

# Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Getah *Hevea Brasiliensis* (Karet) Terbaik Pada PT. Timbang Deli Medan Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP)

Yuni R.h Br Tarigan \*, Dudi Rahmadiansyah \*\*, Jufri Halim\*\*

\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

## Article Info

### Article history:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 201x

Revised Aug 20<sup>th</sup>, 201x

Accepted Aug 26<sup>th</sup>, 201x

---

### Keyword:

*Karet, Getah, Kualitas, Sistem Pendukung Keputusan, Weighted Product.*

---

## ABSTRACT

*Karet (Hevea brasiliensis) merupakan tanaman yang menghasilkan suatu komoditas yang paling banyak dikembangkan di Indonesia. Bagian yang dimanfaatkan dari pohon karet ialah getahnya yang didapat dari proses penyadapan. Kualitas adalah suatu faktor yang sangat berperan penting dalam dunia perdagangan. Getah karet berkualitas akan sangat mempengaruhi pendapatan perusahaan itu sendiri. Namun dalam menilai kualitas getah karet pada PT.Timbang Deli Medan masih menggunakan cara konvensional dalam menentukan kualitas getah karet tersebut. Oleh karena itu peneliti membuat suatu Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu PT.Timbang Deli Medan untuk menentukan kualitas getah karet terbaik. Sistem yang dirancang menggunakan metode Weighted Product (WP). Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah pada PT. Timbang Deli Medan untuk menentukan kualitas getah karet terbaik. Hasil program ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu PT. Timbang Deli Medan dalam menentukan kualitas getah karet terbaik dengan cepat dan akurat. Maka dirancang suatu aplikasi yang dimana menggunakan bantuan UML dan nantinya tercipta sebuah aplikasi berbasis desktop.*

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

**Corresponding Author:** \*Yuni R.h Br Tarigan

Nama : Yuni R.h Br Tarigan

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: yunirhtarigan@gmail.com

---

## 1. PENDAHULUAN

Karet (*Hevea brasiliensis*) merupakan tanaman yang menghasilkan suatu komoditas yang paling banyak dikembangkan di Indonesia [1]. Karet merupakan salah satu komoditas yang sangat ramai diperdagangkan karena digunakan oleh beragam industri [2]. Karet dikenal karena kualitas elastisnya, yang digunakan di banyak produk dan peralatan di seluruh dunia (mulai dari produk-produk industri sampai rumah tangga). Getah adalah bahan yang bersifat cair dan kental yang keluar dari batang, kulit, atau daun yang terluka.

Istilah yang dipakai untuk menyebut getah yang dikeluarkan oleh pohon karet adalah lateks. Kualitas getah karet merupakan suatu faktor yang sangat berperan penting dalam dunia perdagangan dimana getah karet berkualitas akan sangat mempengaruhi pendapatan perusahaan itu sendiri [4].

Masalah yang terjadi pada PT. Timbang Deli Medan ini adalah penentuan kualitas getah karet terbaik cenderung biasa yaitu menentukan kualitas getah karet terbaik hanya berfokus pada *Dry Rubber Content* (DRC) atau disebut dengan Kadar Karet Kering (KKK). Sehingga terdapat masalah ketidakakuratan dalam penentuan kualitas karet terbaik karena adanya parameter yang diabaikan, yaitu umur pohon, warna, kadar air, tingkat elastisitas karet, kontaminan/kotor [5]. Dengan metode ini, keputusan lebih cepat didapatkan karena hanya berfokus pada DRC.

Berdasarkan kondisi-kondisi dan metode-metode yang sudah disebutkan di atas, maka dalam penelitian ini akan dilakukan penerapan teknik Sistem Pendukung Keputusan pada permasalahan menentukan kualitas getah karet terbaik menggunakan metode *Weighted Product* (WP) dimana metode penyelesaian dengan cara perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan dan metode ini lebih simpel dan mudah dipahami [7].

Berdasarkan deskripsi di atas, solusi penentuan kualitas getah karet terbaik perlu diberikan agar PT. Timbang Deli Medan bisa mencapai visi misinya yaitu penghasil kualitas getah karet terbaik dan menjadi perusahaan yang terbaik di seluruh Indonesia dengan bantuan dari program yang dirancang.

Berdasarkan uraian diatas maka diangkatlah judul, “**Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Getah *Hevea Brasiliensis* (Karet) Terbaik Pada PT. Timbang Deli Medan Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP)**”.

