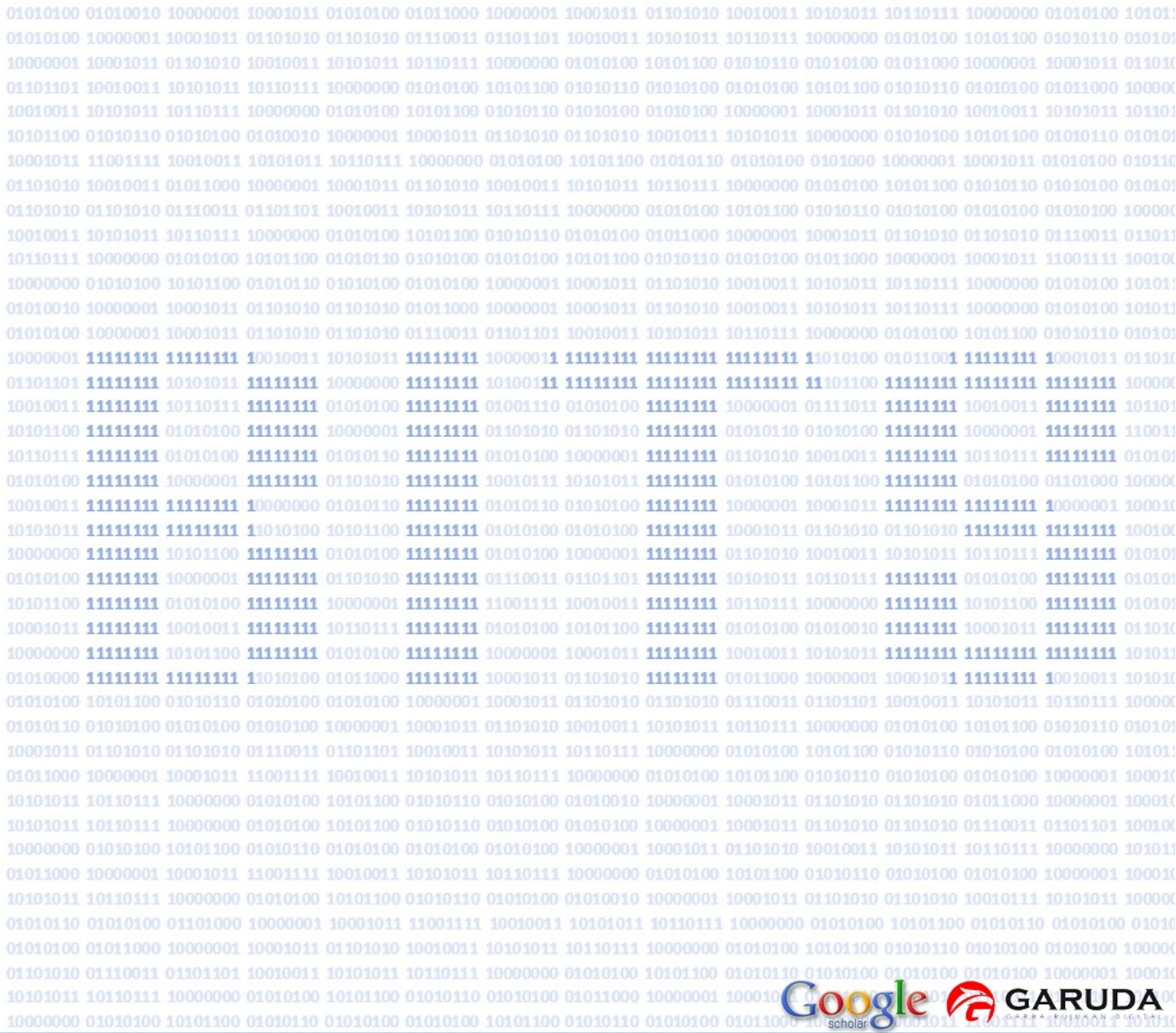




BITS

Building of Informatics, Technology and Science

Volume 2, Nomor 1, Juni 2020



Dipublikasikan Oleh:



FKPT (Forum Kerjasama Pendidikan Tinggi)

Jalan Sisingamangaraja No. 338
Simpang Limun Medan
Sumatera Utara

BUILDING OF INFORMATICS, TECHNOLOGY AND SCIENCE (BITS)

[HOME E-JOURNAL](#)[CURRENT](#)[ARCHIVES](#)[ANNOUNCEMENTS](#)[ABOUT ▾](#)[JOIN AS REVIEWER \(VOLUNTER\)](#)[HOME](#) / [Editorial Team](#)

EDITOR in CHIEF



Mesran, M.Kom, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

EDITORIAL BOARD

1.



Dr. Hetty Rohayani

Universitas Muhammadiyah Jambi, Jambi, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

2.



Oris Krianto Sulaiman, M.Kom

Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

3.



Dr. Evi Maria

Universitas Kristen Satya Wacana, Jawa Tengah, Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

4.



Khasanah, M.Kom

Universitas Siber Asia, Jakarta Selatan ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

5.



Mutiana Pratiwi, M.Kom

6.



Erlin Windia Ambarsari, S.T., M.Kom

Universitas Putra Indonesia YPTK Padang,
Sumatera Barat, Indonesia
([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta,
Indonesia ([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

SECTION EDITOR

1.



Sarwandi, M.Pd.T
Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
([SCOPUS](#), [SINTA](#), [GS](#))

2.



