

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN METODE SAW DENGAN PEMBOBOTAN
MANUAL DAN OTOMATIS BERBASIS DECISION TREE
DALAM PEMILIHAN PLATFORM E-COMMERCE BAGI**

UMKM



IZZULIA RAHMA

NIM. 21106050079

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2025

SURAT PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1341/Un.02/DST/PP.00.9/07/2025

Tugas Akhir dengan judul : "Perbandingan Metode SAW dengan Pembobotan Manual dan Otomatis Berbasis Decision Tree dalam Pemilihan Platform E-Commerce Bagi UMKM"

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : IZZULIA RAHMA
Nomor Induk Mahasiswa : 21106050079
Telah diujikan pada : Senin, 30 Juni 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Ir. Maria Ulfah Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 68702ea0c12b4



Pengaji I

Prof. Dr. Ir. Shofwatul 'Uyun, S.T., M.Kom.,
IPM., ASEAN Eng.
SIGNED

Valid ID: 686f23a65ac4f



Pengaji II

Dr. Siti Mutmainah, S.Kom., M.Cs.
SIGNED

Valid ID: 686fc78ae0706



Yogyakarta, 30 Juni 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Valid ID: 68708093e3b49

SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir
Lamp :-

Kepada Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Izzulia Rahma

NIM : 21106050079

Judul Skripsi : Perbandingan Metode SAW dengan Pembobotan Manual dan Otomatis Berbasis *Decision Tree* dalam Pemilihan Platform *E-Commerce* Bagi UMKM

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Informatika.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi / tugas akhir saudari dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya saya ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 18 Juni 2025

Pembimbing


Ir. Maria Ulfah Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D.
NIP. 19780106 200212 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Izzulia Rahma
NIM	: 21106050079
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul “**PERBANDINGAN METODE SAW DENGAN PEMBOBOTAN MANUAL DAN OTOMATIS BERBASIS DECISION TREE DALAM PEMILIHAN PLATFORM E-COMMERCE BAGI UMKM**” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Juni 2025

Yang menyatakan,


Izzulia Rahma
NIM. 21106050079

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini tidak dipublikasikan, tetapi tersedia di perpustakaan dalam lingkungan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, diperkenankan dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun, dan harus menyebutkan sumbernya sesuai dengan kebiasaan ilmiah. Dokumen Tugas Akhir ini merupakan hak milik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana, dengan judul “Perbandingan Metode SAW dengan Pembobotan Manual dan Otomatis Berbasis *Decision Tree* dalam Pemilihan Platform *E-Commerce* Bagi UMKM”. Tak lupa, selawat serta salam penulis haturkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi teladan dan tuntunan bagi umatnya hingga saat ini.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai tantangan yang memerlukan ketekunan, kesabaran, serta semangat yang tinggi. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag., M.A., M.Phil., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Muhammad Mustakim, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Eko Hadi Gunawan, M.Eng., selaku dosen pembimbing akademik, yang telah membimbing dan memberikan arahan selama masa perkuliahan.
5. Ibu Ir. Maria Ulfah Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D., selaku dosen pembimbing skripsi, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, masukan, serta saran yang sangat berharga. Penulis menyampaikan terima kasih atas kesabaran dan dukungan yang senantiasa diberikan selama proses penyusunan tugas akhir ini.

6. Segenap Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika, yang telah membimbing dan membekali penulis dengan ilmu yang bermanfaat selama masa studi.
7. Semua responden yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menjadi responden pada penelitian ini.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Mutamadin Arief dan Ibu Sri Nurcahyani, atas segala dukungan, pengorbanan, doa, motivasi, cinta, dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini.
9. Kakak dan adik penulis: Nur Laila Safitri, Wahyu Muhammad Ferdaus, Rizqi Alfianti dan Luthfiyah Nafisah yang selalu memberikan dorongan, dukungan dan kasih sayang tanpa henti.
10. Rizqi Alfianti, yang telah menjadi sosok penting dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala dukungan, semangat, waktu, tenaga, dan kesabaran yang tak ternilai selama masa penyusunan skripsi ini.
11. Semua teman-teman seperjuangan Informatika 2021 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, terkhusus Diana, Madina, Rina, Chalisun, Sava, Raju, Fadel, Kai, Rizal, Rehan, Ihfan, dan Alega. Terima kasih telah memberikan semangat, bantuan, dukungan dan kebersamaan yang berharga selama masa perkuliahan.
12. Teman-teman SMA penulis yaitu Dini, Tiflah, Anggi, Fieki, Arin, Nailah. Terima kasih telah menjadi teman baik yang selalu hadir, berbagi suka dan duka sejak masa pesantren hingga kini.
13. Teman-teman KKN Wates-Magelang, terima kasih atas pengalaman yang luar biasa, kenangan canda dan tawa yang sangat menyenangkan dan berkesan bagi penulis.
14. Musisi Tanah Air atas lagu-lagu indah mereka — Hindia, Nadin Amizah, Perunggu, Sal Priadi, Feast, dan Lomba Sihir — yang telah menemani penulis selama proses penyusunan skripsi.