## 2. METODE PENELITIAN

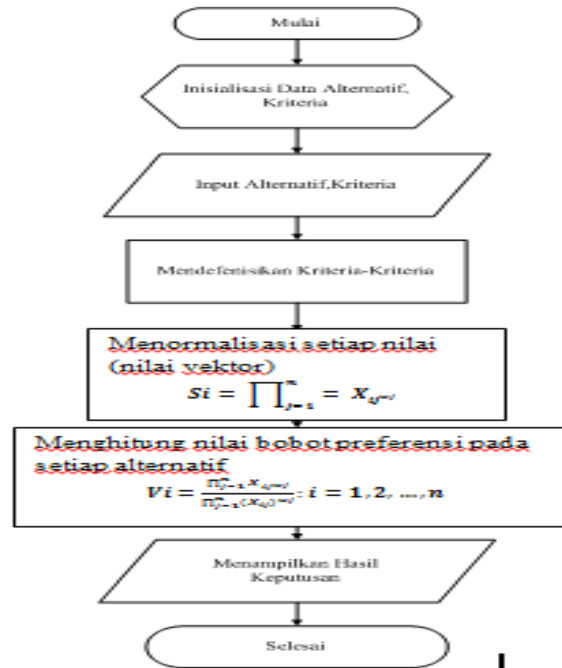
Metode Penelitian merupakan sebuah proses atau cara ilmiah dalam mendapatkan data yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan mengadakan studi langsung lapangan untuk mengumpulkan data. Kerangka kerja merupakan langkah-langkah yang dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas.

### 2.1 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan penjelasan terhadap langkah-langkah penyelesaian masalah dalam perancangan sistem pendukung keputusan dalam menentukan kualitas getah karet. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif dan efisien dalam perhitungan dan perancangan, hal tersebut dilakukan agar mengurangi tingkat kesalahan dalam menentukan kualitas getah karet terbaik nantinya dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP).

#### 2.1.1 Flowchart

Adapun alur atau flowchart dari pemecahan masalah dalam menggunakan metode Dempster Shafer adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Flowchart Metode Weighted Product (WP)

**2.1.2 Menentukan Kriteria dan Sub Kriteria**

Untuk menentukan kualitas getah karet terbaik maka dibutuhkan beberapa kriteria yang akan dijadikan sebagai bahan acuan dalam proses pengambilan keputusan.

Tabel 2.1 Kriteria dengan Nilai Bobot

No	Nama Kriteria	Bobot
1	Kadar Karet Kering (KKK)	0.25
2	Umur Pohon	0.2
3	Warna	0.25
4	Kadar Air	0.1
5	Tingkat Elastis Karet	0.1
6	Kontaminan/Kotor	0.1

(Sumber PT. Timbang Deli Medan)

Tabel 2.2 Kadar Kering Karet (KKK)

No	Kadar Kering Karet (KKK)	Nilai
1	Diatas 34%	4
2	33% - 34%	3
3	30% - 32%	2
4	Dibawah 30%	1

Tabel 2.3 Umur Pohon

No	Umur Pohon (Tahun)	Nilai
1	Dibawah 15 Tahun	1
2	15-18 Tahun	2
3	19-21 Tahun	3
4	Diatas 21 Tahun	4

Tabel 2.4 Warna Getah Karet

No	Warna	Nilai
1	Kuning	3
2	Putih	2
3	Hitam	1

Tabel 2.5 Kadar Air

No	Kadar air	Nilai
1	Rendah	3
2	Sedang	2
3	Tinggi	1

Tabel 2.6 Tingkat Elastis

No	Elastisitas	Nilai
1	Diatas $5 \times 10^6$ N/m <sup>2</sup>	3
2	$1 \times 10^6$ N/m <sup>2</sup> sampai $5 \times 10^6$ N/m <sup>2</sup>	2
3	Dibawah $1 \times 10^6$ N/m <sup>2</sup>	1

Tabel 2.7 Kontaminan

No	Kontaminan	Keterangan	Nilai
1	Dibawah 1 %	Rendah	3
2	1% - 5%	Sedang	2
3	Diatas 5%	Tinggi	1

### 2.1.3. Menormalisasi Nilai Vektor

Dalam normalisasi data dari penilaian kriteria dalam menentukan kualitas getah karet terbaik yang berbentuk nilai. Adapun inisial kriteria adalah sebagai berikut:

C1 = Kadar Kering Karet (KKK)

C2 = Umur Pohon

C3 = Warna

C4 = Kadar Air

C5 = Tingkat Elastis Karet

C6 = Kontaminan

Tabel 2.8 Penilaian Dari Setiap Alternatif Dalam Bentuk Keterangan

No	Jenis Klon	Blok	Nama Kriteria					
			C1	C2	C3	C4	C5 ( $10^6$ N/m <sup>2</sup> )	C6
1	RRIC 100	I02	30%	14 Tahun	Kuning	Rendah	5	1%
2	PB 260	A01	34%	22 Tahun	Putih	Rendah	4.3	0.20%
3	PB 260	G02	34%	22 Tahun	Kuning	Sedang	5.1	3.20%
4	PB 340	F02	36%	20 Tahun	Kuning	Rendah	2.1	0.70%
5	RRIC 100	C05	32%	12 Tahun	Kuning	Rendah	5.1	0.50%
6	RRIC 100	C01	30%	11 Tahun	Putih	Tinggi	2.2	0.20%
7	PB 340	A03	32%	20 Tahun	Putih	Sedang	5.1	0.40%
8	PB 260	F01	36%	23 Tahun	Kuning	Rendah	5.6	0.20%

Tabel 2.8 Penilaian Dari Setiap Alternatif Dalam Bentuk Keterangan (Lanjutan)

No	Jenis Klon	Blok	Nama Kriteria					
			C1	C2	C3	C4	C5 (10 <sup>6</sup> N/m <sup>2</sup> )	C6
9	PB 330	D06	34%	15 Tahun	Kuning	Rendah	5.5	3.10%
10	PB 320	E01	36%	16 Tahun	Hitam	Tinggi	0.7	5%

Berdasarkan kriteria tersebut dapat dinormalisasi adalah sebagai berikut:

Tabel 2.9 Penilaian Dari Setiap Alternatif Dalam Bentuk Nilai

No	Jenis Klon	Blok	Nama Kriteria					
			C1	C2	C3	C4	C5 (10 <sup>6</sup> N/m <sup>2</sup> )	C6
1	RRIC 100	I02	2	1	3	3	2	2
2	PB 260	A01	3	4	2	3	2	3
3	PB 260	G02	3	4	3	2	3	2
4	PB 340	F02	4	3	3	3	2	3
5	RRIC 100	C05	2	1	3	3	3	3
6	RRIC 100	C01	2	1	2	1	2	3
7	PB 340	A03	2	3	2	2	3	3
8	PB 260	F01	4	4	3	3	3	3
9	PB 330	D06	3	2	3	3	3	2
10	PB 320	E01	4	2	1	1	1	2

Melakukan normalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan matriks ternormalisasi terbobot adalah sebagai berikut:

$$s_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

Nilai Vektor untuk A1

$$S1 = (2^{0.25}) * (1^{0.2}) * (3^{0.25}) * (3^{0.1}) * (2^{0.1}) * (2^{0.1}) = 2.01$$

Nilai Vektor untuk A2

$$S2 = (3^{0.25}) * (4^{0.2}) * (2^{0.25}) * (3^{0.1}) * (2^{0.1}) * (3^{0.1}) = 2.76$$

Nilai Vektor untuk A3

$$S3 = (3^{0.25}) * (4^{0.2}) * (3^{0.25}) * (2^{0.1}) * (3^{0.1}) * (2^{0.1}) = 2.93$$

Nilai Vektor untuk A4

$$S4 = (4^{0.25}) * (3^{0.2}) * (3^{0.25}) * (3^{0.1}) * (2^{0.1}) * (3^{0.1}) = 3.10$$

Nilai Vektor untuk A5

$$S5 = (2^{0.25}) * (1^{0.2}) * (3^{0.25}) * (3^{0.1}) * (3^{0.1}) * (3^{0.1}) = 2.18$$

Nilai Vektor untuk A6

$$S6 = (2^{0.25}) * (1^{0.2}) * (2^{0.25}) * (1^{0.1}) * (2^{0.1}) * (3^{0.1}) = 1.69$$

Nilai Vektor untuk A7

$$S7 = (2^{0.25}) * (3^{0.2}) * (2^{0.25}) * (2^{0.1}) * (3^{0.1}) * (3^{0.1}) = 2.35$$

Nilai Vektor untuk A8

$$S8 = (4^{0.25}) * (4^{0.2}) * (3^{0.25}) * (3^{0.1}) * (3^{0.1}) * (3^{0.1}) = 3.41$$

Nilai Vektor untuk A9

$$S9 = (3^{0.25}) * (2^{0.2}) * (3^{0.25}) * (3^{0.1}) * (3^{0.1}) * (2^{0.1}) = 2.66$$

Nilai Vektor untuk A10

$$S10 = (4^{0.25}) * (2^{0.2}) * (1^{0.25}) * (1^{0.1}) * (1^{0.1}) * (2^{0.1}) = 1.74$$

Tabel 2.10 Normalisasi Nilai

No	Nama	Nilai Vektor
1	A1	2.01
2	A2	2.76
3	A3	2.93
4	A4	3.10
5	A5	2.18
6	A6	1.69
7	A7	2.35
8	A8	3.41
9	A9	2.66
10	A10	1.74

#### 2.1.4. Menghitung Nilai Bobot Preferensi pada Vi Alternatif

Adapun perhitungan nilai bobot preferensi pada Alternatif adalah sebagai berikut:

$$Vi = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_{ij})^{w_j}} : i = 1, 2, \dots, n$$

Nilai Vi untuk A1

$$\frac{2.01}{2.01 + 2.76 + 2.93 + 3.10 + 2.18 + 1.69 + 2.35 + 3.41 + 2.66 + 1.74} = 0.080839653$$

Nilai Vi untuk A2

$$\frac{2.76}{2.01 + 2.76 + 2.93 + 3.10 + 2.18 + 1.69 + 2.35 + 3.41 + 2.66 + 1.74} = 0.11108248$$

Nilai Vi untuk A3

$$\frac{2.93}{2.01 + 2.76 + 2.93 + 3.10 + 2.18 + 1.69 + 2.35 + 3.41 + 2.66 + 1.74} = 0.118048169$$

Nilai Vi untuk A4

$$\frac{3.10}{2.01 + 2.76 + 2.93 + 3.10 + 2.18 + 1.69 + 2.35 + 3.41 + 2.66 + 1.74} = 0.124714032$$

Nilai Vi untuk A5

$$\frac{2.18}{2.01 + 2.76 + 2.93 + 3.10 + 2.18 + 1.69 + 2.35 + 3.41 + 2.66 + 1.74} = 0.087668322$$

Nilai Vi untuk A6

$$\frac{1.69}{2.01 + 2.76 + 2.93 + 3.10 + 2.18 + 1.69 + 2.35 + 3.41 + 2.66 + 1.74} = 0.068155142$$

Nilai Vi untuk A7

$$\frac{2.35}{2.01 + 2.76 + 2.93 + 3.10 + 2.18 + 1.69 + 2.35 + 3.41 + 2.66 + 1.74} = 0.094762172$$

Nilai Vi untuk A8

$$\frac{3.41}{2.01 + 2.76 + 2.93 + 3.10 + 2.18 + 1.69 + 2.35 + 3.41 + 2.66 + 1.74} = 0.137566343$$

Nilai Vi untuk A9

$$\frac{2.66}{2.01 + 2.76 + 2.93 + 3.10 + 2.18 + 1.69 + 2.35 + 3.41 + 2.66 + 1.74}$$

$$= 0.107019368$$

Nilai Vi untuk A10

$$\frac{1.74}{2.01 + 2.76 + 2.93 + 3.10 + 2.18 + 1.69 + 2.35 + 3.41 + 2.66 + 1.74}$$

$$= 0.070144319$$

### 2.1.5. Perangkingan

Selanjutnya setelah Nilai Preferensi dihitung, maka dapat dilihat perangkingan pada tabel berikut :

Tabel 2.11 Perangkingan Metode *Weight Product* (WP)

No	Kode Alternatif	Klon	Hasil	Rangking
1	A8	PB 260	0.137566	Rangking - 1
2	A4	PB 340	0.124714	Rangking - 2
3	A3	PB 260	0.118048	Rangking - 3
4	A2	PB 260	0.111082	Rangking - 4
5	A9	PB 330	0.107019	Rangking - 5
6	A7	PB 340	0.094762	Rangking - 6
7	A5	RRIC 100	0.087668	Rangking - 7
8	A1	RRIC 100	0.08084	Rangking - 8
9	A10	PB 320	0.070144	Rangking - 9
10	A6	RRIC 100	0.068155	Rangking - 10

Dari hasil perangkingan kualitas getah karet terbaik pada PT. Timbang Deli Medan adalah pada A8 klon dengan hasil 0.137566. Yaitu dengan Kadar Kering Karet 36%, umur 23 tahun, warna kuning, Kadar air rendah dan tingkat elastisitas 5.6 dan kontaminan 0.2%. Jadi alternatif tersebut adalah rekomendasi terbaik untuk menentukan kualitas getah karet terbaik.

