
Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Serbuk Kayu Terbaik Untuk Pembuatan Buglog Di Budidaya Jamur Tiram Kautsar Menggunakan Metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (Moora)*

Muhammad Taufik Hidayat. *, Darjat Saripurna. **, Erika Fahmi Ginting. ***

* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

*** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

Bulog

Kayu

MOORA

Pengerajin Kayu

Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

Serbuk kayu merupakan sebuah limbah pertanian yang di hasilkan dari industri penggergajian. Selama ini limbah industri penggergajian banyak menimbulkan masalah dalam penanganannya yang selama ini dibiarkan begitu saja padahal serbuk kayu ini sangat berguna sebagai bahan pembuatan briket dan pembuatan media tanam jamur alternatif pengganti sekam padi untuk pembuatan buglog, dalam rangka pemanfaatan kayu seoptimal mungkin dan untuk meningkatkan nilai tambah bagi industri penggergajian. Namun penggunaannya untuk pembuatan baglog jamur tiram relatif belum banyak dilakukan oleh pembudidaya jamur tiram dikarenakan hanya menggunakan salah satu kayu yang umum digunakan adalah serbuk kayu sengon, karena memiliki kadar selulosa dan hemiselulosa, yang merupakan salah satu sumber nutrisi bagi pertumbuhan jamur.

Dari permasalahan tersebut, maka digunakan bidang keilmuan sistem pendukung keputusan untuk memudahkan dan menentukan serbuk kayu terbaik dalam pembuatan baglog di pembudidaya jamur tiram kausar dan menggunakan metode MOORA dapat membantu untuk menentukan pemilihan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan baglog .

Hasil pengujian dapat mempermudah pengambil keputusan secara akurat dan akuntabel, Sistem akan bekerja secara komputerisasi dengan menggunakan beberapa kriteria penilaian sehingga dapat menghasilkan keputusan yang baik dalam menentukan pemilihan serbuk kayu terbaik.

Kata Kunci: Buglog, Kayu, MOORA, Pengrajin Kayu, Sistem Pendukung Keputusan

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Muhammad Taufik Hidayat

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : Mhdtaufik210@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Serbuk kayu merupakan sebuah limbah pertanian yang di hasilkan dari industri penggergajian. Selama ini limbah industri penggergajian banyak menimbulkan masalah dalam penanganannya yang selama ini dibiarkan begitu saja padahal serbuk kayu ini sangat berguna sebagai bahan pembuatan briket dan pembuatan media tanam jamur alternatif pengganti sekam padi untuk pembuatan buglog, dalam rangka pemanfaatan kayu seoptimal mungkin dan untuk meningkatkan nilai tambah bagi industri penggergajian. Salah satu pemanfaatan serbuk gergaji tersebut adalah sebagai media tumbuh jamur. Salah satu jamur yang memiliki nilai ekonomis tinggi, yang berpotensi untuk dibudidayakan menggunakan media tanam serbuk gergaji adalah jamur tiram putih (*pleurotus ostreatus*) [1].

Pembudidaya Jamur Tiram Putih saat ini lebih banyak menggunakan sekam padi maupun ampas tebu dalam pembuatan media tanamnya dan dari pemanfaatan tersebut penggergajian dapat memudahkan untuk budidaya jamur pangan. Teknologi pemanfaatannya sudah semakin berkembang maju, dari berbagai limbah pertanian yang sangat potensial ialah serbuk kayu gergajian dan media tanam yang paling gampang dicari untuk memproduksi baglog yaitu dari media serbuk kayu gergaji.

Hal ini ditunjang oleh fakta semakin berkembangnya industri penggergajian kayu rakyat sebagai bahan baku dalam kebutuhan pembuatan media tanam/baglog jamur pangan [2], Namun penggunaannya untuk pembuatan baglog jamur tiram relatif belum banyak dilakukan oleh pembudidaya jamur tiram dikarenakan hanya menggunakan salah satu kayu yang umum digunakan adalah serbuk kayu sengon, karena memiliki kadar selulosa dan hemiselulosa, yang merupakan salah satu sumber nutrisi bagi pertumbuhan jamur. Hasil analisis menunjukkan bahwa komposisi kimia serbuk kayu sengon adalah sebagai berikut: selulosa (40,99 %), lignin (27,88 %), pentosa (16,89 %), abu (1,38 %) dan air (5,64 %)[3], padahal masih banyak lagi jenis serbuk kayu yang memiliki kadar lignin dan hemiselulosa yang lebih baik dari pada kayu sengon yang dapat meningkatkan kualitas baglog, yang bisa untuk meningkatkan hasil produksi jamur tiram bagi para pembudidaya jamur tiram.