15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu karena keterbatasan, terima kasih atas peran dan kehadirannya yang menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup penulis.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai kekurangan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca. Akhir kata, penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 13 Juni 2025

Penulis

Izzulia Rahma

NIM. 21106050079



HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas karunia Allah SWT skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Bapak Mutammadin Arief & Ibu Sri Nurcahyani

Orang tua tercinta, terima kasih atas setiap doa yang mungkin tak terdengar namun selalu sampai, serta atas segala dukungan, kesabaran, dan kasih sayang yang tiada henti. Tanpa Bapak dan Ibu, langkah ini tak akan sejauh ini.

Diri sendiri

Terima kasih telah berusaha keras untuk menyakinkan dan menguatkan diri sendiri bahwa kamu dapat menyelesaikan studi ini sampai selesai. Berbahagialah dan rayakan dirimu sendiri. Allah telah merencanakan dan memberikan porsi terbaik untuk perjalanan hidupmu. Semoga langkah kebaikan selalu menyertaimu, dan semoga Allah selalu meridhai setiap langkahmu serta menjagamu dalam lindungan-Nya. Aamiin

Seluruh sahabat dan teman seperjuangan

Terima kasih atas dukungan, semangat, dan kebersamaan yang telah diberikan sepanjang perjalanan ini. Kehadiran kalian menjadi bagian penting dalam proses yang penuh makna ini.

dan
Almamater tercinta

Program Studi Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(QS. Al-Insyirah, 94: 5-6)

“Hidup bukan saling mendahului, bermimpilah sendiri-sendiri.”

(Hindia – “Besok Mungkin Kita Sampai”)

“Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggang waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia.”

(Hindia – “Mata Air”)



INTISARI

Pemilihan platform *e-commerce* yang tepat merupakan hal penting bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam mengembangkan usahanya secara digital. Banyaknya alternatif platform menyebabkan pelaku UMKM kesulitan menentukan pilihan yang paling sesuai dengan kebutuhan bisnis mereka. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem pendukung keputusan berbasis multikriteria untuk membantu proses pemilihan. Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghitung nilai preferensi alternatif, dengan membandingkan dua pendekatan pembobotan: manual dan otomatis berbasis algoritma *Decision Tree*. Kedua pendekatan pembobotan sama-sama menggunakan lima kriteria utama, yaitu biaya transaksi, jangkauan pasar, kemudahan penggunaan, keamanan, dan fitur pemasaran. Pembobotan manual dilakukan berdasarkan rata-rata skor penilaian responden terhadap masing-masing kriteria, sedangkan pembobotan otomatis menggunakan algoritma *Decision Tree* melalui perangkat lunak RapidMiner untuk menghitung *feature importance* dari setiap kriteria berdasarkan pola pilihan responden. Alasan pemilihan *Decision Tree* adalah karena kemampuannya dalam mengidentifikasi atribut yang paling berpengaruh dalam klasifikasi secara otomatis, sehingga bobot yang dihasilkan bersifat lebih objektif dan berbasis data aktual. Performa kedua pembobotan dievaluasi dengan membandingkan hasil perangkingan akhir pada metode SAW. Data diperoleh melalui kuesioner online kepada 50 pelaku UMKM. Selanjutnya dilakukan proses pembobotan, normalisasi, perhitungan nilai preferensi, dan pemeringkatan akhir dari alternatif platform *e-commerce*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada nilai bobot antara pendekatan manual dan otomatis. Namun, urutan peringkat akhir tetap sama, dengan Shopee sebagai platform yang paling direkomendasikan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pembobotan berbasis *Decision Tree* tidak selalu mengubah hasil akhir, tetapi mampu meningkatkan objektivitas dan transparansi dalam proses penentuan bobot. Oleh karena itu, pendekatan berbasis AI dinilai lebih adaptif terhadap data aktual dan dapat meningkatkan keandalan sistem pendukung keputusan berbasis data, khususnya dalam mendukung pengambilan keputusan strategis oleh pelaku UMKM di era digital.

