

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Getah Karet Menggunakan Metode COPRAS

Novi Indria Ningrum¹, Azanuddin², Devri Suherdi³

¹ Sistem Informasi, ² Sistem Komputer, ³ Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma
Email: ¹noviindria2018@gmail.com, ²Azanuddintgd@email.com, ³devrisuherdi10@gmail.com
Email Penulis Korespondensi: noviindria2018@gmail.com

Abstrak

Provinsi Sumatera Utara merupakan penghasil getah karet yang cukup besar dan memiliki banyak perusahaan pengolahan getah karet baik milik swasta maupun badan pemerintah, untuk menjaga mutu dan kualitas yang dimiliki getah karet para perusahaan harus memperhatikan peningkatan kualitas kinerja para karyawannya agar tetap dapat menghasilkan dan mempertahankan getah karet yang berkualitas. Namun, yang terjadi saat ini justru berkurangnya kualitas getah karet dikarenakan kurangnya pemahaman tentang bagaimana merawat tanaman karet yang berpengaruh terhadap getahnya. Seperti pemupukan, teknik budidaya, terutama pemisahan jenis produksi. Para petani diperkebunan melakukan penyadapan/pengumpulan getah masih berdasarkan *feeling* (firasat) dan tidak berdasarkan kriteria sehingga dapat menimbulkan hasil yang tidak konsisten dan hasil yang kurang akurat. Maka dari itu dibangunlah sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat melakukan penilaian terkait kualitas getah karet berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Sistem ini nantinya akan dikombinasikan dengan metode *Complex Proportional Assessment* atau COPRAS sebagai metode komputasi. Metode ini memilih keputusan yang terbaik dan memiliki kemampuan untuk memperhitungkan kriteria positif (menguntungkan) dan kriteria negatif (tidak menguntungkan). Hasil yang diperoleh adalah terciptanya sebuah sistem pendukung keputusan yang akan memberikan *output* (keluaran) berupa urutan dari kualitas getah karet dari mulai nilai yang tertinggi hingga terendah dalam bentuk perbandingan.

Kata Kunci: COPRAS, Getah Karet, *Hevea Brasiliensis*, Kriteria, Sistem Pendukung Keputusan,

1. PENDAHULUAN

Tanaman karet adalah tanaman perkebunan penting penghasil getah karet (*Hevea brasiliensis*). Getah karet merupakan suatu getah yang didapat dari batang pohon karet. Getah karet merupakan salah satu komoditas unggulan di Indonesia. Biasanya kualitas getah karet ditentukan oleh kadar karet kering (KKK) yang tinggi dengan kandungan air yang rendah. Kadar karet kering juga dapat dijadikan parameter untuk menilai produktivitas pohon karet. Pohon yang baik akan menghasilkan kadar lateks yang tinggi [1]. Saat ini permintaan lateks terus meningkat, maka diperlukan usaha untuk meningkatkan produksi karet yang berkualitas dengan melakukan upaya-upaya yaitu pembersihan mangkuk menyadap, membersihkan ember penampung, menjaga getah dari kotoran seperti tatal daun dan ranting, pemisahan jenis produksi, dan menggunakan penyadap terlatih [2].

Pemilihan getah yang kualitasnya baik didapat dari jenis bibit pohon, pemupukan yang dilakukan secara rutin, musim atau kondisi alam seperti hujan yang terlalu sering membuat banjir dan membuat produksi karet berkurang. Selain kondisi alam juga harus memperhatikan suhu lingkungan, kelembapan, jenis tanah yang baik, pH tanah serta perawatan dan penanganan saat penyadapan Getah [3]. Kemudian getah yang berkualitas dapat langsung dilihat dari umur pohon, waktu saat mengumpulkan getah, kadar karet kering (KKK) dan getah yang warna getahnya kuning dan pengeluaran getah dari batang kurang cepat/lambat. Dan getah yang kualitasnya sedang adalah getah yang warna getahnya putih dan pengeluaran getah dari batang sedikit deras, tapi getah batang yang deras kebanyakan getah yang kualitasnya kurang baik dan mempunyai warna getah yang sedikit hitam [4].

