

**PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN
ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENJUALAN
STUDI KASUS UMKM JAYA BARU**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH

RONGGO HERNANDA

NPM. 2109010002



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN
ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENJUALAN
STUDI KASUS UMKM JAYA BARU**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
(S.Kom) dalam Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Ilmu Komputer
dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**RONGGO HERNANDA
NPM. 2109010002**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN
ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENJUALAN STUDI
KASUS UMKM JAYA BARU

Nama Mahasiswa : RONGGO HERNANDA

NPM : 2109010002

Program Studi : SISTEM INFORMASI

Menyetujui
Komisi Pembimbing



(Amrullah, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0117117301

Ketua Program Studi



(Dr. Firahmi Rizky, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0116079201

Dekan



(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0127099201

PERNYATAAN ORISINALITAS

PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENJUALAN STUDI KASUS UMKM JAYA BARU

SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Ronggo Hernanda

NPM. 2109010002

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ronggo Hernanda
NPM : 2109010002
Program Studi : Sistem Informasi
Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bedas Royalti Non-Eksekutif (*Non-Exclusive Royalty free Right*) atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

**PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN
ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENJUALAN
STUDI KASUS UMKM JAYA BARU**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Ronggo Hernanda

NPM. 2109010002

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Ronggo Hernanda
Tempat dan Tanggal Lahir : SIDODADI R, 23 Oktober 2002
Alamat Rumah : Jalan Pantai Labu Blok 25 Ramunia
Telepon/Faks/HP : 0813-9623-8631
E-mail : ronggohernanda@gmail.com
Instansi Tempat Kerja : -
Alamat Kantor : -

DATA PENDIDIKAN

SD : SD SWASTA NASIONAL TAMAT: 2014
SMP : SMP NEGERI 1 BERINGIN TAMAT: 2017
SMA : SMA NUSANTARA LUBUK PAKAM TAMAT: 2020

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum wr.wb

Alhamdulillah penulis ucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan berkat, rahmat, seta kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Tak lupa juga shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberi petunjuk kepada kita ke jalan yang lurus.

Skripsi ini disusun guna untuk dapat melengkapi salah satu syarat untuk dapat memperoleh tugas akhir yang diarahkan kepada mahasiswa SI Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Skripsi ini berjudul: **PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENJUALAN STUDI KASUS UMKM JAYA BARU.**

Dalam waktu pengerjaan Skripsi ini penulis menyadari bahwa sangat banyak pihak yang berjasa turut membantu penulis dalam penyelesaian Skripsi ini. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agussani, M.AP., Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom. Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
3. Bapak Halim Maulana, S.T., M.Kom., MTA, selalu Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
4. Bapak Dr. Lufti Basit, S.Sos., M.I.Kom, selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
5. Bapak Martiano, S.Pd., S.Kom., M.Kom, selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.

6. Bapak Amrullah, S.Kom., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. Kedua Orang Tua saya yang tercinta, Bapak Hermanto dan Ibu Tri Rahayu yang selalu memberikan kasih sayang, doa, serta nasehat yang tulus selama penyusunan skripsi ini.
8. Abang dan Kakak saya tercinta Doni Darmanto S.Sos dan Nur Fuji Astutik S.Pd., M.Pd, yang selalu memberikan kebutuhan finansial selama masa perkuliahan serta yang memberikan dukungan penuh dan menyemangati penulis dalam penyusunan skripsi ini.
9. My best partner Rachel Intan Ramadhani, terimakasih atas segala bantuan, waktu, support dan kebaikan yang diberikan kepada penulis disaat masa sulit mengerjakan skripsi ini. Terima kasih sudah mau direpotkan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan saya Aldi Pradana, Dimas Arya Prayoga, Rio Ferdinand, Setyo Harry Nugroho, Hafizan Syafik, Abdi Sudrazad, Aldi Subari, Dimas Wijayanto, Rizaldi, Miko Ariyandi yang selalu menemani, sudah mau direpotkan dalam memberikan bantuan dan memberikan dukungan motivasi kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENJUALAN STUDI KASUS UMKM JAYA BARU

ABSTRAK

UMKM Jaya Baru merupakan salah satu usaha mikro yang bergerak di bidang penjualan produk kebutuhan rumah tangga, yang menghadapi tantangan dalam menentukan strategi pemasaran yang tepat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk membantu UMKM Jaya Baru dalam menentukan strategi pemasaran yang efektif dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode TOPSIS dipilih karena memiliki pendekatan kuantitatif yang sistematis dan mampu memberikan hasil yang objektif berdasarkan kedekatan alternatif terhadap solusi ideal. Penelitian ini menggunakan data primer melalui wawancara kepada pemilik UMKM, dan data sekunder dari dokumentasi penjualan. Kriteria penilaian strategi pemasaran meliputi harga, kualitas produk, promosi dan distribusi. Hasil dari pengolahan data menggunakan algoritma TOPSIS menunjukkan bahwa menentukan strategi pemasaran dengan algoritma TOPSIS untuk penjualan produk menempati peringkat tertinggi sebagai alternatif paling ideal. Dengan adanya metode TOPSIS ini diharapkan hasil jauh lebih optimal dan memberi kemudahan bagi pemilik UMKM dalam menentukan strategi pemasaran yang paling efektif. Penelitian bertujuan untuk membantu dan mempermudah dalam menentukan strategi pemasaran di UMKM Jaya Baru sehingga menghasilkan perbandingan atau hasil akhir pemilihan strategi pemasaran yang bernilai paling tinggi yang lebih akurat.

Kata Kunci: *Strategi Pemasaran; TOPSIS; Sistem Pendukung Keputusan.*

MARKETING STRATEGY DETERMINATION WITH TOPSIS ALGORITHM FOR SALES CASE STUDY OF UMKM JAYA BARU

ABSTRACT

UMKM Jaya Baru is a micro-enterprise engaged in the sale of household products, which faces challenges in determining appropriate and efficient marketing strategies. This study aims to assist UMKM Jaya Baru in determining effective marketing strategies using the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. The TOPSIS method was chosen because it has a systematic quantitative approach and is able to provide objective results based on the proximity of alternatives to the ideal solution. This study uses primary data through interviews with UMKM owners, and secondary data from sales documentation. The marketing strategy assessment criteria include price, product quality, promotion and distribution. The results of data processing using the TOPSIS algorithm show that determining a marketing strategy with the TOPSIS algorithm for product sales ranks highest as the most ideal alternative. With this TOPSIS method, it is expected that the results will be much more optimal and provide convenience for UMKM owners in determining the most effective marketing strategies. The study aims to assist and facilitate in determining marketing strategies at UMKM Jaya Baru so as to produce a more accurate ranking or final result of selecting the highest-value marketing strategy.

