



SKRIPSI

KOMPARASI AHP-TOPSIS DENGAN AHP-SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS PRODUKSI UNTUK OPTIMASI PERSEDIAAN PRODUK DI IWANGSPORT

FARADITA SABILA

NPM 22082010227

DOSEN PEMBIMBING

Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.

Tri Luhur Indayanti Sugata, S.ST., M.IM.

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SURABAYA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

KOMPARASI AHP-TOPSIS DENGAN AHP-SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS PRODUKSI UNTUK OPTIMASI PERSEDIAAN PRODUK DI IWANGSPORT

Oleh:

Faradita Sabila
NPM. 22082010227

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur Pada tanggal 29 Juni 2026

Menyetujui

Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.
NPT. 212 19910320 267



(Pembimbing I)

Tri Luhur Indayanti Sugata, S.ST., M.IM.
NIP. 19920616 2024062 001



(Pembimbing II)

Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19940929 2022031 008



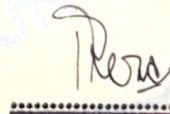
(Ketua Penguji)

Iqbal Ramadhani Mukhlis, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19930305 2024061 002



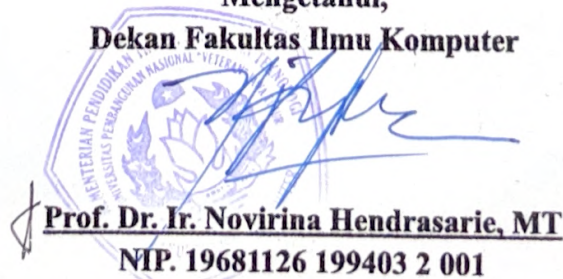
(Penguji II)

Muhammad Reza Pahlawan, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19980516 2025061 005



(Penguji III)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT
NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PERSETUJUAN

KOMPARASI AHP-TOPSIS DENGAN AHP-SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS PRODUKSI UNTUK OPTIMASI PERSEDIAAN PRODUK DI IWANGSPORT

Oleh:

Faradita Sabila

NPM. 22082010227



Mengetahui,

Koordinator Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer

Siti Mukaromah, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19810704 2021212 011

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Faradita Sabila
NPM : 22082010227
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Surabaya, 10 Juni 2026

Yang Membuat Pernyataan



Faradita Sabila

NPM. 22082010227

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Faradita Sabila / 22082010227

Judul Skripsi : KOMPARASI AHP-TOPSIS DENGAN AHP-SAW
DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PRIORITAS PRODUKSI UNTUK OPTIMASI
PERSEDIAAN PRODUK DI IWANGSPORT

Dosen Pembimbing : 1. Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.
2. Tri Luhur Indayanti Sugata, S.ST., M.IM.

Penentuan prioritas produksi di Iwangsport Collection menghadapi kendala karena perusahaan harus menentukan urutan produksi dari 47 variasi produk dengan kapasitas pemotongan kain yang terbatas. Dalam praktiknya, pemilik telah mempertimbangkan Total Penjualan, perubahan permintaan, Potensi Pasar, Sisa Stok, Harga Jual, dan Biaya Tenaga Kerja. Namun, faktor-faktor tersebut belum selalu dipertimbangkan secara bersamaan dan belum memiliki tingkat kepentingan yang diterapkan secara konsisten pada setiap keputusan. Kondisi ini pernah menyebabkan produk yang kurang mendesak diproduksi lebih dahulu, sedangkan produk yang lebih dibutuhkan mengalami kekosongan stok dan keterlambatan produksi. Penelitian ini bertujuan membandingkan AHP-TOPSIS dan AHP-SAW untuk menentukan metode yang menghasilkan pemeringkatan prioritas dengan tingkat keselarasan lebih tinggi terhadap peringkat acuan empiris hasil evaluasi produksi, serta mengimplementasikan metode terpilih ke dalam dashboard berbasis website. Analytic Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk mengubah penilaian tingkat kepentingan enam kriteria menjadi bobot yang terstruktur dan menguji konsistensinya. Bobot tersebut digunakan untuk melakukan pemeringkatan 47 alternatif produk menggunakan SAW dan TOPSIS. Hasil kedua metode dibandingkan dengan peringkat acuan empiris menggunakan koefisien Kendall Tau-b. Hasil pembobotan AHP memperoleh Consistency Ratio sebesar 0,0545, sehingga penilaian antar kriteria memenuhi batas konsistensi. Pengujian Kendall Tau-b menunjukkan bahwa AHP-TOPSIS memperoleh koefisien sebesar 0,6515, lebih tinggi daripada AHP-SAW sebesar 0,5588. Pada pengujian terhadap 15 prioritas empiris teratas, AHP-TOPSIS juga memperoleh koefisien lebih tinggi sebesar 0,8476. Berdasarkan hasil tersebut, AHP-TOPSIS menghasilkan urutan yang lebih selaras dengan kebutuhan operasional produksi Iwangsport Collection pada periode penelitian dan diimplementasikan dalam dashboard berbasis website.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Prioritas Produksi, AHP-TOPSIS, AHP-SAW, *Kendall Tau-b*

