

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JENIS KAYU UNTUK MEBEL DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP) & *TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS)

Jhon Elfan M¹, Desi Andreswari², Kurnia Anggriani³

^{12,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu.
Jl. WR. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371A INDONESIA
(telp: 0736-341022; fax: 0736-341022)

¹jhone1fan@yahoo.co.id

Abstrak: Kayu merupakan elemen utama yang sangat menentukan kualitas suatu produk mebel atau kerajinan kayu yang lain. Kurangnya pengetahuan perusahaan mebel dan orang awam di bidang industri ini mengakibatkan terjadi kesulitan dalam menentukan keputusan memilih kayu untuk dijadikan bahan kerajinan mebel yang bagus dan berkualitas, padahal untuk menentukan sebuah kayu layak atau tidaknya sebagai bahan mebel diperlukan perhitungan yang sistematis dan akurat agar diperoleh pengambilan keputusan yang tepat. Penelitian ini membangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan alternatif solusi dalam pemilihan kayu untuk mebel. Dalam proses pengambilan keputusan aplikasi ini menggunakan metode *Weighted Product* (WP) dan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP. Sedangkan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Waterfall* dan perancangan sistem menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Pada hasil akhir sistem, pengguna dapat memilih alternatif solusi yang dihasilkan sistem ditampilkan berdasarkan jenis kayu. Berdasarkan uji kelayakan sistem yang membandingkan data uji terhadap hasil keluaran sistem menghasilkan nilai persentase kedekatan sebesar 37,5%.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Kayu, *Weighted Product*, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*

Abstract: Wood is the main element that determines the quality of a product of furniture or other wooden crafts. Lack of knowledge of furniture company and lay people in the industry have resulted in there is difficulty in determining the decision of choosing the wood to be used as furniture were nice quality, but to

specify a wood whether or not as a furniture material required calculations of systematic and accurate in order to obtain decision making right. This study builds an application decisionsupport system that can provide an alternative solution in the selection of the wood to meubel. In the decision-making process of

this application using methods **Weighted Product (WP)** and the method **Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)**. This application is built with the **PHP programming language**. While the system development method used is the **Waterfall model and design of systems using Data Flow Diagrams (DFD)**. In the final result of the system, users can choose an alternative solution produced by the system is displayed based on the type of wood. Based on the due diligence system which compares the test data to output the system generates closeness percentage value by 37,5%.

Keywords: Decision Support System, Wood, Weighted Product, Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

I. PENDAHULUAN

Kayu merupakan elemen utama yang sangat menentukan kualitas suatu produk mebel atau kerajinan kayu yang lain. Mebel pada mulanya merupakan industri kerajinan ukiran-ukiran kayu, sehingga produk mebel yang dihasilkan lebih menonjolkan aspek seni (ukiran-ukiran). Kurangnya pengetahuan perusahaan mebel dan orang awam di bidang industri ini mengakibatkan terjadi kesulitan dalam menentukan keputusan memilih kayu untuk dijadikan bahan kerajinan mebel yang bagus dan berkualitas.

Metode yang dipakai dalam sistem pendukung keputusan pemilihan kayu ini adalah *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. *TOPSIS* merupakan suatu bentuk metode pendukung keputusan yang didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif yang dalam hal ini akan

memberikan rekomendasi penulisan kayu untuk mebel yang sesuai dengan yang diharapkan. Konsep ini banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Adapun kekurangan metode *TOPSIS*, yaitu harus adanya bobot yang ditetapkan dan dihitung terlebih dahulu. Untuk menutupi kekurangan tersebut, maka peneliti menggunakan metode lain yaitu *Weighted Product (WP)* untuk menghitung bobot tersebut.

Berdasarkan permasalahan dan penelitian terkait yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik untuk merancang dan membangun sebuah sistem yang terkomputerisasi dalam pengambilan keputusan untuk memilih kayu yang cocok untuk mebel. Sehingga, penulis mengangkat judul

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Kayu Untuk Mebel Dengan Metode *Weighted Product (Wp)* & *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis)*

Penggunaan dua metode dalam satu permasalahan pengambilan keputusan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan alternatif atau solusi yang dihasilkan. Masing-masing metode tersebut memiliki peran masing-masing untuk menghasilkan nilai optimal dalam penentuan perbandingan prioritas jenis kayu yang paling sesuai untuk digunakan. Dengan adanya sistem ini nantinya diharapkan dapat membantu untuk menentukan jenis kayu yang sesuai dengan fitur yang diinginkan.