Keywords: Marketing Strategy; TOPSIS; Decision Support System

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	5
2.1.1. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	6
2.1.2. Komponen Sistem Pendukung Keputusan	7
2.1.3. Manfaat Sistem Pendukung Keputusan	8
2.1.4. Kelebihan Dan Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan	8
2.2 Pemasaran	9
2.2.1. Tujuan Pemasaran	10
2.2.2. Fungsi Pemasaran.....	11
2.3 Strategi Pemasaran	12
2.4. <i>Marketing Mix</i> (Bauran Pemasaran).....	17
2.5. <i>Technique for Others Preference by Similarity</i> (TOPSIS).....	18
2.5.1. Tahapan TOPSIS.....	19
2.5.2. Kelebihan Dan Kekurangan TOPSIS.....	19
2.6. Web.....	20
2.6.1. HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	21

2.6.2. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	21
2.6.3. MySQL.....	22
2.6.4. Javascript.....	22
2.6.5. <i>Visual Studio Code</i>	23
2.7. Flowchart.....	24
2.8. UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	25
2.9. Penelitian Terdahulu.....	28
2.10. Kerangka Pemikiran	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Metode Penelitian	31
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
3.3 Teknik Pengumpulan Data	33
3.4 Teknik Analisis Data	34
3.5 Teknik Perancangan Sistem.....	36
3.5.1. Flowchart Sistem.....	37
3.5.2. Use Case Diagram.....	38
3.5.3. Activity Diagram.....	39
3.5.4. Class Diagram	42
3.5.5. Perancangan Tabel Database.....	43
3.5.6. Rancangan User Interface	44
BAB IV HASIL DAN UJI COBA	49
4.1 Hasil.....	49
4.2. Pembahasan	52
BAB V PENUTUP.....	78
5.1. Kesimpulan.....	78
5.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....	79

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
TABEL 2.1. Tabel <i>Flowchart</i>	25
TABEL 2.2. Tabel Simbol <i>Use Case</i>	26
TABEL 2.3. Tabel Simbol <i>Activity Diagram</i>	27
TABEL 2.4. Tabel <i>Class Diagram</i>	28
TABEL 2.5. Tabel Penelitian Terdahulu.....	29
TABEL 3.1. Tabel Waktu Penelitian.....	33
TABEL 3.2. Tabel Admin.....	43
TABEL 3.3. Tabel Kriteria.....	43
TABEL 3.4. Tabel Alternatif.....	43
TABEL 3.5. Tabel Sub Kriteria.....	43
TABEL 3.6. Tabel Keputusan.....	43
TABEL 4.1. Tabel Kriteria.....	53
TABEL 4.2. Tabel Sub Kriteria.....	54
TABEL 4.3. Tabel Alternatif.....	54
TABEL 4.4. Tabel Pangkatkan Alternatif.....	54
TABEL 4.5. Tabel Akar Dari Total Alternatif.....	55
TABEL 4.6. Tabel Normalisasi Alternatif.....	55
TABEL 4.7. Tabel Kalikan Dengan Bobot.....	55
TABEL 4.8. Tabel Kurangkan Dengan A+.....	55
TABEL 4.9. Tabel Kurangkan Dengan A-.....	56
TABEL 4.10. Tabel Pangkatkan Dengan Nilai 2 Hasil Tabel 4.9.....	56
TABEL 4.11. Tabel Pangkatkan Dengan Nilai 2 Hasil Tabel 4.10.....	56
TABEL 4.12. Tabel Hasil Akhir.....	56
TABEL 4.13. Tabel <i>Blackbox Testing</i> Hasil Form Login.....	57
TABEL 4.14. Tabel <i>Blackbox Testing</i> Hasil Form Menu.....	57
TABEL 4.15. Tabel <i>Blackbox Testing</i> Hasil Form Alternatif.....	58
TABEL 4.16. Tabel <i>Blackbox Testing</i> Hasil Form Kriteria.....	58
TABEL 4.17. Tabel <i>Blackbox Testing</i> Hasil Form Sub Kriteria.....	58
TABEL 4.18. Tabel <i>Blackbox Testing</i> Hasil Form Keputusan.....	59
TABEL 4.19. Tabel <i>Blackbox Testing</i> Hasil Form Cari Keputusan.....	59
TABEL 4.20. Tabel <i>Blackbox Testing</i> Hasil Form Validitas TOPSIS.....	59

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
GAMBAR 2.1. HTML.....	21
GAMBAR 2.2. PHP.....	22
GAMBAR 2.3. MySQL.....	22
GAMBAR 2.4. <i>Javascript</i>	23
GAMBAR 2.5. <i>Visual Studio Code</i>	24
GAMBAR 2.6. Kerangka Pemikiran.....	30
GAMBAR 3.1. Bon Faktur Penjualan.....	33
GAMBAR 3.2. <i>Flowchart</i> Sistem.....	36
GAMBAR 3.3. <i>Use Case</i> Diagram.....	37
GAMBAR 3.4. <i>Activity</i> Diagram Login.....	38
GAMBAR 3.5. <i>Activity</i> Diagram Menampilkan Kriteria.....	39
GAMBAR 3.6. <i>Activity</i> Diagram Menampilkan Alternatif.....	39
GAMBAR 3.7. <i>Activity</i> Diagram Hasil Perhitungan.....	40
GAMBAR 3.8. <i>Class</i> Diagram.....	41
GAMBAR 3.9. Halaman Login.....	43
GAMBAR 3.10. Halaman Menu.....	44
GAMBAR 3.11. Halaman Data Kriteria.....	45
GAMBAR 3.12. Halaman Data Alternatif.....	45
GAMBAR 3.13. Halaman Data Sub Kriteria.....	46
GAMBAR 3.14. Halaman Data Hasil Keputusan.....	47
GAMBAR 4.1. Hasil <i>Form</i> Login.....	48
GAMBAR 4.2. Hasil <i>Form</i> Menu.....	49
GAMBAR 4.3. Hasil <i>Form</i> Alternatif.....	49
GAMBAR 4.4. Hasil <i>Form</i> Kriteria.....	50
GAMBAR 4.5. Hasil <i>Form</i> Sub Kriteria.....	50
GAMBAR 4.6. Hasil <i>Form</i> Hasil Keputusan.....	51
GAMBAR 4.7. Hasil <i>Form</i> Cari Keputusan.....	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Produk rumah tangga seperti bantal guling dan kasur busa adalah salah satu jenis produk alat tidur. Produk semacam ini selain digunakan sebagai kebutuhan rumah tangga juga sangat penting di industri lain seperti perhotelan, layanan kesehatan dan pariwisata. Permintaan pasar terhadap produk rumah tangga sangat terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi, dan peningkatan kualitas hidup masyarakat. Perilaku konsumen banyak berubah karena adanya teknologi. Saat ini, konsumen lebih menerapkan platform digital untuk mendapatkan informasi, membandingkan komponen, melihat review, lalu dibeli.