ABSTRACT

Student Name / NPM : Faradita Sabila / 22082010227

Thesis Tittle : COMPARISON OF AHP-TOPSIS AND AHP-SAW
IN A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR
PRODUCTION PRIORITIZATION TO OPTIMIZE
PRODUCT INVENTORY AT IWANGSPORT

Advisor : 1. Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.
2. Tri Luhur Indayanti Sugata, S.ST., M.IM.

Prioritizing production at Iwangsport Collection is a challenge because the company has to figure out the production order for 47 different products while dealing with a limited fabric-cutting capacity. The owner usually evaluates Total Sales, demand changes, Market Potential, Remaining Stock, Selling Price, and Labor Costs. However, these factors aren't always considered at the same time, and their importance isn't weighted consistently in every decision. Therefore, less urgent products were sometimes made first, while more important ones faced stockouts and production delays. This study aims to compare AHP-TOPSIS and AHP-SAW to find which method gives a priority ranking that better matches the actual ranking based on production evaluations. The chosen method will then be built into a web-based dashboard. The Analytic Hierarchy Process (AHP) is used to turn the importance level of the six criteria into structured weights and check their consistency. These weights are then used to rank the 47 products using SAW and TOPSIS. The results from both methods are compared to the actual ranking using the Kendall Tau-b coefficient. The AHP weighting gave a Consistency Ratio of 0.0545, meaning the assessments between criteria are consistent. The Kendall Tau-b test showed that AHP-TOPSIS got a coefficient of 0.6515, which is higher than AHP-SAW's 0.5588. When tested on the top 15 actual priorities, AHP-TOPSIS also scored higher with 0.8476. Based on these results, AHP-TOPSIS gave an order that better fits the daily operational needs of Iwangsport Collection during the study period, so it was implemented into the web-based dashboard.

Keywords: Decision Support System, Production Priority, AHP-TOPSIS, AHP-SAW, Kendall Tau-b

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“KOMPARASI AHP-TOPSIS DENGAN AHP-SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PRIORITAS PRODUKSI UNTUK OPTIMASI PERSEDIAAN PRODUK DI IWANGSPORT”** dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa penyelesaian penelitian tidak terlepas dari bantuan, dukungan, arahan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, kakak, dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral, serta motivasi selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
2. Bapak/Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta arahan selama penulis menempuh masa perkuliahan.
3. Ibu Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Tri Luhur Indayanti Sugata, S.ST., M.IM. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Pihak Iwangsport Collection yang telah memberikan izin, kesempatan, serta data dan informasi yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian ini.
6. Teman-teman penulis, yaitu Rikha, Bitu, Mela, Elsa, Alya, Satria, Ariq, Aisha dan Gastin yang telah memberikan semangat, bantuan, apresiasi, serta dukungan selama proses penyusunan skripsi ini. Setiap bentuk perhatian,

motivasi, dan apresiasi terhadap langkah-langkah kecil yang penulis lakukan menjadi motivasi tersendiri untuk terus melanjutkan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah membantu dan memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, baik dari segi isi, penyajian, maupun penulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, serta pihak-pihak yang berkepentingan dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang sistem pendukung keputusan dan prioritas produksi.

