

Pemilihan Tanaman Herbal Untuk Meningkatkan Imun Tubuh Manusia Menggunakan Metode *Weighted Product*

Muhammad Haris¹, Achmad Fauzi², Husnul Khair³
^{1,2,3}Program Studi Sistem informasi, STMIK Kaputama, Binjai, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Januari 1, 2024
 Revised Januari 2, 2024
 Accepted Februari 18, 2024

Keywords:

Tanaman Herbal,
 Imun Tubuh,
 Weighted Product.

Keywords:

*Herbal Plants,
 Body Immune,
 Weighted Products.*

ABSTRAK

Pemanfaatan tanaman obat herbal merupakan salah satu solusi dalam penyelesaian masalah kesehatan yang sering dihadapi masyarakat, selain menggunakan obat-obatan kimia baik dalam tahapan pencegahan. Penyebab menurunnya imun tubuh pada manusia disebabkan beberapa faktor yang sangat mempengaruhi yakni penyakit yang dapat menyerang tubuh manusia, sehingga kekebalan tubuh melemah sehingga membuat tubuh manusia menjadi lemah dan tidak berdaya. Jika seseorang merasa memiliki masalah dengan sistem kekebalan tubuh mereka, disarankan untuk berkonsultasi dengan dokter untuk diagnosis dan pengobatan yang tepat. Penyelesaian permasalahan ini dengan membuat sebuah pemilihan yang tepat maka dibutuhkan sistem pendukung keputusan agar dapat meningkatkan kepercayaan keputusan akhir dalam pemilihan obat herbal untuk meningkatkan imun tubuh manusia dengan menggunakan metode *weighted product*. Menghasilkan pemilihan tanaman herbal terbaik dengan nilai tertinggi 0,123 kode alternatif A3 dengan nama kunyit. Sistem aplikasi sistem pendukung keputusan dibuat dalam platform website. Menghasilkan pemilihan tanaman herbal terbaik dengan nilai tertinggi 0,138 kode alternatif A1 dengan nama Jahe Merah. Menggunakan data tanaman herbal sebanyak 9 data dan penilaian data dibuat oleh Rumah Sehat Medan dengan menggunakan metode WP.

ABSTRACT

The use of herbal medicinal plants is one solution in solving health problems that people often face, apart from using chemical medicines both in the prevention stage. The cause of decreased body immunity in humans is due to several factors that greatly influence it, namely diseases that can attack the human body, so that the body's immunity weakens, making the human body weak and helpless. If a person feels they have a problem with their immune system, it is advisable to consult a doctor for proper diagnosis and treatment. To solve this problem by making the right choice, a decision support system is needed to increase confidence in the final decision in selecting herbal medicines to increase the human body's immunity using the weighted product method. Resulting in the selection of the best herbal plants with the highest value of 0.123 alternative code A3 with the name turmeric. The decision support system application system is created on a website platform. Resulting in the selection of the best herbal plants with the highest value of 0.138 alternative code A1 with the name Red Ginger. Using 9 herbal plant data and data assessment made by Rumah Sehat Medan using the WP method..

This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



Corresponding Author:

Muhammad Haris

Program Studi Sistem informasi, STMIK Kaputama,
Binjai, Indonesia
Email: mhdharis0980@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan tanaman obat herbal merupakan salah satu solusi dalam penyelesaian masalah kesehatan yang sering dihadapi masyarakat, selain menggunakan obat-obatan kimia baik dalam tahapan pencegahan maupun pengobatan. Penggunaan tanaman obat berdampak besar terhadap kelestarian dan keanekaragaman hayati tanaman. Indonesia merupakan salah satu negara yang sebagian masyarakatnya bersuku-suku dimana kebanyakan masyarakat masih memanfaatkan tanaman obat menggunakan cara pandang yakni menggunakan sistem religi dan keyakinan yang turun temurun [1]. Tumbuhan (Tanaman) herbal merupakan tumbuhan yang memiliki khasiat obat dan digunakan sebagai obat dalam penyembuhan maupun pencegahan penyakit [2]. Sejak dahulu penggunaan tumbuhan herbal ini dilakukan sangat sederhana seperti merebus dan mengambil air dari kulit atau daun dengan cara menumbuk hingga halus serta diramu untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit, telah dilakukan masyarakat secara turun-temurun namun belum teridentifikasi semua [2]. Pemanfaatan tanaman obat ditengah-tengah kehidupan masyarakat desa Bawodobara sudah menjadi tradisi leluhur dan merupakan warisan turun temurunhal tersebut karena tanaman obat yang digunakan memiliki khasiat dalam menyembuhkan penyakit [3]. Beberapa tanaman obat yang kaya manfaat adalah: temu mangga, temulawak, kunyit, meniran, bawang merah, bawang putih, temulawak, buah jambu biji, daun kelor, kulit jeruk, rimpang kunyit, herba pegagan, bawang putih, kembang lawing, jahe, herba keladi tikus, daun sirsak, teh hijau, daun mimba, herba meniran (*fitofarmaka*), herba echinacea (suplemen kesehatan) dan herbal *eucalyptus* [4].