Kata Kunci: E-commerce, UMKM, *Simple Additive Weighting*, *Decision Tree*, Kecerdasan Buatan, Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

Choosing the right e-commerce platform is important for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in developing their businesses digitally. The many alternative platforms make it difficult for MSMEs to determine the choice that best suits their business needs. Therefore, a multi-criteria-based decision support system is needed to assist the selection process. This study uses the Simple Additive Weighting (SAW) method to calculate alternative preference values, by comparing two weighting approaches: manual and automatic based on the Decision Tree algorithm. Both weighting approaches use five main criteria, namely transaction costs, market reach, ease of use, security, and marketing features. Manual weighting is done based on the average score of respondents' assessments of each criterion, while automatic weighting uses the Decision Tree algorithm in RapidMiner software to calculate the feature importance of each criterion based on the respondent's choice pattern. The reason for choosing Decision Tree is because of its ability to automatically identify the most influential attributes in the classification, so that the resulting weights are more objective and based on actual data. The performance of both weightings is evaluated by comparing the final ranking results in the SAW method. Data were obtained through an online questionnaire to 50 MSMEs. Furthermore, the process of weighting, normalization, calculation of preference values, and final ranking of alternative e-commerce platforms was carried out. The results of the study showed a significant difference in the weight values between the manual and automatic approaches. However, the final ranking order remained the same, with Shopee as the most recommended platform. This shows that the use of Decision Tree-based weighting does not always change the final results, but is able to increase objectivity and transparency in the weighting process. Therefore, the AI-based approach is considered more adaptive to actual data and can increase the reliability of data-based decision support systems, especially in supporting strategic decision making by MSMEs in the digital era.

Keywords: E-commerce, MSMEs, Simple Additive Weighting, Decision Tree, Artificial Intelligence, Decision Support System

DAFTAR ISI

COVER	i
SURAT PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ix
MOTTO	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	9
2.2.2 <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	10
2.2.3 Artificial Intelligence (AI)	13
2.2.4 Decision Tree	15
2.2.5 RapidMiner	19
2.2.6 UMKM	19
2.2.7 <i>E-commerce</i>	20
2.2.8 Teori Penentuan Jumlah Sampel.....	23

BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Metode Penelitian.....	25
3.2 Populasi dan Sampel	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data	27
3.4 Intrumen Penelitian	28
3.5 Identifikasi Kriteria dan Alternatif	28
3.6 Teknik Analisis Data.....	30
3.7 Lokasi dan Waktu.....	31
3.8 Alat dan Bahan Penelitian	32
3.9 Alur Penelitian.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Informasi Umum Responden	36
4.2 Interpretasi Data Kuesioner.....	37
4.3 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	39
4.4 Perhitungan Metode SAW	40
4.4.1 Data Alternatif.....	41
4.4.2 Data Kriteria.....	42
4.4.3 Pembobotan Kriteria	42
4.4.4 Penilaian Rating Kecocokan	44
4.4.5 Normalisasi Data.....	45
4.4.6 Nilai Preferensi Akhir	47
4.4.7 Hasil Perangkingan SAW	49
4.5 Perhitungan Metode SAW Berbasis AI	50
4.5.1 Visualisasi Pohon Keputusan (Decision Tree).....	51
4.5.2 Pembobotan Kriteria Berbasis AI	55
4.5.3 Normalisasi Data.....	57
4.5.4 Nilai Preferensi Akhir	59
4.5.5 Hasil Perangkingan SAW Berbasis AI	61
4.6 Analisis Perbandingan dan Interpretasi Hasil Metode SAW (Manual dan Berbasis AI).....	62
BAB V PENUTUP	69
5.1 Kesimpulan.....	69

5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN KUESIONER.....	76
LAMPIRAN PEMROSESAN DAN ANALISIS DATA	79
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	85



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rata-Rata Skor Tiap Kriteria	38
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas.....	39
Tabel 4.3 Data Alternatif.....	41
Tabel 4.4 Data Kriteria.....	42
Tabel 4.5 Bobot Tiap Kriteria	43
Tabel 4.6 Nilai Rating Kecocokan	45
Tabel 4.7 Normalisasi Data.....	46
Tabel 4.8 Nilai Preferensi Akhir	48
Tabel 4.9 Hasil Perangkingan	49
Tabel 4.10 Bobot Kriteria Berbasis AI	55
Tabel 4.11 Normalisasi Data.....	57
Tabel 4.12 Nilai Preferensi Akhir	60
Tabel 4.13 Hasil Perangkingan	61
Tabel 4.14 Perbandingan Bobot SAW Manual dan Berbasis AI	62
Tabel 4.15 Perbandingan Hasil SAW Manual dan Berbasis AI	63
Tabel 4.16 Perbedaan Metode SAW Pembobotan Manual dan Berbasis AI	65
Tabel 4.17 Perbedaan Nilai Preferensi Akhir	67

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Distribusi Jenis Usaha	36
Gambar 4.2 Lama Penggunaan E-commerce	37
Gambar 4.3 Pemrosesan Decision Tree	51
Gambar 4.4 Pohon keputusan	53



