

Analisis Algoritma *Analytic Network Process* (ANP) Dalam Pemilihan Material *Furniture* Pada *Interior* Rumah Tinggal

Fadilla Anissa¹, Agus Perdana Windarto², M Fauzan³

^{1,2,3}STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar, Medan, Indonesia

Jln. Sudirman Blok A No. 1-3 Pematangsiantar, Sumatera Utara

¹anissafadilla9@gmail.com, ²agus.perdana@amiktunasbangsa.ac.id,

³mfauzan57@yahoo.com

Abstract

The purpose of this research is to recommend furniture materials in the interior of a residential house. In this study the authors used a decision support system technique using the Analytic Network Process (ANP) algorithm. The source of research data used is by conducting interviews and giving questionnaires to furniture users in Pematangsiantar City. In the selection of furniture materials, the author uses five assessment criteria, among others: Quality (C1), Design (C2), Price (C3), Material Maintenance (C4), Room Arrangement (C5). In this study the alternatives used as samples are Solid Wood (A1), Particle Wood (A2), Plywood Wood (A3), MDF Wood (A4) and Teakblock Wood (A5). From the results of the study using the Analytic Network Process (ANP) technique, it was found that from the five alternatives selected, obtained A1 became the best recommendation with a value of 0.12. It is hoped that this research can provide input to the public, especially in Pematangsiantar City in choosing furniture materials so as to create a comfortable and ideal residence.

Keywords: *Decision Support System, Algorithm Analytic Network Process (ANP), Furniture Material, Application SuperDecision, Multi Criteria Decision Making (MCDM)*

Abstrak

Tujuan dari penelitian adalah untuk merekomendasikan material furniture pada interior rumah tinggal. Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik sistem pendukung keputusan dengan menggunakan algoritma Analytic Network Process (ANP). Sumber data penelitian yang digunakan adalah dengan melakukan wawancara dan pemberian kuesioner kepada pemakai furniture di Kota Pematangsiantar. Pada pemilihan material furniture, penulis menggunakan lima kriteria penilaian antara lain: Kualitas (C1), Design (C2), Harga (C3), Perawatan Bahan (C4), Penataan Ruangan (C5). Pada penelitian ini alternatif yang digunakan sebagai sampel adalah Kayu Solid (A1), Kayu Partikel (A2), Kayu Plywood (A3), Kayu MDF (A4) dan Kayu Teakblock (A5). Dari hasil penelitian dengan menggunakan teknik Analytic Network Process (ANP) diperoleh bahwa dari lima alternatif yang diseleksi diperoleh A1 menjadi rekomendasi terbaik dengan nilai 0,12. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan masukan kepada masyarakat khususnya di Kota Pematangsiantar dalam memilih material furniture sehingga dapat menciptakan hunian yang nyaman dan ideal.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Algoritma Analytic Network Process (ANP), Material Furniture, Aplikasi SuperDecision, Multi Criteria Decision Making (MCDM)*

1. Pendahuluan

Furniture merupakan suatu produk yang diciptakan oleh manusia untuk memenuhi ataupun mendukung segudang aktivitas manusia tersebut dengan memperhatikan kesesuaian pada kegunaan dan kebutuhan furniture pada setiap

ruangan. Banyaknya produk yang diluncurkan oleh produsen dengan kelebihan-kelebihannya mengharuskan masyarakat untuk lebih selektif dalam memilih *furniture*, mengingat kebutuhan masyarakat akan *furniture* tidak hanya sebagai faktor nilai tambah pada estetika keindahan ruangan dan faktor kenyamanan tetapi juga pemakaian dalam jangka waktu panjang. Sehingga hal pertama yang harus menjadi bahan pertimbangan saat memilih *furniture* ialah material apa yang akan digunakan pada *interior* rumah tinggal. Material berbahan dasar kayu banyak dipilih oleh masyarakat dengan keadaan perekonomian menengah kebawah dibandingkan material lainnya karena ketahanan pada material kayu lebih baik sehingga pemakaian dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang. Namun Permasalahan yang sering dihadapi masyarakat ialah beragamnya jenis-jenis pada material kayu saat ini disertai dengan kelebihan dan keunikannya tersendiri menyulitkan masyarakat dalam menetapkan pilihan yang sesuai dengan kebutuhan dan hal ini mempengaruhi pada saat pemilihan *furniture* yang hanya berdasarkan pada penilaian dari visualisasi *furniture* tersebut dan hal ini dapat menimbulkan ketidakpuasan terhadap pemakaian dari *furniture* sehingga diperlukan adanya suatu sistem pendukung keputusan berbasis komputer yang dapat membantu masyarakat dalam memberikan rekomendasi pada pemilihan material *furniture* terbaik.

Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan dan pengkomunikasian dalam pemecahan suatu masalah yang bersifat semi-terstruktur [1]. Beragam metode penyelesaian yang ditawarkan dari sistem pendukung keputusan salah satunya yaitu *Analytical Network Process* (ANP). Metode *Analytic Network Process* (ANP) merupakan suatu teknik matematik yang memungkinkan seorang pengambil keputusan dalam menghadapi suatu faktor-faktor yang saling keterhubungan (*dependence*) serta umpan balik (*feedback*) secara sistematis [2]. Salah satu kelebihan dari Metode *Analytic Network Process* (ANP) adalah Keakurasian ketergantungan (*dependensi*) dan umpan balik (*feedback*) terhadap alternatif dan kriteria, sehingga metode ini diterapkan guna membantu dalam penyelesaian penelitian yang akan dilakukan. Dengan diterapkannya metode *Analytic Network Process* (ANP) diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi pada pemilihan material *furniture* terbaik bagi calon masyarakat yang ingin mendesain *interior* pada rumah tinggal dan memberikan masukan berupa informasi kepada usahawan dari industri skala kecil menengah hingga perusahaan besar yang bergerak dibidang industri mebel/*furniture* untuk mengetahui minat pasar menengah kebawah.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Material Furniture

Material merupakan bahan dasar utama atau pelengkap dari pembuatan suatu produk siap pakai yang bernama *furniture* atau mebel. Didalam material suatu *furniture* terdapat banyak jenisnya serta dengan kelebihanannya tersendiri. Jenis material pada *furniture* beranekan ragam dan jenis material terbagi dalam 2 jenis yaitu Material alami, dan Material buatan [3].

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan ialah suatu sistem berbasis komputer yang bersifat adaptif, fleksibel dan interaktif yang digunakan untuk memecahkan masalah yang tidak-terstruktur sehingga dapat meningkatkan nilai keputusan yang diambil [4] [5]. [6] mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai suatu sistem yang memiliki tujuan untuk membantu seorang manager dalam pengambilan keputusan pada permasalahan yang semi terstruktur.

2.3. Analytic Network Process (ANP)

Metode *Analytic Network Process* (ANP) merupakan suatu teknik matematik yang memungkinkan seorang pengambil keputusan dalam menghadapi suatu faktor-faktor yang saling keterhubungan (*dependence*) serta umpan balik (*feedback*) secara sistematis [2]. Metode *Analytical Network Process* (ANP) dapat mengakomodasikan keterkaitan antar kriteria seperti keterkaitan satu elemen (*inner dependence*) dan elemen yang berbeda (*outer dependence*) serta keakurasian hasil yang stabil pada metode *Analytical Network Process* (ANP) menjadikan metode *Analytical Network Process* (ANP) lebih kompleks dibandingkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) [7].