Namun, masalah yang terjadi saat ini pada PT. Murida yaitu berkurangnya kualitas getah karet dikarenakan kurangnya pemahaman tentang bagaimana merawat tanaman karet yang berpengaruh terhadap getahnya. Seperti pemupukan, teknik budidaya, terutama pemisahan jenis produksi. Para petani diperkebunan PT. Murida melakukan penyadapan/pengumpulan getah masih berdasarkan *feeling* (firasat) atau tidak berdasarkan kriteria dan hasil getah yang sudah dikumpulkan dicampur menjadi satu tempat. Sehingga dapat menimbulkan hasil yang tidak konsisten dan hasil yang kurang akurat, sehingga dibutuhkan suatu sistem evaluasi (*evaluation system*) yang dapat mengatasi masalah tersebut diantaranya yaitu Sistem Pendukung Keputusan. Pada penerapannya Sistem ini menggunakan metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) dalam pengambilan keputusan pemilihan getah (*Hevea brasiliensis*) karet terbaik.

Metode COPRAS memilih keputusan yang terbaik dan memiliki kemampuan untuk memperhitungkan kriteria positif (menguntungkan) dan kriteria negatif (tidak menguntungkan) [5].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metodologi penelitian adalah suatu proses dalam memperoleh data dan pengumpulan data dari berbagai informasi, baik melalui studi literatur (penelitian kepustakaan) maupun melalui studi lapangan, serta melakukan pengolahan data

untuk menarik suatu kesimpulan dari masalah yang diteliti. Dalam metode penelitian pada Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan kualitas getah (*Hevea brasiliensis*) karet terdapat beberapa bagian penting, yaitu sebagai berikut :

- a. Teknik Pengumpulan Data (Data Collecting)
Data Collecting adalah suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mencari informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.
 1. Pengamatan Langsung (Observasi)
 2. Wawancara (Interview)
- b. Studi Kepustakaan (Study of Literature)
- c. Penerapan Metode COPRAS dalam pengolahan data menjadi sebuah keputusan

2.2 Getah Karet

Getah karet merupakan salah satu komoditas unggulan di Indonesia, oleh karena itu pengembangan kualitas karet merupakan suatu hal yang sangat penting. Karena mutu yang baik akan menghasilkan produk yang baik juga. Pohon yang baik akan menghasilkan getah karet dengan kadar lateks yang tinggi [6]. Karet juga salah satu komoditas ekspor Indonesia yang cukup penting sebagai penghasil devisa negara selain minyak dan gas. Berikut ini adalah gambar dari getah karet (*Hevea brasiliensis*) [7].

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan tidak terstruktur [8]. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif [9].

Sementara, pada penelitian lainnya menyebutkan Sistem pendukung keputusan dilakukan dengan cara pendekatan sistematis terhadap masalah yang dilakukan melalui sebuah proses mengumpulkan sebuah data menjadi sebuah informasi, disertai penambahan faktor-faktor yang sangat perlu dalam mempertimbangkan penentuan suatu keputusan [10].

2.4 Metode Complex Proportional Assessment (COPRAS)

Metode Complex Proportional Assessment (COPRAS) menggunakan peringkat bertahap dan mengevaluasi prosedur alternatif dalam hal signifikansi dan tingkat utilitas [11]. Metode COPRAS merupakan metode yang dapat digunakan untuk menghitung tingkat utilitas alternatif dan menunjukkan sejauh mana satu alternatif lebih baik atau lebih buruk dari pada alternatif lain yang diambil untuk perbandingan [12].

Berikut ini merupakan tahapan penyelesaian masalah dengan menggunakan metode COPRAS [13]:

1. Membuat tabel atau matriks dari data alternatif yang didapatkan.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

2. Lakukan normalisasi terhadap matriks yang sudah dibuat.

$$R = [r_{ij}]_{m \times n} = x_{ij} / \sum_{i=1}^m x_{ij}$$

3. Mengkalikan dengan bobot.

$$D = [y_{ij}] = r_{ij} \cdot w_j, \quad i = 1, \dots, m, \quad j = 1, \dots, n$$

