

**PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM MENENTUKAN
REKOMENDASI PRODUK UNTUK PENJUAL ONLINE**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

Oleh:

Salim Segaf Alqosam

NPM: 14200021

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode Topsis Dalam Menentukan Rekomendasi
Produk Untuk Penjual Online
Oleh : Salim Segaf Alqosam, NPM: 14200021
Jenjang : Strata (S1)
Program Studi : Sistem Informasi

Skripsi ini telah diuji di depan dewan penguji, pada tanggal 12 September 2024.

Dewan Penguji :

1. Irmayansyah, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0426038703

2. Anggra Triawan, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0431088705

3. Hidola Syamsito, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0424106501

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Topsis Dalam Menentukan Rekomendasi
Produk Untuk Penjual Online
Oleh : Salim Segaf Alqosam, NPM: 14200021
Jenjang : Strata (S1)
Program Studi : Sistem Informasi

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian.
Bogor, 03 Oktober 2023.

Disetujui Oleh:

Pembimbing

Adiat Pariddudin, S.Kom, M.Kom.

NIDN. 0401129001

Ketua Program Studi

Leny Tritanto Ningrum, S.Kom, M.Kom.

NIDN. 0406108502

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN
ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Metode Topsis Dalam Menentukan Rekomendasi
Produk Untuk Penjual Online
Oleh : Salim Segaf Alqosam, NPM: 14200021
Jenjang : Strata (S1)
Program Studi : Sistem Informasi

Karya tulis ini telah dapat diterima dan dipertanggungjawabkan sebagai karya ilmiah
penelitian.

Bogor, 03 Oktober 2024

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer,

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom.

NIDN: 0426038703

TENTANG PENYUSUN



Salim Segaf Alqosam lahir di Jakarta pada tanggal 29 Juli 2001. saya menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN Kebon Pedes 3 Bogor, kemudian melanjutkan ke SMP di SMP PGRI 9 Bogor. Setelah itu, saya melanjutkan ke tingkat SMK di SMK Tridharma 2 Bogor, dengan mengambil jurusan Rekayasa Perangkat Lunak, dan lulus pada tahun 2019. Setelah lulus dari SMK, saya melanjutkan pendidikan di Universitas Binaniaga dengan mengambil program studi Sistem Informasi. Setelah menyelesaikan kuliah, saya akan memulai karir di salah satu Perusahaan Software House sebagai Staff IT.

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah saya:

Nama Lengkap : Salim Segaf Alqosam
NPM : 14200021
Program Studi : Sistem Informasi
Tahun Masuk : 2020
Tahun Lulus : 2024
Judul : Penerapan Metode Topsis Dalam Menentukan Rekomendasi
Produk Untuk Penjual Online

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *Programming* yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, 03 Oktober 2024

Salim Segaf Alqosam

Dengan penuh rasa syukur dan cinta yang tak terhingga, kupersembahkan karya tulis ini untuk ibuku tercinta. Sosok yang selalu menjadi sumber inspirasi dan kekuatanku, yang dengan kasih sayang, pengorbanan, serta doanya yang tulus selalu mendukung setiap langkah dan perjuanganku. Terima kasih atas segala pengorbanan yang tak ternilai, atas cinta yang tiada habisnya, serta bimbingan yang senantiasa memberikan semangat dan kekuatan dalam perjalanan panjang ini. Karya sederhana ini adalah wujud dari cinta dan dedikasi yang kupersembahkan khusus untukmu.