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk sektor ekonomi dan bisnis. Salah satu inovasi utama dalam dunia bisnis modern adalah munculnya platform *e-commerce*. Perdagangan elektronik (*e-commerce*) menjadi semakin penting dalam era digital saat ini. *E-commerce* memungkinkan pelaku usaha untuk menjual produk dan layanan secara online serta memperluas jangkauan pasar melalui internet [1]. Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan *e-commerce* di Indonesia menunjukkan pertumbuhan yang pesat, seiring dengan pergeseran perilaku konsumen yang semakin mengutamakan belanja online. Kondisi ini menyebabkan pangsa pasar *e-commerce* di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat. Indonesia telah menjadi salah satu negara dengan tingkat penggunaan *e-commerce* tertinggi di dunia. Sebanyak 88,1% pengguna internet di Indonesia menggunakan layanan *e-commerce* [2]. Jumlah penggunaan *e-commerce* di Indonesia pada tahun 2024 berjumlah ±64 juta. Jumlah ini menunjukkan peningkatan dari tahun sebelumnya, yaitu berjumlah 58,63 juta orang pada tahun 2023 [3].

E-commerce atau perdagangan elektronik telah menjadi salah satu solusi utama bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk meningkatkan daya saing dan memperluas jangkauan pasar tanpa bergantung pada toko fisik. *E-commerce* memberikan banyak keuntungan bagi UMKM dalam meningkatkan penjualan dan memperluas jangkauan pasar [4]. Di Indonesia, UMKM berkontribusinya lebih dari 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional dan menyerap hampir 97% tenaga kerja. Hingga saat ini jumlah UMKM tercatat mencapai lebih dari 64 juta unit usaha [5]. Meskipun memiliki potensi yang besar, banyak pelaku UMKM

masih menghadapi tantangan dalam menentukan platform *e-commerce* yang paling sesuai dengan kebutuhan bisnis mereka.

Pemilihan platform *e-commerce* bukanlah keputusan yang sederhana, karena melibatkan berbagai faktor yang perlu dipertimbangkan. Beberapa aspek utama yang menjadi perhatian pelaku UMKM dalam memilih platform *e-commerce* antara lain biaya transaksi, jangkauan pasar, fitur pemasaran, kemudahan penggunaan, dan keamanan. Banyak UMKM tidak memiliki pengetahuan atau sumber daya yang memadai untuk melakukan analisis secara mendalam, sehingga seringkali memilih platform yang tidak sesuai dengan kebutuhan. Kondisi ini pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan bisnis mereka. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pengambilan keputusan yang objektif dan berbasis data untuk membantu UMKM dalam menentukan pilihan yang paling tepat.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk membantu UMKM dalam pengambilan keputusan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah pemilihan dengan kriteria yang beragam [6]. Metode ini bekerja dengan memberikan bobot pada setiap kriteria dan menghitung nilai akhir dari masing-masing alternatif. Pada penelitian sebelumnya, metode SAW telah diterapkan dalam pemilihan platform *e-commerce* bagi UMKM. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih menggunakan bobot kriteria yang ditentukan secara manual. Proses ini memiliki kelemahan berupa unsur subjektivitas yang dapat memengaruhi akurasi dalam penentuan platform. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengintegrasikan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) melalui algoritma *Decision Tree* dalam proses pembobotan kriteria pada metode SAW.

Penggunaan algoritma *Decision Tree* melalui perangkat lunak RapidMiner dalam penelitian ini bertujuan untuk menentukan bobot kriteria secara otomatis berdasarkan pola data yang diperoleh dari pelaku UMKM. Dengan demikian, proses pembobotan menjadi lebih objektif, berbasis data, dan minim bias subjektif.

Penting untuk ditegaskan bahwa kecerdasan buatan dalam penelitian ini terbatas pada tahap pembobotan kriteria, yaitu dengan menggunakan algoritma *Decision Tree*. Sementara itu, proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi akhir tetap dilakukan secara manual menggunakan metode SAW melalui Microsoft Excel. Penelitian ini membandingkan hasil pemeringkatan platform *e-commerce* antara metode SAW dengan bobot manual dan bobot otomatis berbasis AI. Perbandingan ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana integrasi AI dalam pembobotan dapat meningkatkan akurasi dan ketepatan rekomendasi dalam sistem pendukung keputusan.