4. Melakukan perhitungan kriteria yang menguntungkan dan kriteria yang merugikan.

$$S_{+i} = \sum_{j=1}^n y_{+ij}, \quad S_{-i} = \sum_{j=1}^n y_{-ij}$$

5. Menghitung rasio relatif antar kriteria yang menguntungkan dan kriteria yang merugikan.

$$Q_i = S_{+i} + \frac{1 \cdot \sum_{i=1}^m S_{-i}}{S_{-i} \cdot \sum_{i=1}^m (1 / S_{-i})}, i = 1, \dots, m$$

6. Menghitung tingkatan utilitas pada setiap alternatif.

$$U_i = \frac{Q_i}{Q_{max}} \cdot 100\%$$

i merupakan alternatif ke-i, Q merupakan nilai rasio relatif pada tahap kelima. Q_{max} merupakan nilai maksimal dari seluruh Q dari seluruh alternatif. Hasil tahap keenam ini akan menghasilkan persentase untuk setiap alternatif. Nilai Q_{max} akan sama dengan nilai Q pada suatu alternatif maka nilai persentase alternatif tersebut pasti 100%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode COPRAS

Penerapan Metode COPRAS merupakan langkah penyelesaian terkait menentukan kualitas getah (*Hevea brasiliensis*) dengan menggunakan metode COPRAS. Berikut ini merupakan data kriteria penilaian dari Sistem Pendukung Keputusan menentukan kualitas getah (*Hevea brasiliensis*) karet menggunakan Metode COPRAS:

Tabel 1. Data Kriteria Penilaian

No.	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Jenis
1	C1	Umur Pohon	<i>Benefit</i>	0,10
2	C2	Waktu Penyadapan	<i>Cost</i>	0,20
3	C3	kadar karet kering (KKK)	<i>Benefit</i>	0,25
4	C4	Warna	<i>Benefit</i>	0,23
5	C5	Tekstur	<i>Benefit</i>	0,22

Berikut ini merupakan data alternatif penilaian dari Sistem Pendukung Keputusan menentukan kualitas getah (*Hevea brasiliensis*) karet menggunakan metode COPRAS:

Tabel 2. Data Alternatif Penilaian

No	Nama Getah Karet	Umur Pohon	Waktu Penyadapan	KKK	Warna	Tekstur
1	Getah Karet PBM	Kurang Baik	06.20	Baik	Putih	Kental
2	Getah Karet IRR	Baik	06.00	Baik	Kuning	Kental
3	Getah Karet IRC	Prioritas	05.45	Buruk	Kuning	Kental
4	Getah Karet Kusen	Baik	07.10	Buruk	Kuning	Kental
5	Getah Karet GT	Buruk	06.15	Buruk	Hitam atau pekat	Kental
6	Getah Karet PB	Kurang Baik	06.00	Buruk	Putih	Cair
7	Getah PB 260	Prioritas	08.25	Baik	Kuning	Kental
8	Getah PB 330	Baik	06.15	Kurang Baik	Hitam atau pekat	Cair
9	Getah PB 340	Prioritas	07.15	Baik	Kuning	Cair
10	Getah PB 217	Baik	07.30	Buruk	Hitam atau pekat	Kental

1. Menentukan Data Alternatif, Kriteria Dan Penilaian

Berikut ini merupakan data bobot penilaian setiap kriteria dari Sistem Pendukung Keputusan menentukan kualitas getah (*Hevea brasiliensis*) karet menggunakan metode COPRAS:

b. Kedisiplinan

Berikut ini merupakan bobot penilaian dari kriteria Umur Pohon:

Tabel 3. Bobot Kriteria Umur Pohon

No	Umur Pohon	Keterangan	Bobot Penilaian
1	10 – 14 Tahun	Prioritas	4
2	6 – 10 Tahun	Baik	3
3	< 5 Tahun	Kurang Baik	2
4	>20 Tahun	Buruk	1

c. Waktu Penyiapan

Berikut ini merupakan bobot penilaian dari kriteria waktu penyiapan:

Tabel 4. Bobot Kriteria waktu penyiapan

No	Waktu Penyiapan	Bobot Penilaian
1	Jam 5 – 6 pagi	2
2	Diatas jam 6 pagi	1

d. Kadar Karet Kering (KKK)

Berikut ini merupakan bobot penilaian dari kriteria KKK:

Tabel 5. Bobot Kriteria KKK

No	KKK	Keterangan	Bobot Penilaian
1	55 - 65%	Baik	3
2	<55%	Kurang Baik	2
3	>65%	Buruk	1

e. Warna

Berikut ini merupakan bobot penilaian dari kriteria Warna:

Tabel 6. Bobot Kriteria warna

No	Warna	Bobot Penilaian
1	Kuning	3
2	Putih	2
3	Hitam atau pekat	1

f. Tekstur

Berikut ini merupakan bobot penilaian dari kriteria Tekstur:

Tabel 7. Bobot Kriteria Tekstur

No	Tekstur	Keterangan	Bobot Penilaian
1	Kental	Baik	2
2	Cair	Kurang Baik	1

2. Membentuk Matriks Keputusan Berdasarkan Kriteria.

Dari konversi alternatif yang telah dilakukan, langkah selanjutnya adalah dengan membentuk matriks keputusan berdasarkan masing-masing kriteria. Maka di dapatkan matriks keputusan sebagai berikut :

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

29 13 19 22 17

3. Melakukan Normalisasi Matriks Keputusan

Berikut ini adalah normalisasi matriks keputusan dari alternatif sesuai dengan jenis kriterianya menggunakan rumus

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}$$

Berikut ini merupakan hasil dari normalisasi matriks keputusan:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,0690 & 0,0769 & 0,1579 & 0,0909 & 0,1176 \\ 0,1034 & 0,1538 & 0,1579 & 0,1364 & 0,1176 \\ 0,1379 & 0,1538 & 0,0526 & 0,1364 & 0,1176 \\ 0,1034 & 0,0769 & 0,0526 & 0,1364 & 0,1176 \\ 0,0345 & 0,0769 & 0,0526 & 0,0455 & 0,1176 \\ 0,0690 & 0,1538 & 0,0526 & 0,0909 & 0,0588 \\ 0,1379 & 0,0769 & 0,1579 & 0,1364 & 0,1176 \\ 0,1034 & 0,0769 & 0,1053 & 0,0455 & 0,0588 \\ 0,1379 & 0,0769 & 0,1579 & 0,1364 & 0,0588 \\ 0,1034 & 0,0769 & 0,0526 & 0,0455 & 0,1176 \end{bmatrix}$$

4. Menghitung Nilai Matriks Normalisasi Terbobot.

Menentukan matriks keputusan matriks keputusan berbobot yang ternormalisasi, dengan menggunakan persamaan

$$X_{ij} * W_j :$$

Dari perhitungan diatas maka diperoleh matriks D_{ij} :

$$D_{ij} = \begin{bmatrix} 0,0069 & 0,0154 & 0,0395 & 0,0209 & 0,0259 \\ 0,0103 & 0,0308 & 0,0395 & 0,0314 & 0,0259 \\ 0,0138 & 0,0308 & 0,0132 & 0,0314 & 0,0259 \\ 0,0103 & 0,0154 & 0,0132 & 0,0314 & 0,0259 \\ 0,0034 & 0,0154 & 0,0132 & 0,0105 & 0,0259 \\ 0,0069 & 0,0308 & 0,0132 & 0,0209 & 0,0129 \\ 0,0138 & 0,0154 & 0,0395 & 0,0314 & 0,0259 \\ 0,0103 & 0,0154 & 0,0263 & 0,0105 & 0,0129 \\ 0,0138 & 0,0154 & 0,0395 & 0,0314 & 0,0129 \\ 0,0103 & 0,0154 & 0,0132 & 0,0105 & 0,0259 \\ Max & Min & Max & Max & Max \end{bmatrix}$$

5. Melakukan perhitungan pada kriteria menguntungkan (*Benefit*) dan merugikan (*Cost*).

Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan pada kriteria *Benefit* dan *Cost* untuk masing-masing alternatif

dengan menggunakan persamaan $S_{+i} = \sum_j^n y +_{ij}$ untuk kriteria *Benefit* dan $S_{-i} = \sum_j^n y -_{ij}$ untuk kriteria yang *Cost*.