Soeb Aripin, M.Kom
Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
([SINTA](#), [GS](#))



Building of Informatics, Technology and Science (BITS)

S3

Google Scholar
390 Citations



Powered by Author ID

BUILDING OF INFORMATICS, TECHNOLOGY AND SCIENCE (BITS)

HOME E-JOURNAL CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS ABOUT ▾

JOIN AS REVIEWER (VOLUNTER)

HOME / ARCHIVES / Vol 4 No 3 (2022): Desember 2022

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3>

PUBLISHED: 2022-12-30

ARTICLES

Hotel Selection Decision Support System with the Simple Additive Weighting (SAW) Method

- **Annisaa Utami** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
- **Muhammad Lulu Latif Usman** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
- **Ike Fitria Ramadhani** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
- **Siti Nur Fadilah Syam** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
- **Fikrian Akmal Fauzan** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)

 Citations DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2262>, Abstract View: 55 times, PDF Download: 84 times
1181-1187 PDF

Penerapan Neural Network dengan Menggunakan Algoritma Backpropagation pada Prediksi Putusan Perceraian

- **Zulastri Zulastri** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- **Iis Afrianty** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- **Elvia Budianita** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)
- **Fadhilah Syafria** (Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia)

 Citations DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2437>, Abstract View: 103 times, PDF Download: 84 times

DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2579>, Abstract View: 42 times, PDF Download: 24 times
1576-1581



Analisis Jaringan VANET Antar Kendaraan Pada Kondisi LOS dan NLOS Menggunakan Metode Single Relay

- o **Munandar Munandar** (STMIK Indonesia Banda Aceh, Banda Aceh, Indonesia)
- o **Alfina Alfina** (STMIK Indonesia Banda Aceh, Banda Aceh, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2538>, Abstract View: 32 times, PDF Download: 24 times
1582-1591



Rekomendasi Kualitas Getah Karet Terbaik Berbasis Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode MAUT

- o **Dasril Aldo** (Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Banyumas, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2631>, Abstract View: 31 times, PDF Download: 29 times
1592-1602



Sistem Penentuan Lokasi Menara Base Transceiver Station dengan Algoritma AHP-TOPSIS

- o **Muh. Ikhsan Amar** (Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia)
- o **Ramdana Ramdana** (Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia)
- o **Alvian Tri Putra DA** (Institut Teknologi Habibi, Pare-Pare, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2466>, Abstract View: 42 times, PDF Download: 15 times
1603-1615



Sistem Deteksi Kecanduan Pornografi Berbasis Chatbot Menggunakan Pornography Addiction Screening Tool (PAST)

- o **Raditya Muhammad** (Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia)
- o **Mochamad Iqbal Ardimansyah** (Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia)



DOI: <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2660>, Abstract View: 58 times, PDF Download: 47 times
1616-1624



Rekomendasi Kualitas Getah Karet Terbaik Berbasis Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode MAUT

Dasril Aldo*

Fakultas Informatika, Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Banyumas, Indonesia

Email: dasril@ittelkom-pwt.ac.id

Email Penulis Korespondensi: dasril@ittelkom-pwt.ac.id

Submitted: 05/12/2022; Accepted: 27/12/2022; Published: 30/12/2022

Abstrak—Getah karet merupakan bahan baku yang banyak digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan berbagai macam alat, sehingga harus diperhatikan dengan baik kualitas dari getah karet tersebut. Berkaitan dengan kualitas tersebut, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya umur pohon, waktu penyadapan, kadar karet kering, warna dan tekstur. Permasalahan dalam penentuan kualitas getah karet terbaik adalah hal tersebut kurang diperhatikan oleh petani dan kebanyakan petani melakukan penyadapan getah pohon karet hanya berdasarkan feeling atau firasat. Jika hal tersebut terus terjadi, akan menyebabkan hasil produksi alat yang menggunakan bahan baku getah karet menjadi kurang berkualitas. Selain itu, bagian produksi juga akan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam melakukan seleksi terhadap bahan baku yang benar-benar berkualitas. Sistem pendukung keputusan dapat dijadikan salah satu alternatif dalam bantu permasalahan tersebut. Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) digunakan sebagai metode untuk menganalisa data sampel dari getah karet berdasarkan nilai dari setiap kriteria yang ada. Tahapan metode MAUT memiliki tujuh proses, yaitu tahap mulai, penentuan Alternatif dan juga kriteria, menampilkan data dan alternatif yang diinputkan, menentukan bobot pada setiap kriteria, membuat matriks normalisasi dan matrik keputusan, selanjutnya melakukan penjumlahan dari hasil normalisasi dengan bobot kriteria. Setelah didapatkan nilai keputusan maka sistem akan menampilkan hasil rekomendasi atau keputusan dari setiap alternatif yang ada. Dari pengujian terhadap 30 data getah karet didapatkan bahwa 17 data menunjukkan kualitas Baik dengan nilai 0,56 sampai 1,00 dan 13 data menunjukkan kualitas tidak baik dengan nilai 0,20 sampai 0,55. Setelah dilakukan perbandingan antara perhitungan manual dengan sistem yang dibangun tidak menunjukkan perbedaan hasil, sehingga sistem pendukung keputusan yang dibangun bisa menjadi salah satu alat dalam membantu dalam pengambilan keputusan mengenai kualitas getah karet.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Multi-Attribute Utility Theory (MAUT); Kualitas; Getah Karet.

Abstract—Rubber latex is a raw material that is widely used as the main ingredient in the manufacture of various kinds of tools, so that the quality of the rubber latex must be paid close attention. In connection with this quality, there are several things that must be considered including the age of the tree, tapping time, dry rubber content, color and texture. The problem in determining the best quality of rubber latex is that it is not paid enough attention to by farmers and most farmers tap rubber tree sap only based on feeling or hunch. If this continues to happen, it will cause the production of tools that use rubber latex to become of less quality. In addition, the production department will also need a long time to select quality raw materials. Decision support systems can be used as an alternative to help with these problems. The Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) method is used as a method for analyzing sample data from rubber latex based on the value of each existing criterion. The stages of the MAUT method have seven processes, namely the starting stage, determining alternatives and also criteria, displaying inputted data and alternatives, determining the weights for each criterion, creating a normalization matrix and decision matrix, then doing the sum of the results of normalization with criterion weights. After obtaining the decision value, the system will display the results of recommendations or decisions from each available alternative. From testing 30 rubber latex data, it was found that 17 data showed good quality with a value of 0.56 to 1.00 and 13 data showed bad quality with a value of 0.20 to 0.55. After a comparison between manual calculations and the system built did not show any difference in results, so that the decision support system built can be a tool to assist in making decisions regarding the quality of rubber latex.

Keywords: Decision Support System; Multi-Attribute Utility Theory (MAUT); Quality; Rubber Sap

1. PENDAHULUAN

Getah pohon karet atau biasa disebut dengan lateks merupakan bahan baku karet yang dipergunakan untuk pembuatan berbagai macam alat untuk keperluan dalam rumah ataupun pemakaian di luar rumah seperti sol sepatu, ban mobil dan berbagai produk lainnya yang semuanya terbuat dari bahan karet. Karet alam merupakan komoditas yang berasal dari getah pohon karet. Komoditas ini menjadi bahan baku produksi untuk beragam industri, seperti industri sepatu, ban kendaraan, peralatan rumah tangga, alat olahraga, alat kesehatan, sampai perlengkapan militer. Karena hal tersebut harus diperhatikan kualitas bahan bakunya terutama getah karet.

