
Decision Support System Menentukan Kelayakan Persil Tanah Penanaman Pohon Sengon Menggunakan Metode MAUT (Multi Attribute Utility Theory) Pada PT.Tanaman Industri Lestari Simalungun

Cherly Abrilla, Ardianto Pranata, Suardi Yakub

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Program Studi Sistem Komputer, 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:

Decision Support System

MAUT

Persil Tanah

ABSTRAK

Persil tanah merupakan sebidang tanah atau lahan dengan ukuran tertentu. Dalam memilih persil tanah penanaman pohon sengon PT. TILS mengalami kesulitan untuk mengambil keputusan dalam memilih persil tanah yang layak karena sistem pemilihan yang masih melakukan pencatatan secara manual, sehingga pengambilan keputusan memerlukan jangka waktu yang lama.

Atas dasar masalah tersebut, maka dengan memilih bidang keilmuan sistem pendukung keputusan dengan mengadopsi metode MAUT (*Multi Attribute Utility Theory*) persil penanaman pohon sengon, diharapkan dengan metode MAUT ini mampu menyelesaikan masalah dengan kriteria-kriteria yang sesuai standart kualifikasi perusahaan secara transparan, tepat, efektif dan efisien.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah terciptanya aplikasi sistem pendukung keputusan yang mengadopsi metode MAUT yang mampu menjawab permasalahan yang ada pada PT. Tanaman Industri Lestari Simalungun Untuk mengambil keputusan menentukan kelayakan persil tanah penanaman pohon sengon.

Copyright © 2019STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author

Nama : Cherly Abrilla

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: cherlyabrilla8@gmail.com

1. PENDAHULUAN

PT. Tanaman Industri Lestari Simalungun (TILS) adalah perusahaan yang memproduksi kayu untuk kebutuhan pasar dan negara yang berlokasi di kabupaten Simalungun. Pohon sengon merupakan salah satu hasil produksi dari PT. TILS. Untuk membantu perusahaan memproduksi pohon sengon dengan kualitas terbaik, maka diperlukannya penentuan kelayakan persil yang sesuai untuk penanaman pohon sengon. Pohon sengon atau dikenal dengan nama latin *Albizia chinensis* adalah pohon yang dikenal luas di Indonesia sebagai tanaman penghasil kayu yang berkualitas dan banyak digunakan sebagai bahan baku industri. Kayu sengon biasa digunakan sebagai bahan membuat perahu, peti dan rumah. Tak hanya kayu, bagian lain dari pohon

sengon juga dapat dimanfaatkan menjadikan pohon sengon sebagai salah satu tanaman yang cocok ditanam di lahan tanaman industri[1].

Dalam memilih persil tanah penanaman pohon sengon PT. TILS mengalami kesulitan dalam mengambil keputusan dalam memilih persil yang layak untuk menanam pohon sengon karena sistem pemilihan yang masih melakukan pencatatan secara manual, sehingga pengambilan keputusan memerlukan jangka waktu yang lama. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini diharapkan nantinya dapat membantu dalam memilih kelayakan persil tanah penanaman pohon sengon. Untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesuburan tanah dapat dilihat dari kondisi dan jenis tanah untuk dapat memaksimalkan penggunaan lahan dengan tanaman tertentu yang sesuai.

Dalam menentukan kelayakan persil penanaman pohon sengon pada PT. TILS peneliti menggunakan Sistem Pendukung Keputusan atau lebih dikenal dengan DSS (*Decision Support System*), sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu perusahaan dalam mengambil keputusan [2]. Dalam penelitian ini sistem pendukung keputusan yang dimaksud adalah sebuah aplikasi perangkat lunak yang dapat membantu perusahaan untuk memilih persil yang layak untuk menanam pohon sengon serta dapat membantu untuk memecahkan masalah terstruktur dan semi terstruktur[3]. Dengan sistem ini, perusahaan dapat lebih mudah dalam menentukan kelayakan persil sehingga RKT (Rencana Kerja Tahunan) dapat diselesaikan sesuai target perusahaan.