$$S_{+i} = (C_1 + C_3 + C_4 + C_5)$$

$$A_1 = 0,0069 + 0,0395 + 0,0209 + 0,0259 = 0,0932$$

$$A_2 = 0,0103 + 0,0395 + 0,0314 + 0,0259 = 0,1071$$

$$A_3 = 0,0138 + 0,0132 + 0,0314 + 0,0259 = 0,0843$$

$$A_4 = 0,0103 + 0,0132 + 0,0314 + 0,0259 = 0,0808$$

$$A_5 = 0,0034 + 0,0132 + 0,0105 + 0,0259 = 0,0531$$

$$A_6 = 0,0069 + 0,0132 + 0,0209 + 0,0129 = 0,0539$$

$$A_7 = 0,0138 + 0,0395 + 0,0314 + 0,0259 = 0,1106$$

$$A_8 = 0,0103 + 0,0263 + 0,0105 + 0,0129 = 0,0600$$

$$A_9 = 0,0138 + 0,0395 + 0,0314 + 0,0129 = 0,0976$$

$$A_{10} = 0,0103 + 0,0132 + 0,0105 + 0,0259 = 0,059$$

$$S_{-i} = C2$$

$$A_1 = 0,0154 \quad A_6 = 0,0308$$

$$A_2 = 0,0308 \quad A_7 = 0,0154$$

$$A_3 = 0,0308 \quad A_8 = 0,0154$$

$$A_4 = 0,0154 \quad A_9 = 0,0154$$

$$A_5 = 0,0154 \quad A_{10} = 0,0154$$

6. Perhitungan Bobot Relatif Pada setiap alternatif

Kemudian melakukan perhitungan bobot relatif pada setiap alternatif dengan menggunakan persamaan $\frac{1}{S_{-1}}$ dan S_{-1}^*

Total $\frac{1}{S_{-1}}$ seperti dibawah ini :

Tabel 8. Perhitungan Bobot Relatif Tiap Alternatif

Alternatif	$1 / S_{-i}$	$S_{-i}^* \text{ total dari } 1 / S_{-i}$
A ₁	$1 / 0,0154 =$	$0,0154 * 551,9842 = 8,5000$
A ₂	$1 / 0,0308 = 32,4675$	$0,0308 * 551,9842 = 17,0000$
A ₃	$1 / 0,0308 = 32,4675$	$0,0308 * 551,9842 = 17,0000$
A ₄	$1 / 0,0154 = 64,9351$	$0,0154 * 551,9842 = 8,5000$
A ₅	$1 / 0,0154 = 64,9351$	$0,0154 * 551,9842 = 8,5000$
A ₆	$1 / 0,0308 = 32,4675$	$0,0308 * 551,9842 = 17,0000$
A ₇	$1 / 0,0154 = 64,9351$	$0,0154 * 551,9842 = 8,5000$
A ₈	$1 / 0,0154 = 64,9351$	$0,0154 * 551,9842 = 8,5000$
A ₉	$1 / 0,0154 = 64,9351$	$0,0154 * 551,9842 = 8,5000$
A ₁₀	$1 / 0,0154 = 64,9351$	$0,0154 * 551,9842 = 8,5000$
Total	551,9842	

7. Menentukan prioritas alternatif (Q_i) dari setiap alternatif dengan persamaan $S_{+i} + \frac{\sum_{i=1}^m S_{-i}}{S_{-i} \sum_{i=1}^m (1/S_{-i})}$ hasilnya yaitu

sebagai berikut :

$$Q_1 = 0,0932 + \frac{0,20}{8,5000} = 0,0932 + 0,0236 = 0,1168 \quad Q_7 = 0,1106 + \frac{0,20}{8,5000} = 0,1106 + 0,0236 = 0,1342$$

$$Q_2 = 0,1071 + \frac{0,20}{17,0000} = 0,1071 + 0,0118 = 0,1189 \quad Q_8 = 0,0600 + \frac{0,20}{8,5000} = 0,0600 + 0,0236 = 0,0836$$

$$Q_3 = 0,0843 + \frac{0,20}{17,0000} = 0,0843 + 0,0118 = 0,0961 \quad Q_9 = 0,0976 + \frac{0,20}{8,5000} = 0,0976 + 0,0236 = 0,1212$$

$$Q_4 = 0,0808 + \frac{0,20}{8,5000} = 0,0808 + 0,0236 = 0,1044 \quad Q_{10} = 0,0599 + \frac{0,20}{8,5000} = 0,0599 + 0,0236 = 0,0835$$