Maka dari itu untuk memudahkan dan menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan baglog di pembudidaya jamur tiram kausar maka dibuatlah sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang bertujuan untuk mempermudah dan membantu mengatasi masalah-masalah dalam pemilihan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan baglog jamur tiram dan diharapkan dapat mengambil keputusan yang tepat bagi pembudidaya jamur.

Dalam hal ini metode yang digunakan untuk penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah Metode *Multi Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis* (MOORA), Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan, metode ini memiliki tingkat selektifitas yang baik, karena dapat menentukan tujuan dan kriteria yang bertentangan, dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (*Benefit*) atau tidak menguntungkan (*Cost*) [4]. Dengan menggunakan metode MOORA dapat membantu untuk menentukan pemilihan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan baglog.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah sebuah cara ataupun teknik untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang lebih spesifik, dimana permasalahan dalam penelitian dilakukan beberapa metode. Metode penelitian memberikan gambaran rancangan penelitian yang meliputi antara lain: prosedur dan langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data.

2.1 Deskripsi Data

Deskripsi data yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog di Pembudidaya jamur tiram kausar sebagai dasar untuk menilai dan menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog terbaik. Dalam deskripsi data tersebut adalah seperti pada tabel berikut [2].

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot	Nilai
C1	Masa Panen	<i>Benefi</i>	20%	0,20
C2	Daya Tahan	<i>Benefit</i>	10%	0,10
C3	Kandungan Selulosa	<i>Benefit</i>	20%	0,20
C4	Kandungan Lignin	<i>Benefit</i>	20%	0,20
C5	Produksi Yang Di Hasilkan / Buglog	<i>Benefit</i>	30%	0,30

Setiap kriteria di atas, memiliki himpunan kriteria bertingkat yang memiliki bobot yang berbeda berdasarkan tingkatan atribut.

Tabel 2. Data Himpunan Kriteria Masa Panen

No	Masa Panen	Nilai
1	3 minggu (21 hari)	4
2	2 minggu (14 hari)	3
3	1 minggu (7 hari)	2
4	Dibawah 1 inggu	1

Tabel 3. Data Himpunan Kriteria Daya Tahan

No	Daya Tahan	Nilai
1	4 bulan (120 Hari)	5
2	3 bulan (90 Hari)	4
3	2 bulan (60 Hari)	3
4	1 bulan (30 Hari)	2
5	Dibawah 30 Hari	1

Tabel 4. Data Himpunan Kriteria Kandungan Selulosa (k)

No	Kandungan Selulosa	Nilai
1	$60\% < k < 70\%$	5
2	$40\% < k < 60\%$	4
3	$30\% < k < 40\%$	3
4	$20\% < k < 30\%$	2
5	$k < 20\%$	1

Tabel 5. Data Himpunan Kriteria Kandungan Lignin (L)

No	Kandungan Lignin	Nilai
1	$60\% < L < 70\%$	5
2	$40\% < L < 60\%$	4
3	$30\% < L < 40\%$	3
4	$20\% < L < 30\%$	2
5	$L < 20\%$	1

Tabel 6. Data Himpunan Kriteria Masa Produksi Yang Di Hasilkan (p)

No	Produksi Yang Di Hasilkan / Buglog (Kg)	Bobot
1	$p > 1500\text{gr}$	5
2	$1000\text{gr} < p < 1500\text{gr}$	4
3	$700\text{gr} < p < 1000\text{gr}$	3
4	$500\text{gr} < p < 700\text{gr}$	2
5	$p < 500\text{gr}$	1

2.2 Data Alternatif

Data menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog yang diperoleh dari hasil pengumpulan data yang akan dijadikan sebagai data alternatif dalam perhitungan metode MOORA adalah seperti berikut [1]:

Tabel 7. Data Alternatif (Data Serbuk Kayu)