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode MAUT (*Multi Attribute Utility Theory*). Metode MAUT merupakan suatu metode perbandingan kuantitatif yang biasanya mengkombinasikan pengukuran atas biaya resiko dan keuntungan yang berbeda. Setiap kriteria yang ada memiliki beberapa alternatif yang mampu memberikan solusi [4]. Metode MAUT (*Multi Attribute Utility Theory*) merupakan metode yang sangat sederhana dan simpel, dimana pada metode ini bahkan tidak menggunakan jenis kriteria *Benefit* atau *Cost* [5].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan oleh seorang pengembang perangkat lunak (*Software*) sebagai tahapan serta gambaran penelitian yang akan dibuat. Berikut adalah metode dalam penelitian ini yaitu :

1. Data Kriteria

Berikut ini merupakan data kriteria yang didapatkan dalam penyelesaian masalah pada *Decision Support System* Menentukan Kelayakan Persil Tanah Penanaman Pohon Sengon Menggunakan metode MAUT (*Multi Attribute Utility Theory*):

Tabel 1. Tabel Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
1	C1	Jenis Tanah	35%
2	C2	MDPL	20%

Tabel 1. Tabel Kriteria (Lanjutan)

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
3	C3	Kemiringan Lereng	35%
4	C4	Ketebalan Gambut	10%

a. *Rating* nilai bobot kriteria Jenis Tanah

Tabel 2. *Rating* nilai bobot kriteria Jenis Tanah

No	Jenis Tanah	Bobot Alternatif
1	Regosol	7
2	Padsolik	6
3	Litosol	5
4	Gramusol	4
5	Alluvial	3
6	Hidromorf	2
7	Laterit	1

b. *Rating* nilai kriteria Ketinggian (MDPL)

Tabel 3. *Rating* nilai bobot kriteria Ketinggian (MDPL)

No	Ketinggian (MDPL)	Bobot Alternatif
1	0-199m	5
2	200-399 m	4
3	400-599 m	3

c. *Rating* nilai kriteria Kemiringan Lereng

Tabel 4. *Rating* nilai Kemiringan Lereng

No	Kemiringan Lereng	Bobot Alternatif
1	0-8°	5
2	9-16°	4
3	17-24°	3
4	25-32°	2
5	33-40°	1

d. *Rating* nilai kriteria Ketebalan GambutTabel 5. *Rating* nilai bobot kriteria Ketebalan Gambut

No	Ketebalan Gambut	Bobot Alternatif
1	Tipis	3
2	Sedang	2
3	Tebal	1
1	Tipis	3
2	Sedang	2

2. Data Alternatif

Berikut ini merupakan data alternatif yang didapatkan dalam penyelesaian masalah penentuan kelayakan Persil Tanah :

Tabel 6. Data Alternatif penelitian

No	No Pesil/ Blok	C1	C2	C3	C4
1	Blok 1	3	5	5	2
2	Blok 2	7	3	4	3
3	Blok 3	6	4	5	3
4	Blok 4	3	4	5	1
5	Blok 5	3	5	5	1
6	Blok 6	7	3	4	3
7	Blok 7	7	2	3	1
8	Blok 8	7	5	2	3
9	Blok 9	3	5	5	3
10	Blok 10	6	5	5	2
11	Blok 11	6	5	4	1
12	Blok 12	2	4	3	3
13	Blok 13	7	3	4	3
14	Blok 14	4	4	4	3
15	Blok 15	4	2	2	3
16	Blok 16	7	5	2	2
17	Blok 17	5	4	3	3
18	Blok 18	5	1	1	3
19	Blok 19	1	1	1	3
20	Blok 20	1	5	1	2

2.2 Penyelesaian dengan Metode MAUT

Berdasarkan data pada tabel diatas berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian dalam menentukan kelayakan persil tanah menggunakan metode MAUT.

1. Membuat matriks keputusan

Lakukan pembentukan Matriks Keputusan :

$$X = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 5 & 2 \\ 7 & 3 & 4 & 3 \\ 6 & 4 & 5 & 3 \\ 3 & 4 & 5 & 1 \\ 3 & 5 & 5 & 1 \\ 7 & 3 & 4 & 3 \\ 7 & 2 & 3 & 1 \\ 7 & 5 & 2 & 3 \\ 3 & 5 & 5 & 3 \\ 6 & 5 & 5 & 2 \\ 6 & 5 & 4 & 1 \\ 2 & 4 & 3 & 3 \\ 7 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 2 & 3 & 3 \\ 7 & 5 & 2 & 2 \\ 5 & 4 & 3 & 3 \\ 5 & 1 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 & 3 \\ 1 & 5 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