$$Q_5 = 0,0531 + \frac{0,20}{8,5000} = 0,0531 + 0,0236 = 0,0767$$

$$Q_6 = 0,0539 + \frac{0,20}{17,0000} = 0,0539 + 0,0118 = 0,0657$$

Nilai Max $Q_i = 0,1342$

8. Perhitungan utilitas kuantitatif (U_i) untuk setiap alternatif dengan menggunakan persamaan $\left[\frac{Q_i}{Q_{max}} \right] \times 100\%$ dengan

hasil sebagai berikut:

$$U_1 = \frac{0,1168}{0,1342} * 100 \% = 0,8703 * 100 \% = 87,03 \% \quad U_6 = \frac{0,0657}{0,1342} * 100 \% = 0,4896 * 100 \% = 48,96 \%$$

$$U_2 = \frac{0,1189}{0,1342} * 100 \% = 0,8860 * 100 \% = 88,60 \% \quad U_7 = \frac{0,1342}{0,1342} * 100 \% = 1,0000 * 100 \% = 100\%$$

$$U_3 = \frac{0,0961}{0,1342} * 100 \% = 0,7161 * 100 \% = 71,61 \% \quad U_8 = \frac{0,0836}{0,1342} * 100 \% = 0,6230 * 100 \% = 62,30 \%$$

$$U_4 = \frac{0,1044}{0,1342} * 100 \% = 0,7779 * 100 \% = 77,79 \% \quad U_9 = \frac{0,1212}{0,1342} * 100 \% = 0,9031 * 100 \% = 90,31 \%$$

$$U_5 = \frac{0,0767}{0,1342} * 100 \% = 0,5715 * 100 \% = 57,15 \% \quad U_{10} = \frac{0,0835}{0,1342} * 100 \% = 0,6222 * 100 \% = 62,22 \%$$

9. Melakukan Perangkingan Hasil Perhitungan Metode COPRAS.

Setelah proses perhitungan nilai akhir selesai maka hasil yang didapat dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Perangkingan Alternatif

No	Kode	Nama Getah Karet	Nilai Akhir	Peringkat
1	A07	Getah PB 260	100%	Peringkat 1
2	A09	Getah PB 340	90,31%	Peringkat 2
3	A02	Getah Karet IRR	88,66%	Peringkat 3
4	A01	Getah Karet PBM	87,03%	Peringkat 4
5	A04	Getah Karet Kusen	77,79%	Peringkat 5
6	A03	Getah Karet IRC	71,61%	Peringkat 6
7	A08	Getah PB 330	62,30%	Peringkat 7
8	A10	Getah PB 217	62,22%	Peringkat 8
9	A05	Getah Karet GT	57,15%	Peringkat 9
10	A06	Getah Karet PB	48,96%	Peringkat 10

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka kualitas getah karet terbaik adalah dengan jenis getah karet Getah PB 260 dengan kode alternatif A07.

3.2 Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan hasil implementasi sistem yang telah dibangun dengan berbasis *Desktop* menggunakan *Microsoft Visual Studio 2008* dan *database Microsoft Access 2010*.

a. *Form Login*

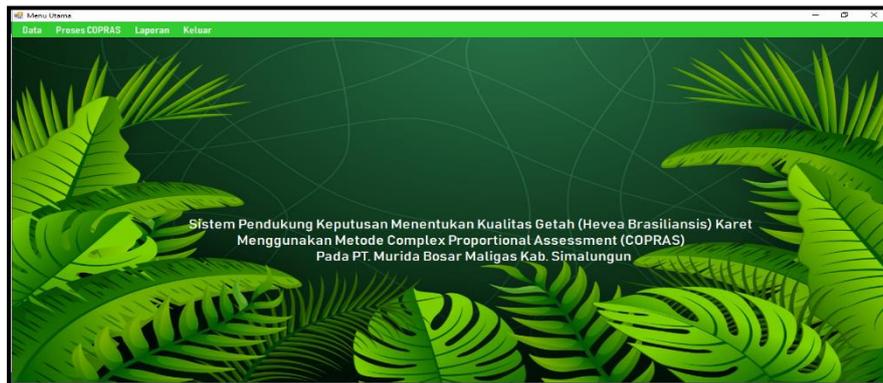
Form login berfungsi sebagai validasi akses dari admin untuk masuk kedalam sistem, pada *form login* terdapat *username* dan *password* yang dapat di *input* sebagai data validasi.