Metode SAW telah banyak diterapkan dalam berbagai konteks penelitian sebelumnya. Misalnya, metode SAW telah diterapkan untuk menentukan merchant QRIS terbaik bagi pelaku UMKM berdasarkan beberapa kriteria seperti kecepatan daftar, biaya, pencairan dana, dan limit transaksi [7]. Penelitian lain juga memanfaatkan metode SAW dalam pemilihan sosial media sebagai sarana promosi UMKM Sheignature [8]. Meskipun metode SAW telah banyak diterapkan dalam berbagai konteks pengambilan keputusan, sebagian besar penerapannya masih mengandalkan pembobotan manual yang bersifat subjektif dan tidak adaptif terhadap perubahan data. Belum banyak penelitian yang secara spesifik membandingkan efektivitas pembobotan manual dengan pembobotan otomatis menggunakan algoritma *Decision Tree* dalam konteks pemilihan platform *e-commerce* untuk UMKM. Padahal, pembobotan otomatis berbasis AI memiliki potensi besar dalam menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat, konsisten, dan sesuai dengan kondisi nyata. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut, serta memberikan kontribusi akademik dan praktis dalam pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis data bagi UMKM di era digital.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perlunya pendekatan yang tepat dalam mendukung proses pengambilan keputusan dalam memilih platform *e-commerce* yang paling sesuai bagi pelaku UMKM. Permasalahan muncul pada tahap penentuan bobot kriteria, yang selama ini dilakukan secara manual dan cenderung subjektif. Oleh karena itu, penelitian ini merumuskan masalah mengenai bagaimana perbandingan hasil pemeringkatan platform *e-commerce* apabila metode SAW diterapkan dengan dua pendekatan pembobotan yang berbeda, yaitu pembobotan manual berdasarkan persepsi responden dan pembobotan otomatis berbasis algoritma *Decision Tree*.

1.3 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa batasan untuk memperjelas ruang lingkup analisis. Pertama, subjek penelitian dibatasi pada pelaku UMKM yang menggunakan platform *e-commerce* dalam kegiatan usahanya. Kedua, data yang digunakan bersifat kuantitatif dan diperoleh melalui kuesioner berbasis persepsi, yang dikumpulkan dalam periode tertentu. Ketiga, Analisis dalam penelitian ini difokuskan pada perbandingan hasil pemeringkatan platform *e-commerce* berdasarkan dua pendekatan pembobotan, yaitu manual dan otomatis menggunakan algoritma *Decision Tree*. Penggunaan AI dalam penelitian ini dibatasi hanya pada proses penentuan bobot kriteria, sedangkan proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi akhir tetap dilakukan secara manual menggunakan metode SAW. Selain itu, Penelitian ini juga tidak mengintegrasikan metode lain maupun mempertimbangkan variabel eksternal seperti logistik, sistem pembayaran, atau layanan pelanggan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses pemilihan platform *e-commerce* bagi pelaku UMKM dengan menerapkan metode SAW melalui dua pendekatan pembobotan, yaitu pembobotan manual dan pembobotan otomatis

menggunakan algoritma *Decision Tree*. Dengan penerapan dan analisis kedua pendekatan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan perbandingan hasil pemeringkatan platform *e-commerce* antara SAW bobot manual dan SAW bobot otomatis berbasis AI. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi berbasis data bagi UMKM, serta menjadi landasan bagi penerapan metode pembobotan otomatis berbasis algoritma dalam sistem pendukung keputusan.

1.5 Manfaat Penelitian

a) Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur ilmiah dalam bidang sistem pendukung keputusan, khususnya dalam penerapan metode SAW untuk pemilihan platform *e-commerce*. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian integrasi AI ke dalam metode pengambilan keputusan multikriteria, melalui penerapan algoritma *Decision Tree* untuk proses pembobotan kriteria. Temuan dalam penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian lanjutan terkait penerapan AI dalam sistem evaluasi dan rekomendasi, baik dalam konteks UMKM maupun sektor lainnya.

b) Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat menjadi panduan dalam pengambilan keputusan bagi pelaku UMKM untuk memilih platform yang paling sesuai dengan kebutuhan bisnis mereka. Melalui pemahaman terhadap perbandingan metode SAW dengan pembobotan manual dan otomatis berbasis AI, pelaku UMKM diharapkan dapat mengambil keputusan yang lebih objektif dan berbasis data.

Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi bagi pengembang platform *e-commerce* dalam meningkatkan fitur dan layanan yang selaras dengan preferensi serta kebutuhan pengguna UMKM. Rekomendasi berbasis analisis kuantitatif ini diharapkan mampu mendorong UMKM menjadi

lebih kompetitif dan adaptif dalam menghadapi dinamika pasar digital yang terus berkembang.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pemilihan platform *e-commerce* bagi pelaku UMKM dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), melalui dua pendekatan pembobotan: manual dan berbasis AI menggunakan algoritma *Decision Tree*. Berdasarkan proses pengumpulan data dari 50 responden pelaku UMKM, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Identifikasi dan Penilaian Kriteria Pemilihan Platform

Terdapat lima kriteria utama yang digunakan sebagai dasar penelitian, yaitu: biaya transaksi, jangkauan pasar, fitur pemasaran, kemudahan penggunaan, dan keamanan. Melalui uji validitas dan reliabilitas, semua kriteria terbukti valid dan reliabel untuk digunakan dalam analisis. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa seluruh kriteria dianggap penting, dengan prioritas tertinggi pada kemudahan penggunaan (4,18) dan jangkauan pasar (4,16). Hal ini menunjukkan bahwa pelaku UMKM cenderung memilih platform yang mudah digunakan serta memiliki jangkauan pasar yang luas.