Menurut (Mayuni, 2022), modern ala gaya hidup telah secara drastis merubah konsumen produk rumah tangga secara signifikan. UMKM Jaya Baru mempunyai masalah saat memasarkan produk-produknya untuk penjualan bantal guling dan kasur busa adalah kesulitan menentukan strategi pemasaran yang efektif di tengah persaingan pasar yang semakin ketat, karena banyak nya kriteria dalam menentukan strategi pemasaran yang efektif dan saingan bisnis yang sangat ketat. Maka dari itu Algoritma TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dapat menjadi solusi karena mampu menganalisis dan memberikan peringkat alternatif berdasarkan kriteria tertentu, sehingga dapat membantu UMKM Jaya Baru dalam menentukan strategi pemasaran yang efektif.

Algoritma TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu dari metode yang sudah terbukti efektif. Dengan algoritma ini, perusahaan dapat menganalisis seluruh strategi pemasaran alternatif

yang kompleks. Bauran pemasarannya (*Marketing Mix*) mampu digunakan untuk mencapai tujuan pemasaran di pasar sasaran. Bauran pemasaran (*Marketing Mix*) adalah alat pemasaran yang digunakan perusahaan untuk mempengaruhi objek pemasaran yang diharapkan. Bauran pemasaran dibagi menjadi empat kelompok utama yang terkait dengan pemasaran namun dibagi menjadi empat yaitu 4p di antaranya produk, harga, lokasi dan promosi (Anggraeni & Iriani, 2021).

Berdasarkan penelitian (Fuadi et al., 2024), Penelitian di industri percetakan menunjukkan bahwa algoritma semi berorientasi pengguna seperti TOPSIS tentu bisa memberikan pengetahuan yang lebih baik tentang preferensi costumer, yang nantinya akan meningkatkan efektifitas strategi pemasaran. Algoritma TOPSIS pernah digunakan pada berbagai industri seperti retail, logistik, service bahkan sudah cukup banyak tetapi belum cukup untuk merancang strategi pemasaran masalah produk rumah tangga seperti bantal guling, bantal busa dan kasur busa. Penelitian menunjukkan bahwa algoritma TOPSIS telah berhasil diterapkan di berbagai industri, seperti logistik, perdagangan, dan jasa. Menurut (Musniaty, 2023), algoritma ini meningkatkan efektivitas operasional pada manajemen rantai pasokan, meskipun penelitian tersebut dilakukan di industri kopi. Namun, penelitian tentang penerapan algoritma TOPSIS dalam menyusun strategi pemasaran untuk produk rumah tangga, khususnya bantal guling dan kasur busa masih terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan dalam literatur dengan menerapkan algoritma TOPSIS untuk menyusun strategi pemasaran yang sesuai untuk UMKM Jaya Baru. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu perusahaan

dalam mengoptimalkan bauran pemasaran dan mencapai target pasar, sehingga kontribusinya dapat menjadi rujukan bagi industri rumah tangga lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Ada beberapa rumusan masalah berdasarkan latar belakang masalah dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma TOPSIS dalam menentukan strategi pemasaran yang efektif di UMKM Jaya Baru?
2. Bagaimana menentukan kriteria dan alternatif berdasarkan data penjualan dengan algoritma TOPSIS?
3. Bagaimana merancang sistem berbasis website dengan menggunakan algoritma TOPSIS?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Kriteria Penilaian: Kriteria yang digunakan dalam analisis akan dibatasi pada faktor-faktor tertentu yang dianggap relevan untuk strategi pemasaran, yaitu harga, kualitas, promosi, dan distribusi.
2. Produk Penelitian: Penelitian ini hanya fokus pada produk bantal guling dan kasur busa yang di produksi oleh UMKM Jaya Baru.
3. Data Cakupan: Penelitian ini hanya mencakup data yang digunakan 1 tahun terakhir.
4. Aktivitas Aktor: Penelitian ini hanya menggunakan 2 aktor yaitu manager dan pengembang.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai berdasarkan Batasan masalah dari penelitian ini, diantaranya:

1. Untuk menentukan strategi pemasaran yang paling efektif dan baik untuk meningkatkan penjualan bantal guling dan kasur busa di UMKM Jaya Baru.
2. Untuk menentukan kriteria dan alternatif berdasarkan data penjualan dengan algoritma TOPSIS.
3. Untuk merancang sistem berbasis website dengan menggunakan algoritma TOPSIS.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Manfaat bagi UMKM Jaya Baru, untuk memberikan solusi dalam menentukan strategi pemasaran yang paling efektif dan optimal pada produk bantal guling dan kasur busa.
2. Manfaat bagi akademis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi arahan dan menjadi referensi bagi peneliti lain yang ingin mengkaji algoritma TOPSIS dalam strategi pemasaran.
3. Manfaat bagi peneliti, penelitian ini sebagai sarana untuk menambah wawasan atau pengetahuan ilmu yang didapat selama perkuliahan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Pengertian Sistem berdasarkan penelitian (Amrullah et al., 2020), sistem bisa berupa abstrak atau fisis. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan- gagasan atau konsepsi yang saling bergantung. Sedangkan sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerja-sama untuk mencapai suatu tujuan.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan atau sering disebut Decision Support System (DSS) adalah Sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Agar berhasil mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus sederhana, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi lengkap pada hal-hal penting dan mudah berkomunikasi dengannya. Secara implisit juga berarti bahwa sistem ini harus berbasis komputer dan digunakan sebagai tambahan dari kemampuan penyelesaian masalah dari seseorang.

Menurut (Siregar et al., 2024) dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat membantu para pengambil keputusan dalam mengolah data menggunakan algoritma dasar sehingga menghasilkan keputusan terbaik dalam pemecahan suatu masalah. Dari penjelasan di atas disimpulkan bahwa definisi sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem komputer interaktif yang dapat membantu

menyelesaikan masalah dari kumpulan data dengan metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu keputusan secara objektif.

2.1.1. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Terdapat beberapa contoh karakteristik yang diterapkan (Hutahean et al., 2023) dalam *Decision Support System*, berikut merupakan beberapa contohnya:

1. SPK menyediakan dukungan bagi pengambil keputusan terutama pada situasi terstruktur dan tak terstruktur dengan memadukan pertimbangan manusia dan informasi terkomputerisasi.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, mulai dari eksekutif puncak sampai manajer lapangan.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain.
4. Dukungan untuk keputusan independen dan atau sekuensial. Keputusan dapat dibuat satu kali, beberapa kali atau berulang (dalam interval yang sama).
5. Dukungan pada semua fase proses pengambilan keputusan: intelegensi, desain, pilihan dan implementasi.
6. Dukungan di berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. SPK selalu dapat beradaptasi sepanjang waktu. Pengambilan keputusan harus reaktif, dapat menghadapi perubahan kondisi secara tepat dan dapat mengadaptasikan SPK untuk memenuhi perubahan tersebut.
8. SPK mudah untuk digunakan. Pengguna harus merasa nyaman dengan sistem. User-friendly, dukungan grafis yang baik dan antarmuka

9. Bahasa yang sesuai dengan bahasa manusia dapat meningkatkan efektivitas SPK.
10. Pengambil keputusan memiliki kontrol penuh terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah. SPK ditujukan untuk mendukung bukan menggantikan pengambil keputusan.