Surabaya, 8 Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
DAFTAR SINGKATAN, ISTILAH DAN SIMBOL	xxv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Dasar Teori	11
2.1.1 Iwangsport Collection	11
2.1.2 Optimasi Persediaan Produk	12
2.1.3 Pengambilan Keputusan.....	13
2.1.4 Sistem Pendukung Keputusan.....	14
2.1.5 Kriteria Optimasi Produk	16
2.1.6 MADM Hybrid	18
2.1.7 Analytic Hierarchy Process (AHP)	20
2.1.8 Simple Additive Weighting (SAW).....	26

2.1.9	Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS).....	28
2.1.10	Kendall Tau.....	31
2.1.11	Visualisasi Website	34
2.1.12	Pengujian <i>Blackbox</i>	35
2.2	Penelitian Terdahulu	36
BAB III	METODE PENELITIAN	43
3.1	Identifikasi Masalah	43
3.2	Studi Literatur.....	44
3.3	Pengumpulan Data.....	45
3.4	Pengolahan Data	46
3.4.1	Matriks Perbandingan Berpasangan	48
3.4.2	Perhitungan Rasio Konsistensi	48
3.4.3	Normalisasi SAW	48
3.4.4	Perhitungan Nilai Preferensi SAW	49
3.4.5	Normalisasi TOPSIS.....	49
3.4.6	Normalisasi Terbobot TOPSIS	49
3.4.7	Perhitungan Solusi Ideal Positif dan Negatif TOPSIS	50
3.4.8	Perhitungan Jarak Nilai Terbobot Alternatif ke Solusi Ideal TOPSIS.....	50
3.4.9	Perhitungan Nilai Preferensi TOPSIS	50
3.4.10	Analisis Korelasi Peringkat Metode	51
3.5	Visualisasi Hasil Metode Terbaik	52
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1	Identifikasi Masalah	55
4.2	Data Penelitian.....	56
4.3	Pembobotan Kriteria Menggunakan AHP	61
4.4	Perhitungan Prioritas Produksi Menggunakan AHP-SAW	63
4.4.1	Normalisasi SAW	64
4.4.2	Perhitungan Nilai Preferensi SAW	66
4.5	Perhitungan Prioritas Produksi Menggunakan AHP-TOPSIS.....	68
4.5.1	Normalisasi Vektor	68

4.5.2	Normalisasi Terbobot	69
4.5.3	Penentuan Solusi Ideal Positif (A^+) dan Negatif (A^-)	71
4.5.4	Perhitungan Jarak ke Solusi Ideal	72
4.5.5	Perhitungan Nilai Preferensi TOPSIS	74
4.6	Pengujian Korelasi Peringkat Menggunakan Kendall Tau	75
4.7	Visualisasi Hasil Metode Terbaik.....	79
4.7.1	Halaman Dashboard	80
4.7.2	Halaman Data Produk	82
4.7.3	Halaman Data Kriteria	84
4.7.4	Halaman Pembobotan AHP	86
4.7.5	Halaman Peringkat TOPSIS.....	89
4.7.6	Halaman Riwayat Peringkat.....	91
4.8	Validasi Perhitungan AHP-TOPSIS	92
4.8.1	Hasil Pengujian Perhitungan Metode AHP	92
4.8.2	Hasil Pengujian Perhitungan Metode TOPSIS.....	93
4.9	Pengujian <i>Blackbox</i> Sistem	95
4.10	Pembahasan Hasil Penelitian	101
BAB V	PENUTUP	105
5.1	Kesimpulan	105
5.2	Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA		109
LAMPIRAN.....		116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai <i>Random Index</i> (RI)	25
Tabel 2.2 Skala Kesesuaian Kendall's-tau	33
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu.....	36
Tabel 4.1 Kriteria Prioritas Produksi.....	56
Tabel 4.2 Data Nilai Kriteria 47 Produk Iwangsport Collection.....	57
Tabel 4.3 Peringkat Acuan Empiris Pemilik Iwangsport Collection.....	59
Tabel 4.4 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria	61
Tabel 4.5 Normalisasi Matriks AHP dan Bobot Kriteria.....	62
Tabel 4.6 Hasil Uji Konsistensi AHP	63
Tabel 4.7 Normalisasi Matriks Keputusan SAW	64
Tabel 4.8 Nilai Preferensi dan Peringkat AHP-SAW	66
Tabel 4.9 Normalisasi Vektor TOPSIS.....	68
Tabel 4.10 Matriks Normalisasi Terbobot TOPSIS.....	69
Tabel 4.11 Solusi Ideal Positif (A^+) dan Negatif (A^-)	71
Tabel 4.12 Jarak <i>Euclidean</i>	72
Tabel 4.13 Nilai Preferensi dan Peringkat AHP-TOPSIS	74
Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Pengujian Korelasi Kendall Tau	76
Tabel 4.15 Perbandingan Peringkat AHP-SAW, AHP-TOPSIS, dan Empiris	77
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Perhitungan Metode AHP	92
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Perhitungan Metode TOPSIS.....	93
Tabel 4.18 Hasil Pengujian <i>Blackbox</i> SPK Iwangsport	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Hierarki AHP	21
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	43
Gambar 3.2 Pengolahan Data.....	47
Gambar 4.1 Tampilan <i>Dashboard</i> SPK Iwangsport.....	81
Gambar 4.2 Tampilan Data Produk dan Nilai Alternatif.....	82
Gambar 4.3 Tampilan <i>Form</i> Tambah dan Edit Data Produk.....	83
Gambar 4.4 Konfirmasi Pembuatan Periode Baru.....	84
Gambar 4.5 Tampilan Menu Data Kriteria.....	85
Gambar 4.6 Tampilan <i>Form</i> Tambah dan Edit Kriteria	86
Gambar 4.7 Panduan Pengisian AHP.....	87
Gambar 4.8 <i>Form Input</i> Matriks Perbandingan Berpasangan	88
Gambar 4.9 Hasil Bobot Kriteria AHP	89
Gambar 4.10 Tampilan Hasil Peringkat AHP-TOPSIS.....	90
Gambar 4.11 Tampilan Menu Riwayat Peringkat	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Permohonan Penelitian Tugas Akhir.....	116
Lampiran 2. Surat Balasan Permohonan Penelitian Tugas Akhir	117
Lampiran 3. Dokumentasi Wawancara	118
Lampiran 4. Dokumentasi Observasi Lapangan	119
Lampiran 5. Transkrip Wawancara	120
Lampiran 6. Pertanyaan Kuesioner	124
Lampiran 7. Formulir Hasil Pembobotan.....	126
Lampiran 8. Perhitungan Kendall Tau-b	126
Lampiran 9. Source Code Perhitungan Kendall Tau-b menggunakan Library Scipy	128
Lampiran 10. Hasil Perhitungan Kendall Tau-b menggunakan Library Scipy	128