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi karet alam di Indonesia sepanjang 2021 tercatat sebanyak 3,12 juta ton. Jumlah tersebut meningkat 8,2% dibanding tahun sebelumnya yang sebanyak 2,88 juta ton. Sumatera Selatan menjadi provinsi penghasil karet alam terbesar pada 2021 dengan produksi mencapai 891,8 ribu ton, atau 28,6% dari produksi karet alam nasional. Agar dapat tumbuh dan berproduksi secara optimal, pohon karet memerlukan suhu di kisaran 26-32 derajat Celcius dan lingkungan yang lembab. Sekitar 70% produksi karet global berasal dari Thailand, Indonesia, dan Malaysia. Adapun mayoritas hasil karet alam Indonesia diekspor ke Amerika Serikat, Finlandia, Jepang, Cina, India, Korea Selatan, Brasil, Jerman, hingga Turki.

Permasalahan yang jadi fokus utama dari penelitian ini yaitu terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya umur pohon, waktu penyadapan, kadar karet kering, warna dan tekstur. Namun hal tersebut kurang diperhatikan oleh petani dan kebanyakan petani melakukan penyadapan getah pohon karet hanya berdasarkan feeling



atau firasat. Jika hal tersebut terus terjadi, akan menyebabkan hasil produksi alat yang menggunakan bahan baku getah karet menjadi kurang berkualitas. Selain itu, bagian produksi juga akan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam melakukan seleksi terhadap bahan baku yang benar-benar berkualitas. Untuk mengatasi hal tersebut, melalui penelitian ini ditawarkan solusi berupa penggunaan alat bantu berupa sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi[1]. Sistem pendukung keputusan juga dapat kita definisikan sebagai sistem informasi berbasis komputer dan berfungsi untuk membantu seorang manajer dalam pengambilan keputusan. Dengan Sistem pendukung keputusan diharapkan dapat memberikan informasi yang nantinya akan memberikan alternatif solusi pada masalah yang terjadi[2]. Pemanfaatan sistem pendukung keputusan juga dapat kita lihat melalui penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa penelitian seperti, pemanfaatan sistem pendukung keputusan untuk penentu kelayakan usaha oleh Kurniawati dan Ahmad pada tahun 2021 dengan hasil dapat mempermudah pekerjaan PLUT dalam penentuan penilaian kelayakan UMKM dan dapat menentukan nilai secara cepat dan tepat[3]. Penelitian selanjutnya oleh Tarigan, dkk pada tahun 2020 untuk pemberian kredit mobil dengan hasil dapat membantu Credit Analyst agar tidak salah dalam membuat rekomendasi keputusan yang dapat merugikan perusahaan dengan nilai akurasi 83% [4], masih banyak penelitian lainnya mengenai sistem pendukung keputusan diantaranya untuk perekrutan karyawan[5], pemilihan objek wisata[6], penempatan mesin ATM[7], penentu perwakilan olimpiade[8], dan masih banyak penelitian lainnya. Sedangkan pada penelitian ini penerapan dari sistem pendukung keputusan untuk menentukan kualitas getah terbaik. Metode yang digunakan adalah metode MAUT.

Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan suatu metode perbandingan kuantitatif yang biasanya mengkombinasikan pengukuran atas biaya resiko dan keuntungan yang berbeda [9]. Setiap kriteria yang ada memiliki beberapa alternatif yang mampu memberikan solusi [10]. Penggunaan metode MAUT sangat efektif terhadap pengambilan sebuah keputusan, hal tersebut terbukti dari banyaknya penelitian mengenai sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode MAUT. Adapun penelitian tersebut diantaranya untuk pemilihan calon marketing oleh Boangmanalu, dkk pada tahun 2022 dengan hasil Penerapan metode MAUT dan ROC pada Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan untuk membantu dalam menyeleksi calon marketing retail pada PT.PS Maju Bersama [11]. Penelitian lainnya oleh Rihastuti pada tahun 2021 dengan hasil yang telah dilakukan, dapat dituliskan kesimpulan yaitu metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) dapat digunakan untuk menghasilkan nama karyawan terbaik berdasarkan urutan nilai atau ranking yang diperoleh [12]. Selanjutnya oleh Lubis pada tahun 2022 dengan hasil dapat membantu pengambilan keputusan dalam memutuskan alternatif A2 dengan hasil 0,9303 [13] dan masih banyak penelitian lainnya seperti untuk pemilihan lulusan terbaik [14], Pemilihan Asisten Laboratorium Komputer [15], Prioritas Produk Unggulan [16], Penentuan Rumah Kost [17], Menentukan Kader Partai Terbaik [18] dan masih banyak penelitian lainnya. Pada penelitian ini penerapan sistem pendukung keputusan digunakan untuk rekomendasi kualitas getah karet terbaik dengan menggunakan metode MAUT. Dari beberapa penelitian terdahulu terdapat perbedaan dengan yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu penerapan dari metode MAUT untuk menentukan kualitas getah karet terbaik.

Tujuan dari penelitian ini untuk membangun sistem pendukung keputusan dengan metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) untuk membantu melakukan rekomendasi getah karet terbaik, sehingga dapat memilih alternatif yang tepat dan sesuai kebutuhan pengguna. Sistem yang dibangun berbasis website, sehingga dapat digunakan dimanapun dan kapanpun. Kriteria yang digunakan berdasarkan pada umur pohon, waktu penyadapan, kadar karet kering, warna, tekstur. Diharapkan melalui penelitian ini dapat menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik dan efektif serta mudah digunakan dalam pemilihan getah karet yang berkualitas.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini untuk pengembangan sistem pendukung keputusan dilakukan dengan menggunakan beberapa tahapan penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Dari gambar 1. terdapat beberapa tahapan yang dilakukan yaitu” identifikasi masalah, landasan teori, identifikasi variabel, analisa, hasil dan pengujian. Adapun penjelasan kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi masalah