No	Nama Jenis Serbuk	Masa Panen	Daya Tahan	Kandungan Selulosa	Kandungan Lignin	Produksi Yang Di Hasilkan / Buglog
1	Serbuk kayu mahoni	14 Hari	90 Hari	50%	35%	1200 gr
2	Serbuk kayu jati	14 Hari	60 Hari	25%	25%	800gr
3	Serbuk kayu segon	14 Hari	90 Hari	41%	28%	1200 gr
4	Serbuk kayu kelapa	14 Hari	120 Hari	15%	16%	600gr
5	Serbuk kayu randu	14 Hari	120 Hari	17%	15%	600gr
6	Serbuk kayu cempaka	14 Hari	120 Hari	15%	15%	600gr

2.3 Proses Metode MOORA

Berikut ini proses metode MOORA dalam sistem pendukung keputusan menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog di Pembudidaya jamur tiram kautsar. sebagai berikut:

1. Menentukan Nilai Kriteria dari Alternatif Pada Matrix Keputusan

Tabel 8. Matriks Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	4	4	3	4
A2	3	3	2	2	3
A3	3	4	4	2	4
A4	3	5	1	1	2
A5	3	5	1	1	2
A6	3	5	1	1	2

2. Matriks Keputusan

Berdasarkan nilai kriteria seperti tabel di atas maka dapat ditentukan matriks keputusan seperti pada tabel berikut ini:

$$X = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 4 & 3 & 4 \\ 3 & 3 & 2 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 4 & 2 & 4 \\ 3 & 5 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 5 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 5 & 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

3. Matriks Normalisasi

Langkah berikutnya adalah melakukan normalisasi matriks dengan menghitung nilai X setiap alternatif. Matriks kinerja ternormalisasi kriteria Produksi Yang Di Hasilkan (c1)

$$X = \sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2} \\ = 7,348469228$$

maka nilai untuk menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog untuk setiap kriteria Masa Panen adalah seperti berikut ini:

$$A1,1 = 3 / 7,348469228 \\ = 0,40824829$$

$$A2,1 = 3 / 7,348469228 \\ = 0,40824829$$

$$A3,1 = 3 / 7,348469228 \\ = 0,40824829$$

$$A4,1 = 3 / 7,348469228 \\ = 0,40824829$$

$$A5,1 = 3 / 7,348469228 \\ = 0,40824829$$

$$A6,1 = 3 / 7,348469228 \\ = 0,40824829$$

Matriks kinerja ternormalisasi kriteria Daya Tahan (c2)

$$X = \sqrt{4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2} \\ = 10,77032961$$

Maka nilai untuk menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog untuk setiap kriteria Daya Tahan adalah seperti berikut ini:

$$A1,2 = 4 / 10,77032961 \\ = 0,371390676$$

$$A2,2 = 3 / 10,77032961 \\ = 0,278543007$$

$$A3,2 = 4 / 10,77032961 \\ = 0,371390676$$

$$A4,2 = 5 / 10,77032961 \\ = 0,464238345$$

$$A5,2 = 5 / 10,77032961 \\ = 0,492365964$$

$$A6,2 = 5 / 10,77032961 \\ = 0,464238345$$

Matriks kinerja ternormalisasi kriteria Kandungan Selulosa (c3)

$$X = \sqrt{4^2 + 2^2 + 4^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} \\ = 6,244997998$$

Maka nilai untuk menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog untuk setiap kriteria Kandungan Selulosa adalah seperti berikut ini:

$$\begin{aligned}
 A1,3 &= 4 / 6,244997998 \\
 &= 0,640512615 \\
 A2,3 &= 2 / 6,244997998 \\
 &= 0,320256308 \\
 A3,3 &= 4 / 6,244997998 \\
 &= 0,640512615 \\
 A4,3 &= 1 / 6,244997998 \\
 &= 0,160128154 \\
 A5,3 &= 1 / 6,244997998 \\
 &= 0,160128154 \\
 A6,3 &= 1 / 6,244997998 \\
 &= 0,160128154
 \end{aligned}$$

Matriks kinerja ternormalisasi kriteria Kandungan Lignin (c4)

$$\begin{aligned}
 X &= \sqrt{3^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2} \\
 &= 4,472135955
 \end{aligned}$$