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Pendukung Keputusan

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat berupa sebuah sistem berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani

berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model (Turban, Aronson, & Liang, 2005) SPK sejak awal telah dirancang agar mampu untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan, seperti tahap pengidentifikasian masalah, pemilihan data, penentuan pendekatan hingga kegiatan untuk mengevaluasi pemilihan alternatif.

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System (DSS)* merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

SPK biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas sebuah masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. SPK yang seperti itu disebut aplikasi SPK. Aplikasi SPK digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi SPK menggunakan *CBIS (Computer Based Information System)* yang fleksibel (Kusrini, 2007) interaktif dan dapat di adaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Tujuan dari SPK adalah :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan Komputasi, Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara

cepat dengan biaya yang terendah.

5. Peningkatan produktivitas. Membangun suatu kelompok pengambilan keputusan, terutama para pakar, biaya sangat mahal.
6. Dukungan kualitas
7. Berdaya saing
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

B. Metode *Weight Product (WP)*

Metode *Weighted Product (WP)* merupakan salah satu metode yang dapat menyelesaikan masalah *Multiple Attribute Decision Making* atau pencarian alternatif dengan kriteria tertentu. Metode *Weighted Product (WP)* ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Metode ini dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses penyeleksian alternatif terbaik, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah alternatif yang optimal untuk pemilihan kayu untuk yang paling sesuai berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Metode *Weighted Product* merupakan metode pengambilan keputusan dengan cara perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan pangkat atribut yang bersangkutan (Kusumadewi, Hartati, Harjoko & Wardoyo, 2006).

1. Penentuan nilai bobot W .
2. Penentuan nilai vektor S .

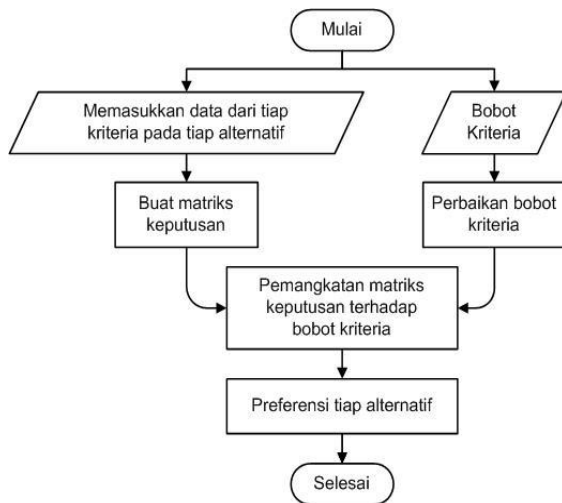
$$S = (W_{ij}^{w_j}) \cdot (W_{in}^{w_n})$$

3. Penentuan nilai vektor V

Dimana :

- V = *Preferensi* alternatif dianalogikan sebagai vektor V
 W = Bobot kriteria / subkriteria
 j = Kriteria
 i = Alternatif
 n = Banyaknya kriteria
 s = *Preferensi* alternatif dianalogikan sebagai vektor s

Dibawah ini merupakan flowchart dari metode *Weighted Product (WP)*



Gambar 2.1 Flowchart dari Metode WP

C. Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) diperkenalkan pertama kali oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981 untuk digunakan sebagai salah satu metode dalam memecahkan masalah multikriteria. TOPSIS (Hidayat, 2013) memberikan sebuah solusi dari sejumlah alternatif yang mungkin dengan cara membandingkan setiap alternatif dengan alternatif terbaik dan alternatif terburuk yang ada diantara alternatif-alternatif masalah. Metode ini menggunakan jarak untuk melakukan perbandingan tersebut. TOPSIS telah digunakan dalam banyak aplikasi termasuk keputusan investasi keuangan, perbandingan performansi dari perusahaan, perbandingan performansi dalam suatu industri khusus, pemilihan sistem operasi, evaluasi pelanggan, dan perancangan robot. TOPSIS mengasumsikan bahwa setiap kriteria akan dimaksimalkan ataupun diminimalkan.

Langkah-langkah metode TOPSIS :

1. Membangun *Normalized Decision Matrix*

Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

(R) Normalisasi nilai atribut untuk membentuk matriks ternormalisasi (R). Elemen rij hasil dari normalisasi *decision matrix* R dengan metode *Euclidean length of a vector* adalah:

$$\frac{\sum}{\sqrt{\sum_{j=1}^m v_{ij}^2}}$$

dengan $i=1,2,\dots,n$; dan $j=1,2,\dots,m$.