Penyebab menurunnya imun tubuh pada manusia disebabkan beberapa faktor yang sangat mempengaruhi yakni penyakit yang dapat menyerang tubuh manusia, sehingga kekebalan tubuh melemah sehingga membuat tubuh manusia menjadi lemah dan tidak berdaya. Daya tahan tubuh non-spesifik yaitu daya tahan terhadap berbagai bibit penyakit yang tidak selektif, artinya tubuh harus mengenal dahulu jenis penyakitnya dan tidak harus memilih bibit penyakit tertentu untuk dihancurkan [4]. Penting untuk menjaga gaya hidup sehat dengan menerapkan pola makan seimbang, tidur cukup, berolahraga secara teratur, mengelola stres, dan menghindari paparan zat-zat berbahaya untuk mendukung sistem kekebalan tubuh yang optimal. Jika seseorang merasa memiliki masalah dengan sistem kekebalan tubuh mereka, disarankan untuk berkonsultasi dengan dokter untuk diagnosis dan pengobatan yang tepat. Metode weighted product memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengkalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standart. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif. Metode weighted product menggunakan perkalian sebagai untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang

bersangkutan. Pembobotan metode weighted product dihitung berdasarkan tingkat kepentingan [5].

2. METODE

Sistem yang akan dibangun adalah sistem pendukung keputusan menggunakan metode WEIGHTED PRODUCT dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL.

2.1 Data Pendukung Penelitian

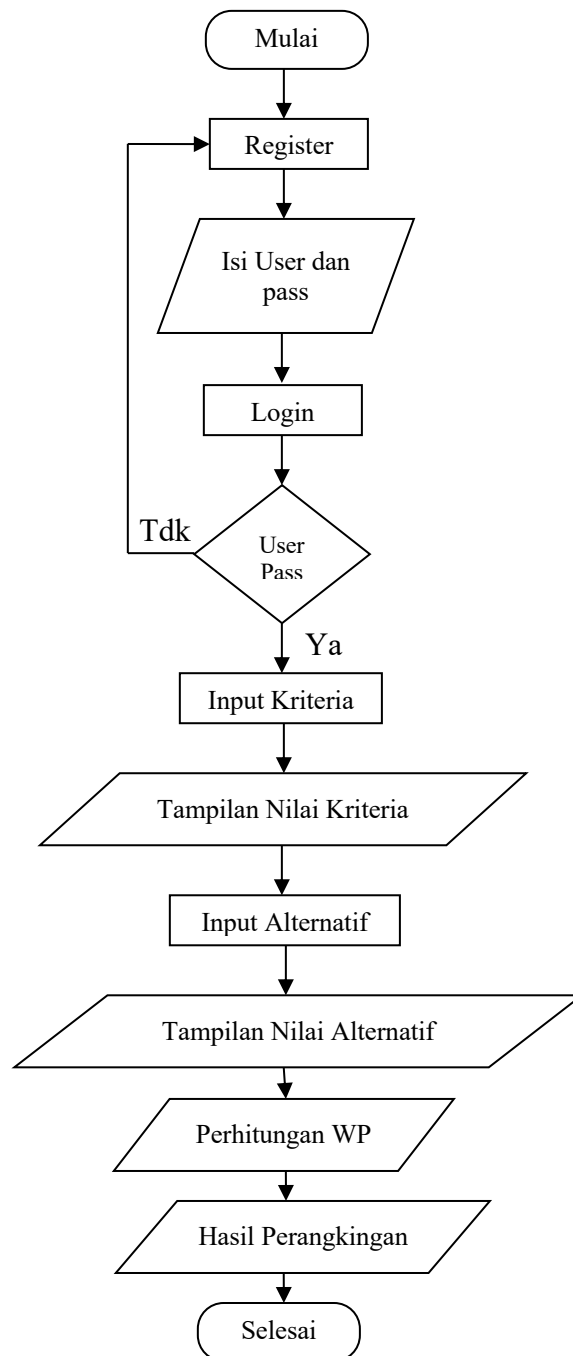
Setelah melakukan riset dan pengamatan pada Rumah Sehat Herbal HWI Pusat Medan, maka didapatkan data tanaman yang dapat digunakan sebagai data penelitian dan sebagai data analisis yang akan dilakukan pada penerapan metode, berikut ini data pendukung penelitian tersebut:

Tabel 1. Data Kuisisioner Kriteria Tanaman Herbal

Kode	Kriteria	Jenis Kriteria	Nilai Bobot
C1	Manfaat Tanaman Herbal	Baik Sekali	5
		Baik	4
		Sedang	3
		Buruk	1
C2	Kasiat Tanaman Herbal	Baik Sekali	5
		Baik	4
		Sedang	3
		Buruk	1
C3	Jenis Vitamin Tanaman Herbal	Baik Sekali	5
		Baik	4
		Cukup	3
		Buruk	1
C4	Protein Terkandung Pada Tanaman Herbal	Tinggi	4
		Sedang	3
		Rendah	2

2.2 Flowchart

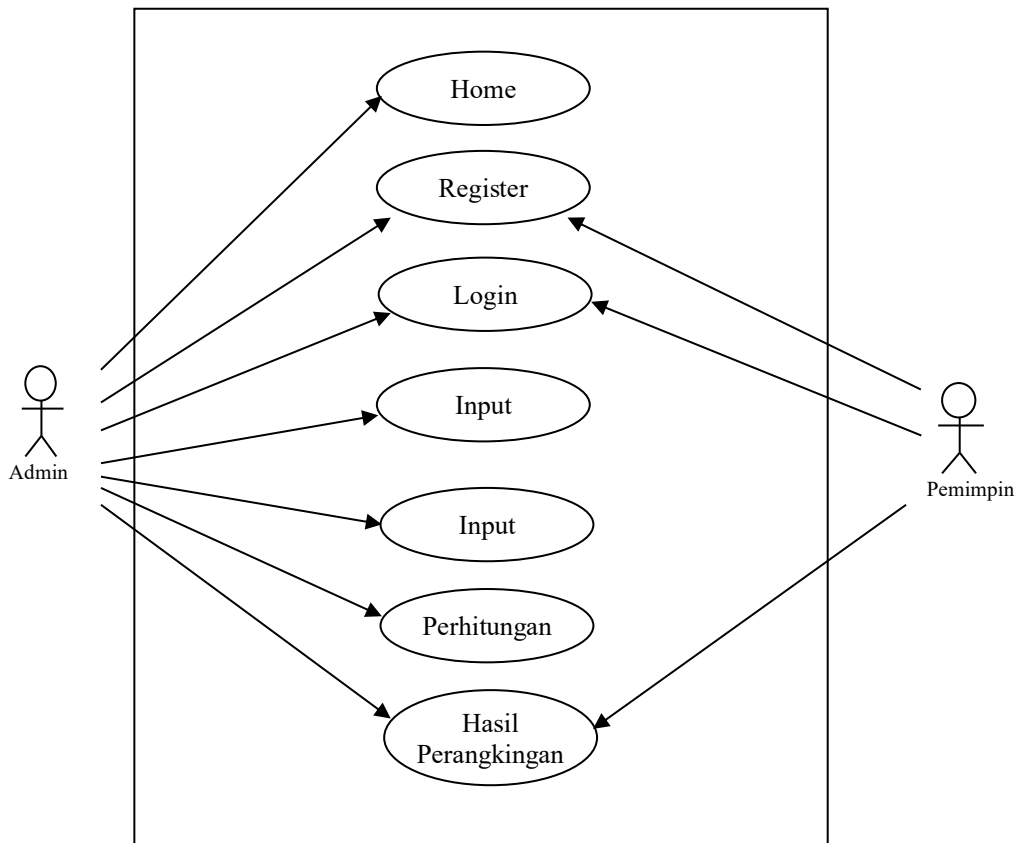
Rancangan flowchart Sistem bagan yang menunjukkan alur kerja.