Maka nilai untuk menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog untuk setiap kriteria Kandungan Lignin adalah seperti berikut ini:

$$\begin{aligned}
 A1,4 &= 3 / 4,472135955 \\
 &= 0,670820393 \\
 A2,4 &= 2 / 4,472135955 \\
 &= 0,447213595 \\
 A3,4 &= 2 / 4,472135955 \\
 &= 0,447213595 \\
 A4,4 &= 1 / 4,472135955 \\
 &= 0,223606798 \\
 A5,4 &= 1 / 4,472135955 \\
 &= 0,223606798 \\
 A6,4 &= 1 / 4,472135955 \\
 &= 0,223606798
 \end{aligned}$$

Matriks kinerja ternormalisasi kriteria Produksi Yang Di Hasilkan (c5)

$$\begin{aligned}
 X &= \sqrt{4^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2} \\
 &= 7,280109889
 \end{aligned}$$

Maka nilai untuk menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog untuk setiap kriteria Produksi Yang Di Hasilkan adalah seperti berikut ini:

$$\begin{aligned}
 A1,5 &= 4 / 7,280109889 \\
 &= 0,549442256 \\
 A2,5 &= 3 / 7,280109889 \\
 &= 0,412081692 \\
 A3,5 &= 4 / 7,280109889 \\
 &= 0,549442256 \\
 A4,5 &= 2 / 7,280109889 \\
 &= 0,274721128 \\
 A5,5 &= 2 / 7,280109889 \\
 &= 0,596284794 \\
 A6,5 &= 2 / 7,280109889 \\
 &= 0,274721128
 \end{aligned}$$

Maka matriks ternormalisasi untuk semua kriteria dan semua alternatif berdasarkan perhitungan di atas adalah:

Tabel 9. Matriks Ternormalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,40824829	0,37139068	0,640512615	0,67082039	0,549442256
A2	0,40824829	0,27854301	0,320256308	0,4472136	0,412081692
A3	0,40824829	0,37139068	0,640512615	0,4472136	0,549442256
A4	0,40824829	0,46423835	0,160128154	0,2236068	0,274721128
A5	0,40824829	0,46423835	0,160128154	0,2236068	0,274721128
A6	0,40824829	0,46423835	0,160128154	0,2236068	0,274721128

4. Optimalisasi Atribut

Untuk optimalisasi matriks ternormalisasi dari setiap alternatif, maka dilakukan perkalian bobot disertakan pencarian y ternormalisasi. Maka nilai $X_{ij} * W_j$ yaitu sebagai berikut:

Tabel 10. Optimalisasi Atribut Dengan Nilai Bobot

Proses Perhitungan Atribut					
$y_{A1}^* = (X_{1,1(max)} \cdot W_1 + X_{1,2(max)} \cdot W_2 + X_{1,3(max)} \cdot W_3 + X_{1,4(max)} \cdot W_4 + X_{1,5(max)} \cdot W_5)$					
A1	0,40824829	0,37139068	0,640512615	0,67082039	0,549442256
	$W_1 \times C_1$	$W_2 \times C_2$	$W_3 \times C_3$	$W_4 \times C_5$	$W_5 \times C_5$
Nilai	0,20	0,10	0,20	0,20	0,30
Hasil	0,081649658	0,037139068	0,128102523	0,134164079	0,164832677
Total Hasil				0,545888004	
$y_{A2}^* = (X_{2,1(max)} \cdot W_1 + X_{2,2(max)} \cdot W_2 + X_{2,3(max)} \cdot W_3 + X_{2,4(max)} \cdot W_4 + X_{2,5(max)} \cdot W_5)$					
A2	0,40824829	0,27854301	0,320256308	0,4472136	0,412081692
	$W_1 \times C_1$	$W_2 \times C_2$	$W_3 \times C_3$	$W_4 \times C_5$	$W_5 \times C_5$
Nilai	0,20	0,10	0,20	0,20	0,30
Hasil	0,081649658	0,027854301	0,064051262	0,089442719	0,123624508
Total Hasil				0,386622447	
$y_{A3}^* = (X_{3,1(max)} \cdot W_1 + X_{3,2(max)} \cdot W_2 + X_{3,3(max)} \cdot W_3 + X_{3,4(max)} \cdot W_4 + X_{3,5(max)} \cdot W_5)$					
A3	0,40824829	0,37139068	0,640512615	0,4472136	0,549442256
	$W_1 \times C_1$	$W_2 \times C_2$	$W_3 \times C_3$	$W_4 \times C_5$	$W_5 \times C_5$
Nilai	0,20	0,10	0,20	0,20	0,30
Hasil	0,081649658	0,027854301	0,064051262	0,089442719	0,123624508
Total Hasil				0,501166645	
$y_{A4}^* = (X_{4,1(max)} \cdot W_1 + X_{4,2(max)} \cdot W_2 + X_{4,3(max)} \cdot W_3 + X_{4,4(max)} \cdot W_4 + X_{4,5(max)} \cdot W_5)$					
A4	0,40824829	0,46423835	0,160128154	0,2236068	0,274721128
	$W_1 \times C_1$	$W_2 \times C_2$	$W_3 \times C_3$	$W_4 \times C_5$	$W_5 \times C_5$
Nilai	0,20	0,10	0,20	0,20	0,30
Hasil	0,081649658	0,046423835	0,032025631	0,04472136	0,082416338
Total Hasil				0,287236821	
$y_{A5}^* = (X_{5,1(max)} \cdot W_1 + X_{5,2(max)} \cdot W_2 + X_{5,3(max)} \cdot W_3 + X_{5,4(max)} \cdot W_4 + X_{5,5(max)} \cdot W_5)$					
A5	0,40824829	0,46423835	0,160128154	0,2236068	0,274721128
	$W_1 \times C_1$	$W_2 \times C_2$	$W_3 \times C_3$	$W_4 \times C_5$	$W_5 \times C_5$
Nilai	0,20	0,10	0,20	0,20	0,30
Hasil	0,081649658	0,046423835	0,032025631	0,04472136	0,082416338
Total Hasil				0,287236821	
$y_{A6}^* = (X_{6,1(max)} \cdot W_1 + X_{6,2(max)} \cdot W_2 + X_{6,3(max)} \cdot W_3 + X_{6,4(max)} \cdot W_4 + X_{6,5(max)} \cdot W_5)$					
A6	0,40824829	0,46423835	0,160128154	0,2236068	0,274721128
	$W_1 \times C_1$	$W_2 \times C_2$	$W_3 \times C_3$	$W_4 \times C_5$	$W_5 \times C_5$
Nilai	0,20	0,10	0,20	0,20	0,30
Hasil	0,081649658	0,046423835	0,032025631	0,04472136	0,082416338
Total Hasil				0,287236821	

Selanjutnya dilakukan pengurangan antara kriteria yang memiliki atribut *benefit* dan *cost* seperti pada tabel berikut:

Tabel 11. Tabel Nilai Preferensi

Kode	MAX (C1+C2+C3+C4+C5)	MIN	Nilai (Max-Min)
A1	0,545888004	-	0,545888004
A2	0,386622447	-	0,386622447
A3	0,501166645	-	0,501166645
A4	0,287236821	-	0,287236821
A5	0,287236821	-	0,287236821
A6	0,287236821	-	0,287236821

5. Perangkingan

Nilai preferensi didapat setelah mengurangi antara total nilai kriteria yang memiliki atribut *benefit* (*max*) dengan nilai kriteria yang memiliki atribut *cost* (*min*) dapat dihasilkan penerimaan menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 12. Perangkingan

Rank	Alternatif	Nilai Preferensi	Rank
1	A1	0,545888004	Rangking-1
2	A3	0,386622447	Rangking-3
3	A2	0,501166645	Rangking-2
4	A4	0,287236821	Rangking-4
5	A5	0,287236821	Rangking-5
6	A6	0,287236821	Rangking-6

3. ANALISA DAN HASIL

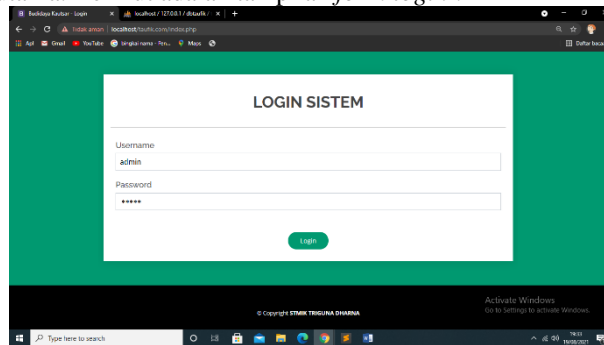
Hasil tampilan antar muka adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dibangun dapat menghasilkan suatu tujuan yang dicapai, dan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaanya. Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *form login*, *form data alternatif*, *form data kriteria*, dan *form proses metode MOORA*

3.1 Halaman Utama

Dalam halaman utama untuk menampilkan pada tampilan menu pada awal sistem yaitu *form login* dan menu utama. Adapun *menu* halaman utama sebagai berikut.

