diketahui peringkat 1 dari analisa topsis adalah PT.KNC. sedangkan untuk *supplier* aluminium alloy peringkat 1 adalah PT. HIC seperti yang tertera pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Perhitungan Preferensi dan Peringkat *Supplier* Aluminium Alloy

<i>Supplier Aluminium Alloy</i>	S_i^+	S_i^-	C_i^*	Peringkat
PT. HIC	0,685	2,028	0,748	1
PT. VII	1,455	1,631	0,529	2
PT. SAI	2,071	2,010	0,493	3
PT. MTS	1,968	1,903	0,492	4

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Berdasarkan Bobot Kepentingan Kriteria Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Kriteria harga dianggap paling penting dengan bobot 0,446, diikuti oleh pengiriman (0,244), kualitas (0,145), fleksibilitas (0,065), dan *term of payment* (0,101); 2) Pemilihan *Supplier* menggunakan *Fuzzy AHP* dan *TOPSIS* peringkat tertinggi untuk *supplier* rockwool adalah

PT. KNC dengan bobot 0,471, PT. AI dengan bobot 0,331, dan PT WIP dengan bobot 0,198. Sementara itu, untuk aluminium alloy, *supplier* terbaik adalah PT. HIC (0,698), PT. VII (0,215), PT SAI (0,008), dan PT. MTS (0,079); 3) Rekomendasi Pemilihan *Supplier* Berdasarkan hasil kedua metode, dapat direkomendasikan bahwa PT. KNC merupakan pilihan terbaik untuk *supplier* Rockwool, sedangkan PT. HIC merupakan pilihan terbaik untuk Aluminium Alloy. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, saran yang diberikan adalah sebagai berikut: 1) Dapat mempertimbangkan penggunaan kriteria kompetensi agar perusahaan dapat lebih detail dalam mempertimbangkan kriteria yang digunakan dalam proses pemilihan *supplier*; 2) Dapat mengembangkan metoder TOPSIS menjadi Fuzzy Topsis yang bertujuan untuk mengatasi nilai yang kurang detail dalam penilaian *supplier*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M.M. Farid, dan E. Suhendar, “Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) pada PT XYZ,” *Faktor Exacta*, vol. 12, no. 4, pp. 244-253, 2019, doi: 10.30998/faktorexacta.v12i4.5025.
- [2] “Supplier, Pemasok atau Vendor (Pengertian, Kriteria dan Metode Pemilihan)” Accessed: Sep. 11, 2023. [Online]. Available: <https://www.kajianpustaka.com/2020/03/supplier-pemasok-atau-vendor-pengertian-kriteria-dan-metode-pemilihan.html>
- [3] Ngatawi dan I. Setyaningsih, “Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP),” *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 10, no. 1, pp. 7-13, 2011. Accessed: Sep. 19, 2023. [Online]. Available: <https://journals.ums.ac.id/index.php/jiti/article/view/1243>
- [4] T.G.A.F. Adnyana, G.K. Gandhiadi, dan D.P.E. Nilakusmawati, “Penerapan Metode Fuzzy AHP dalam Penentuan Sektor yang Berpengaruh Terhadap Perekonomian Provinsi Bali,” *E-Jurnal Matematika*, vol. 5, no. 2, pp. 59-66, 2016.
- [5] A.R. Harahap, N.H.M. Simbolon, R.A. Agata, and S. Sunarsih, “Metode Fuzzy AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk Pemilihan Metode Pembelajaran Demi Menunjang Pembelajaran Matematika,” *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 9-17, 2022, doi: 10.24246/juses.v5i1p9-17.
- [6] “Apa itu Supplier? Pengertian dan Jenis-Jenis Supplier” Accessed: Sep. 11, 2023. [Online]. Available: <https://www.ireappos.com/news/id/supplier-adalah/>
- [7] “Kenali Arti Hierarki serta Penerapannya dalam Perusahaan - LinovHR Blog” Accessed: Sep. 11, 2023. [Online]. Available: <https://www.linovhr.com/hierarki-adalah/>
- [8] “Bagaimana Cara Memilih Supplier Yang Tepat?” Accessed: Sep. 11, 2023. [Online]. Available: <https://stekom.ac.id/artikel/bagaimana-cara-memilih-supplier-yang-tepat>
- [9] T. Afriliansyah, E.B. Nababan, and Z. Situmorang, “Akuration Analysis of Making Decision With Fuzzy for Rank the Best Employee”
- [10] M.H. Trisaputra and A. Muzakir, “Implementasi Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP) untuk Penentuan Kelas Unggulan di SMPN 2 Tanjung Lago,” *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika*, vol 2, no. 2, pp. 97-103, 2021.
- [11] A.R. Harahap, N.H.M. Simbolon, R.A. Agata, and S. Sunarsih, “Metode Fuzzy AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk Pemilihan Metode Pembelajaran Demi Menunjang Pembelajaran Matematika,” *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 9–17, 2022, doi: 10.24246/juses.v5i1p9-17.
- [12] C.D.B. (Courtlandt D.B. Bryan, *The National Geographic Society : 100 years of adventure and discovery*.
- [13] Ahmad and M. Agung S., “Penerapan Metode Fuzzy AHP dan TOPSIS untuk Memilih Supplier dengan Beberapa Kriteria pada PT. WA,” pp. 1–50, 2023.

- [14] R. Komarudin, A. Haidir, H. Destiana, Y.I. Maulana, and M. Maisyaroh, “Metode Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Mall Terbaik di Kota Depok,” *Bina Insani ICT Journal*, vol. 8, no. 2, pp. 197-206, 2021, [Online]. Available: www.bps.go.id.