2.1.2. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Adapun komponen-komponen SPK yang dikutip dari (Rahmansyah & Lusiana Armonitha, 2021), adalah sebagai berikut:

1. **Data Management**

Termasuk database, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh software yang disebut Database Management System (DBMS).

2. **Model Management**

Melibatkan model finansial, statistik, management science, atau berbagai model kualitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen software yang dibutuhkan.

3. *Communication*

User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada DSS melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka.

4. *Knowledge Management*

Subsistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

2.1.3. Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

Ada beberapa manfaat dalam penggunaan Sistem Pendukung Keputusan antara lain adalah sebagai berikut (Pribadi et al., 2020):

1. Mampu mendukung pencarian solusi dari berbagai permasalahan yang kompleks.
2. Dapat merespon dengan cepat pada situasi yang tidak diharapkan dalam kondisi yang berubah-ubah.
3. Mampu untuk menerapkan berbagai strategi yang berbeda pada konfigurasi berbeda secara cepat dan tepat.
4. Pandangan dan pembelajaran baru.
5. Sebagai fasilitator dalam komunikasi.
6. Meningkatkan kontrol manajemen dan kinerja.
7. Menghemat biaya dan sumber daya manusia (SDM).
8. Menghemat waktu karena keputusan dapat diambil dengan cepat.
9. Meningkatkan efektivitas manajerial, menjadikan manajer dapat bekerja lebih singkat.
10. Meningkatkan produktivitas analisis.

2.1.4. Kelebihan Dan Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan

Seperti yang dikutip dalam buku (Hutahean et al., 2023), kelebihan dan kekurangan dari Sistem Pendukung Keputusan yaitu:

1. Memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data atau informasi untuk pengambilan keputusan.
2. Menghemat waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.

3. Menghasilkan solusi dengan lebih cepat dan hasilnya dapat diandalkan.
4. Mampu memberikan berbagai alternatif dalam pengambilan keputusan.
5. Memperkuat keyakinan pengambil keputusan terhadap keputusan yang diambilnya.

Adapun kekurangan dari Sistem Pendukung Keputusan yaitu:

1. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.
2. Sistem Pendukung Keputusan terbatas untuk memberikan alternatif dari pengetahuan yang diberikan kepadanya (pengetahuan dasar serta model dasar) pada waktu perancangan program tersebut.
3. Proses-proses yang dapat dilakukan oleh Sistem Pendukung Keputusan biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakan.
4. Harus selalu diadakan perubahan secara kontinyu untuk menyesuaikan dengan keadaan lingkungan yang terus berubah agar sistem tersebut selalu *update*.
Bagaimana pun juga harus diingat bahwa Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dengan mengolah informasi dan data yang diperlukan dan bukan untuk mengambil alih pengambilan keputusan.

2.2 Pemasaran

Pemasaran merupakan proses perencanaan kegiatan yang penting dalam dunia usaha. Pemasaran dapat membantu konsumen untuk mendapatkan produk yang mereka inginkan dengan lebih mudah dan memperoleh keuntungan. Pemasaran mempunyai sebuah strategi bisnis yang menentukan pada aktivitas yang

dilakukan perusahaan untuk menawarkan penjualan suatu produk, meliputi periklanan, penjualan, dan pengiriman produk kepada para konsumen atau bisnis lain (Sitio & Zahedi, 2023).

Pemasaran telah didefinisikan dengan berbagai cara yang berbeda oleh para pakar pemasaran. (Kotler & Armstrong, 2023) mendefinisikan bahwa pemasaran meliputi proses manajerial untuk mencapai tujuan dengan menawarkan produk bernilai kepada pihak lain, serta melibatkan transaksi antara penjual dan pembeli (Seran et al., 2023). Manajemen pemasaran merupakan analisis, perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian yang dirancang untuk menciptakan, membangun, dan mempertahankan pertukaran yang menguntungkan dengan pembeli sasaran dengan maksud untuk mencapai sasaran perusahaan. proses pemasaran itu telah dilaksanakan serta tidak berakhir pada penjualan saja. Selain penjualan, aktivitas pemasaran itupun harus memberikan rasa puas kepada para konsumen. Hal ini yang harus dilakukan oleh seluruh perusahaan supaya usahanya berjalan terus serta konsumen memiliki pandangan baik terhadap perusahaan.

2.2.1. Tujuan Pemasaran

Tujuan pemasaran adalah suatu proses sosial dan manajemen di mana individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan membuat dan bertukar barang dan jasa. Pemasaran modern tidak hanya memberikan produk atau jasa kepada konsumen, tetapi juga bagaimana produk atau jasa tersebut dapat terus membuat pelanggan puas, sehingga perusahaan dapat memperoleh keuntungan dengan dua belas pembelian berulang. Tujuan berasal dari pemasaran adalah untuk menarik pelanggan baru dengan membuat produk yang sesuai menggunakan semangat konsumen. Mereka menjanjikan nilai yang lebih

baik, menetapkan harga yang menarik, mengirimkan produk dengan mudah, melakukan promosi efektif, dan mempertahankan pelanggan yang sudah ada. Tujuan dari pemasaran untuk mengetahui dan memahami pelanggan sedemikian rupa sehingga produk barang atau jasa itu cocok dengan pelanggan selanjutnya (Masdaini & Hemayani, 2022).

2.2.2. Fungsi Pemasaran

Adapun fungsi untuk pemasaran yang menurut (Triani, 2024) adalah:

1. Pembelian (*Buying*)

Pembelian adalah kemampuan untuk melacak aktivitas, mencari dan menyimpan barang-barang yang diperlukan dalam stok untuk memastikan kebutuhan pelanggan terpenuhi. Pada dasarnya, fungsi ini melibatkan mencari penjual dan merupakan bagian dari proses penjualan. Inilah sebabnya mengapa sangat penting untuk memahami aktivitas apa yang cenderung mengarahkan orang untuk melakukan pembelian.

2. Penjualan (*Selling*)

Penjualan merupakan aktivitas yang dilakukan untuk menarik minat pembeli potensial terhadap produk yang ditawarkan dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan. Melakukan penjualan adalah kebalikan dari melakukan pembelian. Membeli tidak dapat dilakukan tanpa menjual, dan begitu juga sebaliknya.