Gambar 1. Flowchart

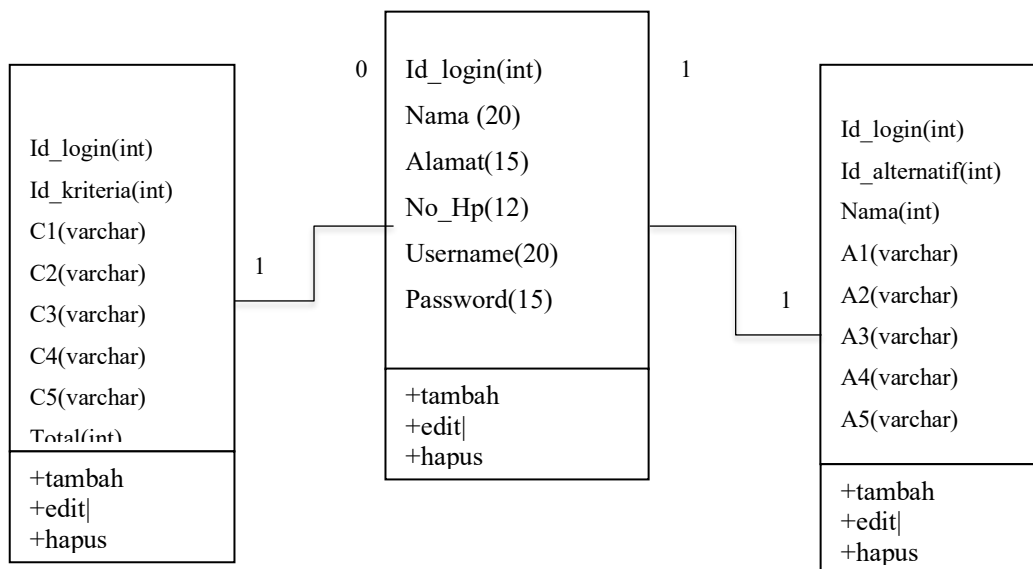
2.3 Use Case Diagram

Rancangan *use case diagram* ini untuk menunjukkan bagaimana interaksi antara aktor (pengguna) dengan pengguna lainnya, rancangan *use case diagram* dalam sistem pendukung keputusan penentuan tanaman herbal sebagai berikut:



Gambar 3. Perancangan Use Case Sistem

2.4 Relasi Antar Tabel



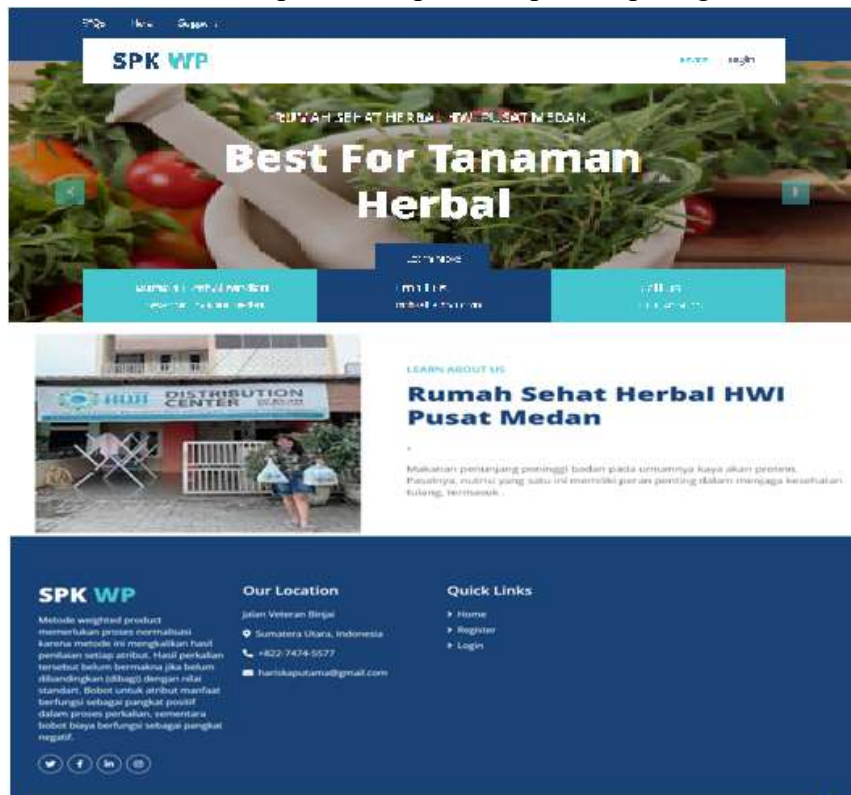
Gambar 4. Perancangan Relasi Antar Tabel