2. Perbandingan Metode SAW dengan Pembobotan Manual dan Berbasis AI

Metode SAW dalam penelitian ini diterapkan dengan dua pendekatan pembobotan kriteria. Pada pendekatan manual, bobot kriteria ditentukan berdasarkan rata-rata persepsi responden. Sementara itu, pada pendekatan berbasis AI, bobot kriteria dihasilkan secara otomatis menggunakan algoritma *Decision Tree* berdasarkan pola data dari responden. Penting untuk ditegaskan bahwa AI dalam penelitian ini hanya diterapkan pada tahap pembobotan kriteria. Adapun proses normalisasi dan perhitungan nilai preferensi akhir tetap dilakukan secara manual menggunakan metode SAW.

Distribusi bobot pada pendekatan AI lebih terfokus, dengan jangkauan pasar memperoleh bobot tertinggi 36,3%, sedangkan biaya transaksi hanya

memperoleh bobot 8,4%. Hasil perhitungan menunjukkan Shopee konsisten menempati peringkat pertama di kedua pendekatan, diikuti oleh Tokopedia dan TikTokShop. Temuan ini menunjukkan bahwa Shopee mendominasi dalam pemenuhan kriteria yang dianggap strategis oleh pelaku UMKM.

Hasil perhitungan nilai preferensi dari masing-masing pendekatan menunjukkan bahwa Shopee secara konsisten menempati peringkat pertama, baik pada metode SAW dengan pembobotan manual (0,9767) maupun SAW berbasis AI (0,9899), diikuti oleh Tokopedia dan TikTok Shop. Konsistensi ini mencerminkan preferensi UMKM terhadap fitur-fitur unggulan yang ditawarkan oleh Shopee, seperti antarmuka yang mudah digunakan, fitur promosi yang lengkap, serta jangkauan pasar yang luas. Dengan demikian, Shopee dinilai sebagai platform yang paling mampu memenuhi ekspektasi UMKM terhadap kelima kriteria yang dianalisis.

3. Perbedaan Hasil dan Pengaruh Penggunaan AI

Meskipun urutan peringkat antar platform tidak berubah pada kedua pendekatan, terdapat perbedaan yang signifikan pada selisih nilai preferensi antar platform. Metode SAW dengan pembobotan berbasis AI menghasilkan distribusi nilai preferensi yang lebih tajam, sehingga memperjelas diferensiasi antar alternatif. Selain itu, penggunaan algoritma *Decision Tree* membantu mengurangi bias subjektif dalam penentuan bobot dan lebih mampu menangkap pola preferensi aktual dari data. Hal tersebut mendukung potensi penerapan AI sebagai pendekatan berbasis data (*data-driven*) yang lebih objektif dan adaptif dalam sistem pengambilan keputusan.

4. Platform *E-Commerce* yang Paling Direkomendasikan

Berdasarkan hasil analisis dari kedua pendekatan, Shopee direkomendasikan sebagai platform *e-commerce* yang paling unggul. Shopee menunjukkan konsistensi nilai tinggi di semua kriteria. Dominasi ini didukung oleh keunggulan dalam kemudahan penggunaan, fitur pemasaran, jangkauan

pasar yang luas, serta sistem keamanan transaksi yang dipercaya oleh pelaku UMKM.

5.2 Saran

1. Bagi pelaku UMKM

Pelaku UMKM disarankan untuk:

- a) Memprioritaskan pemilihan platform berdasarkan jangkauan pasar dan keamanan transaksi, karena kedua aspek ini memiliki pengaruh paling besar terhadap preferensi.
- b) Memanfaatkan secara optimal fitur pemasaran dan promosi yang disediakan oleh platform untuk meningkatkan daya saing.
- c) Melakukan evaluasi rutin terhadap performa platform yang digunakan untuk menyesuaikan dengan dinamika kebutuhan bisnis.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang dapat menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut, antara lain:

- a) Menambah jumlah responden serta memperluas cakupan wilayah dan sektor usaha, guna memperoleh hasil yang lebih representatif.
- b) Penambahan kriteria lain seperti dukungan logistik, sistem pembayaran, dan layanan pelanggan dapat memberikan dimensi penilaian yang lebih komprehensif terhadap platform *e-commerce*.
- c) Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi metode kecerdasan buatan lainnya, seperti *Random Forest*, *Gradient Boosting*, atau *Neural Network*, guna membandingkan performa pembobotan dengan pendekatan yang lebih kompleks.