ABSTRAK

Peneliti/Penulis : Salim Segaf Alqosam, NPM: 14200021
Judul : Penerapan Metode Topsis Dalam Menentukan Rekomendasi
Produk Untuk Penjual Online
Tahun : 2024
Jumlah Halaman : XVII / 193 halaman

Rekomendasi produk dalam platform dropship harus memberikan informasi yang akurat kepada penjual. Saat ini, platform dropship sudah memberikan rekomendasi produk, namun informasi yang disediakan masih kurang tepat. Rekomendasi produk hanya didasarkan pada penjualan tertinggi, sehingga banyak penjual mengeluhkan hal ini. Perusahaan harus mencari solusi untuk masalah ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah rekomendasi produk yang tidak efektif dan kriteria yang belum tepat. Tujuannya adalah membantu pengambilan keputusan secara sistematis menggunakan Decision Support System (DSS) dengan metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Kriteria yang digunakan meliputi biaya, stok, jumlah terjual, gudang, dan rating produk dari platform dropship. Kriteria tersebut akan digunakan dalam perhitungan TOPSIS untuk menghasilkan rekomendasi produk yang lebih akurat bagi penjual online. Hasil evaluasi perhitungan metode TOPSIS menunjukkan bahwa platform dropship merekomendasikan produk yang mudah dipasarkan, seperti Sambal Cumi Asin Sambal Baby Cumi Asin Jawara Selera, dengan nilai 0,731074424. Pengujian hasil menunjukkan tingkat akurasi 60%. Selanjutnya, uji produk menggunakan metode System Usability Scale (SUS) dari validasi pengguna dinyatakan "Bagus" dengan persentase pencapaian sebesar 70,5%. Dengan demikian, penerapan metode TOPSIS untuk menentukan rekomendasi produk kepada penjual online dinyatakan sangat layak.

Kata Kunci: *Penjual Online, Decission Support System Topsis, Uji Akurasi, System Usability Scale.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Metode Topsis Dalam Menentukan Rekomendasi Produk Untuk Penjual Online” tepat pada waktunya. Hanya dengan Ridho-Nya saja saya akhirnya sanggup untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dalam penelitian ini dibahas mengenai bagaimana penerapan metode TOPSIS yang digunakan untuk menentukan rekomendasi produk yang tepat kepada penjual online. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan efektifitas untuk penentuan rekomendasi produk ke penjual online dan mengembangkan prototype permodelan komputasi TOPSIS, serta mengukur tingkat ketepatan dan keefektifan metode TOPSIS dengan tepat sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.

Sangat disadari bahwa masih terdapat banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penyelesaian skripsi ini, maka dari itu dengan kerendahan hati disampaikan permohonan maaf atas segala kekurangan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penerapannya di dunia nyata. Wassalamualaikum, Wr, Wb.

Bogor, Oktober 2024

Salim Segaf Alqosam

UCAPAN TERIMA KASIH

Tiada kata yang lebih pantas diucapkan selain rasa syukur ke hadirat Allah SWT. Berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, skripsi dengan judul 'Penerapan Metode TOPSIS dalam Menentukan Rekomendasi Produk untuk Penjual Online' dapat diselesaikan dengan baik. Tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini akan sangat sulit untuk diselesaikan. Oleh karena itu, saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Mochamad Sultan Altikriti selaku CEO pada perusahaan dropship atas pemberian kesempatan dan fasilitas untuk penelitian ini.
2. Bapak Rajib Ghaniy, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Adiat Pariddudin, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pengampu mata kuliah dan dosen pembimbing skripsi, atas peran dan kontribusinya dalam penyusunan laporan penelitian ini.
3. Teman-teman serta sahabat seperjuangan yang tak henti memberikan dukungan dan support motivasi.
4. Seluruh dosen dan staf Universitas Binaniaga Indonesia yang telah memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan dalam pengembangan di bidang sistem informasi.
5. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga amal baik dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini mendapat limpahan rahmat dan berkah dari Allah SWT. Semoga karya tulis ilmiah ini bermanfaat bagi semua. Aamiin ya Robbal'alamiin.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR.....	iv
TENTANG PENYUSUN.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	vi
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	6
C. Maksud dan Tujuan	10
D. Spesifikasi Hasil.....	10
E. Signifikansi Penelitian.....	11
F. Asumsi dan Keterbatasan.....	11
G. Definisi Istilah.....	11
BAB II KERANGKA TEORITIS	13
A. Landasan Teori	13
1. Sistem Pendukung Keputusan	13
2. TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) ..	15
3. System Development Life Cycle (SDLC)	20
4. Pengertian Metode Prototype.....	21
5. Business Process Model and Notation (BPMN).....	22
6. Flowchart.....	24