2. Membangun *weighted normalized decision matrix*

Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot (V). Perkalian antara bobot dengan nilai setiap atribut dihitung. Dengan bobot $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$, maka normalisasi bobot matriks adalah :

$$V = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{n1} & v_{n2} & \dots & v_{nm} \end{bmatrix}$$

1. Menentukan solusi ideal dan solusi ideal negatif.

Solusi ideal dinotasikan A^+ , sedangkan solusi ideal negatif dinotasikan A^- .

$$A^+ = \max(v_{1+}, v_{2+}, \dots, v_{n+})$$

$$A^- = \max(v_{1-}, v_{2-}, \dots, v_{n-})$$

4. Menghitung separasi

S_i^+ adalah jarak (dalam pandangan *Euclidean*) alternatif dari solusi ideal didefinisikan sebagai:

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (v_{ij} - v_{j+})^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

Dan jarak terhadap solusi negatif-ideal didefinisikan sebagai:

$$\sqrt{\sum_{j=1}^m (v_{ij} - v_{j-})^2}, \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

5. Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-} < 1 \text{ dan } i = 1, 2, 3, \dots, m$$

6. Merangking Alternatif

Alternatif dapat dirangking berdasarkan urutan C_i^* . Maka dari itu, alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dengan solusi negatif ideal.

Studi kepustakaan dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi pendukung keputusan pemilihan kayu untuk mebel. Data dan informasi dapat berupa buku-buku ilmiah, laporan penelitian, skripsi, jurnal dan sumber-sumber tertulis lainnya yang berhubungan dengan objek yang diteliti, yaitu pembagian identifikasi jenis kayu pemahaman metode *Weighted Product (WP)*, desain *Data Flow Diagram*, dan pembuatan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Setiap produk perangkat lunak dapat diuji melalui dua pendekatan pengujian, yang pertama disebut sebagai *black-box testing* dan kedua disebut sebagai *white-box testing*,

Pengujian *white box* dilakukan dengan menguji kode-kode program yang dibuat pada aplikasi. Pengujian dilakukan dengan mengecek semua kode pada program telah dieksekusi paling tidak satu kali. Pengujian ini dilakukan pada proses pengembangan system, yakni pengujian kode program (coding).

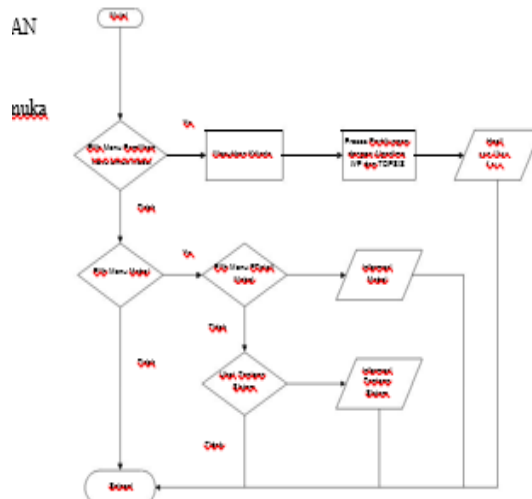
Pada pengujian *black-box testing*, akan diamati hasil eksekusi antarmuka melalui data ini dan memeriksa fungsional dari aplikasi yang telah dibuat.

Pada gambar 4.1 merupakan diagram alir antarmuka admin :



Gambar 4.1 Diagram Alir antarmuka admin

Pada gambar 4.2 merupakan diagram alir antarmuka user



Gambar 4.2 Diagram Alir antarmuka *user*

Pada gambar 4.3 merupakan diagram alir Penggunaan metode *WP* dan *TOPSIS*.