3. Bagi Pengembang Platform *E-Commerce*

Platform *e-commerce* seperti Bukalapak dan Lazada yang memperoleh nilai preferensi rendah dapat mempertimbangkan beberapa langkah perbaikan berikut:

- a) Melakukan peningkatan terhadap fitur-fitur yang dinilai kurang intuitif atau tidak relevan bagi pelaku UMKM.
- b) Meningkatkan jangkauan distribusi dan promosi agar dapat bersaing lebih efektif.
- c) Menjalin kerja sama dengan komunitas UMKM untuk menyesuaikan fitur dan layanan dengan kebutuhan nyata di lapangan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] and D. O. E. S. Soegoto, A. Christiani, “Development of E-Commerce Technology in World of Online Business,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 407, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1757-899X/407/1/012031.
- [2] D. Sartika, M. Ulya, F. F. Azzahra, I. Irnawati, and ..., “Fenomena Penggunaan E-Commerce terhadap Perilaku Konsumsi Mahasiswa,” ... *J. Ilmu Sos.* ..., no. 3, 2024.
- [3] A. Ahdiat, “Jumlah Pengguna E-Commerce di Indonesia Meningkat 2020-2024,” *databoks*, 2024.
- [4] D. P. Rezkia, “Analisis Penggunaan E-Commerce Bagi UMKM di Era Digital,” *J. Ilmu Manaj. Kewirausahaan dan Bisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 151–163, 2024.
- [5] K. K. B. PEREKONOMIAN and R. INDONESIA, “Pemerintah Dorong UMKM Naik Kelas, Tingkatkan Kontribusi terhadap Ekspor Indonesia,” Jakarta, 2025.
- [6] & Wiriadikusumah, A. N. and F. C. Permana, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Platform E-commerce Dengan Metode Simple Additive Weighting,” *Edsence J. Pendidik. Multimed.*, vol. 3, no. 1, pp. 37–44, 2021, doi: 10.17509/edsence.v3i1.35281.
- [7] M. S. A. Asep Abdul Latip, Muhammad Farhan Harahap and R. F. R. G. A. Ibnurhus, “PEMILIHAN MERCHANT QRIS TERBAIK BAGI PELAKU UMKM DENGAN METODE SAW,” *J. Qua Tek.*, vol. 15, no. 01, pp. 137–147, 2025.
- [8] S. I. MAULA, “ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PEMILIHAN SOSIAL MEDIA SEBAGAI SARANA PROMOSI UMKM SHEIGNATURE,” *J. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 37–48, 2024., vol. 15, no. 1, pp. 37–48, 2024.
- [9] A. Fajrianto, A. Sakti, D. Nurkholik, M. R. Solihin, A. Y. Ramadhan, and A. H. Anshor, “ANALISIS PERBANDINGAN PLATFORM E-COMMERCE DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW),” vol. 9, no. 2, pp. 1836–1841, 2025.
- [10] G. A. Mundok, Amiruddin, and Zulfrianto, “Klasifikasi Waktu Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Metode Decision Tree,” *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 31–36, 2024.
- [11] R. D. Syah, “Metode Decision Tree Untuk Klasifikasi Hasil Seleksi Kompetensi Dasar Pada Cpns 2019 Di Arsip Nasional Republik Indonesia,” *J. Ilm. Inform. Komput.*, vol. 25, no. 2, pp. 107–114, 2020, doi: 10.35760/ik.2020.v25i2.2750.
- [12] J. Warmansyah, *Metode Penelitian dan Pengolahan Data untuk Pengambilan Keputusan pada Perusahaan*, Deepublish. Yogyakarta, 2020.