7.	Unified Modeling Language (UML).....	25
8.	Class Diagram	26
9.	Database	27
10.	Bahasa Pemrograman	28
B.	Tinjauan Pustaka	28
C.	Kerangka Pemikiran.....	36
D.	Hipotesis	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN		39
A.	Metode Penelitian & Pengembangan	39
B.	Metode Yang Diusulkan	41
C.	Prosedur Pengembangan	46
D.	Uji Coba Produk.....	47
1.	Desain Uji Coba.....	47
2.	Subjek Uji Coba	48
3.	Jenis Data.....	49
4.	Instrumen Pengumpulan Data	50
5.	Teknik Analisis Data.....	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		63
A.	Deskripsi Objek Penelitian	63
B.	Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	63
1.	Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisis Kebutuhan	63
2.	Analisis Metode	66
3.	Desain Produk	76
C.	Pembahasan.....	90
1.	Desain Antarmuka Aplikasi	90
2.	Pengkodean	94
3.	Prototype Aplikasi	111
4.	Evaluasi	120
5.	Produk Akhir	133

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	137
A. Kesimpulan	137
B. Saran	137
DAFTAR PUSTAKA	139
LAMPIRAN KUESIONER PERMASALAHAN.....	139
LAMPIRAN PERSETUJUAN PENGAMBILAN DATA.....	157
LAMPIRAN KUESIONER UJI AHLI SISTEM.....	158
LAMPIRAN KUESIONER UJI AHLI MATERI.....	163
LAMPIRAN KUESIONER UJI AHLI PENGGUNA	168
LAMPIRAN HASIL UJI METODE AKURASI.....	177
LAMPIRAN PLAGIARISME	178
LAMPIRAN SCRIPT CODE APLIKASI	179

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Daftar Top Produk.....	3
Tabel 1. 2 Daftar Kategori Produk Populer.....	4
Tabel 1. 3 Data Keluhan Penjual.....	7
Tabel 2. 1 Contoh Kriteria Pengalaman Kerja.....	16
Tabel 2. 2 Contoh Kriteria Jenjang Pendidikan.....	16
Tabel 2. 3 Contoh Kriteria Kemampuan Inggris.....	17
Tabel 2. 4 Contoh Kriteria Tes Wawancara.....	17
Tabel 2. 5 Contoh Kriteria Tes IQ.....	17
Tabel 2. 6 Contoh Data Karyawan.....	17
Tabel 2. 7 Contoh Data Alternatif (pencocokan kriteria).....	18
Tabel 2. 8 Contoh Matriks Ternormalisasi ('R).....	18
Tabel 2. 9 Contoh Matriks Ternormalisasi (Y).....	18
Tabel 2. 10 Contoh Nilai Ideal Positif (+).....	19
Tabel 2. 11 Contoh Nilai Ideal Negatif (-).....	19
Tabel 2. 12 Contoh Jarak Nilai Positif dan Negatif.....	19
Tabel 2. 13 Contoh Nilai Prefensi (Rank).....	20
Tabel 2. 14 Simbol BPMN.....	22
Tabel 2. 15 Simbol Flowchart.....	24
Tabel 2. 16 Simbol Diagram UML.....	25
Tabel 2. 17 Simbol Class Diagram.....	26
Tabel 2. 18 Penelitian Rujukan.....	33
Tabel 3. 1 Pseudocode Menentukan Matriks Normalisasi.....	42
Tabel 3. 2 Pseudocode Menentukan Matriks Normalisasi Terbobot.....	43
Tabel 3. 3 Pseudocode Menghitung solusi ideal positif dan negatif.....	43
Tabel 3. 4 Pseudocode Menghitung jarak solusi ideal positif dan negatif.....	44
Tabel 3. 5 Pseudocode Menghitung nilai prefensi.....	44
Tabel 3. 6 Karakteristik ISO 9126 – Functionality.....	51
Tabel 3. 7 Karakteristik ISO 9126 – Reliability.....	52
Tabel 3. 8 Karakteristik ISO 9126 – Usability.....	53
Tabel 3. 9 Karakteristik ISO 9126 – Efficiency.....	54
Tabel 3. 10 Karakteristik ISO 9126 – Maintainability.....	55
Tabel 3. 11 Karakteristik ISO 9126 – Portability.....	55
Tabel 3. 12 Pertanyaan Terbuka Untuk Ahli Materi.....	57
Tabel 3. 13 Kuesioner Uji Kebergunaan.....	57
Tabel 3. 14 Pertanyaan Terbuka Untuk Pengguna.....	58