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tampilan Hasil Website

1. Halaman Home

Tampilan halaman informasi dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.6 berikut ini:

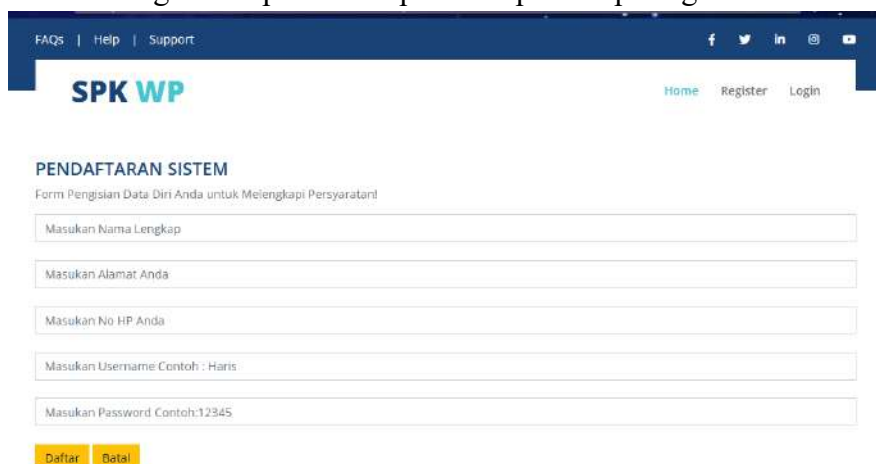


Gambar 5. Halaman Home

Pada tampilan gambar 5 dapat dijelaskan cara kerja sistem pada halaman *home* ini memberikan informasi tentang sistem pendukung keputusan dimana terdapat informasi pemilihan yang dapat membantu pengguna untuk menerima informasi yang diberikan oleh sistem.

2. Halaman Register

Tampilan halaman register dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 4.7 berikut ini:



Gambar 6. Halaman Register

Pada tampilan gambar diatas menampilkan halaman register dimana pengguna dapat melakukan pengisian kolom input pendaftaran sesuai dengan data yang sebenarnya, dimana data pengguna disimpan ke dalam *database* untuk dapat menuju halaman login dengan memasukan *username* dan *password* yang telah didaftarkan.

3. Halaman Login

Tampilan halaman login dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 7 berikut ini:

Gambar 7. Halaman Login

Pada tampilan desain rancangan pengujian sistem menampilkan halaman *login* dimana pengguna yang telah melakukan pendaftaran dapat memasukan *username* dan *password* pada halaman *login* yang telah terdaftar pada sistem aplikasi *web*, bila *username* dan *password* yang dimasukan benar maka sistem akan mengakses ke sistem utama aplikasi sistem pendukung keputusan.

4. Halaman Kriteria

Tampilan halaman kriteria dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 8.

No	Nama Kriteria	K1	K2	K3	K4	Aksi	
	Kriteria	Weight	5	4	3	5	🔗

Gambar 8. Halaman Kriteria

Pada tampilan *form* halaman kriteria disesuaikan dengan sistem pemilihan pasangan terbaik yang terdapat pada sistem pendukung keputusan, dan mempunyai nilai masing-masing kriteria yang ditentukan oleh pengguna. Dan setiap nilai kriteria akan di bagi jumlah dari kriteria untuk mendapat nilai terbobot.

5. Halaman Alternatif

Tampilan halaman alternatif, dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 9:

No.	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Aksi
1	jaha Merah	1.3160740129525	1.3797266614612	1.6290302568938	0.20710678118655		✕
2	jaha Putih	1.3160740129525	1.3797266614612	1.3003891763159	0.7508358666150		✕
3	jaha Empih	1.3160740129525	1.3190079107729	1	0.8408941523371		✕
4	Daun Sirih Hijau	1.1892071150027	1.3190079107729	1	0.8408941523371		✕
5	Daun Sirih Merah	1.3160740129525	1.3797266614612	1.5157166665104	0.20710678118655		✕
6	Daun Sirih Gading	1.1892071150027	1.3190079107729	1	1		✕
7	Daun Kemangi Besar	1.1892071150027	1.3190079107729	1	1		✕
8	Daun Kemangi Kecil	1	1.3797266614612	1	1		✕
9	Daun Kemangi Thai	1	1.3190079107729	1.3003891763159	1		✕

Gambar 9. Halaman Alternatif

Pada *form* halaman alternatif pengguna bisa melakukan pemilihan alternatif yang disediakan sistem dengan setiap subkriteria terdapat beberapa pilihan alternatif sebagai pemilihan kategori yang sesuai dengan pengguna, setiap kategori pilihan alternatif memiliki nilai alternatif tersendiri yang disediakan oleh sistem.