2. Melakukan Normalisasi Matriks

Langkah selanjutnya adalah dengan melakukan normalisasi matriks dengan rumus dibawah ini :

$$U(x) = \frac{x - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-}$$

Normalisasi untuk Kriteria I :

$$A1_1 = \frac{3-1}{7-1} = \frac{2}{6} = 0.333$$

$$A1_{11} = \frac{6-1}{7-1} = \frac{5}{6} = 0.833$$

$$A1_2 = \frac{7-1}{7-1} = \frac{6}{6} = 1$$

$$A1_{12} = \frac{2-1}{7-1} = \frac{1}{6} = 0,167$$

$$A1_3 = \frac{6-1}{7-1} = \frac{5}{6} = 0.833$$

$$A1_{13} = \frac{7-1}{7-1} = \frac{6}{6} = 1$$

$$A1_4 = \frac{3-1}{7-1} = \frac{2}{6} = 0.333$$

$$A1_{14} = \frac{4-1}{7-1} = \frac{3}{6} = 0.500$$

$$A5_5 = \frac{7-1}{7-1} = \frac{6}{6} = 0.333$$

$$A1_{15} = \frac{4-1}{7-1} = \frac{3}{6} = 0.500$$

$$A6_6 = \frac{7-1}{7-1} = \frac{6}{6} = 1$$

$$A1_{16} = \frac{7-1}{7-1} = \frac{6}{6} = 1$$

$$A7_7 = \frac{7-1}{7-1} = \frac{6}{6} = 1$$

$$A1_{17} = \frac{5-1}{7-1} = \frac{4}{6} = 0.667$$

$$A8_8 = \frac{7-1}{7-1} = \frac{6}{6} = 1$$

$$A1_{18} = \frac{5-1}{7-1} = \frac{4}{6} = 0.667$$

$$A9_9 = \frac{3-1}{7-1} = \frac{2}{6} = 0.333$$

$$A1_{19} = \frac{1-1}{7-1} = \frac{0}{6} = 0$$

$$A10_{10} = \frac{6-1}{7-1} = \frac{5}{6} = 0.833$$

$$A1_{20} = \frac{1-1}{7-1} = \frac{0}{6} = 0$$

Normalisasi untuk Kriteria II :

$$A2_1 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A2_{11} = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A2_2 = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0.500$$

$$A2_{12} = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.750$$

$$A2_3 = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.750$$

$$A2_{13} = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0.500$$

$$A2_4 = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.750$$

$$A2_{14} = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.750$$

$$A2_5 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A2_{15} = \frac{2-1}{5-1} = \frac{1}{4} = 0.250$$

$$A2_6 = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0.500$$

$$A2_{16} = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A2_7 = \frac{2-1}{5-1} = \frac{1}{4} = 0.250$$

$$A2_{17} = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.750$$

$$A2_8 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A2_{18} = \frac{1-2}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$A2_9 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A2_{19} = \frac{1-1}{7-1} = \frac{0}{6} = 0$$

$$A2_{10} = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A2_{20} = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

Normalisasi untuk Kriteria III :

$$A3_1 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A3_{11} = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.750$$

$$A3_2 = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.750$$

$$A3_{12} = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.750$$

$$A3_3 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A3_{13} = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.750$$

$$A3_4 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A3_{14} = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.750$$

$$A3_5 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A3_{15} = \frac{2-1}{5-1} = \frac{1}{4} = 0.250$$

$$A3_6 = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0.750$$

$$A3_{16} = \frac{2-1}{5-1} = \frac{1}{4} = 0.250$$

$$A3_7 = \frac{2-1}{5-1} = \frac{1}{4} = 0.250$$

$$A3_{17} = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0.500$$

$$A3_8 = \frac{2-1}{5-1} = \frac{1}{4} = 0.250$$

$$A3_{18} = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$A3_9 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A3_{19} = \frac{1-1}{7-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$A3_{10} = \frac{5-1}{5-1} = 4 = 1$$

$$A3_{20} = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

Normalisasi untuk Kriteria IV :

$$A4_1 = \frac{2-1}{3-1} = \frac{1}{2} = 0.500$$

$$A4_{11} = \frac{1-1}{3-1} = \frac{0}{2} = 0$$

$$A4_2 = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_{12} = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_3 = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_{13} = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_4 = \frac{1-1}{3-1} = \frac{0}{2} = 0$$