Merupakan langkah awal dalam melakukan penelitian, Identifikasi masalah adalah suatu proses yang paling penting dalam melakukan sebuah penelitian selain dari latar belakang dan juga perumusan masalah yang ada. Dimana masalah yang ditemukan yaitu terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya umur pohon, waktu penyadapan, kadar karet kering, warna dan tekstur. Namun hal tersebut kurang diperhatikan oleh petani dan kebanyakan petani melakukan penyadapan getah pohon karet hanya berdasarkan feeling atau firasat. Jika hal tersebut terus terjadi, akan menyebabkan hasil produksi alat yang menggunakan bahan baku getah karet menjadi kurang berkualitas. Selain itu, bagian produksi juga akan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam melakukan seleksi terhadap bahan baku yang benar-benar berkualitas.

b. Landasan teori

Merupakan dasar penelitian yang perlu ditegakkan agar penelitian memiliki dasar yang kokoh dan bukan sekadar perbuatan. Adapun landasan teori yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan ialah sistem informasi yang interaktif serta dapat memberikan informasi dan mengolah data yang dapat dimodelkan[19]. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen Sistem Pendukung Keputusan lain), sistem pengetahuan (repositori pengetahuan domain masalah yang ada pada Sistem Pendukung Keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan)[20].

b. Metode MAUT

Metode MAUT salah satu metode yang dilakukan untuk pengambilan suatu keputusan dimana metode MAUT adalah suatu skema evaluasi akhir, $v(x)$ dari suatu objek dijumlahkan bobot yang didefinisikan sebagai x dengan suatu nilai relevan terhadap nilai dimensi[21]. Metode ini merupakan suatu metode dalam pengambilan keputusan. MAUT merupakan metode dimana mencari jumlah terbobot dari nilai – nilai yang sama pada setiap utilitas pada masing – masing atribut. Metode ini juga dapat memproses data dari semua atribut dengan utilitas – utilitas yang berbeda[22].

c. Pengumpulan Data

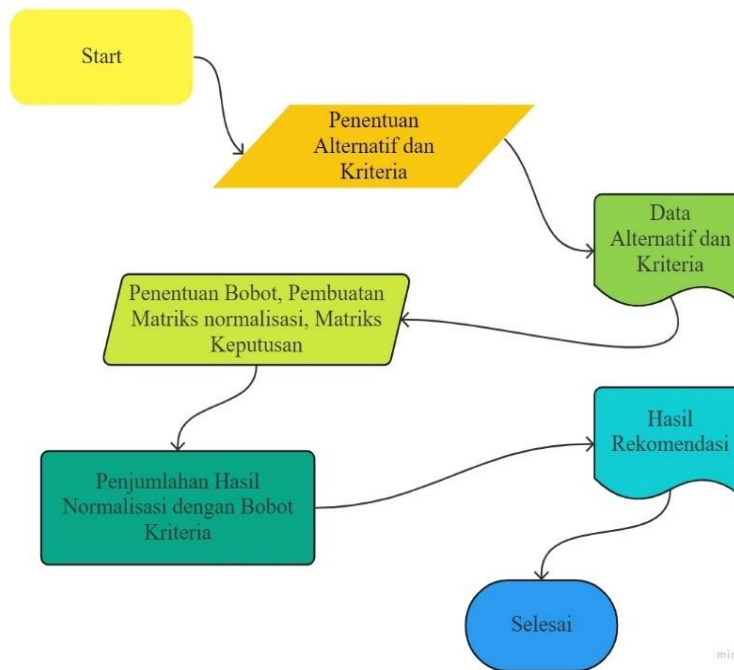
Pengumpulan data merupakan tahap kedua setelah dilakukan penelitian pendahuluan yang berisi urutan -urutan mulai dari awal sampai akhir penelitian. Dalam melakukan penelitian, untuk mendapatkan informasi seputar objek penelitian diperlukan tahap pengumpulan data. Adapun data yang dikumpulkan meliputi:

a. Data Kriteria, yang berfungsi sebagai acuan penilaian terhadap getah karet yang hendak digunakan, kriteria yang digunakan yaitu: umur pohon, waktu penyadapan, kadar karet kering, warna dan tekstur.

- b. Data Alternatif, merupakan data dari sampel yang akan dinilai. Dimana sampel terdiri dari 30 data getah karet.
- c. Desain
- d. Identifikasi variabel
Setelah data didapatkan maka akan dilakukan proses identifikasi terhadap data tersebut yang meliputi instrumen penelitian, desain dan sampel.
- e. Analisa
Setelah data berhasil diidentifikasi, selanjutnya melakukan proses analisa yang mencakup proses perhitungan dengan metode MAUT terhadap data yang berhasil diidentifikasi, menganalisis sistem yang akan dibangun.
- f. Hasil
Pada tahap ini, hasil dari sistem pendukung keputusan akan didapatkan, baik berupa hasil perhitungan manual maupun dari hasil perhitungan sistem yang dibangun.
- g. Pengujian
Setelah hasil didapatkan maka akan diuji terhadap hasil perhitungan manual dengan hasil sistem yang telah dibangun.

2.2 Proses Metode MAUT

Pada metode MAUT, terdapat beberapa proses yang akan dilalui untuk mendapatkan hasil akhir pada sistem pendukung keputusan, tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Metode MAUT

Dalam penelitian ini, proses tahapan metode MAUT memiliki tujuh proses, yaitu tahap mulai yang dilanjutkan dengan melakukan penentuan Alternatif dan juga kriteria. Alternatif berupa data getah karet yaitu sebanyak 30 sampel data, sedangkan kriteria yang digunakan yaitu umur pohon, waktu penyadapan, kadar karet kering, warna dan tekstur. Setelah alternatif dan kriteria ditentukan, langkah selanjutnya adalah menampilkan data dan alternatif yang diinputkan melalui tahap sebelumnya. Selanjutnya menentukan bobot pada setiap kriteria yaitu dengan bobot umur pohon = 10%, waktu penyadapan = 20%, kadar karet kering = 25%, warna = 2%3 dan tekstur = 22%. Setelah ditentukan bobot setiap kriteria dilanjutkan membuat matriks normalisasi untuk memproses nilai-nilai pada setiap kriteria dan matriks keputusan akan berisi nilai akhir dari setiap alternatif yang ada. Selanjutnya melakukan penjumlahan dari hasil normalisasi dengan bobot kriteria. Setelah didapatkan nilai keputusan maka sistem akan menampilkan hasil rekomendasi atau keputusan dari setiap alternatif yang ada. Adapun rumus yang digunakan pada metode MAUT sebagai berikut:

$$V_{(x)} = \sum_{i=1}^n w_j, X_{ij} \tag{1}$$

$$U_{(x)} = \frac{x - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \tag{2}$$

