



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TANAMAN HERBAL
UNTUK PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN METODE SAW DAN
TOPSIS**

SKRIPSI

**RIZKI AMANULLAH
2110512025**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2025**



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TANAMAN HERBAL
UNTUK PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN METODE SAW DAN
TOPSIS**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

**RIZKI AMANULLAH
2110512025**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Rizki Amanullah

NIM : 2110512025

Tanggal : 02 Juli 2025

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan berlaku.

Jakarta, 02 Juli 2025



Rizki Amanullah

PERNYATAAN PESETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rizki Amanullah
NIM : 2110512025
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tanaman Herbal untuk Penyakit Diabetes Menggunakan Metode SAW dan TOPSIS

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih data/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 02 Juli 2025

Yang Menyatakan



Rizki Amanullah

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tanaman Herbal untuk Penyakit Diabetes Menggunakan Metode SAW dan TOPSIS
Nama : Rizki Amanullah
NIM : 2110512025
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Disetujui oleh :

Penguji 1:
Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom., M.Kom.

Penguji 2:
Rifka Dwi Amalia, S.Pd., M.Kom.

Pembimbing 1:
Ati Zaidiah, S.Kom, MTI.

Pembimbing 2:
I Wayan Widi Pradnyana, M.TI

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Anita Muliawati, S.Kom., MTI.
NIP. 197005212021212002

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002

Tanggal Ujian Tugas Akhir :
02 Juli 2025



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TANAMAN HERBAL UNTUK PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN METODE SAW DAN TOPSIS

Rizki Amanullah

ABSTRAK

Diabetes adalah salah satu penyakit kronis yang prevalensinya terus meningkat di Indonesia, dengan jumlah penderita yang diprediksi mencapai 28,6 juta orang pada tahun 2045. Seiring dengan meningkatnya kasus diabetes, pemanfaatan tanaman herbal sebagai alternatif pengobatan semakin diminati karena memiliki efek samping yang lebih ringan dibandingkan obat konvensional. Namun, pemilihan tanaman herbal yang tepat seringkali terkendala oleh kurangnya informasi ilmiah yang valid dan terpercaya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan untuk memilih tanaman herbal dalam pengobatan diabetes, dengan mengimplementasikan gabungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode SAW digunakan untuk pembobotan dan normalisasi data, sedangkan metode TOPSIS diaplikasikan untuk menentukan peringkat akhir dari alternatif tanaman herbal berdasarkan kriteria khasiat, komposisi fitokimia, efek samping, harga, dan mudah ditemukan. Sistem pendukung keputusan berbasis web yang dibuat berhasil memberikan hasil perhitungan yang akurat, sesuai dengan hasil perhitungan manual. Dengan adanya sistem ini, proses pengambilan keputusan dalam pemilihan tanaman herbal untuk pengobatan diabetes menjadi lebih terstruktur, objektif, dan dapat memberikan rekomendasi yang tepat bagi pengguna. Penelitian ini juga diharapkan dapat berkontribusi dalam memperkaya literatur ilmiah terkait penerapan metode SAW dan TOPSIS di bidang kesehatan.

Kata kunci: Diabetes, Tanaman Herbal, Sistem Pendukung Keputusan, SAW, TOPSIS.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TANAMAN HERBAL UNTUK PENYAKIT DIABETES MENGGUNAKAN METODE SAW DAN TOPSIS

Rizki Amanullah

ABSTRACT

Diabetes is one of the chronic diseases whose prevalence continues to increase in Indonesia, with the number of sufferers predicted to reach 28.6 million people in 2045. Along with the increasing cases of diabetes, the use of herbal plants as an alternative treatment is increasingly in demand because it has milder side effects than conventional drugs. However, the selection of the right herbal plants is often hampered by the lack of valid and reliable scientific information. This study aims to design a decision support system for selecting herbal plants in the treatment of diabetes, by implementing a combination of the Simple Additive Weighting (SAW) and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) methods. The SAW method is used for data weighting and normalization, while the TOPSIS method is applied to determine the final ranking of alternative herbal plants based on the criteria of efficacy, phytochemical composition, side effects, price, and ease of finding. The web-based decision support system created successfully provides accurate calculation results, in accordance with the results of manual calculations. With this system, the decision-making process in selecting herbal plants for the treatment of diabetes becomes more structured, objective, and can provide appropriate recommendations for users. This research is also expected to contribute to enriching scientific literature related to the application of SAW and TOPSIS methods in the health sector.