$$A4_{14} = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_5 = \frac{1-1}{3-1} = \frac{0}{2} = 0$$

$$A4_{15} = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_6 = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_{16} = \frac{2-1}{3-1} = \frac{1}{2} = 0.500$$

$$A4_7 = \frac{1-1}{3-1} = \frac{0}{2} = 0$$

$$A4_{17} = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_8 = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_{18} = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_9 = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_{19} = \frac{3-1}{3-1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A4_{10} = \frac{2-1}{3-1} = \frac{1}{2} = 0.500$$

$$A4_{20} = \frac{2-1}{3-1} = \frac{1}{2} = 0.500$$

Dibawah ini adalah tabel hasil dari normalisasi matriks menggunakan metode MAUT :

Tabel 7. Hasil Normalisasi Matriks

No	No Persil/ Blok	C1	C2	C3	C4
1	Blok 1	0,333	1	1	0,500
2	Blok 2	1	0,500	0,750	1
3	Blok 3	0,833	0,750	1	1
4	Blok 4	0,333	0,750	1	0
5	Blok 5	0,333	1	1	0
6	Blok 6	1	0,500	0,750	1
7	Blok 7	1	0,250	0,500	0
8	Blok 8	1	1	0,250	1
9	Blok 9	0,333	1	1	1
10	Blok 10	0,833	1	1	0,500
11	Blok 11	0,833	1	0,750	0
12	Blok 12	0,167	0,750	0,750	1
13	Blok 13	1	0,500	0,500	1
14	Blok 14	0,500	0,750	0,750	1

Tabel 7. Hasil Normalisasi Matriks (Lanjutan)

No	No Persil/ Blok	C1	C2	C3	C4
15	Blok 15	0,500	0,250	0,250	1
16	Blok 16	1	1	0,250	0,500
17	Blok 17	0,667	0,750	0,500	1
18	Blok 18	0,667	0	0	1
19	Blok 19	0	0	0	1
20	Blok 20	0	1	0	0,500
15	Blok 15	0,500	0,250	0,250	1