## 3. ANALISA DAN HASIL

Hasil Tampilan Antarmuka 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 dirancang benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang dicapai.

### 3.1 Hasil Tampilan Antar Muka

Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dilengkapi dengan tampilan yang bertujuan untuk memudahkan penggunaannya. Fungsi dari antarmuka ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi.

#### 1. Form Login

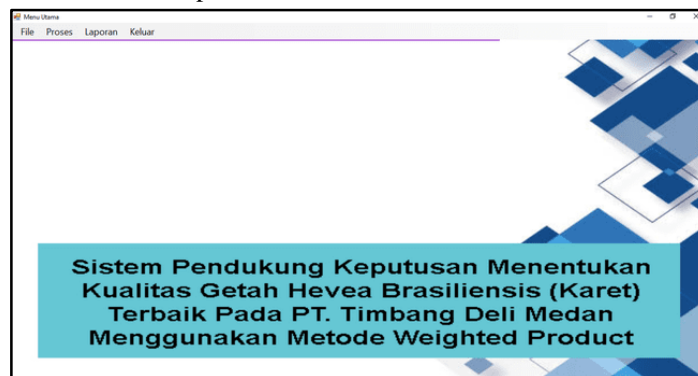
*Form Login* digunakan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke Menu Utama. Berikut adalah tampilan *Form Login* :



Gambar 3.1 Form Login

## 2. Form Menu Utama

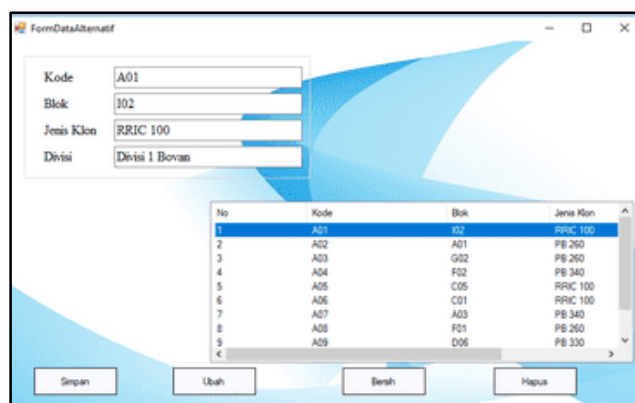
Form Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk Form Data Alternatif, Form Kriteria, Form Penilaian, Form Proses WP dan Form Laporan.



Gambar 3.2 Form Menu Utama

## 3. Form Data Alternatif

Form Data Alternatif adalah Form yang digunakan untuk mengelola Data Alternatif yang ada pada Sistem

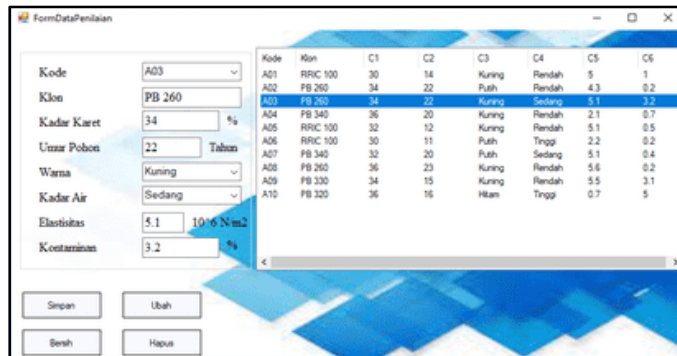


Gambar 3.3 Form Data Alternatif

## 4. Form Data Penilaian

Form Data Penilaian adalah Form yang digunakan untuk mengelola Data Penilaian yang ada pada Sistem.