3. Transportasi

Transportasi adalah perjalanan atau pengiriman barang dari satu lokasi ke tempat lain

4. Penyimpanan

Fungsi penyimpanan produk yang dibeli dalam persediaan adalah untuk menghindari risiko kerusakan.

5. Informasi Pasar

Fungsi ini memberikan informasi mengenai kondisi umum perdagangan produk, harga yang diinginkan konsumen, dan kondisi pasar secara umum.

2.3 Strategi Pemasaran

Dalam konteks pemasaran, strategi pemasaran adalah tindakan terencana untuk mencapai tujuan dengan memperhatikan kebutuhan pelanggan dan menggunakan kemampuan serta sumber daya secara efektif (Riani, 2021). Tujuan utama dari strategi pemasaran adalah untuk memaksimalkan pencapaian bisnis dengan cara yang efektif dan efisien. Dengan memiliki strategi pemasaran yang solid dan terencana dengan baik, perusahaan dapat mengalami kemajuan yang signifikan dan meningkatkan daya saing pasar. Strategi pemasaran dilakukan dengan perencanaan yaitu dengan cara memahami fungsi dan tujuan dari strategi pemasaran serta memahami faktor yang mempengaruhi strategi pemasaran.

Pada era teknologi dan lingkungan yang terus berkembang maka hadir pemasaran digital, pemasaran digital adalah pemasaran yang dilakukan secara online dengan bantuan media internet, sama dengan strategi pemasaran konvensional yang memiliki bauran pemasaran pada pemasaran digital juga memiliki berbagai metode untuk menentukan strategi pemasaran yang akan digunakan. Pemasaran digital juga dapat membantu meningkatkan penjualan dengan berbagai teknik dan alat yang tersedia pada media pemasaran digital. Pemasaran digital sebagai strategi pemasaran sangat baik dilakukan karena

memiliki jangkauan yang luas dan memiliki segmentasi pasar yang luas dan tertampil dalam berbagai media dengan minim biaya dan tenaga (Khairunnisa, 2022).

Adapun alternatif strategi pemasaran dari penelitian ini, diantaranya:

1. Strategi *Digital Marketing*

Strategi digital marketing adalah rencana yang dirancang untuk mencapai tujuan pemasaran menggunakan saluran dan alat digital. Strategi ini mencakup berbagai teknik dan pendekatan untuk menjangkau audiens target, membangun merek, dan meningkatkan penjualan. Adapun teknik-teknik komponen digital marketing menurut (Damaianti et al., 2025), diantaranya:

- a. *Search Engine Optimization* (SEO)

SEO, atau *Search Engine Optimization*, adalah serangkaian strategi dan teknik yang digunakan untuk meningkatkan visibilitas dan peringkat suatu situs web di hasil pencarian mesin pencari seperti Google. Tujuan utama dari SEO adalah untuk menarik lebih banyak pengunjung ke situs web dengan cara meningkatkan kualitas dan kuantitas trafik organik (non-bayar) yang diterima. SEO melibatkan serangkaian proses teknis dan kreatif yang bertujuan untuk meningkatkan visibilitas situs web di mesin pencari. SEO mencakup riset kata kunci, pengoptimalan metadata, dan peningkatan pengalaman pengguna. Selain itu, pembuatan konten yang relevan dan berkualitas tinggi menjadi inti dari keberhasilan SEO (Haddad & Erik, 2025).

- b. *Search Engine Marketing* (SEM)

SEM menggunakan iklan berbayar untuk menjangkau audiens yang lebih luas dalam waktu yang relatif cepat. Strategi ini melibatkan penggunaan platform

seperti Google Ads untuk menargetkan pelanggan berdasarkan lokasi, demografi, dan perilaku pencarian (Barokah et al., 2025).

c. *Social Media Marketing*

Social media marketing adalah pendekatan untuk mempromosikan produk atau layanan melalui *platform* seperti Instagram, Facebook, Twitter, dan LinkedIn. Strategi ini melibatkan konten yang menarik seperti video pendek, infografik, dan kampanye *hashtag* (Yuwono & Putra, 2025).

d. *Email Marketing*

Email marketing adalah alat pemasaran yang sangat efektif untuk mempertahankan pelanggan dan mengedukasi mereka tentang produk baru. Tujuan utama dari email marketing adalah untuk membangun hubungan dengan pelanggan, meningkatkan kesadaran merek, dan mendorong penjualan. Dengan personalisasi, email dapat memberikan pengalaman yang lebih relevan kepada pelanggan (Zuyyina et al., 2025).

2. Strategi Konten Pemasaran

Strategi konten pemasaran adalah rencana yang dirancang untuk menciptakan, mendistribusikan, dan mengelola konten yang relevan dengan tujuan menarik dan mempertahankan audiens target. Strategi ini bertujuan untuk membangun hubungan yang kuat dengan pelanggan, meningkatkan kesadaran merek, dan mendorong tindakan yang menguntungkan.

a. Kualitas Konten

Konten yang berkualitas tinggi tidak hanya menarik perhatian, tetapi juga memberikan informasi yang bermanfaat, membangun kepercayaan, dan mendorong tindakan dari audiens (Parasari et al., 2025).

b. Konsistensi

Konsistensi dalam strategi pemasaran merujuk pada keselarasan dan kesatuan dalam pesan, identitas merek, dan pengalaman yang diberikan kepada audiens di berbagai saluran dan titik kontak. Konsistensi sangat penting dalam membangun kepercayaan, pengenalan merek, dan loyalitas pelanggan. Konsistensi dalam penyampaian pesan memastikan merek tetap relevan di benak konsumen (Cantika & Yudaningsgar, 2025)

3. Strategi Penetrasi Pasar

Strategi penetrasi pasar adalah pendekatan yang digunakan oleh perusahaan untuk meningkatkan pangsa pasar mereka dengan cara menjual lebih banyak produk atau layanan yang sudah ada kepada pelanggan yang ada atau menarik pelanggan baru di pasar yang sudah ada. Tujuan utama dari strategi ini adalah untuk meningkatkan volume penjualan dan memperkuat posisi perusahaan di pasar tanpa mengubah produk atau layanan yang ditawarkan.

a. Penyesuaian Harga

Penyesuaian harga dalam strategi pemasaran merupakan proses mengubah harga produk untuk mencapai tujuan tertentu, seperti meningkatkan penjualan, memperbaiki pangsa pasar, atau merespons perubahan dalam kondisi pasar. Penyesuaian harga dapat dilakukan dengan berbagai cara dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk biaya produksi, permintaan pasar, persaingan, dan tujuan bisnis. Penyesuaian harga adalah salah satu cara paling umum untuk menarik pelanggan baru. Dengan menetapkan harga yang lebih kompetitif tanpa mengorbankan kualitas, perusahaan dapat menciptakan daya tarik yang lebih besar (Suwali & Wahyuni, 2025).

b. Promosi dan Diskon

Promosi dan diskon adalah dua strategi pemasaran yang digunakan oleh perusahaan untuk menarik perhatian pelanggan, meningkatkan penjualan, dan mendorong pembelian. Tujuan promosi dan diskon dalam strategi pemasaran adalah untuk meningkatkan penjualan, menarik perhatian pelanggan, dan membangun hubungan yang lebih baik dengan audiens (Damaianti et al., 2025).