3. Menghitung Perkalian Hasil dengan Nilai Bobot Preferensi

$$A1 = (0,35 * 0,333) + (0,20 * 1) + (0,35 * 1) + (0,10 * 0,500) = (0,116) + (0,20) + (0,35) + (0,050) = 0,717$$

$$A2 = (0,35 * 1) + (0,20 * 0,500) + (0,35 * 0,750) + (0,10 * 1) = (0,35) + (0,100) + (0,26) + (0,10) = 0,813$$

$$A3 = (0,35 * 0,833) + (0,20 * 0,750) + (0,35 * 1) + (0,10 * 1) = (0,292) + (0,150) + (0,35) + (0,10) = 0,892$$

$$A4 = (0,35 * 0,333) + (0,20 * 0,750) + (0,35 * 1) + (0,10 * 0) = (0,117) + (0,150) + (0,35) + (0) = 0,617$$

$$A5 = (0,35 * 0,333) + (0,20 * 1) + (0,35 * 1) + (0,10 * 0) = (0,117) + (0,20) + (0,35) + (0) = 0,667$$

$$A6 = (0,35 * 1) + (0,20 * 0,50) + (0,35 * 0,75) + (0,10 * 1) = (0,35) + (0,100) + (0,262) + (0,100) = 0,812$$

$$A7 = (0,35 * 1) + (0,20 * 0,25) + (0,35 * 0,50) + (0,10 * 0) = (0,35) + (0,050) + (0,175) + (0) = 0,575$$

$$A8 = (0,35 * 1) + (0,20 * 1) + (0,35 * 0,25) + (0,10 * 1) = (0,35) + (0,20) + (0,088) + (0,10) = 0,738$$

$$A9 = (0,35 * 0,33) + (0,20 * 1) + (0,35 * 1) + (0,10 * 1) = (0,117) + (0,20) + (0,35) + (0,10) = 0,767$$

$$A10 = (0,35 * 0,83) + (0,20 * 1) + (0,35 * 1) + (0,10 * 0,500) =$$

$$(0,292)+(0,20)+(0,35)+(0,05)=0,892$$

$$A11 = (0,35 * 0,83) + (0,20 * 1) + (0,35 * 0,75) + (0,10 * 0) =$$

$$(0,292)+(0,20)+(0,263)+(0)=0,755$$

$$A12 = (0,35 * 0,17) + (0,20 * 0,75) + (0,35 * 0,75) + (0,10 * 1) =$$

$$(0,058)+(0,150)+(0,263)+(0,10)=0,571$$

$$A13 = (0,35 * 1) + (0,20 * 0,500) + (0,35 * 0,500) + (0,10 * 1) =$$

$$(0,35)+(0,100)+(0,175)+(0,10) = 0,725$$

$$A14 = (0,35 * 0,500) + (0,20 * 0,750) + (0,35 * 0,750) + (0,10 * 1) =$$

$$(0,175)+(0,150)+(0,263)+(0,10)=0,688$$

$$A15 = (0,35 * 0,500) + (0,20 * 0,250) + (0,35 * 0,250) + (0,10 * 1) =$$

$$(0,175)+(0,050)+(0,088)+(0,10)=0,413$$

$$A16 = (0,35 * 1) + (0,20 * 1) + (0,35 * 0,250) + (0,10 * 0,500) =$$

$$(0,35)+(0,20)+(0,088)+(0,050)= 0,688$$

$$A17 = (0,35 * 0,667) + (0,20 * 0,750) + (0,35 * 0,500) + (0,10 * 1) =$$

$$(0,233)+(0,150)+(0,175)+(0,10)= 0,658$$

$$A18 = (0,35 * 0,667) + (0,20 * 0) + (0,35 * 0) + (0,10 * 1) =$$

$$(0,233)+(0)+(0)+(0,100)=0,333$$

$$A19 = (0,35 * 0) + (0,20 * 0) + (0,35 * 0) + (0,10 * 1) =$$

$$(0)+(0)+(0)+(0,10)=0,100$$

$$A20 = (0,35 * 0) + (0,20 * 1) + (0,35 * 0) + (0,10 * 0,500) =$$

$$(0)+(0,20)+(0)+(0,050)=0,250$$

4. Menentukan Tingkat Kelayakan

Langkah selanjutnya yaitu menentukan tingkat kelayakan berdasarkan nilai akhir.

Tabel 8. Keputusan Kelayakan

Tingkat Kelayakan	Range Penilaian
Layak	<0,600
Tidak Layak	>=0,600

Tabel 9. Hasil Keputusan Perhitungan Menggunakan Metode MAUT

Kode Alternatif	No Persil/ Blok	Nilai Akhir	Keputusan
Alternatif 1	Blok 1	0,717	LAYAK
Alternatif 2	Blok 2	0,813	LAYAK
Alternatif 3	Blok 3	0,892	LAYAK
Alternatif 4	Blok 4	0,617	LAYAK
Alternatif 5	Blok 5	0,667	LAYAK
Alternatif 6	Blok 6	0,813	LAYAK
Alternatif 7	Blok 7	0,583	TIDAK LAYAK
Alternatif 8	Blok 8	0,738	LAYAK
Alternatif 9	Blok 9	0,767	LAYAK
Alternatif 10	Blok 10	0,892	LAYAK
Alternatif 11	Blok 11	0,775	LAYAK
Alternatif 12	Blok 12	0,571	TIDAK LAYAK
Alternatif 13	Blok 13	0,725	LAYAK

Tabel 10. Hasil Keputusan (Lanjutan)

Kode Alternatif	No Persil/ Blok	Nilai Akhir	Keputusan
Alternatif 10	Blok 10	0,892	LAYAK
Alternatif 11	Blok 11	0,775	LAYAK
Alternatif 12	Blok 12	0,571	TIDAK LAYAK
Alternatif 13	Blok 13	0,725	LAYAK
Alternatif 14	Blok 14	0,688	LAYAK
Alternatif 15	Blok 15	0,413	TIDAK LAYAK
Alternatif 16	Blok 16	0,688	LAYAK
Alternatif 17	Blok 17	0,658	LAYAK
Alternatif 18	Blok 18	0,333	TIDAK LAYAK
Alternatif 19	Blok 19	0,100	TIDAK LAYAK
Alternatif 20	Blok 20	0,250	TIDAK LAYAK