DAFTAR SINGKATAN, ISTILAH DAN SIMBOL

SINGKATAN/ISTILAH/SIMBOL	ARTI DAN KETERANGAN
SPK	: Sistem Pendukung Keputusan, sistem berbasis komputer untuk membantu pengambilan keputusan multi-kriteria
MADM	: <i>Multi Attribute Decision Making</i> , metode pengambilan keputusan dengan banyak atribut
AHP	: <i>Analytic Hierarchy Process</i> , metode pembobotan berbasis perbandingan berpasangan
SAW	: <i>Simple Additive Weighting</i> , metode pemeringkatan berbasis penjumlahan terbobot
TOPSIS	: <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> , metode pemeringkatan berbasis jarak ke solusi ideal
MTS	: <i>Make to Stock</i> , Strategi produksi berbasis persediaan
<i>Backorder</i>	: Pesanan tertunda karena kekurangan stok
<i>Lost Sales</i>	: Kehilangan penjualan karena stok tidak tersedia
<i>Pairwise Comparison</i>	: Teknik perbandingan berpasangan antar kriteria pada AHP
CR	: <i>Consistency Ratio</i> , Rasio untuk mengukur konsistensi penilaian pada AHP
CI	: <i>Consistency Index</i> , Indeks konsistensi matriks perbandingan AHP

SINGKATAN/ISTILAH/SIMBOL	ARTI DAN KETERANGAN
RI	: <i>Random Index</i> , Nilai indeks acak pembanding pada uji konsistensi AHP
<i>Benefit</i>	: Kriteria dengan nilai lebih besar lebih baik
<i>Cost</i>	: Kriteria dengan nilai lebih kecil lebih baik
<i>Concordant</i>	: Pasangan alternatif yang memiliki kesesuaian urutan pada dua daftar peringkat yang dibandingkan.
<i>Discordant</i>	: Pasangan alternatif yang memiliki ketidaksesuaian urutan pada dua daftar peringkat yang dibandingkan.
<i>Rank Similarity</i>	: Ukuran kemiripan antara dua daftar peringkat berdasarkan kesesuaian urutan alternatif yang dibandingkan.