6. Halaman Perhitungan

Tampilan halaman perhitungan dapat dilihat pada tampilan seperti gambar 10:

Kriteria	C1	C2	C3	C4	Total
W	0.05	0.3	0.3	0.25	1

Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	Total
jaha Merah	1.3160740129525	1.3797266614612	1.6290302568938	0.20710678118655	3.988937251929
jaha Putih	1.3160740129525	1.3797266614612	1.3003891763159	0.7508358666150	3.948911702592
jaha Empih	1.3160740129525	1.3190079107729	1	0.8408941523371	3.48272547759
Daun Sirih Hijau	1.1892071150027	1.3190079107729	1	0.8408941523371	3.3190079107729
Daun Sirih Merah	1.3160740129525	1.3797266614612	1.5157166665104	0.20710678118655	3.946154870216
Daun Sirih Gading	1.1892071150027	1.3190079107729	1	1	3.5091081907902
Daun Kemangi Besar	1.1892071150027	1.3190079107729	1	1	3.5091081907902
Daun Kemangi Kecil	1	1.3797266614612	1	1	3.7597266614612
Daun Kemangi Thai	1	1.3190079107729	1.3003891763159	1	3.834290262884

Vektor	Total
S	15.877810422284322

Nama Alternatif	Total	Jumlah	Bangkang	Status
jaha Merah	3.988937251929	3.13803172921843	1	Tanaman Herbal Terpilih
Daun Sirih Merah	3.946154870216	3.1390723418847	2	Tidak Terpilih
jaha Putih	3.948911702592	3.1272302781547	3	Tidak Terpilih
Daun Kemangi Thai	3.834290262884	3.1210200349549	4	Tidak Terpilih
Daun Sirih Gading	3.5091081907902	3.1340708054233	5	Tidak Terpilih
Daun Kemangi Besar	3.5091081907902	3.1340708054233	6	Tidak Terpilih
jaha Empih	3.48272547759	3.09068786307512	7	Tidak Terpilih
Daun Kemangi Kecil	3.5091081907902	3.09150481940044	8	Tidak Terpilih
Daun Sirih Hijau	3.3190079107729	3.0875077682084	9	Tidak Terpilih

Gambar 10. Halaman Perhitungan

4. KESIMPULAN

Menghasilkan pemilihan tanaman herbal terbaik dengan nilai tertinggi 0,138 kode alternatif A1 dengan nama Jahe Merah. Kemudian menggunakan data tanaman herbal sebanyak 9 data dan penilaian data dibuat oleh Rumah Sehat Medan dengan menggunakan metode WP. Kesimpulan yang terakhir yaitu menghasilkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP , database dan MySQL.

REFERENSI

- [1] Hamiyati, H., & Laratmase, A. J. (2021). Pengembangan Pengetahuan Tanaman Obat Herbal dengan Perilaku Bertanggung Jawab Mahasiswa terhadap Lingkungan Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Green Growth Dan Manajemen Lingkungan*, 10(2), 59–64. <https://doi.org/10.21009/jgg.102.101>
- [2] Bahalwan, F., & Mulyawati, N. Y. (2018). Jenis Tumbuhan Herbal Dan Cara Pengolahannya (Studi Kasus Di Negeri Luhutuban Kecamatan Kepulauan Manipa Kabupaten Seram Bagian Barat). *Biosel: Biology Science and Education*, 7(2), 162. <https://doi.org/10.33477/bs.v7i2.653>
- [3] Therik, Saridewi, Karin, S. (2019). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Asam Urat Pada Pasien Di Puskesmas Naibonat Karya Tulis Ilmiah*. 1-58 hal.
- [4] Ningtiyas, I. F., & Ramadhian, M. R. (2018). Efektivitas Ekstrak Daun Salam untuk Menurunkan Kadar Asam Urat pada Penderita Arthritis Gout. *Medical Journal of Lampung University*, 5(3), 105–110.
- [5] Susliansyah, S., Aria, R. R., & Susilowati, S. (2019). Sistem Pemilihan Laptop Terbaik Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Wp). *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 16(1), 15–20. <https://doi.org/10.33480/techno.v16i1.105>