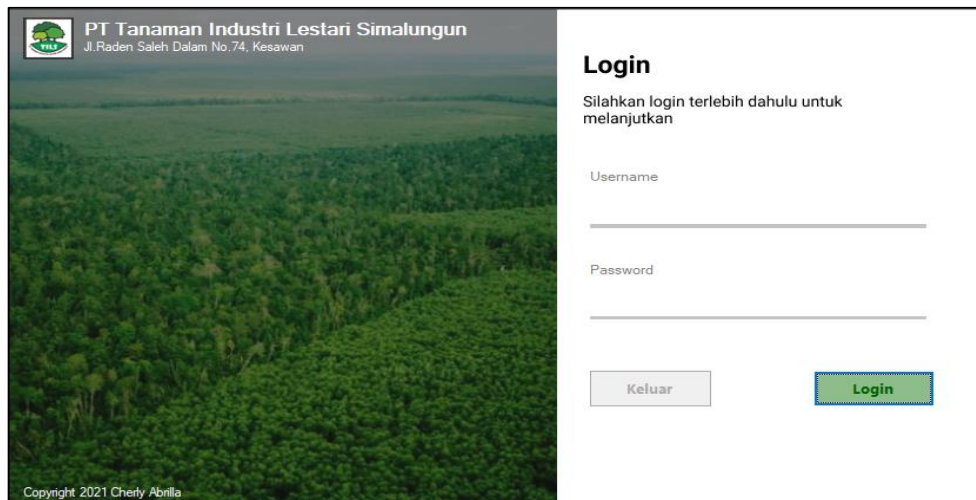
Dari hasil analisis diatas yang dinyatakan layak untuk ditanami pohon sengon dengan penilaian yaitu lebih dari 0,600 yang dinyatakan layak ada 10 alternatif yaitu A1(Blok 1), A2(Blok 2), A3(Blok 3), A4(Blok 4), A5(Blok 5), A6(Blok 6), A8(Blok 8), A9(Blok 9), A13(Blok 13), A14(Blok 14), A16(Blok 16), A17(Blok 17) dan A10(Blok 10) dengan nilai tertinggi yaitu 0,892.

3. ANALISA DAN HASIL

Sebelum sistem benar-benar bisa digunakan dengan baik, sistem harus melalui tahap pengujian analisa dan hasil terlebih dahulu untuk menjamin tidak ada kendala yang muncul pada saat sistem digunakan. Implementasi sebagai dukungan sistem analisa yaitu sebagai berikut :

3.1 Tampilan *Form Login*

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Login* yang berfungsi untuk melakukan proses validasi *Username* dan *Password* pengguna :



Gambar 1. Tampilan *Form Login*

3.2 Tampilan *Form Menu Utama*

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Menu* utama yang berfungsi sebagai halaman utama yang berisi menu navigasi untuk membuka sebuah *Form* :



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

3.3 Tampilan *Form Data Persil Tanah*

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Data Persil Tanah* yang berfungsi untuk mengelola data alternatif :

The screenshot shows a software window titled 'Pembelian'. It contains a form for entering soil plot data and a table of existing data.

Form Input:

- Input Data Persil:** ID (A21), Nama Blok (empty).
- Input Data Pembelian Persil:** Jenis Tanah (Pilih-), Ketinggian (Mdpt) (Pilih-), Kemiringan Lereng (Pilih-), Ketebalan Gambut (Pilih-).
- Nilai Kriteria:** Jenis Tanah (0.35), Ketinggian (Mdpt) (0.35), Kemiringan Lereng (0.2), Ketebalan Gambut (0.1).

Data Table:

No	ID	Nama Blok	Jenis Tanah	Nilai 1	Ketinggian	Nilai 2	Kemiringan	Nilai 3	Ketebalan Gambut	Nilai 4
1	A01	Blok1	Alluvial	3	0-200m	5	0-8°	5	Sedang	2
2	A02	Blok2	Regosol	7	501-700m	3	9-15°	4	Tipis	3
3	A03	Blok3	Padsolik	6	201-500m	4	0-8°	5	Tipis	3
4	A04	Blok4	Alluvial	3	201-500m	4	0-8°	5	Tebal	1
5	A05	Blok5	Alluvial	3	0-200m	5	0-8°	5	Tebal	1
6	A06	Blok6	Regosol	7	501-700m	3	9-15°	4	Tipis	3
7	A07	Blok7	Regosol	7	701-900m	2	16-25°	3	701-900m	1
8	A08	Blok8	Regosol	7	0-200m	5	26-45°	2	0-200m	3
9	A09	Blok9	Alluvial	3	0-200m	5	0-8°	5	0-200m	3
10	A10	Blok10	Padsolik	6	0-200m	5	0-8°	5	0-200m	2
11	A11	Blok11	Padsolik	6	0-200m	5	9-15°	4	0-200m	1
12	A12	Blok12	Hidromorf	2	201-500m	4	16-25°	3	201-500m	3
13	A13	Blok13	Regosol	7	501-700m	3	16-25°	3	501-700m	3
14	A14	Blok14	Gramusol	4	201-500m	4	9-15°	4	201-500m	3
15	A15	Blok15	Gramusol	4	701-900m	2	16-25°	3	701-900m	3
16	A16	Blok16	Regosol	7	0-200m	5	26-45°	2	0-200m	2
17	A17	Blok17	Litosol	5	201-500m	4	16-25°	3	201-500m	3

Gambar 3. Tampilan *Form Data Alternatif*

3.4 Tampilan *Form Data Kriteria*

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Data Kriteria* yang berfungsi untuk mengelola data nilai kriteria:

The screenshot shows a software window titled 'Form Data Kriteria'. It contains a form for entering criteria data and a table of existing criteria.

Form Input:

- Kode Kriteria (empty)
- Nama Kriteria (empty)
- Nilai Bobot Kriteria (empty)

Buttons: Bersih, Ubah

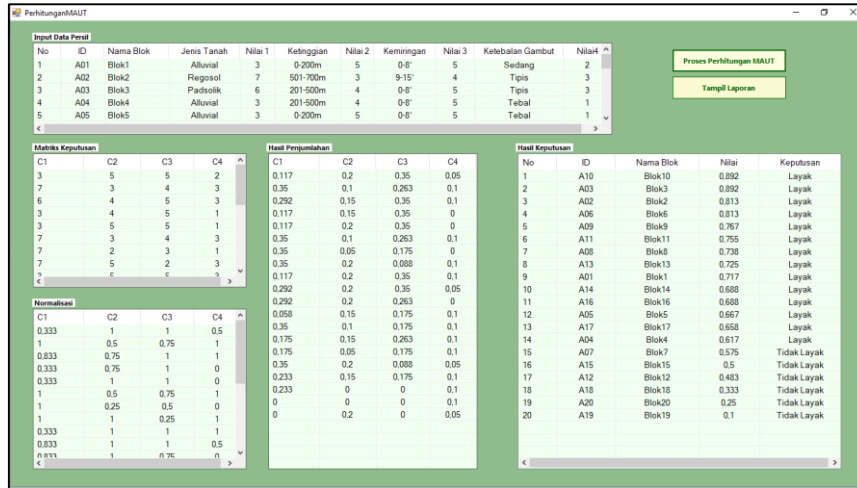
Data Table:

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Bobot Kriteria
C1	Jenis Tanah	0.35
C2	Ketinggian	0.35
C3	Kemiringan	0.2
C4	Ketebalan	0.1

Gambar 4. Tampilan *Form Data Kriteria*

3.5 Tampilan Form Data Proses Perhitungan MAUT

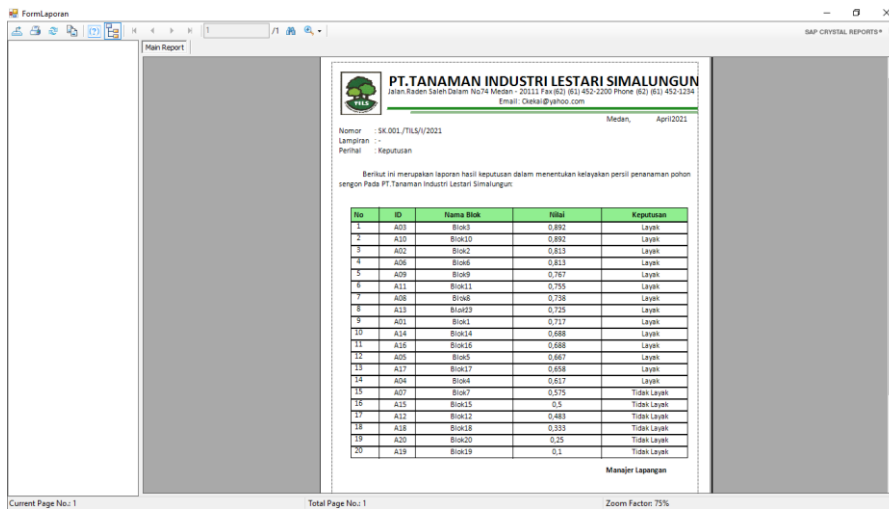
Berikut ini merupakan tampilan dari form Data Proses Perhitungan MAUT :