Keywords: *Diabetes, Herbal Plants, Decision Support Systems, SAW, TOPSIS.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan. Tugas Akhir ini dilakukan dalam bentuk skripsi/laporan. Tugas Akhir ini dilaksanakan sejak Bulan Februari 2025 sampai Bulan Juni 2025 dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tanaman Herbal untuk Penyakit Diabetes Menggunakan Metode SAW dan TOPSIS”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua penulis, kedua adik penulis beserta seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan berupa doa, perhatian, dan pengertiannya selama proses skripsi ini berlangsung.
2. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI selaku Koordinator Program Studi Sarjana Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.
4. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom., MTI. selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Sistem Informasi dan sekaligus selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Bapak I Wayan Widi Pradnyana, M.TI. selaku Dosen Pembimbing 2.
6. dr. Erna Harfiani, M.Si. selaku pakar herbal yang telah membantu penulis selama pengumpulan data.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu dan mendukung selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 16 Juni 2025



Rizki Amanullah

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PESETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SIMBOL	xiv
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat.....	4
1.5. Batasan Masalah.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Tanaman Herbal.....	7
2.2. Penyakit Diabetes	9
2.3. Sistem Pendukung Keputusan	10
2.3.1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.3.2. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	10
2.3.3. Tahapan Sistem Pendukung Keputusan	10
2.4. Metode <i>Simple Addative Weight</i> (SAW).....	11
2.4.1. Pengertian Metode SAW	11
2.4.2. Tahapan Metode SAW	12

2.5.	<i>Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i>	13
2.5.1.	Pengertian Metode TOPSIS	13
2.5.2.	Tahapan Metode TOPSIS	13
2.6.	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	15
2.7.	<i>Website</i>	17
2.8.	<i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	18
2.9.	Kerangka Kerja (<i>Framework</i>)	18
2.9.1.	<i>Framework Laravel</i>	19
2.10.	<i>My Structured Query Language (MySQL)</i>	21
2.11.	PHPMy Admin.....	21
2.12.	Penelitian Terdahulu	22
BAB 3.	METODE PENELITIAN	25
3.1.	Alur Penelitian.....	25
3.2.	Tahapan Penelitian.....	26
3.2.1.	Identifikasi Masalah.....	26
3.2.2.	Studi Literatur	26
3.2.3.	Pengumpulan Data	26
3.2.4.	Analisis Kebutuhan	27
3.2.5.	Perancangan Sistem	27
3.2.6.	Pembuatan Sistem	28
3.2.7.	Pengujian Sistem.....	28
3.2.8.	Implementasi Sistem	28
3.3.	Alat Bantu Penelitian.....	28
3.3.1.	Perangkat Lunak	28
3.3.2.	Perangkat Keras	29
3.4.	Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.4.1.	Tempat Penelitian	29
3.4.2.	Waktu Penelitian.....	29
3.5.	Jadwal Penelitian	29
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1.	Analisis Sistem Berjalan	30
4.2.	Analisis Kebutuhan	30
4.2.1.	Menentukan Kriteria	30

4.2.2.	Menentukan Alternatif	31
4.2.3.	Menentukan <i>Rating</i> Kecocokan Alternatif pada Setiap Kriteria dan Matriks X	32
4.2.4.	Menentukan Bobot Setiap Kriteria.....	33
4.2.5.	Normalisasi Matriks Keputusan R	33
4.2.6.	Normalisasi Matriks Terbobot Y	35
4.2.7.	Menentukan Solusi Ideal Positif (A^+)	36
4.2.8.	Menentukan Solusi Ideal Negatif (A^-)	36
4.2.9.	Menentukan Jarak Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal Positif (D^+)..	37
4.2.10.	Menentukan Jarak Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal Negatif (D^-)..	38
4.2.11.	Menentukan Nilai Preferensi	39
4.2.12.	Perangkingan Alternatif	39
4.2.13.	Perhitungan dengan Metode SAW.....	40
4.2.14.	Perhitungan dengan Metode TOPSIS	41
4.3.	Rancangan Sistem	47
4.3.1.	Analisis Sistem.....	47
4.3.2.	<i>Use Case Diagram</i> Sistem	48
4.3.3.	<i>Activity Diagram</i> Sistem	48
4.3.4.	<i>Class Diagram</i> Sistem	58
4.3.5.	Rancangan Basis Data Sistem.....	59
4.3.6.	Rancangan Tampilan Sistem.....	61
4.4.	Pengujian	67
4.5.	Implementasi	68
BAB 5.	PENUTUP	74
5.1.	Kesimpulan.....	74
5.2.	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN.....		78