Tabel 5.7 Tabel Subkriteria Berat

Nilai(Kg)	Bobot
≥ 5	5
4 - 3	4
3 - 2	3
2 - 1	2
1 - 0	1

Tabel 5.8 Tabel Subkriteria Kualitas

Nilai	Bobot
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

Tabel 5.9 Tabel Subkriteria Lama Pemakaian

Nilai	Bobot
≥ 10	5
9 - 8	4
7 - 6	3
5 - 4	2
3 - 0	1

Untuk pengujian perhitungan manual digunakan data sub kriteria seperti pada tabel 10 dibawah ini :

Tabel 5.10 Tabel Subkriteria Pengujian Hitungan manual

Kriteria	Pilihan Input
K1	1.000.000
K2	Kursi
K3	200
K4	120
K5	140
K6	3
K7	Sangat Bagus
K8	10

Dilihat dari data pengujian diatas, dapat kita lihat bahwa data yang digunakan untuk pengujian perhitungan manual ini sebanyak 20 data kayu

dan memiliki 8 kriteria dimana kriteria jenis mebel, tinggi mebel, kualitas, lama pemakaian merupakan kriteria yang dijadikan kriteria bobot yang paling tinggi, lalu bobot tertinggi ke-2 yaitu panjang mebel sedangkan kriteria yang lainnya memiliki bobot yang sama. Untuk keterangan tiap kriteria kayu yang digunakan dalam perhitungan dapat dilihat pada tabel 5.10 serta tiap – tiap kriteria diberikan bobot yang sama pada percobaan ini, dapat dilihat pada tabel 5.11.

Tabel 5.11 Tabel Bobot Awal Setiap Kriteria

Kode	Keterangan	Bobot
K1	Harga	2
K2	Jenis_Mebel	5
K3	Panjang_Mebel	4
K4	Lebar_Mebel	2
K5	Tinggi_Mebel	5
K6	Berat_Mebel	2
K7	Kualitas	5
K8	Lama_Pemakaian	5

Dalam proses penyelesaiannya, metode *Weighted Product* (WP) menggunakan beberapa rumus. Langkah awal yang dilakukan dalam menentukan skor / nilai untuk setiap alternative dalam metode *Weighted Product* (WP) yaitu perbaikan bobot.

Dalam mendukung hasil keputusan kayu yang akan digunakan terdapat delapan buah kriteria dengan bobot seperti yang dapat dilihat pada tabel

1. Pada tabel 4 bobot kriteria berbentuk sebelum perbaikan bobot diubah menjadi bilangan desimal yaitu dengan membagi bobot dengan jumlah bobot seperti tabel 5.12.

Tabel 5.12 Tabel Keterangan Bobot

Kode	Bobot(%)	Bobot
K1	2	$2/30 = 0.06667$

K2	5	5/30 = 0.16667
K3	4	4/30 = 0.13333
K4	2	2/30 = 0.06667
K5	5	5/30 = 0.16667
K6	2	2/30 = 0.06667
K7	5	5/30 = 0.16667
K8	5	5/30 = 0.16667

Berdasarkan tabel 13 dapat diketahui bahwa bobot atau disimbolkan dengan W akan diperbaiki sehingga total bobot $\sum$, dengan cara :
Dengan menggunakan persamaan rumus yang ada akan dilakukan perbaikan bobot pada langkah pertama perhitungan seperti berikut :

$$W_1 = \frac{5}{30} = 0,6667$$

$$W_2 = \frac{5}{30} = 0,16667$$

$$W_3 = \frac{4}{30} = 0,13333$$

$$W_4 = \frac{2}{30} = 0,06667$$

$$W_5 = \frac{5}{30} = 0,16667$$

$$W_6 = \frac{2}{30} = 0,06667$$

$$W_7 = \frac{5}{30} = 0,16667$$

$$W_8 = \frac{5}{30} = 0,16667$$

Berdasarkan data nilai bobot yang telah di dapatkan pada masing –masing kriteria yang ada dengan menggunakan metode *Weighted Product*

(WP) di atas, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah :

1. Melakukan Normalisasi

Setelah Menentukan Bobot yang akan digunakan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) lalu Metode TOPSIS melakukan normalisasi kriteria dengan cara menentukan Hasil

Pangkat Perkriteria dengan cara memangkatkan nilai dari setiap kriteria lalu menjumlahkannya, akar hasil pangkat kriteria dan nilai normalisasi serta nilai normalisasi dikalikan nilai bobot yang sudah di tentukan di atas.