- [13] “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERPANJANGAN KONTRAK TENAGA KERJA DI PT. METAL HITECH MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) - UMG REPOSITORY.” <http://eprints.umg.ac.id/2116/> (accessed Jun. 15, 2025).
- [14] S. Solikhun, M. Safii, and A. Trisno, “Jaringan Saraf Tiruan Untuk Memprediksi Tingkat Pemahaman Siswa Terhadap Matapelajaran Dengan Menggunakan Algoritma Backpropagation,” *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, vol. 1, no. 1, p. 24, 2017, doi: 10.30645/j-sakti.v1i1.26.
- [15] E. P. Cynthia and E. Ismanto, “Metode Decision Tree Algoritma C.45 Dalam Mengklasifikasi Data Penjualan Bisnis Gerai Makanan Cepat Saji,” *Jurasik (Jurnal Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.)*, vol. 3, no. July, p. 1, 2018, doi: 10.30645/jurasik.v3i0.60.
- [16] R. N. Ramadhan, A. Ogi, A. P. Agung, R. Putra, S. S. Febrihartina, and U. Firdaus, “Implementasi Algoritma Decision Tree untuk Klasifikasi Pelanggan Aktif atau Tidak Aktif pada Data Bank,” *Karimah Tauhid*, vol. 3, no. 2, pp. 1860–1874, 2024, doi: 10.30997/karimahtauhid.v3i2.11952.
- [17] A. T. Octa Nuryawan, M. Hasbullah, M. Rizal, M. F. Rajab, and N. Agustina, “Algoritma Decision Tree Untuk Analisis Sentimen Public Terhadap Marketplace Diindonesia,” *Naratif J. Nas. Riset, Apl. dan Tek. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 18–25, 2023, doi: 10.53580/naratif.v5i1.186.
- [18] A. R. Abdu'a and S. Wasyanti, “Pengukuran Kualitas E-Commerce Shopee Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Webqual 4.0,” *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 21, no. 2, pp. 143–148, 2019, doi: 10.31294/p.v21i2.6357.
- [19] “Data Analytics and AI Platform | Altair RapidMiner.” <https://altair.com/altair-rapidminer> (accessed Jun. 15, 2025).
- [20] & I. M. Hasanah, N., Muhtar, S., *MUDAH MEMAHAMI USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM)*, Pertama. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia, 2020.
- [21] A. Munthe, M. Yarham, and Ridwana Siregar, “Peranan Usaha Mikro Kecil Menengah Terhadap Perekonomian Indonesia,” *J. Ekon. Bisnis, Manaj. dan Akunt.*, vol. 2, no. 3, pp. 593–614, Oct. 2023, doi: 10.61930/JEBMAK.V2I3.321.
- [22] J. I. Cano, Y. Rahmini, S. Sekolah, T. Ilmu, and E. Balikpapan, “PERKEMBANGAN UMKM (USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH) DI INDONESIA,” vol. 6, no. 1, 2017.
- [23] C. G. Laudon, K. C., & Traver, *E-Commerce*, 13th ed. Boston, 2017.
- [24] R. Piarna and F. Fathurohman, “Adopsi E-Commerce Pada Ukm Di Kota Subang Menggunakan Model Utaut,” *J. Ilm. Ilmu dan Teknol. Rekayasa*, vol. 2, no. 1, 2019, doi: 10.31962/jiitr.v2i1.13.
- [25] R. Rachman, “PENGEMBANGAN USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE PADA SISTEM INFORMASI,” *Skripsi*, 2023.
- [26] P. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 67th ed.

- Bandung: Alphabet, 2019.
- [27] “Optimalisasi Platform Digital Memperkuat Pasar UMKM.” <https://www.kompas.id/artikel/optimalisasi-platform-digital-memperkuat-pasar-umkm/> (accessed Jun. 20, 2025).
 - [28] T. Era Yunianto, “PEMILIHAN EMARKETPLACE TERBAIK DENGAN METODE EVALUATION BASED ON DISTANCE FROM AVERAGE SOLUTION (EDAS).” <https://ejournal.iwima.ac.id/index.php/ictech/article/view/284/185> (accessed Jun. 15, 2025).
 - [29] D. Permatasari, F. Yogapratama, I. I. Kurniafitra, and W. Islamiah, “Pelatihan Digital Marketing Sebagai Upaya Pengembangan Strategi Pemasaran Produk Ukm Batik Di Kelurahan Gedog Kota Blitar,” *J. Pengabdi. Masy.*, vol. 2, pp. 60–72, 20222.
 - [30] R. Hidayat¹, I. R. Kusumasari², Z. A. Sophia³, D. Rahma, and Puspita, “Peran Teknologi AI dalam Mengoptimalkan Pengambilan Keputusan dalam Pengembangan Bisnis.” <https://jurnal.lpkd.or.id/index.php/Sosial/article/view/905/1468> (accessed Jun. 15, 2025).
 - [31] E. M. Asih, “Analisis pada Shopee sebagai E-Commerce Terpopuler di Indonesia,” *J. Ekon. Bisnis Antart.*, vol. 2, pp. 73–79, 2024.
 - [32] B. Fajar Susanto, R. Maulana, M. Fauzan, P. Studi Manajemen, and F. Ekonomi dan Bisnis, “STRATEGI PEMASARAN PRODUK UMKM BERBASIS DIGITAL DI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR: PELUANG DAN TANTANGAN,” *J. Anal. Manaj.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–11, Jul. 2024, doi: 10.32520/JAM.V10I1.3584.
 - [33] R. Tahir *et al.*, *Transformasi Bisnis di Era Digital (Teknologi Informasi dalam Mendukung Transformasi Bisnis di Era Digital)*, no. August. 2023.
 - [34] W. Akbar, “KECERDASAN BUATAN UNTUK MENENTUKAN KUALITAS SEMBAKO MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHT) DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 6.0,” *PROCIDING KMSI*, vol. 4, no. 1, Aug. 2016.