Gambar 1. Tampilan *Form Login*

b. *Form Menu Utama*

Form Menu Utama berfungsi sebagai halaman navigasi untuk membuka menu-menu yang lainnya..



Gambar 2. Tampilan *Form Menu Utama*

c. *Form Data Alternatif*

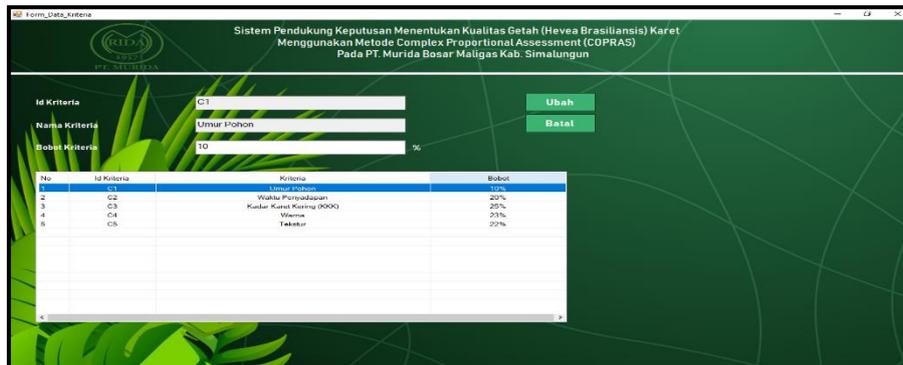
Form Data Alternatif berfungsi untuk mengelola data alternatif seperti menampilkan, menyimpan, menghapus dan mengubah data alternatif pada sistem.



Gambar 3. Tampilan *Form Data Alternatif*

d. *Form Data Kriteria*

Form Data Kriteria berfungsi untuk mengelola data kriteria seperti menampilkan dan mengubah data kriteria pada sistem.



Gambar 4. Tampilan Form Data Kriteria

e. Form Proses COPRAS

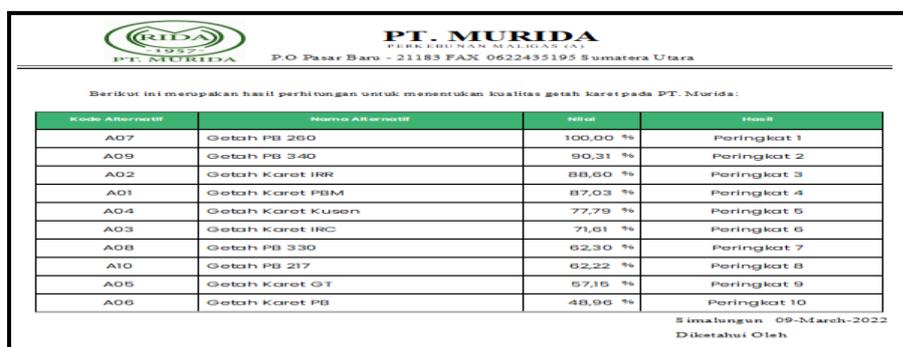
Form Proses COPRAS berfungsi untuk melakukan proses perhitungan menentukan kualitas getah (*Hevea brasiliensis*) karet menggunakan metode COPRAS.



Gambar 5. Tampilan Form Proses COPRAS

f. Form Laporan

Form Laporan berfungsi untuk menampilkan laporan keputusan dengan menggunakan metode COPRAS terkait menentukan kualitas getah (*Hevea brasiliensis*) karet.



Gambar 6. Tampilan Form Laporan

4. KESIMPULAN

Dalam proses menentukan kualitas getah (*Hevea brasiliensis*) karet dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya yang terdiri dari waktu penyadapan, kadar karet kering (KKK), umur pohon, tekstur dan warna. Untuk merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan kualitas getah (*Hevea brasiliensis*) karet menggunakan metode COPRAS diawali dengan pengumpulan data alternatif yang kemudian dikonversi sesuai dengan masing-masing bobot kriteria yang telah ditetapkan dan kemudian dihitung dengan menggunakan metode ARAS. Dari hasil perhitungan