Terdapat langkah-langkah yang digunakan dalam pembuatan metode *Analytic Network Process* (ANP) [8] yakni :

- Memahami masalah dan menentukan kriteria yang sesuai.
- Menentukan pembobotan.
- Membuat matriks perbandingan berpasangan dengan menggunakan skala perbandingan numerik 1-9 yang ditampilkan kedalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Numerik 1-9 pada ANP
(sumber : Ekawati et al., 2018)

Nilai Numerik	Definisi	Keterangan
1	Sama penting	Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama sisi
3	Sedikit lebih penting	Salah satu elemen memiliki pengaruh yang sedikit lebih penting dibandingkan elemen lainnya
5	Lebih penting	Salah satu elemen memiliki pengaruh yang lebih penting dibandingkan elemen lainnya
7	Sangat lebih penting	Salah satu elemen memiliki pengaruh yang sangat lebih penting dibandingkan elemen lainnya
9	Mutlak lebih penting	Salah satu elemen mutlak memiliki pengaruh yang lebih penting dibandingkan elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai tengah	Suatu penilaian yang diberikan jika terdapat keraguan terhadap kedua elemen
Kebalikannya		Jika elemen x mempunyai salah satu nilai diatas pada saat dibandingkan dengan elemen y, maka elemen y mempunyai nilai kebalikan bila dibandingkan dengan elemen x.

- Menghitung *Eigenvector* (w). *Eigenvector* (w) merupakan perhitungan bobot pada prioritas matriks dengan rumus:

$$\begin{bmatrix} e_1 = b_1 / \sum_{i=1}^n b_i \\ E = e_2 = b_2 / \sum_{i=1}^n b_i \\ \dots \\ e_i = b_i / \sum_{i=1}^n b_i \end{bmatrix} \quad (1)$$

Keterangan: e_i = menyatakan elemen matriks e baris ke-i.

- Menghitung nilai konsisten. Apabila nilai kurang dari 10% maka nilai dapat dikatakan konsisten sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \text{ dan } CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

Keterangan :

$\lambda_{\max}$ = *Eigen value* terbesar dari matriks berordo-n

n = orde dari matriks

CI = Indeks konsistensi

RI = index acak untuk setiap matriks ber-ordo n

- Mengulang kembali langkah 3,4 dan 5 untuk setiap kriteria.
- Membuat *unweighted supermatrix* dengan cara memasukkan nilai *eigenvector* pada langkah 5 kedalam suatu supermatriks.
- Membuat *weighted supermatrix* dengan cara mengkalikan setiap isi *unweighted supermatrix* dengan matriks perbandingan kriteria (kluster matriks).

$$W_w = T_z \cdot W \quad (3)$$

Keterangan :

W_w = *weighted supematrix*

T_z = matriks perbandingan

W = *unweighted supermatrix*

- i) Membuat *limiting supermatrix* dengan mengangkat *supermatrix* secara berkala hingga pada disetiap kolom menghasilkan nilai yang sama besar dan menormalisasikan *limiting supermatrix* dengan rumus:

$$\lim_{k \rightarrow \infty} w^k \quad (4)$$

- j) Menentukan alternatif terbaik.

3. Hasil dan Pembahasan

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari hasil kuisioner. Penulis memberikan kuesioner kepada pemakai *furniture* di Kota Pematangsiantar sebanyak 150 responden. Data yang dikumpulkan dari kuesioner menggunakan parameter yang terdiri dari:

- Kualitas (C1) dengan Sub Kriteria Ketahanan (C11), Ketebalan Bahan (C12), Keamanan (C13), Tekstur Bahan (C14), Massa Bahan (C15), dan Kerapian (C16).
- Design* (C2) dengan Sub Kriteria Model Bervariasi (C21), Pilihan Warna (C22), dan Ukuran (C23).
- Harga (C3) dengan Sub Kriteria Potongan Harga (C31) dan Tingkatan Harga (C32).
- Perawatan Bahan (C4) dengan Sub Kriteria Cara Perbaikan Mudah (C41), dan Biaya Perawatan Ekonomis (C42).
- Penataan Ruangan (C5) dengan Sub Kriteria Kepraktisan (C51) dan Efektif dan Efisien (C52).