1. *Form Login*

Form login digunakan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke *form* menu utama. Berikut adalah tampilan *form login* :



Gambar 1. Menu Login

2. *Form Menu Utama*

Form menu utama digunakan sebagai penghubung untuk *form* data alternatif, data kriteria, proses metode MOORA dan laporan keputusan. Berikut adalah tampilan *form* menu utama :



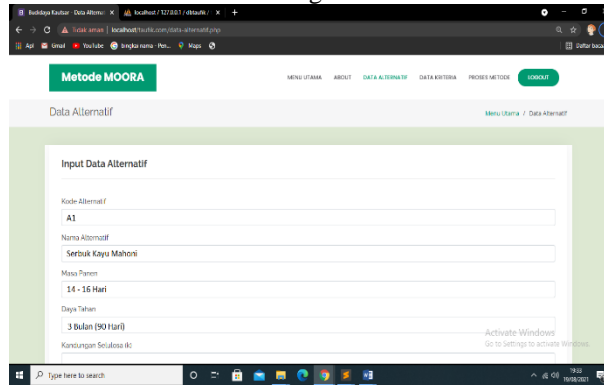
Gambar 5.2 Form Menu Utama

3.2 Halaman Administrator

Dalam administrator untuk menampilkan *form* pengolahan data pada penyimpanan data ke dalam *database* yaitu *form* data alternatif dan data kriteria. Adapun *form* halaman administrator utama sebagai berikut.

1. *Form Data Alternatif*

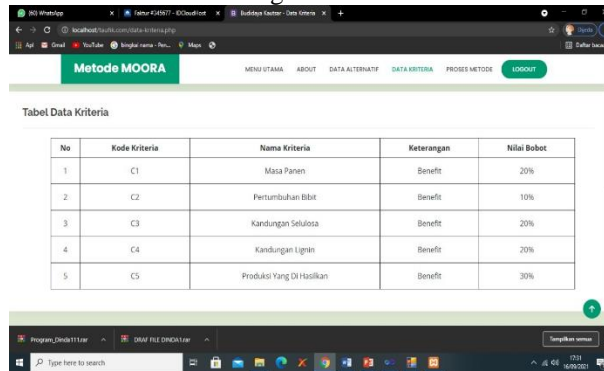
Form data alternatif berfungsi untuk pengolahan dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data alternatif. Adapun form data alternatif adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Form Data Alternatif

2. Form Data Kriteria

Form data kriteria berfungsi untuk pengolahan dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data kriteria. Adapun form data kriteria adalah sebagai berikut:



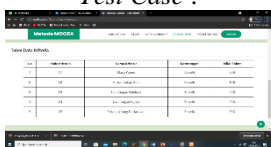
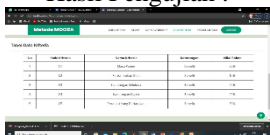
Gambar 4. Form Data Kriteria

3.3 Pengujian

Pengujian sistem atau aplikasi yang telah dibangun bertujuan sebagai pengujian aplikasi terhadap analisis yang telah dibuat apakah hasilnya valid atau tidak. Adapun pengujian dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing* sebagai berikut:


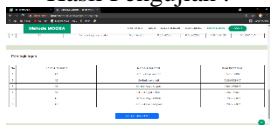
Tabel 13. *Black Box Testing* Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Serbuk Kayu Terbaik Untuk Pembuatan Buglog

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	<p><i>Login</i> (Masuk aplikasi, form login sebelum dimasukan <i>username</i> dan <i>password</i>).</p> <p>Test Case :</p> 	<p>Harus melakukan pengisian <i>username</i> dan <i>password</i>.</p> <p>Hasil Pengujian :</p> 	Valid
2	<p>Lakukan pengolahan data pada data alternatif.</p> <p>Test Case :</p> 	<p>Melakukan penginputan data</p> <p>Hasil Pengujian :</p> 	Valid

3	<p>Menampilkan Data Kriteria.</p> <p><i>Test Case :</i></p> 	<p>Sistem Menampilkan Data Kriteria.</p> <p>Hasil Pengujian :</p> 	Valid
---	---	--	-------