Tabel 3. 15 Skor Skala Likert.....	58
Tabel 3. 16 Skor Skala Guttman.....	59
Tabel 3. 17 Keterangan hasil system usability scale	60
Tabel 3. 18 Kategori Kelayakan.....	61
Tabel 4. 1 Kriteria Rekomendasi Produk.....	66
Tabel 4. 2 Bobot Nilai Kriteria	66
Tabel 4. 3 Nilai Kriteria Harga Produk	67
Tabel 4. 4 Nilai Kriteria Jumlah Stok.....	67
Tabel 4. 5 Nilai Kriteria Produk Terjual	67
Tabel 4. 6 Nilai Kriteria Lokasi Gudang	67
Tabel 4. 7 Nilai Kriteria Rating Produk.....	68
Tabel 4. 8 Data Alternatif Produk.....	68
Tabel 4. 9 Data Alternatif Produk Terhadap Kriteria.....	68
Tabel 4. 10 Data Alternatif Terhadap Kriteria	69
Tabel 4. 11 Matriks Keputusan Ternormalisasi ('R).....	71
Tabel 4. 12 Matriks Ternormalisasi Bobot (Y)	72
Tabel 4. 13 Matriks Solusi Ideal Positif (A+).....	73
Tabel 4. 14 Matriks Solusi Ideal Negatif (A-).....	73
Tabel 4. 15 Jarak Solusi Ideal Positif (D+) dan Negatif (D-).....	75
Tabel 4. 16 Nilai Prefensi (V_i)	75
Tabel 4. 17 Menentukan Ranking.....	76
Tabel 4. 18 Hasil Kuesioner Untuk Ahli Sistem dan Ahli Materi	122
Tabel 4. 19 Hasil Kuesioner Pendapat Untuk Ahli Sistem dan Ahli Materi.....	122
Tabel 4. 20 Hasil Kuesioner Untuk Ahli Pengguna.....	124
Tabel 4. 21 Uji Hasil Akurasi.....	133