Parameter yang digunakan menggunakan skala linker 5 yang terdiri dari Sangat Baik (SB), Baik, (B), Cukup (C), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK). Data yang telah dikumpulkan kemudian dikonversi menjadi nilai numerik. Nilai tersebut yang digunakan untuk penilaian perbandingan Alternatif terhadap Kriteria, Alternatif terhadap Sub Kriteria, dan Kriteria terhadap Sub Kriteria. Alternatif pilihan responden pemakai *furniture* di Kota Pematangsiantar terdiri dari Kayu Solid, Kayu Partikel, Kayu *Plywood*, Kayu MDF (*Medium Density Fiberboard*), dan Kayu *Teakblock*.

Berikut langkah-langkah dalam pengolahan data menggunakan Algoritma ANP:

- Mengidentifikasi Struktur Jaringan Permasalahan
- Menentukan pembobotan komponen dari sudut pandang manajerial
- Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan
Perbandingan dilakukan berdasarkan penilaian dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan komponen.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Kriteria Terhadap Alternatif

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1,00	3,00	3,00	3,00	3,00
C2	0,33	1,00	3,00	0,33	3,00
C3	0,33	0,33	1,00	0,33	2,00
C4	0,33	3,00	3,00	1,00	3,00
C5	0,33	0,33	0,50	0,33	1,00

- d) Menjumlahkan Nilai Kolom Pada Matriks Perbandingan
Melakukan penjumlahan pada kolom i seperti Tabel 3. berikut:

Tabel 3. Matriks Perbandingan Kriteria Terhadap Alternatif yang Dijumlahkan

	ALT	C1	C3	C4	C5
ALT	1,00	3,00	3,00	3,00	3,00
C1	0,33	1,00	3,00	0,33	3,00
C3	0,33	0,33	1,00	0,33	2,00
C4	0,33	3,00	3,00	1,00	3,00
C5	0,33	0,33	0,50	0,33	1,00
Jumlah	2,33	7,67	10,50	5,00	12,00

e) Menghitung Rata-Rata Baris (*Eigen Vector*)

Di peroleh dengan membagikan nilai pada kolom i dengan jumlah nilai pada kolom i kemudian ditambah dengan nilai kolom i dengan jumlah nilai lainnya kemudian dibagi dengan jumlah data

$$\text{Baris A1 : } ((1/2,33)+(3/7,67)+(3/10,50)+(3/5)+(3/12)/5 = 0,4050$$

$$\text{Baris A2 : } ((0,33/2,33)+(1/7,67)+(3/10,50)+(0,33/5)+(3/12)/5 = 0,1658$$

$$\text{Baris A3 : } ((0,33/2,33)+(0,33/7,67)+(1/10,50)+(0,33/5)+(2/12)/5 = 0,0962$$

$$\text{Baris A4 : } ((0,33/2,33)+(3/7,67)+(3/10,50)+(1/5)+(3/12)/5 = 0,2592$$

$$\text{Baris A5 : } ((0,33/2,33)+(0,33/7,67)+(0,5/10,50)+(0,33/5)+(1/12)/5 = 0,07369$$

f) Menghitung nilai *Lamda Max*

Diperoleh dengan cara penjumlahan dari perkalian *Eigen Vector* dengan Jumlah nilai pada kolom i :

$$\text{Maka } \lambda_{\max} = (0,4050 \times 2,33) + (0,1658 \times 7,67) + (0,0962 \times 10,5) + (0,2592 \times 5) + (0,0736 \times 12) = 5,41$$

g) Menghitung nilai *Consistency Index*

Menghitung nilai konsistensi index untuk setiap matriks ber-orde n dengan $\lambda_{\max}$ dikurang dengan jumlah data yang dibagi dengan jumlah data dikurang 1 seperti berikut :

$$\text{Maka } CI = (5,41 - 5) / (5 - 1) = 0,10$$

h) Menghitung nilai *Consistency Rasio*

Terakhir menghitung konsistensi rasio (CR), perhitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai konsistensi rasio (CR) $< 0,1$.