menggunakan metode ARAS hasil pada sistem sama dengan hasil manual dengan menggunakan metode ARAS yaitu alternatif dengan jenis getah karet Getah PB 260 dengan nilai 100%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih diucapkan kepada kepada Azanuddin dan Bapak Devri Suherdi atas segala waktu dan ilmunya yang telah memberikan bimbingan selama masa pengerjaan hingga menyelesaikan penelitian ini yang telah banyak membantu baik dari segi informasi ataupun dukungan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Simarmata, "Penerapan Metode Smarter Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Getah Karet (Studi Kasus : Ptpn Iii Medan)," *Masy. Telemat. Dan Inf. J. Penelit. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 10, no. 1, p. 13, 2019, doi: 10.17933/mti.v10i1.146.
- [2] W. Wiyanto and N. Kusnadi, "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS KARET PERKEBUNAN RAKYAT (Kasus Perkebunan Rakyat di Kecamatan Tulang Bawang Tengah Kabupaten Tulang Bawang, Lampung)," *J. Agribisnis Indones.*, vol. 1, no. 1, p. 39, 2013, doi: 10.29244/jai.2013.1.1.39-58.
- [3] P. Dewi and H. Sri, "Pemanenan Getah Karet (Hevea brasiliensis Muell. Arg) dan Penentuan Kadar Karet Kering (KKK) dengan Variasi Temperatur Pengovenan di PT. Djambi Waras Jujuhan Kabupaten Bungo, Jambi," *Bul. Anat. dan Fisiol.*, vol. 22, no. 2, pp. 64–74, 2018, doi: 10.14710/baf.v22i2.7819.
- [4] D. Purwoto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN GETAH KARET BERKUALITAS BAIK Dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : Di Wilayah Lampung Tengah)," *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, pp. 12–26, 2020.
- [5] A. Daini Udda Siregar and N. Astuti Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Marketing Terbaik di PT. Alfa Scorph Menggunakan Metode COPRAS," *J. Sist. Komput. dan Inform. Hal*, vol. 2, no. 1, pp. 62–68, 2020, doi: 10.30865/json.v2i1.2455.
- [6] A. S. Harahap, Tulus, and E. Budhiarti, "Penerapan Metode Entropy dan Metode Promethee dalam Merangking Kualitas Getah Karet," *Pelita Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 208–213, 2017.
- [7] Redaksi, "Satpam Ringkus Pencuri Getah Karet di PTPN III Serdang Bedagai," *Jurnal Redalsi.Com*, 2019. Satpam Ringkus Pencuri Getah Karet di PTPN III Serdang Bedagai (accessed Oct. 12, 2021).
- [8] J. Hutagalung, D. Nofriansyah, and M. A. Syahdian, "Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode ARAS," *J. Media Inform. Budidarmadidarma*, vol. 6, no. 1, pp. 198–207, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3478.
- [9] R. Y. Lubis and M. Syahril, "Pemilihan Editor Berita Terbaik Menggunakan Metode Complex Proportional Assessment (COPRAS)," *J. CyberTech*, vol. 3, no. 4, pp. 738–747, 2020.
- [10] G. Ginting, S. Alvita, Mesran, A. Karim, M. Syahrizal, and N. K. Daulay, "Penerapan Complex Proportional Assessment (COPRAS) Dalam Penentuan Kepolisian Sektor Terbaik," *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 616–631, 2020, [Online]. Available: <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti/article/view/254/236>.
- [11] A. Hia, M. Marsono, and T. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Performance Cleaning Service Menggunakan Metode COPRAS," *J. Sist. Inf. TGD*, vol. 1, no. 3, pp. 157–171, 2022.
- [12] N. Ernita Rumahorbo, K. Erwansyah, and Z. Lubis, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Penerima Pinjaman Pada Kelompok Tani Menggunakan Metode Complex Proportional Assessment (Copras)," *J. CyberTech*, vol. 1, no. 1, pp. 81–94, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharna.ac.id/index.php/jct/index>
- [13] J. Hutagalung and M.T. Indah R, "Pemilihan Dosen Penguji Skripsi Menggunakan Metode ARAS, COPRAS dan WASPAS," *J. SISFOKOM (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 354–367, 2021, doi: DOI : 10.32736/sisfokom.v10i3.1240.