4. Strategi *Branding*

Strategi *Branding* adalah proses menciptakan identitas yang unik dan konsisten untuk sebuah bisnis atau produk. Strategi *branding* bertujuan untuk membangun hubungan emosional dengan pelanggan, menciptakan loyalitas, dan membedakan merek.

a. Identitas Merek

Identitas merek adalah fondasi dari branding. Elemen identitas seperti logo, warna, dan slogan dirancang untuk mencerminkan nilai-nilai inti perusahaan dan menjadi pengingat visual bagi konsumen. (Pranata & Komara, 2025) menjelaskan bahwa merek yang memiliki identitas visual yang kuat cenderung lebih mudah diingat oleh konsumen. Selain itu, elemen-elemen ini harus diterapkan secara konsisten di berbagai saluran pemasaran, termasuk media sosial, dan kemasan produk.

b. Pengalaman Pelanggan

Pengalaman pelanggan mencakup semua interaksi antara pelanggan dan merek, mulai dari pembelian hingga penjualan. Pengalaman yang positif dapat meningkatkan loyalitas pelanggan supaya mereka merekomendasikan merek

kepada orang lain. Penelitian menunjukkan bahwa pemasaran digital yang efektif, termasuk interaksi melalui media sosial dan respons cepat terhadap pertanyaan pelanggan, dapat meningkatkan loyalitas pelanggan (Sudirjo et al., 2023).

2.4. *Marketing Mix* (Bauran Pemasaran)

Bauran pemasaran atau biasa disebut dengan istilah *marketing mix* adalah kumpulan variabel-variabel dalam pemasaran yang bisa diatur sedemikian rupa agar dapat mencapai tujuan dari sebuah pemasaran yakni untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan untuk memaksimalkan keuntungan bagi perusahaan. *Marketing Mix* menurut (Kotler & Armstrong, 2023) seringkali dikenal dengan istilah 4P yaitu:

1. *Product* (produk)

Produk merupakan suatu bentuk yang ditawarkan oleh organisasi ataupun perusahaan untuk terciptanya tujuan perusahaan melalui kebutuhan dan keinginan konsumen. Produk ditawarkan melalui suatu pasar yang bertujuan untuk membuat produk bisa dilihat, diperhatikan, diperoleh, digunakan dan dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan konsumen yang berupa barang atau jasa. Produk merupakan hasil dari produksi yang akan dijual oleh perusahaan atau dibeli perusahaan untuk dipasarkan kepada konsumen.

2. *Price* (Harga)

Harga merupakan salah satu faktor yang harus dikendalikan secara serasi, selaras dengan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan. Segala keputusan yang menyangkut dengan harga akan sangat mempengaruhi beberapa aspek kegiatan suatu usaha baik yang menyangkut kegiatan penjualan ataupun aspek

keuntungan yang ingin dicapai oleh suatu lini usaha. Ini berarti harga menggambarkan nilai uang sebuah barang atau jasa.

3. *Place* (tempat/ lokasi)

Tempat merupakan saluran distribusi yaitu serangkaian organisasi yang saling tergantung yang saling terlihat dalam proses untuk menjadikan produk atau jasa siap untuk digunakan atau dikonsumsi. Lokasi berarti berhubungan dengan dimana perusahaan harus bermarkas dan melakukan operasi. Perusahaan sebaiknya memilih tempat yang mudah dijangkau dengan kata lain strategis.

4. *Promotion* (Promosi)

Promosi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu program pemasaran. Berapa pun kualitasnya suatu produk atau jasa, bila konsumen belum pernah mendengarnya dan tidak yakin bahwa produk atau jasa tersebut akan berguna bagi mereka, maka mereka tidak akan pernah membelinya. Tujuan utama dari promosi adalah menginformasikan, mempengaruhi, membujuk serta mengingatkan konsumen sasaran tentang perusahaan dan bauran pemasarannya.

2.5. *Technique for Others Preference by Similarity (TOPSIS)*

TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu metode pengambilan keputusan *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yaitu teknik pengambilan keputusan dari beberapa pilihan alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. TOPSIS digunakan sebagai suatu upaya untuk menyelesaikan permasalahan *Multi Criteria Decision Making*. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami. TOPSIS pertama kali diperkenalkan oleh Kwangsun Yoon and Hwang Ching-Lai pada tahun 1981.

Menurut Hwang dikutip dari (Hutagalung et al., 2019) pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif (A^+), namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (A^-). Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Mekanisme pengambilan keputusan dengan konsep fundamental dari metode ini adalah untuk penentuan jarak *Euclidean* terpendek dari solusi ideal positif dan jarak *Euclidean* terjauh dari solusi ideal negatif (Rahmansyah & Lusiana Armonitha, 2021).

2.5.1. Tahapan TOPSIS

Adapun tahapan-tahapan metode TOPSIS (Ramadhani et al., 2021), meliputi:

1. Matriks keputusan yang dinormalisasi
2. Matriks keputusan yang dinormalisasi dengan bobot
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks ideal negatif
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matrik solusi ideal positif dan negatif
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

2.5.2. Kelebihan Dan Kekurangan TOPSIS

Kelebihan penggunaan metode TOPSIS menurut (Arida, 2021) adalah:

1. Mudah dipahami dan sederhana, karena dilihat dari pengerjaan nya tidak terlalu rumit.
2. Memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

3. Dapat digunakan sebagai metode pengambilan keputusan yang lebih cepat

Kekurangan penggunaan metode TOPSIS adalah:

1. Belum adanya penentuan bobot prioritas yang menjadi prioritas hitungan terhadap kriteria, yang berguna untuk meningkatkan validitas nilai bobot perhitungan kriteria.
2. Metode TOPSIS tidak dapat mengambil keputusan dengan sempurna.
3. Untuk menghasilkan output yang sempurna, metode TOPSIS harus dikombinasikan dengan metode lain.

