

**Implementasi Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique*
(SMART) dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan
Supplier Bahan Baku Obat pada PT XYZ**



**SAZKIA ALIFIAH SUCIANA
2210512101**

**PRODI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
JAKARTA
2025**

**Implementasi Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique*
(SMART) dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan
Supplier Bahan Baku Obat pada PT XYZ**

**SAZKIA ALIFIAH SUCIANA
2210512101**

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan
penelitian oleh mahasiswa pada
Program Studi S1 Sistem Informasi

**S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Sazkia Alifiah Suciana

NIM : 2210512101

Tanggal : 13 Juli 2026

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

Jakarta, 13 Juli 2026



Sazkia Alifiah Suciana

2210512101

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sazkia Alifiah Suciana
NIM : 2210512101
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : SI Sistem Informasi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

**Implementasi Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART)
dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier
Bahan Baku Obat pada PT XYZ**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal: 13 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Sazkia Alifiah Suciana

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Implementasi Metode Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Bahan Baku Obat pada PT XYZ

Nama : Sazkia Alifiah Suciana

NIM : 2210512101

Disetujui oleh :

Penguji 1:

Anita Muliawati, S.Kom., MTI.



Penguji 2:

M. Bayu Wibisono, S.Kom., MM



Pembimbing 1:

Ati Zaidiah, S.Kom., MTI.



Pembimbing 2:

Rifka Dwi Amalia, S.Pd., M.Kom.



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:

10 Juli 2026

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sazkia Alifiah Suciana
NIM : 2210512101
Program Studi : SI Sistem Informasi
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Bahan Baku Obat pada PT XYZ

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 24 Juni 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,



Ati Zaidiah, S.Kom, MTI.
NIDN. 0321027401

Dosen Pembimbing II,



Rifka Dwi Amalia, S.Pd., M.Kom.
NIDN. 0009019007

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



Anita Muliawati, S.Kom., MTI.
NIDN. 0321057001

ABSTRAK

Proses pemilihan *supplier* bahan baku obat di PT XYZ masih konvensional, subjektif, dan bergantung pada *single supplier* luar negeri, sehingga menimbulkan risiko logistik global serta menghambat target regulasi TKDN minimal 40%. Penelitian ini menerapkan metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) ke dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan *supplier* berbasis *website* yang dapat menerima notifikasi batas *reorder point*. Mengadopsi model Herbert A. Simon, data dihimpun melalui wawancara dan observasi terhadap 7 kriteria mutu farmasi dan komersial. Sistem dimodelkan dengan UML dan ERD, lalu dibangun menggunakan arsitektur *full-stack JavaScript* (*ReactJS*, *ExpressJS*, *Node.js*) dan basis data MySQL. Logika hitung divalidasi lewat perhitungan manual sedangkan fungsionalitas aplikasi diuji dengan *Black Box Testing*. Hasil akhir penelitian berupa aplikasi SPK-SMART fungsional yang mengotomatiskan kalkulasi nilai utilitas secara transparan untuk menghasilkan rekomendasi perankingan *supplier* lokal terbaik guna mendukung keputusan pengadaan perusahaan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, SMART, *Supplier*, *Website*

ABSTRACT

The supplier selection for medicine raw materials at PT XYZ remains conventional, subjective, and dependent on a foreign single supplier, which triggers global logistics risks and hinders the minimum 40% TKDN regulation target. This study implements the Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) method into a web-based Decision Support System (DSS) for supplier selection, which is capable of receiving reorder point limit notifications. Adopting Herbert A. Simon's model, criteria and weighting data were gathered via interviews and observations across 7 pharmaceutical quality and commercial criteria. Modeled using UML and ERD, the system was developed using a full-stack JavaScript architecture (ReactJS, ExpressJS, Node.js) with a MySQL database. Mathematical logic was validated through manual calculation, while system functionalities were evaluated using Black Box Testing. The final result is a functional DSS-SMART application that automates utility value calculations transparently to generate optimal local supplier ranking recommendations to support procurement decisions.