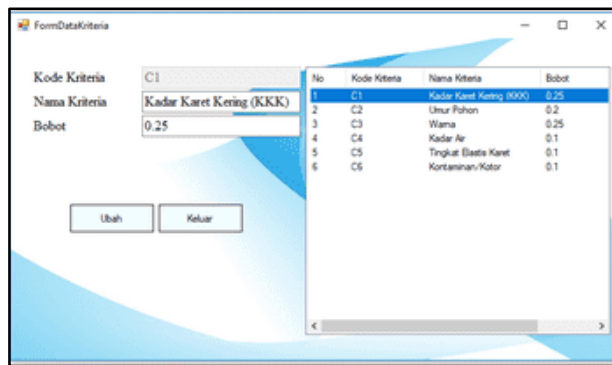




Gambar 3.4 Form Data Penilaian

5. Form Kriteria

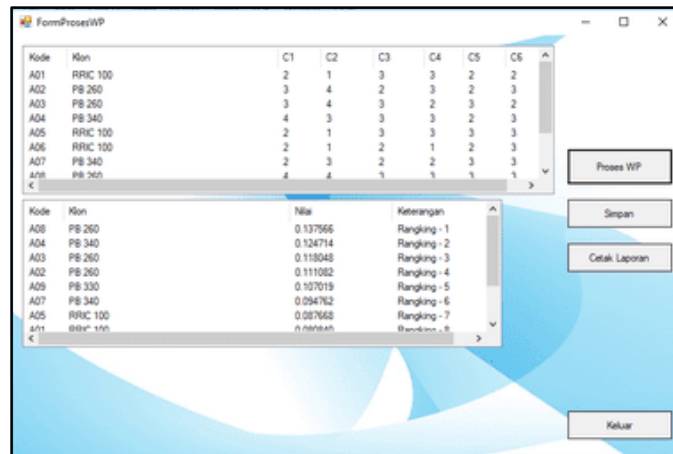
Form Kriteria adalah Form yang digunakan untuk mengelola Data Kriteria yang ada pada Sistem.



Gambar 3.5 Form Data Kriteria

6. Form Proses WP

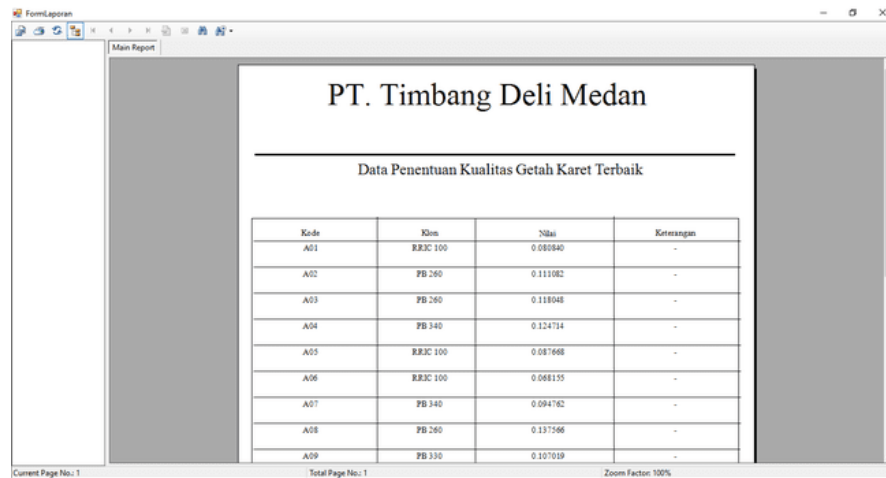
Form Proses WP adalah Form yang digunakan untuk mengolah Data Alternatif dan mencari hasil keputusan dalam menentukan getah karet terbaik.



Gambar 3.6 Form Proses WP

7. Form Laporan

Form Laporan adalah form yang digunakan untuk menampilkan hasil dari algoritma WP yang mengolah tentang Data Alternatif terbaik di PT. Timbang Deli.