Maksud dari rumus tersebut adalah, $U_{(x)}$ merupakan normalisasi dari bobot alternatif. X merupakan alternatif. x_i^- Bobot terburuk (minimum) dari kriteria ke-x, x_i^+ merupakan = Bobot terbaik (maximum).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan akan dilakukan proses penganalisaan data yaitu dimana data tersebut berupa kriteria-kriteria yang digunakan sebagai penilaian terhadap kualitas getah karet terbaik. Adapun metode yang digunakan dalam menganalisa data ini adalah dengan menerapkan metode MAUT supaya menghasilkan informasi berupa perangkingan terhadap kriteria-kriteria data yang dikelola tadi, serta langkah-langkah yang dibutuhkan untuk perancangan yang diinginkan sampai pada analisis yang diharapkan. Kriteria yang digunakan sebagai penilaian terhadap kualitas getah karet terbaik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kode	Kriteria	Bobot
1	KK1	Umur pohon	10%
2	KK2	Waktu penyadapan	20%
3	KK3	Kadar karet kering	25%
4	KK4	Warna	23%
5	KK5	Tekstur	22%

Selanjutnya menentukan sub kriteria dari kriteria pada Tabel.1 dimana sub kriteria tersebut ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Subkriteria

Kriteria	Subkriteria	Keterangan	Nilai
KK1	>20 Tahun	Buruk	0,25
	< 5 Tahun	Kurang Baik	0,5
	6 – 10 Tahun	Baik	0,75
	10 – 14 Tahun	Prioritas	1
KK2	Diatas jam 6 pagi	Kurang Baik	0,25
	Jam 5 – 6 pagi	Baik	1
KK3	>65%	Buruk	0,25
	<55%	Kurang Baik	0,5
	55 - 65%	Baik	1
KK4	Hitam atau pekat	Hitam atau pekat	0,25
	Putih	Putih	0,5
	Kuning	Kuning	1
KK5	Cair	Kurang Baik	0,25
	Kental	Baik	1
Keputusan	Kurang Baik	Kurang Baik	≤0,55
	Baik	Baik	>0,55

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

Tabel 3. Data Alternatif

NO	Kode	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Alt_1	Kurang Baik	Baik	Baik	Putih	Kurang Baik
2	Alt_2	Prioritas	Baik	Baik	Kuning	Baik
3	Alt_3	Kurang Baik	Baik	Kurang Baik	Putih	Kurang Baik
4	Alt_4	Baik	Baik	Kurang Baik	Putih	Baik
5	Alt_5	Baik	Kurang Baik	Kurang Baik	Putih	Baik
6	Alt_6	Prioritas	Kurang Baik	Baik	Kuning	Baik
7	Alt_7	Baik	Kurang Baik	Baik	Putih	Baik
8	Alt_8	Prioritas	Kurang Baik	Baik	Kuning	Baik
9	Alt_9	Baik	Baik	Kurang Baik	Kuning	Kurang Baik
10	Alt_10	Prioritas	Baik	Baik	Putih	Baik
11	Alt_11	Baik	Baik	Kurang Baik	Kuning	Baik
12	Alt_12	Buruk	Baik	Kurang Baik	Putih	Kurang Baik
13	Alt_13	Prioritas	Baik	Baik	Kuning	Kurang Baik
14	Alt_14	Buruk	Kurang Baik	Kurang Baik	Kuning	Baik
15	Alt_15	Baik	Kurang Baik	Kurang Baik	Kuning	Kurang Baik
16	Alt_16	Baik	Kurang Baik	Baik	Kuning	Baik
17	Alt_17	Prioritas	Kurang Baik	Baik	Putih	Baik
18	Alt_18	Buruk	Baik	Baik	Kuning	Baik



19	Alt_19	Prioritas	Kurang Baik	Baik	Putih	Kurang Baik
20	Alt_20	Buruk	Kurang Baik	Baik	Kuning	Kurang Baik
21	Alt_21	Prioritas	Baik	Kurang Baik	Kuning	Baik
22	Alt_22	Baik	Baik	Kurang Baik	Kuning	Kurang Baik
23	Alt_23	Prioritas	Baik	Baik	Putih	Baik
24	Alt_24	Buruk	Baik	Buruk	Hitam atau pekat	Kurang Baik
25	Alt_25	Buruk	Baik	Buruk	Hitam atau pekat	Baik
26	Alt_26	Baik	Baik	Kurang Baik	Kuning	Kurang Baik
27	Alt_27	Baik	Baik	Kurang Baik	Kuning	Baik
28	Alt_28	Prioritas	Baik	Baik	Kuning	Baik
29	Alt_29	Baik	Kurang Baik	Baik	Kuning	Baik
30	Alt_30	Baik	Kurang Baik	Baik	Kuning	Kurang Baik

Setelah data dimasukkan kedalam sistem, maka selanjutnya dilakukan proses konversi terhadap nilai pada masing-masing kriteria yang dimiliki oleh setiap alternatif seperti yang ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Konversi Nilai

No.	Kode	KK1	KK2	KK3	KK4	KK5
1	Alt_1	0,5	1	1	0,5	0,25
2	Alt_2	1	1	1	1	1
3	Alt_3	0,5	1	0,25	0,5	0,25
4	Alt_4	0,75	1	0,25	0,5	1
5	Alt_5	0,75	0,25	0,25	0,5	1
6	Alt_6	1	0,25	1	1	1
7	Alt_7	0,75	0,25	1	0,5	1
8	Alt_8	1	0,25	1	1	1
9	Alt_9	0,75	1	0,25	1	0,25
10	Alt_10	1	1	1	0,5	1
11	Alt_11	0,75	1	0,25	1	1
12	Alt_12	0,25	1	0,25	0,5	0,25
13	Alt_13	1	1	1	1	0,25
14	Alt_14	0,25	0,25	0,25	1	1
15	Alt_15	0,75	0,25	0,25	1	0,25
16	Alt_16	0,75	0,25	1	1	1
17	Alt_17	1	0,25	1	0,5	1
18	Alt_18	0,25	1	1	1	1
19	Alt_19	1	0,25	1	0,5	0,25
20	Alt_20	0,25	0,25	1	1	0,25
21	Alt_21	1	1	0,25	1	1
22	Alt_22	0,75	1	0,25	1	0,25
23	Alt_23	1	1	1	0,5	1
24	Alt_24	0,25	1	0,25	0,25	0,25
25	Alt_25	0,25	1	0,25	0,25	1
26	Alt_26	0,75	1	0,25	1	0,25
27	Alt_27	0,75	1	0,25	1	1
28	Alt_28	1	1	1	1	1
29	Alt_29	0,75	0,25	1	1	1
30	Alt_30	0,75	0,25	1	1	0,25

Langkah selanjutnya adalah proses untuk melakukan normalisasi matrik yang nilainya diambil dari nilai hasil konversi pada nilai setiap kriteria yang terdapat pada alternatif dengan menggunakan rumus (2).