Keywords: Decision Support System, Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART), Supplier, Website

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala rahmat, berkah, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir berupa skripsi ini dengan baik. Skripsi dengan judul "Implementasi Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Obat pada PT XYZ" disusun sebagai salah satu syarat akademis untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Dalam proses pelaksanaan penelitian hingga penyelesaian draf laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, arahan, saran, serta dukungan moril maupun materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua tersayang, yang merupakan sosok paling berjasa dalam hidup penulis, yang telah menjadi sumber kekuatan dan motivasi sepanjang perjalanan hidup penulis. Rasa syukur tak terhingga atas setiap doa, curahan kasih sayang, dan pengorbanan yang telah diberikan, baik dari segi moral, emosional, maupun spiritual, yang selalu menjadi napas dan motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Serta kepada adik tersayang, yang menjadi pelengkap kebahagiaan dan penyemangat harian penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi mahasiswa untuk menuntut ilmu dengan baik.
3. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI., selaku Koordinator Program Studi Sarjana Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UPN "Veteran" Jakarta sekaligus selaku Penguji 1 yang senantiasa memberikan arahan, evaluasi objektif, dan masukan konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini.

4. Bapak Novi Trisman Hadi, S.Pd., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang sudah membantu penulis dari awal perkuliahan sampai akhir dalam membimbing dan mengarahkan dalam bidang akademik.
5. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom., MTI., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktunya dan dengan penuh kesabaran membimbing serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Rifka Dwi Amalia, S.Pd., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan teknis, dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
7. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI. Dan Bapak M. Bayu Wibisono, S.Kom., MM., selaku Penguji, yang telah meluangkan waktu, memberikan kritik, saran, serta masukan yang konstruktif dan objektif sehingga sangat membantu penulis dalam penyempurnaan Tugas Akhir ini.
8. Pimpinan beserta seluruh staf PT XYZ khususnya Tim *Purchasing*, selaku pihak tempat penelitian yang telah memberikan izin, memfasilitasi tempat, serta membantu penulis dalam proses pengumpulan data dan informasi yang diperlukan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Ridho Putra, selaku pasangan penulis yang senantiasa berada di samping penulis dengan kesabaran yang penuh, serta dukungan moril yang luar biasa dalam mendengarkan setiap keluh kesah dan menemani penulis dari awal hingga skripsi ini selesai.
10. Sahabat dan seluruh teman-teman tercinta, terima kasih atas kebersamaan, doa, keceriaan, serta dukungan tulus yang selalu kalian berikan. Kehadiran kalian menjadi warna tersendiri dan penyemangat yang sangat berarti bagi penulis dalam menghadapi setiap tantangan hingga Tugas Akhir ini selesai.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas segala bantuan, doa, kebaikan, dan ketulusan dalam mendukung proses penyelesaian Tugas Akhir ini dari awal hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis

sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat yang nyata bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan berkontribusi terhadap kemajuan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 26 Juni 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Lipah' or similar, with a stylized, cursive script.

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PERSETUJUAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SIMBOL	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5. Sistematika Penulisan	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Obat	8
2.2. Cara Pembuatan obat yang baik (CPOB).....	8
2.3. Sistem Enterprise	8
2.3.1. Supplier	9
2.4. Sistem Informasi	9
2.5. Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.5.1. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.5.2. Manfaat Sistem Pendukung Keputusan	10
2.5.3. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	11
2.5.4. Proses Pengambilan Keputusan	12
2.6. Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART).....	13
2.6.1. Prosedur <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i> (SMART).....	13