Selanjutnya akan dilakukan percobaan dengan melakukan pengujian proses menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog dengan menggunakan metode MOORA berikut adalah pengujiannya:

Tabel 14. *Black Box Testing* Pengujian Metode MOORA

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	<p>Proses pengujian metode MOORA.</p> <p><i>Test Case :</i></p> 	<p>Hasil dari proses pengujian metode MOORA.</p> <p>Hasil Pengujian :</p> 	Valid

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang dibahas tentang menentukan serbuk kayu terbaik untuk pembuatan buglog dengan menerapkan metode MOORA terhadap sistem yang dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan bahasan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) terdiri dari pemodelan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* yang membantu dalam pembuatan aplikasi untuk menentukan Serbuk Kayu Terbaik dalam Pembuatan Buglog Jamur Tiram dengan menggunakan metode MOORA.
2. Langkah penerapan metode MOORA dalam menentukan serbuk kayu terbaik dilakukan penginputan nilai kriteria, merubah nilai kriteria menjadi matrix keputusan, melakukan normalisasi, mengurangi nilai Maximax dan Minimax dan menampilkan hasil ranking perhitungan MOORA.
3. Dalam membangun aplikasi Sistem Pendukung Keputusan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem berbasis web yang menerapkan metode MOORA dalam menentukan serbuk kayu terbaik.
4. Dalam pengujian aplikasi sistem pendukung keputusan dilakukan pengolahan data alternatif, kriteria dan melakukan proses Metode MOORA untuk menampilkan hasil keputusan serbuk kayu terbaik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

REFERENSI

- [1] J. Kehutanan *et al.*, “PENGARUH MEDIA TUMBUH BEBERAPA LIMBAH SERBUK KAYU GERGAJIAN TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH,” vol. 2, pp. 45–53, 2014.
- [2] Sutarman, “Keragaan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Pada Media Serbuk Gergaji dan Ampas Tebu Bersuplemen Dedak dan Tepung Jagung Variability and Production White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*) on Sawdust Media and bagasse Supplemented,” *J. Penelit. Pertanian*, vol. 12, no. 3, pp. 163–168, 2012.
- [3] J. Claudia and D. Costa, “Pengaruh Komposisi Media Pembibitan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Jenis Jamur Tiram (*Pleurotus spp.*) The Effect of Stock Culture Media Composition to Growth and Yield of Some Oyster Mushroom (*Pleurotus spp.*),” vol. 7, no. 10, pp. 1885–1892, 2019.
- [4] S. Manurung, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU DAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE MOORA,” vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018.
- [5] E. N. A. Hidayah and E. Fetrina, “RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN PEGAWAI DENGAN METODE PROFILE MATCHING,” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. X, no. 2, pp. 127-134, 2017.
- [6] D. Nofriansyah, *Multi Criteria Decision Making*, Yogyakarta: CV.Budi Utama, 2017.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama Lengkap : Muhammad Taufik Hidayat</p> <p>NIRM : 2017021105</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Ngonce, 23 Mei 1999</p> <p>Jenis Kelamin : Laki - Laki</p> <p>Alamat : Dusun III Sukaramai Desa Candirejo Kec. Biru-Biru</p> <p>No/HP : 085830039400</p> <p>Email : Mhdtaufik210@gmail.com</p> <p>Program Keahlian : Pemmograman Berbasis Web</p>
	<p>Nama Lengkap : Darjat Saripurna, S.Kom., M.Kom.</p> <p>NIDN : 0119066902</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : -</p> <p>Jenis Kelamin : Laki - Laki</p> <p>No/HP : 082167170505</p> <p>Email : darjatsaripurna@gmail.com</p> <p>Pendidikan : - S1 – Universitas Gunadarma - S2 – Universitas Putra Indonesia (YPTK) Padang</p> <p>Bidang Keahlian : pemrograman, jaringan komputer, multimedia, dll</p>
	<p>Nama Lengkap : Erika Fahmi Ginting, S.Kom., M.Kom.</p> <p>NIDN : 0117119301</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : -, 17 november</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>No/HP : 082272481758</p> <p>Email : erikafg04@gmail.com</p> <p>Pendidikan : - S1 – STMIK Triguna Dharma - S2 – Universitas Putra Indonesia YPTK Padang</p> <p>Bidang Keahlian : Sistem Basis Data, Data Mining, dll</p>