Tabel 5.13 Tabel Hasil Pangkat Perkriteria

Kode	Hasil Pangkat Perkriteria	Akar Hasil Pangkat Perkriteria
K1	260	16,12451
K2	208	14,42220
K3	331	18,19340
K4	286	16,91153
K5	103	10,1488
K6	204	14,2828
K7	313	17,6918
K8	226	15,0332

2. Mencari nilai Dmax dan Dmin

Setelah menentukan normalisasi berbobot hal yang harus dilakukan metode topsis adalah mencari nilai Dmax dan Dmin dari alternatif yang ada. Menentukan Nilai D+ dan D- untuk Alternatif Kayu dengan menggunakan persamaan yang ada pada bab 2, langkah perhitungannya sebagai berikut:

Mencari D- :

$$D_{-1} = \sqrt{(0,020673489 - 0,008269396)^2 + (0,057782426 - 0,011556485)^2 + (0,02931392 - 0,02198544)^2 + (0,015769119 - 0,007884559)^2 + (0,032844966 - 0,016422483)^2 + (0,014003501 - 0,009335667)^2 + (0,047103727 - 0,009420745)^2 + (0,0554336 - 0,0110867)^2} = 0,078004587$$

Mencari D+ :

$$\begin{aligned}
 D_{+1} &= (0,020673489 - 0,020673489)^2 + \\
 &\quad (0,057782426 - 0,057782426)^2 + \\
 &\quad (0,02931392 - 0,0366424)^2 + \\
 &\quad (0,015769119 - 0,019711399)^2 + \\
 &\quad (0,032844966 - 0,065689932)^2 + \\
 &\quad (0,014003501 - 0,023339168)^2 + \\
 &\quad (0,047103727 - 0,047103727)^2 + \\
 &\quad (0,0554336 - 0,0554336)^2 = 0,035145337
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan nilai vektor D₋₁ hingga D₋₂₀ dan D₊₁ hingga D₊₂₀ Dapat dilihat pada tabel 5.14 dibawah ini :

Tabel 5.14 Tabel nilai D- dan D+ untuk alternatif Kayu

D	Nilai D-	Nilai D+
D1	0,078004587	0,035145337
D2	0,075010739	0,028626018
D3	0,064395623	0,048701128
D4	0,036753071	0,068049548
D5	0,047150632	0,078703799
D ₆	0,063920976	0,032923483
D ₇	0,044921819	0,05693398
D ₈	0,016802731	0,087938529
D ₉	0,026481337	0,067572987
D10	0,042618127	0,058745766
D11	0,050262394	0,052355148
D12	0,030706976	0,076332683
D13	0,082027444	0,024910908
D14	0,068824844	0,050146467
D15	0,056296981	0,050431812
D16	0,055578038	0,051223055

D17	0,073126077	0,030344335
D18	0,045635031	0,054838972
D19	0,029674651	0,070785578
D20	0,056931065	0,05897354

3. Mencari V untuk alternatif Kayu

Setelah menentukan Menentukan Nilai D+ dan D- untuk Alternatif Kayu dengan menggunakan persamaan yang ada, lalu hitung nilai V setiap alternative kayu langkah perhitunganya sebagai berikut:

$$V_1 = \frac{D_1}{D_{+1}} = \frac{0,078004587}{0,035145337} = 0,689391422$$

$$V_2 = \frac{D_2}{D_{+1}} = \frac{0,075010739}{0,035145337} = 0,723785084$$

Begitu pula dengan V₁ sampai V₂₀ sehingga didapat hasil nilai V pada tabel 5.15 :

Tabel 5.15 Tabel nilai V untuk alternatif Kayu

V	Nilai V
V ₁	0,689391422
V ₂	0,723785084
V3	0,569385263
V4	0,350688481
V ₅	0,374644196
V6	0,660037518
V7	0,441033491
V8	0,160421321
V9	0,281553638
V10	0,490446823
V11	0,44980314
V12	0,286874756
V13	0,767053566
V14	0,5784995
V15	0,527476974
V16	0,520388291

V17	0,706734183
V18	0,454197402
V19	0,295387052
V20	0,491188982

Setelah melakukan perhitungan tahapan dari metode *Weighted Product* dan TOPSIS dari tahapan awal yaitu melakukan perbaikan bobot menggunakan metode WP lanjut mencari nilai D- dan D+ kemudian mencari nilai V menggunakan metode TOPSIS, maka dapatlah nilai V setiap kayu seperti tabel 16 dibawah ini.