2.7.	Analisis PIECES	15
2.8.	Database	16
2.8.1.	Entity Relationship Diagram (ERD).....	16
2.8.2.	MySQL.....	17
2.9.	Unified Modelling Language (UML).....	17
2.9.1.	Use Case Diagram	17
2.9.2.	Activity diagram.....	18
2.10.	Website	19
2.10.1.	JavaScript.....	19
2.10.2.	ReactJS.....	20
2.10.3.	ExpressJS	20
2.10.4.	NodeJS.....	20
2.11.	Black Box Testing	21
2.12.	Penelitian Terdahulu.....	21
2.13.	Research Gap	25
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	26
3.1.	Alur Penelitian	26
3.2.	Tahapan Penelitian	27
3.2.1.	Identifikasi Masalah	27
3.2.2.	Studi Literatur	27
3.2.3.	Pengumpulan Data	27
3.2.4.	Analisis Proses Bisnis	28
3.2.5.	Definisi Kebutuhan Sistem	29
3.2.6.	Perancangan Sistem	30
3.2.7.	Proses Perhitungan Metode SMART Secara Manual	31
3.2.8.	Implementasi Sistem	31
3.2.9.	Pengujian Sistem.....	32
3.2.10.	Penulisan Laporan.....	32
3.3.	Alat dan Bahan Penelitian.....	32
3.3.1.	Perangkat Keras	32
3.3.2.	Perangkat Lunak.....	32
3.4.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	33

3.5.	Jadwal Penelitian.....	33
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1.	Profil Perusahaan	34
4.1.1.	Visi dan Misi	34
4.1.2.	Struktur Organisasi.....	34
4.2.	Analisis Sistem Berjalan.....	35
4.2.1.	Proses Bisnis Sistem Berjalan.....	35
4.2.2.	Analisis Permasalahan	36
4.3.	Rancang Bangun Sistem Usulan	40
4.3.1.	Proses Bisnis Sistem Usulan	40
4.3.2.	Definisi Kebutuhan Sistem	41
4.3.3.	Pemodelan Sistem Usulan.....	43
4.3.4.	Perancangan Basis Data	59
4.3.5.	Perancangan User Interface.....	66
4.4.	Perhitungan dengan Metode SMART	75
A.	Perhitungan Manual	77
B.	Perhitungan Sistem	82
4.5.	Pengujian Sistem.....	86
4.5.1.	Black Box Testing	86
BAB 5.	PENUTUP	91
5.1.	Kesimpulan	91
5.2.	Saran.....	92
	DAFTAR PUSTAKA	94
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	99
	LAMPIRAN.....	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Contoh <i>Use Case Diagram</i>	18
Gambar 2.3 Contoh <i>Activity diagram</i>	19
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	26
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT XYZ.....	35
Gambar 4.2 <i>Flowmap</i> Sistem Berjalan	36
Gambar 4.3 <i>Flowmap</i> Sistem Usulan.....	41
Gambar 4.4 <i>Use Case Diagram</i>	43
Gambar 4.5 <i>Activity diagram</i> Daftar Akun	52
Gambar 4.6 <i>Activity diagram</i> Login.....	52
Gambar 4.7 <i>Activity diagram</i> Kelola Data Supplier	53
Gambar 4.8 <i>Activity diagram</i> Kelola Kriteria SMART	54
Gambar 4.9 <i>Activity diagram</i> Proses Perhitungan SMART.....	55
Gambar 4.10 <i>Activity diagram</i> Katalog Bahan Baku.....	56
Gambar 4.11 <i>Activity diagram</i> Logout.....	57
Gambar 4.12 Rancangan ERD	59
Gambar 4.13 Halaman Login.....	66
Gambar 4.14 Halaman Daftar Akun.....	67
Gambar 4.15 Halaman <i>Dashboard</i>	68
Gambar 4.16 Halaman Katalog Bahan Baku	68
Gambar 4.17 Halaman <i>Pop-up</i> Tambah Bahan Baku	69
Gambar 4.18 Halaman data <i>Supplier</i>	69
Gambar 4.19 Halaman <i>Pop-up</i> Tambah <i>Supplier</i>	70
Gambar 4.20 Halaman Kriteria SMART	71
Gambar 4.21 Halaman <i>Pop-up</i> Tambah Kriteria	71
Gambar 4.22 Halaman Proses Perhitungan (1)	72
Gambar 4.23 Halaman Proses Perhitungan (2)	73
Gambar 4.24 Halaman Proses Perhitungan (3)	73
Gambar 4.25 Halaman Proses Perhitungan (4).....	74
Gambar 4.26 Halaman Audit Trail	74
Gambar 4.27 Halaman <i>Profile</i>	75