$$\text{Maka, } CR = 0,10 / 1,12 = 0,0909 \text{ (Konsisten)}$$

i) Menghitung nilai terhadap semua komponen

Selanjutnya menghitung keseluruhan nilai dari setiap komponen yang terdiri dari 5 kriteria dan 5 alternatif. Untuk perhitungan yang digunakan ke supermatriks, nilai yang digunakan adalah nilai keseluruhan *Eigen Vector*. Berikut nilai *Eigen Vector* pada setiap elemen :

Tabel 4. *Eigen Vector* Berpasangan Terhadap Kualitas

	ALT	C2	C3	C4	C5	<i>Eigen Vector</i>
ALT	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,18490
C2	1,0000	1,0000	3,0000	3,0000	3,0000	0,35500
C3	1,0000	0,3333	1,0000	0,3333	0,3333	0,09630
C4	1,0000	0,3333	3,0000	1,0000	2,0000	0,20590
C5	1,0000	0,3333	3,0000	0,5000	1,0000	0,15774
Jumlah	5,0000	3,0000	11,0000	5,8333	7,3333	1,0000

$$\text{Nilai } \lambda_{\max} = (0,1849 \times 5) + (0,3550 \times 3,00) + (0,0963 \times 11,00) + (0,2059 \times 5,83) + (0,1577 \times 7,33) = 5,41$$

$$\text{Nilai } CI = (5,41 - 5) / (5 - 1) = 0,10$$

$$\text{Nilai, } CR = 0,10 / 1,12 = 0,09 \text{ (Konsisten)}$$

Begitupun seterusnya untuk menentukan *Eigen Vector* Berpasangan dari seluruh kriteria. Selanjutnya menentukan nilai *Eigen Vecto* dari perbandingan setiap kriteria.

Tabel 5. Eigen Vector Kualitas Terhadap Model bervariasi

	C11	C12	C13	C14	C15	C16	Eigen Vector
C11	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,16667
C12	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,16667
C13	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,16667
C14	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,16667
C15	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,16667
C16	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,16667
Jumlah	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000	6,0000	1,0000

Nilai $\lambda_{\max} = (0,1667 \times 6) + (0,1667 \times 6) + (0,1667 \times 6) + (0,1667 \times 6) + (0,1667 \times 6) + (0,1667 \times 6) = 6,00$

Nilai $CI = (6 - 6) / (6 - 1) = 0,0$

Nilai, $CR = 0,00 / 1,24 = 0,00$ (Konsisten)

Setelah diperoleh nilai *Eigen Vector* untuk perbandingan setiap kriteria, selanjutnya menentukan nilai *Eigen Vector* alternatif terhadap kriteria.

Tabel 6. Eigen Vector Alternatif Terhadap Ketahanan

	A1	A2	A3	A4	A5	Eigen Vector
A1	1,0000	3,0000	5,0000	5,0000	5,0000	0,4678
A2	0,3333	1,0000	5,0000	5,0000	5,0000	0,2994
A3	0,2000	0,2000	1,0000	0,3333	0,3333	0,0487
A4	0,2000	0,2000	3,0000	1,0000	2,0000	0,1042
A5	0,2000	0,2000	3,0000	0,5000	1,0000	0,0798
Jumlah	1,9333	4,6000	17,0000	11,8333	13,3333	1,0000

Nilai $\lambda_{\max} = (0,4678 \times 1,9333) + (0,2994 \times 4,6000) + (0,0487 \times 17,0000) + (0,1042 \times 11,8333) + (0,0798 \times 13,3333) = 5,4073$

Nilai $CI = (5,4073 - 5) / (5 - 1) = 0,1018$

Nilai, $CR = 0,1018 / 1,12 = 0,0909$ (Konsisten)

j) Menentukan *Unweighted Supermatrix*

Unweighted Supermatrix atau Supermatriks tidak terbobot didapat dengan cara memasukkan semua nilai *Eigen Vector* yang telah dihitung pada langkah perhitungan antar kriteria dan alternatif. Hasil *Unweighted Supermatrix* dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Unweighted Supermatrix