2.6. Web

Web atau situs adalah halaman informasi yang disampaikan oleh pemilik situs (admin) kepada pengunjung (*user*). Disetiap *web*, halaman pertama disebut *front page* atau *home page*. WWW atau *world wide web* atau *web* saja merupakan sebuah sistem yang saling terkait dalam sebuah dokumen yang berformat hypertext yang berisi beragam informasi, baik tulisan, gambar, suara, video, dan informasi multimedia lainnya dan dapat diakses melalui sebuah perangkat yang disebut *webbrowser*. *Web* memiliki peran yang sangat penting dalam dunia digital modern, baik untuk individu, organisasi, maupun bisnis. Salah satu fungsi utama website adalah sebagai media penyedia informasi yang dapat diakses secara luas dan real-time oleh siapa saja melalui jaringan internet. *Web* juga berfungsi sebagai sarana komunikasi antara pemilik atau pengelola dengan pengunjung. Dalam konteks bisnis, website menjadi platform untuk memfasilitasi transaksi secara online, seperti pembelian produk atau pemesanan jasa, sehingga mendukung aktivitas e-commerce. Untuk menterjemahkan dokumen dalam bentuk *hypertext* ke dalam

bentuk dokumen yang bisa dipahami, maka *web browser* melalui *web client* akan membaca halaman *web* yang tersimpan di sebuah *web server* melalui protokol yang biasa disebut http atau *Hypertext Transfer Protocol* (Wahyuni & Irawan, 2020).

2.6.1. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML atau *Hypertext Markup Language* adalah bahasa *markup* standar yang digunakan untuk membuat halaman *web*. HTML berfungsi untuk membuat struktur dari sebuah *website*. HTML dapat dibaca oleh berbagai macam platform dan merupakan bahasa pemrograman yang fleksibel dan dapat digabungkan dengan bahasa pemrograman lain, seperti PHP, JavaScript dan lainnya (Putra et al., 2022).



Gambar 2.1 HTML

2.6.2. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML. PHP merupakan *software opensource* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>. PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan adanya pelengkap dari HTML yang memungkinkan adanya pengelolaan data dan

pemrosesan data. Semua *syntax* yang diberikan akan dijalankan oleh *server*, yang setelahnya hasilnya akan dijalankan oleh *browser* (Hermiati et al., 2021).



Gambar 2.2 PHP

2.6.3. MySQL

MySQL adalah salah satu *software* untuk menerapkan konsep *database*. MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *open source* (Prahasti et al., 2022). MySQL ini dilengkapi dengan adanya *source code* bawaan yang akan mempermudah *user* dalam pengelolaan data dengan berbagai *syntax* masing-masing memiliki fungsi yang berbeda.



Gambar 2.3 MySQL

2.6.4. Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan *developer* untuk

membuat halaman web yang menarik. *JavaScript* merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang diperkenalkan pertama kali tahun 1995 untuk lingkungan pengembangan aplikasi berbasis *web* dinamis di sisi *client*, yang memungkinkan pengembang untuk mengembangkan *website* dengan tampilan menarik. *JavaScript* mengalami peningkatan kemampuan yang pesat, antara lain berupa: dukungan terhadap pemrograman berorientasi objek, pemrograman fungsional, struktural, prosedural, *event driven*, *prototyping*, serta kemudahan pengembangan aplikasi di sisi *server* (Eka Pratama, 2020).



Gambar 2.4 Javascript

2.6.5. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman Javascript, Typescript, dan Node. Js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code seperti: C++, C#, Python, Go, Java, PHP, dan lain-lain (Ningsih et al., 2022). Adapun kegunaan Visual Studio Code meliputi:

1. Menulis kode untuk aplikasi web, mobile, desktop, dan lainnya.

2. Mengembangkan program dari berbagai bahasa.
3. Membuat dan menjalankan proyek coding dari awal sampai deployment.
4. Kolaborasi proyek dengan tim melalui Git/GitHub.

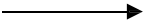


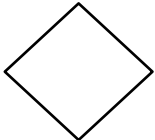
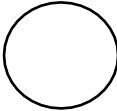
Gambar 2.5 Visual Studio Code

2.7. Flowchart

Flowchart (diagram alir) adalah teknik analisis bergambar yang di gunakan untuk menjelaskan beberapa aspek dari sistem informasi secara jelas, ringkas, dan logis. *Flowchart* mencatat cara proses bisnis dilakukan dan cara dokumen mengalir melalui organisasi. *Flowchart* adalah gambar alir akan sistem dan prosedur yang telah dijalankan oleh perusahaan. Menurut (Tuasamu et al., 2023), *flowchart* merupakan penggambaran langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.

Tabel 2.1 Tabel *Flowchart*

Simbol	Nama	Penjelasan
	Flow Direction	Menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain
	Input-Output Symbol	Proses input dan output tanpa tergantung jenis peralatannya
	Processing Symbol	Pengelolaan yang dilakukan oleh komputer

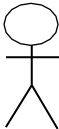
	Decision Symbol	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada
	Document Symbol	Input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas
	Connector Symbol	Keluar – masuk atau menyambungkan proses dalam lembar atau halaman yang sama

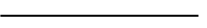
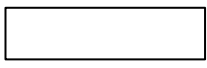
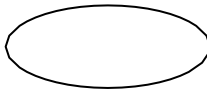
2.8. UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut (Ramdany et al., 2024) UML atau *Unified Modeling Language* merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada suatu objek. UML merupakan sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandarisasi sebagai media penulisan cetak biru (*blueprints*) pada perangkat lunak. Adapun beberapa diagram UML yang digunakan dalam rancangan sistem ini, yaitu:

1. *Use Case*: Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Di Dalam *Use Case* terdapat aktor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem.

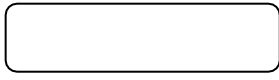
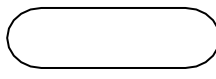
Tabel 2.2 Simbol *Use Case*

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
	<i>Depedency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri

		(independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang mnghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
	<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

2. *Activity Diagram*: Merupakan gambaran alir dari aktivitas -aktivitas di dalam sistem yang berjalan.

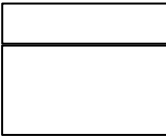
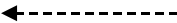
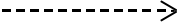
Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.

	<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	<i>Activity Final</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

3. *Class Diagram*: Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya.

Tabel 2.4 Class Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Depedency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

2.9. Penelitian Terdahulu

Pada penelitian ini peneliti menggunakan beberapa referensi yang membahas tentang Sistem Pendukung Keputusan dengan TOPSIS untuk membandingkan perbedaan peneliti yang akan dibuat dengan penelitian yang sudah ada.