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Kategori Produk Populer	4
Gambar 1. 2 Grafik Statistik Kuesioner 1.....	8
Gambar 1. 3 Grafik Statistik Kuesioner 2.....	8
Gambar 1. 4 Grafik Statistik Kuesioner 3.....	8
Gambar 1. 5 Top Penjualan Produk	9
Gambar 2. 1 Proses Model SPK.....	14
Gambar 2. 2 Model siklus pengembangan sistem.....	20
Gambar 2. 3 Pengembangan model prototype.....	21
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran.....	37
Gambar 3. 1 Langkah-langkah penelitian dan pengembangan.....	39
Gambar 3. 2 Alur Metode TOPSIS	41
Gambar 3. 3 Prosedur Pengembangan	46
Gambar 3. 4 Sub Karakteristik ISO 9126.....	51
Gambar 3. 5 SUS Score	60
Gambar 4. 1 Bisnis Proses Lama Rekomendasi Produk.....	64
Gambar 4. 2 Bisnis Proses Baru Rekomendasi Produk	65
Gambar 4. 3 Use Case Diagram Rekomendasi Produk.....	77
Gambar 4. 4 Sequence Diagram Admin Login	78
Gambar 4. 5 Sequence Diagram Admin Logout.....	78
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Admin Kelola Produk - Tambah	79
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Admin Kelola Produk – Ubah.....	79
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Admin Kelola Produk – Hapus	80
Gambar 4. 9 Sequence Diagram Admin Kelola Kriteria – Tambah	80
Gambar 4. 10 Sequence Diagram Admin Kelola Kriteria – Ubah.....	81
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Admin Kelola Kriteria – Hapus	81
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Admin Kelola Pembobotan – Tambah	82
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Admin Kelola Pembobotan – Ubah.....	82
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Admin Kelola Pembobotan – Hapus	83
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Admin Kelola Sub Kriteria – Tambah.....	83
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Admin Kelola Sub Kriteria – Ubah	84
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Admin Kelola Sub Kriteria – Hapus.....	84
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Admin Proses Alternatif terhadap kriteria	85
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Admin Proses Analisa Topsis	85
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Admin Hasil Analisa Topsis	86
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Penjual Login	86

Gambar 4. 22 Sequence Diagram Penjual Logout.....	86
Gambar 4. 23 Sequence Diagram Penjual Hasil Analisa Topsis	87
Gambar 4. 24 Diagram Component Rekomendasi Produk	88
Gambar 4. 25 Diagram Component Rekomendasi Produk	89
Gambar 4. 26 Deployment Diagram Rekomendasi Produk.....	90
Gambar 4. 27 Mockup Halaman Login	90
Gambar 4. 28 Mockup Halaman Utama	91
Gambar 4. 29 Mockup Halaman Data Produk.....	91
Gambar 4. 30 Mockup Halaman Data Kriteria.....	92
Gambar 4. 31 Mockup Halaman Data Pembobotan.....	92
Gambar 4. 32 Mockup Halaman Data Himpunan Kriteria	93
Gambar 4. 33 Mockup Halaman Proses Alternatif Terhadap Kriteria	93
Gambar 4. 34 Mockup Halaman Proses Standar Bobot	94
Gambar 4. 35 Mockup Halaman Data Hasil TOPSIS	94
Gambar 4. 36 Tampilan Halaman Login.....	111
Gambar 4. 37 Tampilan Halaman Utama	112
Gambar 4. 38 Tampilan Halaman Data Produk.....	112
Gambar 4. 39 Tampilan Halaman Tambah Data Produk	113
Gambar 4. 40 Tampilan Halaman Perbarui Data Produk.....	113
Gambar 4. 41 Tampilan Halaman Data Kriteria.....	114
Gambar 4. 42 Tampilan Halaman Tambah Data Kriteria	114
Gambar 4. 43 Tampilan Halaman Perbarui Data Kriteria.....	115
Gambar 4. 44 Tampilan Halaman Data Pembobotan	115
Gambar 4. 45 Tampilan Halaman Tambah Data Pembobotan	116
Gambar 4. 46 Tampilan Halaman Perbarui Data Pembobotan	116
Gambar 4. 47 Tampilan Halaman Data Sub Kriteria Pilih Kriteria	117
Gambar 4. 48 Tampilan Halaman Data Sub Kriteria	117
Gambar 4. 49 Tampilan Halaman Tambah Data Sub Kriteria.....	118
Gambar 4. 50 Tampilan Halaman Perbarui Data Sub Kriteria.....	118
Gambar 4. 51 Tampilan Halaman Proses Alternatif Terhadap Kriteria	119
Gambar 4. 52 Tampilan Halaman Proses Standar Bobot Analisis Topsis	119
Gambar 4. 53 Tampilan Halaman Analisis Topsis.....	120
Gambar 4. 54 Tampilan Halaman Analisis Topsis Peringkat	120
Gambar 4. 55 Perhitungan Hasil Decision Maker.....	134