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Macam - macam tanaman herbal	7
Table 2.2 Penelitian terdahulu.....	22
Table 3.1 Jadwal Penelitian.....	29
Table 4.1 Kriteria Penilaian.....	31
Table 4.2 Alternatif tanaman herbal	32
Table 4.3 Rating kecocokan alternatif pada masing -masing kriteria	32
Table 4.4 Bobot kriteria.....	33
Table 4.5 <i>Rangking</i> alternatif	39
Tabel 4.6 <i>Rangking</i> alternatif metode SAW	40
Tabel 4.7 <i>Rangking</i> alternatif metode TOPSIS	46
Table 4.8 Aktor yang terlibat dalam sistem.....	47
Table 4.9 Rancangan tabel admin	59
Table 4.10 Rancangan tabel pengguna	59
Table 4.11 Rancangan tabel kriteria	59
Table 4.12 Rancangan tabel tanaman herbal	60
Table 4.13 Rancangan tabel <i>rating</i> kecocokan	60
Table 4.14 Rancangan tabel perhitungan	61
Table 4.15 Hasil perhitungan secara manual.....	67

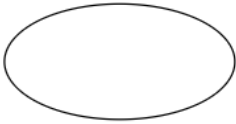
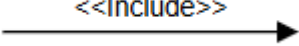
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>use case diagram</i>	16
Gambar 2.2 Contoh <i>activity diagram</i>	16
Gambar 2.3 Contoh <i>class diagram</i>	17
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	25
Gambar 4.1 <i>Use case diagram</i> sistem.....	48
Gambar 4.2 Diagram <i>login</i> dan <i>register</i>	49
Gambar 4.3 Diagram melihat <i>dashboard</i>	50
Gambar 4.4 Diagram melihat daftar tanaman herbal	50
Gambar 4.5 Diagram melihat kriteria	51
Gambar 4.6 Diagram melihat <i>rating</i> kecocokan	51
Gambar 4.7 Diagram melihat hasil perhitungan	52
Gambar 4.8 Diagram <i>logout</i>	53
Gambar 4.9 Diagram tambah kriteria.....	53
Gambar 4.10 Diagram edit kriteria	54
Gambar 4.11 Diagram hapus kriteria	55
Gambar 4.12 Diagram tambah tanaman herbal.....	55
Gambar 4.13 Diagram edit tanaman herbal	56
Gambar 4.14 Diagram hapus tanaman herbal	57
Gambar 4.15 Diagram tambah atau edit <i>rating</i> kecocokan.....	57
Gambar 4.16 Diagram hapus <i>rating</i> kecocokan.....	58
Gambar 4.17 Diagram kelas sistem	58
Gambar 4.18 <i>Design</i> tampilan <i>login</i>	61
Gambar 4.19 <i>Design</i> tampilan <i>register</i>	61
Gambar 4.20 <i>Design</i> tampilan <i>dashboard</i>	62
Gambar 4.21 <i>Design</i> tampilan tanaman herbal	62
Gambar 4.22 <i>Design</i> tampilan tambah tanaman herbal	63
Gambar 4.23 <i>Design</i> tampilan edit tanaman herbal	63
Gambar 4.24 <i>Design</i> tampilan kriteria	64
Gambar 4.25 <i>Design</i> tampilan tambah kriteria	64
Gambar 4.26 <i>Design</i> tampilan edit kriteria	65
Gambar 4.27 <i>Design</i> tampilan <i>rating</i> kecocokan.....	65
Gambar 4.28 <i>Design</i> tampilan hasil perhitungan	66
Gambar 4.29 <i>Design</i> tampilan cetak hasil perhitungan	66
Gambar 4.30 Hasil perhitungan dengan sistem.....	67
Gambar 4.31 <i>Mockup</i> halaman <i>login</i>	68
Gambar 4.32 <i>Mockup</i> halaman <i>register</i>	68
Gambar 4.33 <i>Mockup</i> <i>dashboard</i> admin	69
Gambar 4.34 <i>Mockup</i> kelola tanaman herbal admin.....	69
Gambar 4.35 <i>Mockup</i> tambah tanaman herbal.....	69
Gambar 4.36 <i>Mockup</i> edit tanaman herbal	70
Gambar 4.37 <i>Mockup</i> kelola kriteria admin.....	70

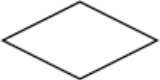
Gambar 4.38 <i>Mockup</i> menambah kriteria.....	70
Gambar 4.39 <i>Mockup</i> mengedit kriteria.....	71
Gambar 4.40 <i>Mockup</i> kelola <i>rating</i> kecocokan admin	71
Gambar 4.41 <i>Mockup</i> hasil perhitungan admin perhitungan kombinasi	71
Gambar 4.42 <i>Mockup</i> hasil perhitungan admin perhitungan SAW.....	72
Gambar 4.43 <i>Mockup</i> hasil perhitungan admin perhitungan TOPSIS	72
Gambar 4.44 <i>Mockup</i> cetak halaman	72
Gambar 4.45 <i>Mockup dashboard</i> pengguna	72
Gambar 4.46 <i>Mockup</i> tanaman herbal pengguna.....	73
Gambar 4.47 <i>Mockup</i> kriteria pengguna.....	73
Gambar 4.48 <i>Mockup rating</i> kecocokan pengguna.....	73
Gambar 4.49 <i>Mockup</i> hasil perhitungan pengguna.....	73