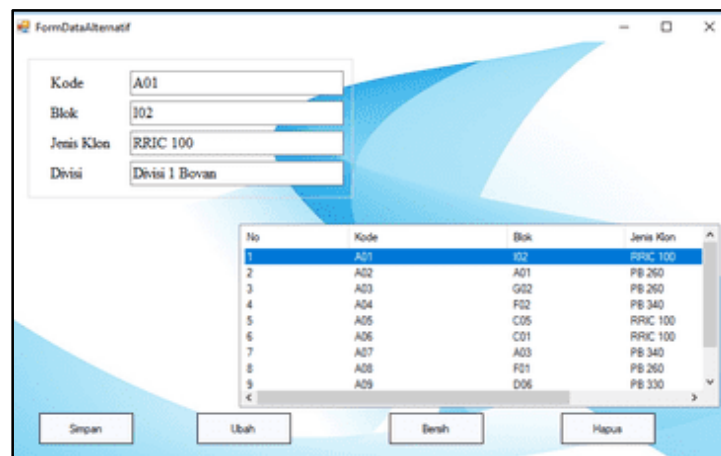


Kode	Klon	Nilai	Keterangan
A01	RRJC 100	0.080840	-
A02	PB 260	0.111082	-
A03	PB 260	0.118048	-
A04	PB 340	0.124714	-
A05	RRJC 100	0.081668	-
A06	RRJC 100	0.068155	-
A07	PB 340	0.094762	-
A08	PB 260	0.137566	-
A09	PB 330	0.107019	-

Gambar 3.7 Form Laporan

### 3.2 Pengujian Sistem

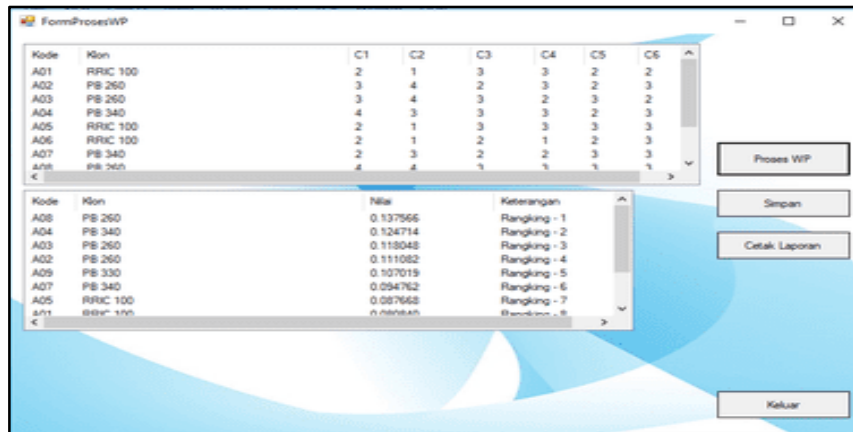
Setelah implementasi dilakukan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian sistem terhadap aplikasi yang dibangun. Pengujian sistem ini ditujukan untuk mengetahui seberapa akurat dan tepat aplikasi yang telah dirancang dan untuk mengetahui *bug- bug* yang ditemukan. Berikut ini adalah pengujian fitur-fitur yang terdapat di aplikasi yang telah dibangun, guna untuk melihat dan mencari *bug- bug* yang terjadi.



No	Kode	Blok	Jenis Klon
1	A01	102	RRJC 100
2	A02	A01	PB 260
3	A03	G02	PB 260
4	A04	F02	PB 340
5	A05	C05	RRJC 100
6	A06	C01	RRJC 100
7	A07	A03	PB 340
8	A08	F01	PB 260
9	A09	D06	PB 330

Gambar 3.8 Proses Input Data Alternatif

Kemudian dilanjutkan dengan penilaian pada *form* penilaian dan dilanjutkan dengan melakukan proses WP pada *form* proses WP.



Gambar 3.9 Proses WP

Maka diperoleh hasil proses WP yang menunjukkan peringkat dari kualitas karet di PT Timbang Deli seperti dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.1 Hasil WP

No	Kode Alternatif	Klon	Hasil	Rangking
1	A8	PB 260	0.137566	Rangking - 1
2	A4	PB 340	0.124714	Rangking - 2
3	A3	PB 260	0.118048	Rangking - 3
4	A2	PB 260	0.111082	Rangking - 4
5	A9	PB 330	0.107019	Rangking - 5
6	A7	PB 340	0.094762	Rangking - 6
7	A5	RRIC 100	0.087668	Rangking - 7
8	A1	RRIC 100	0.08084	Rangking - 8
9	A10	PB 320	0.070144	Rangking - 9
10	A6	RRIC 100	0.068155	Rangking - 10