Tabel 5.16 Tabel nilai V

No	Nama Kayu	Nilai V
1	Jati	0.6893
2	Tenam Bunga	0.7237
3	Tenam Panduk	0.5693
4	Merawan	0.3506
5	Durian	0.3746
6	Bawang	0.6600
7	Ketuko	0.4410
8	Pulai	0.1604
9	Gadis	0.2815
10	Surian	0.4904
11	Kelingkung	0.4498
12	Terap	0.2868
13	Meranti Merah	0.7670
14	Meranti Bunga	0.5784
15	Meranti Kulit Tebal	0.5274
16	Meranti Serabut	0.5203
17	Balam	0.7067
18	Medang	0.4541
19	Bayur	0.2953

20	Keruing	0.4911
----	---------	--------

Lalu setelah didapat nilai vektor dari keseluruhan data kayu, maka dapat di hasilkan perangkingan yang menunjukan kayu yang mendekati dengan pilihan kriteria dari *user* pada tabel 17 di bawah ini.

Tabel 5.17 Tabel Perangkingan Hasil Pendukung

Keputusan

No	Nama Kayu	Perangkingan
1	Meranti Merah	0.767053566
2	Tenam Bunga	0.723785084
3	Balam	0.706734183
4	Jati	0.689391422
5	Bawang	0.660037518
6	Meranti Bunga	0.5784995
7	Tenam Panduk	0.569385263
8	Meranti Kulit Tebal	0.527476974
9	Meranti Serabut	0.520388291
10	Keruing	0.491188982
11	Surian	0.490446823
12	Medang	0.454197402
13	Kelingkung	0.44980314
14	Ketuko	0.441033491
15	Durian	0.374644196
16	Merawan	0.350688481
17	Bayur	0.295387052
18	Terap	0.286874756
19	Gadis	0.281553638
20	Pulai	0.160421321

Perbandingan Kriteria Data Uji dengan Kriteria Alternatif Metode TOPSIS. Untuk mengetahui ketepatan dan kesamaan antara kriteria data uji dengan kriteria sebenarnya yang dimiliki oleh alternatif maka perlu dilakukan pengujian dengan membandingkan tingkat kesamaan kriteria keduanya.

Tabel 5.18 Perbandingan Data Kriteria Uji Sistem Dan Data Kriteria kayu

No	Kriteria	Data Uji	Meranti Merah
1.	Harga	2	4
2.	Jenis_Mebel	5	3
3.	Panjang_Mebel	4	4
4.	Lebar_Mebel	2	4
5.	Tinggi_Mebel	5	4
6.	Berat_Mebel	2	5
7.	Kualitas	5	5
8.	Lama_Pemakaian	5	5
Tingkat Kesamaan Kriteria			37,5%

Berdasarkan tabel dan tabel terlihat bahwa perbandingan tingkat kesamaan antara kriteria data uji dengan kriteria kayu yang merupakan solusi alternatif dari sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS memiliki tingkat kesamaan yang cenderung rendah. Hal ini dikarenakan dalam sebuah sistem pendukung keputusan untuk menemukan solusi alternatif, data kriteria yang diujikan sistem bukan diolah dengan membandingkan kesamaan antara kriteria uji dengan kriteria yang dimiliki oleh alternatif, tetapi dengan melakukan perhitungan nilai bobot setiap kriteria berdasarkan rumus perhitungan pada metode *Weighted Product* dan TOPSIS. Sehingga ketika dilakukan perbandingan maka akan menghasilkan tingkat kesamaan yang cenderung rendah yaitu dengan persentase 37,5%.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian menghasilkan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan kayu untuk

mebel. Sistem ini menggunakan metode *Weighted Product* (WP) dan *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

2. Penelitian ini telah berhasil memberikan solusi penentuan pemilihan kayu untuk mebel, dimana alternatif kayu yang diberikan sistem merupakan solusi yang dianggap paling sesuai dengan persentase nilai kedekatan 37,5%.

VI. SARAN

Berdasarkan analisa perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem, maka untuk pengembangan penelitian selanjutnya peneliti menyarankan untuk melakukan penambahan jenis kayu, kriteria, penentuan jenis kayu melalui gambar dan pembeda jenis kayu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih untuk Ibu Desi Andreswari, S.T., M.Cs dan Ibu Kurnia Anggriani, S.T., M.T yang telah meluangkan waktu untuk memberikan dukungan, bimbingan, motivasi, dan arahan dalam

REFERENSI

- [1] Hidayat, L. N. (2013). *Metode TOPSIS Untuk Membantu Pemilihan Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas*.
- [2] Kusriani. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: ANDI.
- [3] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi Atribut Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Turban, E., Aronson, E. J., & Liang, T. (2005). *Decision Support System and Intelligent System*. New Jersey: Pearson Prantice Hall.