Alt_1	Alt_2	Alt_3	Alt_4
$A1_1 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$	$A2_1 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A3_1 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$	$A4_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$
$A1_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A2_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A3_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A4_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A1_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A2_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A3_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A4_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
$A1_4 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$	$A2_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A3_4 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$	$A4_4 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$



$A1_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A2_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A3_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A4_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
Alt_5	Alt_6	Alt_7	Alt_8
$A5_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$	$A6_1 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A7_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$	$A8_1 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A5_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A6_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A7_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A8_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
$A5_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A6_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A7_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A8_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A5_4 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$	$A6_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A7_4 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$	$A8_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A5_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A6_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A7_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A8_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
Alt_9	Alt_10	Alt_11	Alt_12
$A9_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$	$A10_1 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A11_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$	$A12_1 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
$A9_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A10_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A11_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A12_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A9_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A10_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A11_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A12_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
$A9_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A10_4 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$	$A11_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A12_4 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$
$A9_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A10_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A11_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A12_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
Alt_13	Alt_14	Alt_15	Alt_16
$A13_1 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A14_1 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A15_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$	$A16_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$
$A13_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A14_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A15_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A16_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
$A13_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A14_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A15_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A16_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A13_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A14_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A15_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A16_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A13_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A14_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A15_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A16_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
Alt_17	Alt_18	Alt_19	Alt_20
$A17_1 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A18_1 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A19_1 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A20_1 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
$A17_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A18_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A19_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A20_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
$A17_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A18_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A19_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A20_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A17_4 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$	$A18_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A19_4 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$	$A20_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A17_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A18_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A19_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A20_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
Alt_21	Alt_22	Alt_23	Alt_24
$A21_1 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A22_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$	$A23_1 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A24_1 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
$A21_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A22_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A23_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A24_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A21_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A22_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A23_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A24_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
$A21_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A22_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A23_4 = \frac{0,5-0,25}{1-0,25} = 0,33$	$A24_4 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$
$A21_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A22_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A23_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A24_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$



Alt_25	Alt_26	Alt_27	Alt_28
$A25_1 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A26_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$	$A27_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$	$A28_1 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A25_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A26_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A27_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A28_2 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A25_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A26_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A27_3 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A28_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A25_4 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A26_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A27_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A28_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
$A25_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 1$	$A26_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A27_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A28_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$
Alt_29	Alt_30		
$A29_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$	$A30_1 = \frac{0,75-0,25}{1-0,25} = 0,67$		
$A29_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$	$A30_2 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$		
$A29_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A30_3 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$		
$A29_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A30_4 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$		
$A29_5 = \frac{1-0,25}{1-0,25} = 1$	$A30_5 = \frac{0,25-0,25}{1-0,25} = 0$		

Setelah proses normalisasi dilakukan terhadap kriteria, selanjutnya disajikan dalam bentuk matrik seperti Matrik. berikut:

0,33	1,00	1,00	0,33	0,00
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,33	1,00	0,00	0,33	0,00
0,67	1,00	0,00	0,33	1,00
0,67	0,00	0,00	0,33	1,00
1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
0,67	0,00	1,00	0,33	1,00
1,00	0,00	1,00	1,00	1,00
0,67	1,00	0,00	1,00	0,00
1,00	1,00	1,00	0,33	1,00
0,67	1,00	0,00	1,00	1,00
0,00	1,00	0,00	0,33	0,00
1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
0,67	0,00	0,00	1,00	0,00
0,67	0,00	1,00	1,00	1,00
1,00	0,00	1,00	0,33	1,00
0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,00	0,00	1,00	0,33	0,00
0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
1,00	1,00	0,00	1,00	1,00
0,67	1,00	0,00	1,00	0,00
1,00	1,00	1,00	0,33	1,00
0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
0,67	1,00	0,00	1,00	0,00
0,67	1,00	0,00	1,00	1,00
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,67	0,00	1,00	1,00	1,00
0,67	0,00	1,00	1,00	0,00

Tahap selanjutnya akan dilakukan perkalian matrik normalisasi dengan bobot preferensi dengan menggunakan rumus (1):

$$Alt_1 = (0,1 * 0,33) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 0,33) + (0,22 * 0,00) = 0,56$$

$$Alt_2 = (0,1 * 1,00) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 1,00) = 1,00$$