Gambar 4.28 Halaman <i>Logout</i>	75
Gambar 4.29 <i>Flowchart</i> Perhitungan Metode SMART	76
Gambar 4.30 <i>Wireframe</i> Definisi Kriteria.....	82
Gambar 4.31 <i>Wireframe</i> Pemilihan Alternatif.....	83
Gambar 4.32 <i>Wireframe</i> Matriks Keputusan.....	84
Gambar 4.33 <i>Wireframe</i> Detail Perhitungan	85
Gambar 4.34 <i>Wireframe</i> Hasil Rekomendasi.....	86

DAFTAR TABEL

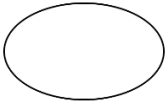
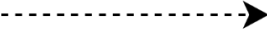
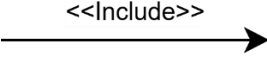
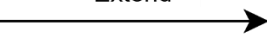
Tabel 2.1 Ringkasan penelitian terdahulu	25
Tabel 3.1 Kriteria Pemilihan	29
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	33
Tabel 4.1 Analisis <i>PIECES</i>	37
Tabel 4.2 <i>Use Case Scenario</i> Daftar Akun.....	44
Tabel 4.3 <i>Use Case Scenario Login</i>	45
Tabel 4.4 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Data <i>Supplier</i>	46
Tabel 4.5 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Kriteria SMART	46
Tabel 4.6 <i>Use Case Scenario</i> Proses Perhitungan SMART	47
Tabel 4.7 <i>Use Case Scenario</i> Lihat & <i>Export</i> Riwayat (Audit Trail)	48
Tabel 4.8 <i>Use Case Scenario</i> Kelola Katalog Bahan Baku	49
Tabel 4.9 <i>Use Case Scenario Logout</i>	50
Tabel 4.10 Spesifikasi tabel <i>users</i>	62
Tabel 4.11 Spesifikasi tabel <i>supplier</i>	62
Tabel 4.12 Spesifikasi tabel kategori	63
Tabel 4.13 Spesifikasi tabel <i>supplier_kategori</i>	63
Tabel 4.14 Spesifikasi tabel kriteria	63
Tabel 4.15 Spesifikasi tabel <i>sesi_perhitungan</i>	64
Tabel 4.16 Spesifikasi tabel <i>nilai_kriteria</i>	64
Tabel 4.17 Spesifikasi tabel <i>hasil_perhitungan</i>	64
Tabel 4.18 Spesifikasi tabel notifikasi	65
Tabel 4.19 Spesifikasi tabel <i>log_aktivitas</i>	65
Tabel 4.20 Penentuan Kriteria.....	77
Tabel 4.21 Penentuan Bobot Kriteria	78
Tabel 4.22 Penentuan Alternatif.....	79
Tabel 4.23 Penentuan Matriks Keputusan.....	79
Tabel 4.24 Nilai <i>Utility</i>	80
Tabel 4.25 Hasil & Perankingan Akhir	81
Tabel 4.26 <i>Black Box Testing</i>	86

DAFTAR LAMPIRAN

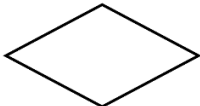
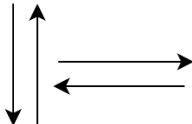
Lampiran 1. Rangkuman Wawancara 1	100
Lampiran 2. Rangkuman Wawancara 2	104
Lampiran 3. Dokumentasi Wawancara	106
Lampiran 4. Hasil Turnitin (1)	107

DAFTAR SIMBOL

a. Simbol Use Case Diagram

Simbol	Elemen	Deskripsi
	Aktor	Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan dengan use case.
	Use Case	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
	Association	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan use case.
	Generalisasi	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan use case.
	Include	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya
	Extend	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

b. Simbol *Activity diagram*

Simbol	Elemen	Deskripsi
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
	Penggabungan	Penggabungan asosiasi terjadi saat beberapa aktivitas digabung menjadi satu jalur alur proses.
	Initial Node	Menunjukkan titik awal dari diagram aktivitas.
	<i>Activity</i> final Node	Menunjukkan titik akhir dari diagram aktivitas
	Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan/tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
	Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.