DAFTAR SIMBOL

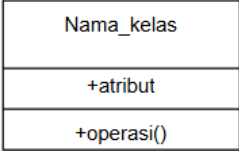
a. Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
 Use Case	Fungsionalitas yang disediakan oleh sistem digambarkan sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antara unit atau aktor; umumnya diawali dengan kata kerja dalam penamaan <i>use case</i> .
 Aktor/Actor	Aktor dapat berupa orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dikembangkan, di mana aktor tersebut berada di luar sistem itu sendiri.
 Asosiasi/Association	Hubungan komunikasi antara aktor dengan <i>use case</i> menunjukkan adanya interaksi atau keterlibatan antara keduanya.
 Generalisasi/Generalization	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua <i>use case</i> terjadi ketika salah satu fungsi merupakan bentuk yang lebih umum dibandingkan dengan fungsi lainnya.
 Include	Relasi antara suatu <i>use case</i> tambahan dengan <i>use case</i> utama, di mana <i>use case</i> tambahan ini membutuhkan keberadaan atau fungsi dari <i>use case</i> utama untuk dapat berjalan.
 Extend	Relasi tambahan dari suatu <i>use case</i> terhadap <i>use case</i> lain, di mana <i>use case</i> tambahan tetap dapat berfungsi meskipun tanpa <i>use case</i> utama.

b. Simbol *Activity Diagram*

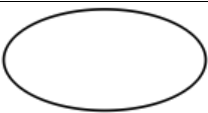
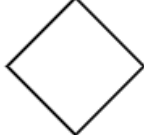
Simbol	Deskripsi
 Status Awal	Status awal dari aktivitas sistem ditunjukkan dalam diagram aktivitas yang memiliki titik mulai tertentu.
 Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan oleh sistem biasanya diawali dengan penggunaan kata kerja untuk menggambarkan tindakan.
 Percabangan/Decision	Percabangan asosiasi terjadi ketika terdapat lebih dari satu alternatif aktivitas yang dapat dipilih.
 Penggabungan/Join	Penggabungan asosiasi terjadi saat beberapa aktivitas digabung menjadi satu jalur alur proses.
 Status Akhir	Status akhir sistem ditampilkan dalam diagram aktivitas sebagai titik akhir dari seluruh proses.
 Swimlane	<i>Swimlane</i> digunakan untuk memisahkan bagian organisasi atau pihak yang bertanggung jawab terhadap masing-masing aktivitas yang berlangsung.

c. Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
 Kelas	Bagian dari struktur sistem yang terdiri atas sekumpulan objek dengan atribut dan operasi yang memiliki kesamaan.
 Nama_interface Antarmuka/Interface	Memiliki konsep yang serupa dengan <i>interface</i> dalam pemrograman berbasis objek.
 Asosiasi/Association	Hubungan antara kelas yang bersifat umum, di mana relasi asosiasi umumnya disertai

	dengan <i>multiplicity</i> (kardinalitas).
 Generalisasi/Generalization	Hubungan antara kelas yang menunjukkan hierarki generalisasi dan spesialisasi, yaitu dari yang bersifat umum ke yang lebih khusus.

d. Simbol Alur Diagram Penelitian Sistem Pendukung Keputusan

Simbol	Deskripsi
 Terminal	Awal/Akhir dari suatu poses.
 Proses	Menunjukkan arah alur setiap proses dalam diagram.
 Garis Alir	Arah aliran proses.
 Decision	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
 Input/Output Data	<i>Input/output</i> data, parameter, dan informasi.
 Swimlane	Setiap fase mempunyai tujuan dan kegiatan yang berbeda meskipun saling berkaitan.

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Jika j adalah atribut keuntungan	12
Rumus 2.2 Jika j adalah atribut biaya	12
Rumus 2.3 Perangkingan metode SAW	13
Rumus 2.4 Menyusun matriks keputusan TOPSIS	14
Rumus 2.5 Menyusun nilai normalisasi bobot TOPSIS.....	14
Rumus 2.6 Solusi ideal.....	14
Rumus 2.7 Jarak solusi ideal positif.....	14
Rumus 2.8 Jarak solusi ideal negatif.....	14
Rumus 2.9 Perangkingan metode TOPSIS	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Riset.....	78
Lampiran 2. Hasil Wawancara	79
Lampiran 3. Biodata Narasumber	81
Lampiran 4. Bukti Wawancara	82
Lampiran 5. Turnitin	83