		ALT					C1						...	C5	
		A1	A2	A3	A4	A5	C11	C12	C13	C14	C15	C16	...	C51	C52
ALT	A1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	...	0,47	0,47
	A2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07	0,30	0,30	0,30	0,30	...	0,30	0,30
	A3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	...	0,05	0,05
	A4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,19	0,10	0,10	0,10	0,10	...	0,10	0,10
	A5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,19	0,08	0,08	0,08	0,08	...	0,08	0,08
C1	C11	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	...	0,17	0,17
	C12	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	...	0,17	0,17
	C13	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	...	0,17	0,17
	C14	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	...	0,17	0,17
	C15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	...	0,17	0,17
	C16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	...	0,17	0,17
C2	C21	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	...	0,33	0,33
	C22	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	...	0,33	0,33
	C23	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	...	0,33	0,33
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
C5	C51	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	...	0,00	0,00
	C52	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	...	0,00	0,00

Tabel 7 menjelaskan nilai *Unweighted Supermatrix* yang diperoleh dari pengolahan perhitungan matriks antar elemen yaitu Alternatif, Kriteria dan Sub Kriteria.

k) Menentukan *Weighted Supermatrix*

Weighted Supermatrix atau Supermatriks terbobot didapat dengan cara melakukan perkalian antar isi *Unweighted Supermatrix* dengan *cluster matrix* atau *Eigen Vector* dari Perbandingan terhadap Kriteria.

l) Menentukan *Limit Supermatrix*

Limit Supermatrix didapat dengan cara melakukan pemangkatan *Weighted Supermatrix* pada rumus Persamaan (4) secara terus menerus hingga angka disetiap kolom dalam satu baris sama besar, setelah itu lakukan normalisasi terhadap *Limit Supermatrix*.

m) Hasil dan perankingan

Untuk mendapatkan hasil dan perankingan diambil baris pada Alternatif, untuk kolom setiap kolom sudah memiliki nilai yang sama. Hasil Sintesa yang didapat dan perankingan dapat dilihat pada tabel 8 :

Tabel 8. Hasil Sintesa Alternatif

Alternatif	Nilai	Rank
Kayu Solid	0,12	1
Kayu Partikel	0,08	2
Kayu Plywood	0,01	5
Kayu MDF	0,03	3
Kayu Teakblock	0,02	4

Dari tabel 8. dapat dilihat bahwa Kayu Solid menjadi pilihan rekomendasi tertinggi dengan nilai 0,12, Kayu Partikel menjadi pilihan rekomendasi tertinggi kedua dengan nilai 0,08, Kayu MDF menjadi pilihan rekomendasi tertinggi ketiga dengan nilai 0,03, Kayu Teakblok menjadi pilihan rekomendasi tertinggi keempat dengan nilai 0,02 dan Kayu Plywood menjadi pilihan rekomendasi tertinggi kelima dengan nilai 0,01.

	A1	A2	A3	A4	A5	C11	C12	C13
A1	0.11805	0.11805	0.11805	0.11805	0.11805	0.11805	0.11805	0.11805
A2	0.07555	0.07555	0.07555	0.07555	0.07555	0.07555	0.07555	0.07555
A3	0.01230	0.01230	0.01230	0.01230	0.01230	0.01230	0.01230	0.01230
A4	0.02629	0.02629	0.02629	0.02629	0.02629	0.02629	0.02629	0.02629
A5	0.02014	0.02014	0.02014	0.02014	0.02014	0.02014	0.02014	0.02014
C11	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923
C12	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923
C13	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923
C14	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923
C15	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923
C16	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923	0.03923
C21	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596
C22	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596
C23	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596	0.05596
C31	0.04442	0.04442	0.04442	0.04442	0.04442	0.04442	0.04442	0.04442
C32	0.04442	0.04442	0.04442	0.04442	0.04442	0.04442	0.04442	0.04442
C41	0.08300	0.08300	0.08300	0.08300	0.08300	0.08300	0.08300	0.08300
C42	0.08300	0.08300	0.08300	0.08300	0.08300	0.08300	0.08300	0.08300
C51	0.04478	0.04478	0.04478	0.04478	0.04478	0.04478	0.04478	0.04478
C52	0.04478	0.04478	0.04478	0.04478	0.04478	0.04478	0.04478	0.04478