**4. KESIMPULAN**

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang menentukan kualitas getah karet Terbaik PT. Timbang Deli, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil yang telah dilakukan dalam mengoptimalkan pengambilan keputusan untuk menentukan kualitas getah karet terbaik menggunakan sistem pendukung keputusan pada PT. Timbang Deli Medan dapat diatasi dengan menganalisa masalah yang berkaitan dengan menentukan Kualitas getah karet Terbaik PT. Timbang Deli, maka disimpulkan dalam pencarian hasil tersebut dapat diselesaikan dengan penerapan metode WP dengan syarat harus ada kriteria, penilaian dan alternatif untuk Kualitas getah karet di PT. Timbang Deli. Untuk kriteria yang digunakan dalam penilaian kualitas getah karet ada 6 jenis kriteria yaitu kadar karet kering (KKK), umur pohon, warna, kadar air, tingkat elastis karet, dan kontaminan/kotor.
2. Berdasarkan hasil penelitian, dalam menerapkan metode *Weighted Product* (WP) menggunakan Aplikasi *Desktop* dalam sistem pendukung keputusan menentukan kualitas getah karet terbaik, dimana dalam penggunaan *Desktop* dapat diketahui secara cepat hasil dari penentuan hasil kualitas getah karet dan dengan penerapan aplikasi berbasis *Desktop* tidak membutuhkan jaringan yang terkoneksi dengan internet.

**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] Z Kumalawati, Sufyan, and Arham, "Tingkat Produksi Lateks Tanaman Karet(*HaveabrasiliensisL.*) Pada Berbagai Umur Tanaman," *Agroplanta*, Vol. 8, No. 12, Maret 2019, pp. 18-26. [Online].Tersedia: jurnal.lipi.go.id/agroplanta , <http://www.agroplantaonline.com>
- [2] P Alkhairi and A.P Windarto," Penerapan K-Means Cluster Pada Daerah Potensi Pertanian Karet Produktif di Sumatera Utara," Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS), Januari 2019, pp. 762-767. [Online].Tersedia: Putrama Alkhairi, <https://seminar-id.com/semnas-sainteks2019.html>
- [3] C.I Permata, "Perbandingan Hasil Rias Karakter Luka Robek Tiga Dimensi Pada Tangan Menggunakan Kosmetik Lateks Dan Gelatin," *e- Journal* , Vol. 05, No. 01, Juli 2016, pp. 15-22.
- [4] N Yusro and Rahmiati, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Karet Berdasarkan Kualitas Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) PT. Bangkinang Pekanbaru," *Ilmiah Media Processor*, Vol. 11, No. 1, April 2016.
- [5] M Simarmata, A Saleh, and M.B Akbar, "Penerapan Metode SMARTER Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Getah Karet (Studi Kasus : PTPN III Medan) Implementation Of The SMARTER Method In Decision Supporting Systems To Determine The Rubber Quality (Case Study: PTPN III Medan)," *Masyarakat Telematika dan Informasi*, Vol. 10, No. 1, Januari – September 2019, pp. 13-25.
- [6] A.S Harahap, Tulus, and E Budhiarti, "Penerapan Metode Entropy Dan Metode Promethee Dalam Merangking Kualitas Getah Karet," *Pelita Informatika*, Vol. 6, No. 1, Juli 2017, pp. 13-18.
- [7] F Susanto, et. al, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kualitas Jambu Biji Unggulan Menggunakan Metode Weighted Product," *JTKSI*, Vol. 01 No. 03, September 2018, pp. 47-53.

**BIBLIOGRAFI PENULIS**

	<p>Nama : Yuni R.h Br Tarigan Nirm : 2017020608 Program Studi : Sistem Informasi Bidang Keilmuan : Mahasiswa stambuk 2017 pada program studi sistem informasi yang memiliki minat dan fokus dalam bidang Multimedia. Email : <a href="mailto:yunirhtarigan@gmail.com">yunirhtarigan@gmail.com</a></p>
	<p>Nama : Dudi Rahmadiansyah, S.T., M.T NIDN : 0121087803 Program Studi : Sistem Informasi Deskripsi : Dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan <i>Software Development</i>. No.Hp : 081361652006 Email : <a href="mailto:duditgd@gmail.com">duditgd@gmail.com</a></p>
	<p>Nama : Jufri Halim, SE., MM NIDN : 0111127201 Program Studi : Sistem Informasi Deskripsi : Dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Managemen.. No.Hp : 081397752595 Email : <a href="mailto:halim.jufri1972@gmail.com">halim.jufri1972@gmail.com</a></p>