$$\begin{aligned}
 \text{Alt}_3 &= (0,1 * 0,33) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 0,33) + (0,22 * 0,00) = 0,31 \\
 \text{Alt}_4 &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 0,33) + (0,22 * 1,00) = 0,56 \\
 \text{Alt}_5 &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 0,33) + (0,22 * 1,00) = 0,36 \\
 \text{Alt}_6 &= (0,1 * 1,00) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 1,00) = 0,80 \\
 \text{Alt}_7 &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 0,33) + (0,22 * 1,00) = 0,61 \\
 \text{Alt}_8 &= (0,1 * 1,00) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 1,00) = 0,85 \\
 \text{Alt}_9 &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 0,00) = 0,50 \\
 \text{Alt}_{10} &= (0,1 * 1,00) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 0,33) + (0,22 * 1,00) = 0,85 \\
 \text{Alt}_{11} &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 1,00) = 0,72 \\
 \text{Alt}_{12} &= (0,1 * 0,00) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 0,33) + (0,22 * 0,00) = 0,28 \\
 \text{Alt}_{13} &= (0,1 * 1,00) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 0,00) = 0,78 \\
 \text{Alt}_{14} &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 1,00) = 0,45 \\
 \text{Alt}_{15} &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 0,00) = 0,30 \\
 \text{Alt}_{16} &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 1,00) = 0,77 \\
 \text{Alt}_{17} &= (0,1 * 1,00) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 0,33) + (0,22 * 1,00) = 0,65 \\
 \text{Alt}_{18} &= (0,1 * 0,00) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 1,00) = 0,90 \\
 \text{Alt}_{19} &= (0,1 * 1,00) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 0,33) + (0,22 * 0,00) = 0,75 \\
 \text{Alt}_{20} &= (0,1 * 0,00) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 0,00) = 0,50 \\
 \text{Alt}_{21} &= (0,1 * 1,00) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 0,33) + (0,22 * 1,00) = 0,85 \\
 \text{Alt}_{22} &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 0,00) = 0,50 \\
 \text{Alt}_{23} &= (0,1 * 1,00) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 0,33) + (0,22 * 1,00) = 0,85 \\
 \text{Alt}_{24} &= (0,1 * 0,00) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 0,00) + (0,22 * 0,00) = 0,20 \\
 \text{Alt}_{25} &= (0,1 * 0,00) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 0,00) + (0,22 * 1,00) = 0,42 \\
 \text{Alt}_{26} &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 0,00) = 0,50 \\
 \text{Alt}_{27} &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 0,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 1,00) = 0,72 \\
 \text{Alt}_{28} &= (0,1 * 1,00) + (0,2 * 1,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 1,00) = 1,00 \\
 \text{Alt}_{29} &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 1,00) = 0,77 \\
 \text{Alt}_{30} &= (0,1 * 0,67) + (0,2 * 0,00) + (0,25 * 1,00) + (0,23 * 1,00) + (0,22 * 0,00) = 0,55
 \end{aligned}$$

Setelah didapatkan penjumlahan dengan bobot kriteria, langkah selanjutnya melakukan perangkingan dan memberikan rekomendasi keputusan yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Rekomendasi Keputusan

No.	Alternatif	Nilai Hasil	Rangking	Keputusan
1	Alt_2	1,00	Rangking 1	Baik
2	Alt_28	1,00	Rangking 2	Baik
3	Alt_18	0,90	Rangking 3	Baik
4	Alt_10	0,85	Rangking 4	Baik
5	Alt_23	0,85	Rangking 5	Baik
6	Alt_6	0,80	Rangking 6	Baik
7	Alt_8	0,80	Rangking 7	Baik
8	Alt_13	0,78	Rangking 8	Baik
9	Alt_16	0,77	Rangking 9	Baik
10	Alt_29	0,77	Rangking 10	Baik
11	Alt_21	0,75	Rangking 11	Baik
12	Alt_11	0,72	Rangking 12	Baik
13	Alt_27	0,72	Rangking 13	Baik
14	Alt_17	0,65	Rangking 14	Baik
15	Alt_7	0,61	Rangking 15	Baik
16	Alt_4	0,56	Rangking 16	Baik
17	Alt_1	0,56	Rangking 17	Baik
18	Alt_30	0,55	Rangking 18	Tidak Baik
19	Alt_9	0,50	Rangking 19	Tidak Baik
20	Alt_22	0,50	Rangking 20	Tidak Baik
21	Alt_26	0,50	Rangking 21	Tidak Baik
22	Alt_20	0,48	Rangking 22	Tidak Baik
23	Alt_14	0,45	Rangking 23	Tidak Baik
24	Alt_19	0,43	Rangking 24	Tidak Baik
25	Alt_25	0,42	Rangking 25	Tidak Baik
26	Alt_5	0,36	Rangking 26	Tidak Baik
27	Alt_3	0,31	Rangking 27	Tidak Baik
28	Alt_15	0,30	Rangking 28	Tidak Baik

29	Alt_12	0,28	Rangking 29	Tidak Baik
30	Alt_24	0,20	Rangking 30	Tidak Baik

Setelah dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode MAUT terhadap 30 data sampel, didapatkan bahwa terdapat 17 getah karet dengan kualitas Baik dengan nilai $>0,55$, sedangkan 13 data sampel dengan kualitas Tidak Baik dengan nilai $\leq 0,55$. Setelah didapatkan hasil akhir, selanjutnya akan diujikan dengan sistem yang telah dibangun. Dimana sistem tersebut sudah diberikan pengetahuan berupa logika metode MAUT pada bahasa pemrograman PHP. Hasil pengujian dapat ditampilkan pada Gambar 3.

HASIL KEPUTUSAN KUALITAS GETAH KARET

No.	Alternatif	Nilai Hasil	Rangking	Keputusan
1	Alt_2	1,00	Rangking 1	Baik
2	Alt_28	1,00	Rangking 2	Baik
3	Alt_18	0,90	Rangking 3	Baik
4	Alt_10	0,85	Rangking 4	Baik
5	Alt_23	0,85	Rangking 5	Baik
6	Alt_6	0,80	Rangking 6	Baik
7	Alt_8	0,80	Rangking 7	Baik
8	Alt_13	0,78	Rangking 8	Baik
9	Alt_16	0,77	Rangking 9	Baik
10	Alt_29	0,77	Rangking 10	Baik
11	Alt_21	0,75	Rangking 11	Baik
12	Alt_11	0,72	Rangking 12	Baik
13	Alt_27	0,72	Rangking 13	Baik
14	Alt_17	0,65	Rangking 14	Baik
15	Alt_7	0,61	Rangking 15	Baik
16	Alt_4	0,56	Rangking 16	Baik
17	Alt_1	0,56	Rangking 17	Baik
18	Alt_30	0,55	Rangking 18	Tidak Baik
19	Alt_9	0,50	Rangking 19	Tidak Baik
20	Alt_22	0,50	Rangking 20	Tidak Baik
21	Alt_26	0,50	Rangking 21	Tidak Baik
22	Alt_20	0,48	Rangking 22	Tidak Baik
23	Alt_14	0,45	Rangking 23	Tidak Baik
24	Alt_19	0,43	Rangking 24	Tidak Baik
25	Alt_25	0,42	Rangking 25	Tidak Baik
26	Alt_5	0,36	Rangking 26	Tidak Baik
27	Alt_3	0,31	Rangking 27	Tidak Baik
28	Alt_15	0,30	Rangking 28	Tidak Baik
29	Alt_12	0,28	Rangking 29	Tidak Baik
30	Alt_24	0,20	Rangking 30	Tidak Baik