Gambar 1. Limit Supermatrix

Hasil yang diperoleh oleh tools *SuperDecision* menghasilkan rekomendasi tertinggi pilihan material *furniture* adalah Kayu Solid dengan nilai 0,1181 atau 0,12, Kayu Partikel sebagai rekomendasi tertinggi kedua dengan nilai 0,0756 atau 0,08, Kayu MDF sebagai rekomendasi tertinggi ketiga dengan nilai 0,0263 atau 0,03, Kayu Teakblock sebagai rekomendasi tertinggi keempat dengan nilai 0,0201 atau 0,02, dan Kayu Plywood sebagai rekomendasi terakhir dengan nilai 0,0123 atau 0,01. Dari hasil keduanya diperoleh bahwa merupakan hasil yang sama.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian *Analytic Network Process* (ANP) untuk kasus pemilihan material *furniture* menggunakan *tools SuperDecision* versi 2.10 diperoleh hasil yang sama dengan analisis perhitungan metode dimana diperoleh kayu solid dengan nilai 0,1181 atau 0,12. Alternatif kayu *plywood* merupakan salah satu nilai terendah dengan nilai 0,0123 atau 0,01. Sehingga alternatif kayu *plywood* dapat dijadikan sebagai rekomendasi untuk peningkatan baik dari segi kualitas, *design*, harga, perawatan dan penataan untuk dapat bersaing dengan material lainnya. Untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan perbandingan dengan beberapa algoritma lainnya untuk pemilihan material *furniture* sehingga dapat mencapai tingkat akurasi yang tinggi. Dan menambah beberapa variabel nilai yang dapat memperkuat dalam pengambilan keputusan

Daftar Pustaka

- [1] H. Agung and R. Ricky, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode Topsis," *J. Ilm. FIFO*, vol. 8, no. 2, pp. 112–126, 2016, doi: 10.22441/fifo.v8i2.1306.
- [2] A. D. Waskito, "Alternatif Pemilihan Supplierpita Sarung Tangan Golf Dengan Menggunakan Metode ANP (Studi Kasus Di CV.Sarung Tangan Pamungkas)," 2017.
- [3] B. A. Tf and D. Susilawati, "Penggunaan Material Furnitur Sebagai Pendukung Tema Pada Desain Interior Nanny ' S Pavillon Di Bandung," *J. Rekajiva J. Online Inst. Teknol. Nas.*, vol. 01, no. 02, pp. 1–14, 2013.
- [4] Ariansyah, "Perencanaan Sistem Pendukung Keputusan Beasiswa Mahasiswa Di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Prabumulih Dengan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (Fmadm)," *Jusim*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2016.
- [5] T. Imandasari and A. P. Windarto, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Merekomendasikan Unit Terbaik di PDAM Tirta Lihou Menggunakan Metode Promethee," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 5, no. 4, p. 159, 2017, doi: 10.14710/jtsiskom.5.4.2017.159-165.
- [6] Ma'ruf, "Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Topsis Pada Perusahaan Furniture," in *Prosiding Seminar Nasional Ekonomi dan Bisnis*, 2016, pp. 287–304.
- [7] W. Yusnaeni, "Strategi Pemberian Bonus Karyawan Pabrik Kaca Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan Dengan Metode Analytical Network Process (ANP)," *J. KHATULISTIWA Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 87–99, 2014.
- [8] A. H. Azhar and R. A. Destari, "Optimasi Decision Support System (DSS) Pemilihan Paket Layanan Internet Prabayar Dengan Metode ANP," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 3, no. 2, pp. 183–192, 2019, doi: 10.30645/j-sakti.v3i2.139.