Gambar 5. Tampilan Form Proses Perhitungan MAUT

3.6 Tampilan Form Laporan

Berikut ini merupakan tampilan dari Form Laporan yang berfungsi untuk melihat laporan dari hasil perhitungan :



Gambar 6. Tampilan Form Laporan

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian, berdasarkan yang telah dijelaskan pada Pendahuluan maka kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa dalam menentukan kelayakan persil tanah penanaman pohon sengon dengan melibatkan beberapa kriteria kriteria yang akan dihitung dengan menggunakan algoritma metode MAUT (Multi Attribute Utility Theory) yang digunakan dalam menentukan kelayakan persil tanah penanaman pohon sengon. Sistem ini terbilang baik karena dapat memberikan keputusan dalam waktu yang cukup singkat.
2. Berdasarkan rancangan hasil penelitian perancangan diawali dengan analisis masalah kebutuhan kemudian dilakukan pemodelan berdasarkan data asli yang direpresentasikan dalam algoritma pemrograman.

3. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan memproses data sample yang diperoleh dari perusahaan untuk menghasilkan prioritas kelayakan persil tanah penanaman pohon sengon sangat baik karena sistem yang mudah dipelajari dan dipahami



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah Subhanu wa ta'ala karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, yang masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. ucapan terima kasih ditujukan kepada kedua Orang tua, atas kesabaran, ketabahan serta ketulusan hati memberikan dorongan moril maupun material serta do'a yang tiada henti-hentinya. Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

REFERENSI

- [1] S. Astana *et al.*, *Kiat Berbisnis Sengon: Tanam Sekali Untung Berkali-kali*. 2016.
- [2] H. Situmorang, B. Damanik, S. Sibagariang, I. H. G Manurung, and U. Sari Mutiara Jl Kapten Muslin No, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Analisis Kelayakan Pemberian Kredit Menggunakan Metode Topsis Pada Perusahaan Leasing Cs Finance," vol. 4, no. 2, pp. 2502–714, 2019.
- [3] D. Nofriansyah and S. Devit, *Multi Criteria Decision Making Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Cv.budi utama, 2017.
- [4] S. Djasmayena, Y. Yunus, and R. E. Putra, "Pemilihan Supplier Obat yang Tepat Menggunakan Metode Multi Atribut Utility Theory," *J. Inf. Teknol.*, vol. 1, no. 4, pp. 47–54, 2019, doi: 10.37034/jidt.v1i4.27.
- [5] Novri, "Novri Hadinata," *Implementasi Metod. Multi Atrib. Theory(MAUT) Pada Sist. Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Kredit*, vol. 07, no. September, pp. 87–92, 2018.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Cherly Abrilla Wanita kelahiran Delitua, 5 Oktober 1999 yang saat ini menempuh pendidikan Strata Satu (S-1) di STMIK Triguna Dharma Medan mengambil jurusan Program Studi Sistem Informasi dengan fokus bidang ilmu Sistem Pendukung Keputusan dan pemrograman <i>desktop</i> .</p> <p>E-Mail : cherlyabrilla8@gmail.com</p>
	<p>Ardianto Pranata, S.Kom., M.Kom Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma serta aktif sebagai dosen pengajar kemudian fokus di bidang keilmuan desain grafis dan programmable logic controller (PLC) dengan program studi Sistem Komputer.</p> <p>NIDN : 0112029101</p> <p>E-Mail : Ardianto_pranata@yahoo.com</p>



Suardi Yakub, S.E, S.Kom, M.M Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma kelahiran Pariaman 6 April 1966, serta aktif sebagai dosen pengajar pada fokus bidang ilmu Akuntansi pada program studi Sistem Informasi.

NIDN : 0106046601

E-Mail : yakubsuardi@gmail.com