Dasril Aldo, S.Kom., M.Kom

Gambar 3. Hasil Keputusan Pada Sistem

Pada Gambar 3. ditampilkan hasil dari keputusan dengan menggunakan program berbasis web, hasil menunjukkan data yang sama dengan hasil perhitungan manual dengan menggunakan metode MAUT.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) dapat digunakan untuk penentuan kualitas getah karet. Sistem pendukung keputusan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menentukan kualitas getah karet dengan perolehan nilai alternatif yang dirangkingkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah. Dari hasil perhitungan manual dengan metode MAUT dan pengujian sistem menunjukkan hasil yang sama. Terdapat 17 data getah karet yang menunjukkan kualitas baik dan 13 data getah karet menunjukkan kualitas tidak baik. Nilai tertinggi yang diperoleh adalah 1,00 yang diperoleh oleh alternatif dengan kode Alt_2 dan Alt_3, sedangkan nilai terendah yang diperoleh adalah 0,20 yang diperoleh oleh Alt_24. Berdasarkan hasil yang telah didapat, bisa disimpulkan bahwa metode MAUT bisa digunakan sebagai alat untuk membantu dalam menghasilkan kategori dari kualitas getah karet.

REFERENCES

- [1] J. S. Gunadi Widi Nurcahyo, Dasril Aldo, “Identifikasi Sanitasi Rumah Sehat dengan Metode Multifactor Evaluation Process,” *SITEKIN*, vol. 16, pp. 122–127.
- [2] R. Ardianto, A. Herliana, A. R. S. K. Wardhani, T. D. Fuady, and D. Aldo, “Pemberian Kredit Telepon Seluler Menggunakan Metode Topsis Pada Mars Phone Cell Tasikmalaya,” *JURSIMA (Jurnal Sist. Inf. dan Manajemen)*, vol. 10, no. 1, pp. 248–260, 2022.
- [3] R. D. Kurniawati and I. Ahmad, “PROFILE MATCHING PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–79, 2021.
- [4] D. P. Tarigan and A. Wantoro, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT MOBIL DENGAN FUZZY TSUKAMOTO (STUDI KASUS : PT CLIPAN FINANCE),” *TELEFORTECH*, vol. 1, no. 1, pp. 32–37, 2020.
- [5] S. K. Simanullang and A. G. Simorangkir, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 1, no. 9, pp. 472–478, 2021.
- [6] D. Wira, T. Putra, S. Noviasanti, G. Y. Swara, and E. Yulianti, “Metode tophis dalam sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata,” vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.21063/JTIF.2020.V8.1.
- [7] G. S. Mahendra and I. P. Y. Indrawan, “METODE AHP-TOPSIS PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENEMPATAN AUTOMATED TELLER MACHINE,” vol. 9, no. 2, 2020.
- [8] I. Syafrinal and D. Aldo, “PENENTUAN PERWAKILAN OLIMPIADE MATEMATIKA DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW),” *JURSIMA (Jurnal Sist. Inf. dan Manajemen)*, vol. 8, no. 1, 2020.
- [9] D. ALDO, N. PUTRA, and Z. MUNIR, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut),” *JURSIMA*, vol. 7, no. 2, pp. 16–22, 2019.
- [10] F. El Khair, S. Defit, and Y. Yunus, “Sistem Keputusan Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory Dalam Penilaian Kinerja Pegawai,” *J. Inf. dan Teknol. Vol.*, vol. 3, no. 4, pp. 215–220, 2021, doi: 10.37034/jidt.v3i4.155.
- [11] M. M. Boangmanalu, B. Purba, and Mesran, “Implementasi Metode MAUT Dalam Seleksi Calon Marketing Retail dengan menerapkan pembobotan ROC,” vol. 16, no. 2, pp. 81–91, 2022.
- [12] S. Rihastuti, “Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory dalam Pemilihan Karyawan Terbaik di STMIK Amikom Surakarta,” vol. 5, no. 2, pp. 1–11, 2019.
- [13] J. H. Lubis, S. Esabella, Mesran, Desyanti, and D. M. Simanjuntak, “Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Karyawan yang di Non-Aktifkan di Masa Pandemi,” *J. Media Inform. Bididarma*, vol. 6, no. April, pp. 969–978, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3909.
- [14] Y. Setiawan and S. Budilaksono, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Lulusan Terbaik Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut) Di Stmik Antar Bangsa,” vol. 6, no. 2, pp. 12–20.
- [15] R. T. Aldisa, D. M. Simanjuntak, and S. Laia, “Penerapan Metode Metode Multy Attribute Utility Theory (MAUT) dalam Pemilihan Asisten Laboratorium Komputer,” vol. 6, pp. 1782–1788, 2023, doi: 10.30865/mib.v6i3.4171.
- [16] A. Triayudi and J. D. Rajagukguk, “Implementasi Metode MAUT Dalam Menentukan Prioritas Produk Unggulan Daerah Dengan Menerapkan Pembobotan ROC,” vol. 3, no. 4, 2022, doi: 10.47065/josyc.v3i4.2216.
- [17] S. Darmansyah, “Sistem Penentuan Rumah Kost Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory,” *Cyberarea*, vol. 2, no. 7, pp. 1–10, 2022.
- [18] I. T. Silitonga, M. Syahril, and A. Calam, “Penerapan Metode MAUT Untuk Menentukan Kader Partai Terbaik,” vol. 1, pp. 332–339, 2022.
- [19] I. Syafrinal and D. Aldo, “Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Penilaian Rumah Huni,” *J. INOVTEK POLBENG - SERI Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 205–217, 2020.
- [20] J. M. Harahap, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PEMILIHAN POSISI KEPALA UNIT (KANIT) PPA DENGAN,” *JUST IT*, vol. 11, no. 1, pp. 37–44, 2020.
- [21] R. Puspita, “Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Keputusan Pengendalian Persediaan Obat dan Alat Kesehatan,” *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 4, no. 3, pp. 5–9, 2022, doi: 10.37034/infeb.v4i3.148.
- [22] R. N. Sari and R. S. Hayati, “Penerapan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Dalam Pemilihan Rumah Kost,” vol. 3, no. September, pp. 243–251, 2019.