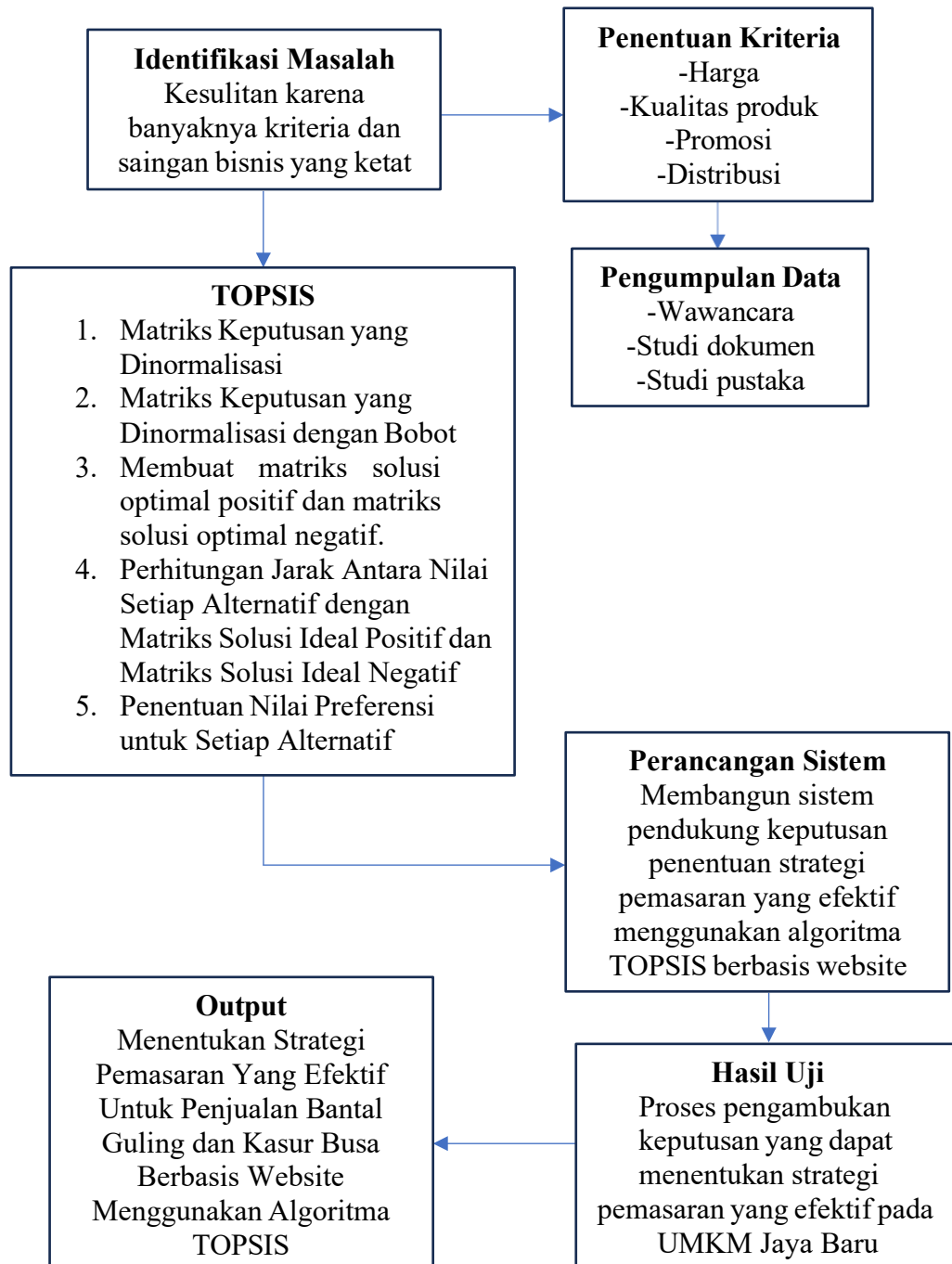
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Viranty Bina Anggraeni	Analisis Strategi Pemasaran Produk Tikar Dengan Konsep 4p (<i>Price, Product, Place, Promotion</i>), AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>) Dan TOPSIS di Cv. Xyz	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa strategi pemasaran yang tepat berdasarkan metode bauran pemasaran 4P adalah sebagai berikut: Bobot standar tertinggi adalah produk dengan nilai 1,8391. Bobot standar terendah adalah 0,6709.
2	Fanny Ramadhani	Implementasi Metode TOPSIS dalam Menangani Masalah Pengalokasian Dosen Pembimbing Skripsi di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan menggunakan metode TOPSIS dapat menentukan dosen pembimbing skripsi yang tepat sesuai dengan bidang ilmu yang diteliti oleh mahasiswa.
3	Farid Akbar Siregar	Sistem Pendukung Keputusan Menentukan E-Commerce Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode TOPSIS, alternatif terbaik untuk platform e-commerce adalah Shopee (A1) dengan nilai sebesar 0,9564.
4	Irsyad Ary	Penerapan Metode TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Pemilihan Jurusan	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan yang dikembangkan dengan metode TOPSIS membantu siswa dalam rekomendasi pemilihan jurusan.

5	Fatma Sari Hutagalung	Kombinasi <i>Simple Multy Attribute Rating</i> (SMART) Dan TOPSIS Dalam Menentukan Kualitas Varietas Padi	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Kombinasi metode SMART dan TOPSIS berhasil mengidentifikasi kualitas varietas padi. Varietas padi yang dikategorikan sebagai berkualitas tinggi: Super: Hipa6 jate, Premium: Batang gadis, Rendah: Tuket petuna.
---	-----------------------	---	--

2.10. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dalam penelitian ini yang dirancang untuk menggambarkan proses algoritma TOPSIS dalam menentukan keputusan efektif:



Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif menggunakan metode analisis pengambilan keputusan multikriteria yaitu algoritma TOPSIS. Penelitian ini menjelaskan secara sistematis proses dan hasil penelitian. Metode penelitian ini digunakan untuk memberikan panduan terhadap langkah-langkah yang akan diambil oleh peneliti dalam menyelesaikan permasalahan dalam menentukan strategi pemasaran yang efektif.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UMKM Jaya Baru yang merupakan usaha yang bergerak di bidang industri manufaktur dan produk rumah tangga. Perusahaan ini berlokasi di Desa Dalu XA Dusun 4, Tanjung Morawa, Deli Serdang, Sumatera Utara.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian meliputi waktu pengerjaan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Berikut merupakan aktivitas bulanan dan mingguan waktu penelitian dalam menyelesaikan penelitian ini adalah dibawah ini:

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

Aktivitas	Januari 2025				Februari 2025				Maret 2025				April 2025				Mei 2025				Juni 2025				Agustus 2025			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Judul	■	■																										
Pembagian Dospem		■	■																									
Bimbingan Proposal							■	■				■	■							■	■	■	■					
Pembuatan Proposal					■	■			■	■	■	■	■	■	■													
Pengumpulan Data										■	■	■	■	■	■													
Seminar Proposal																		■										
Pembuatan Skripsi																					■	■	■	■				
Sidang																										■		

3.3 Kebutuhan Perangkat

Kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk membuat aplikasi adalah:

a. Perangkat Keras

- Processor : AMD Ryzen 3
- RAM : 4GB SSD 128GB

b. Perangkat Lunak

- Operating System : Windows 11
- Bahasa Pemrograman : PHP
- DBMS : MySQL
- Tools : Visual Studio Code
- Browser : Google Chrome

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu langkah yang sangat penting dalam melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengumpulkan data-data yang akan diteliti. Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk pengumpulan data diantaranya:

1. Wawancara

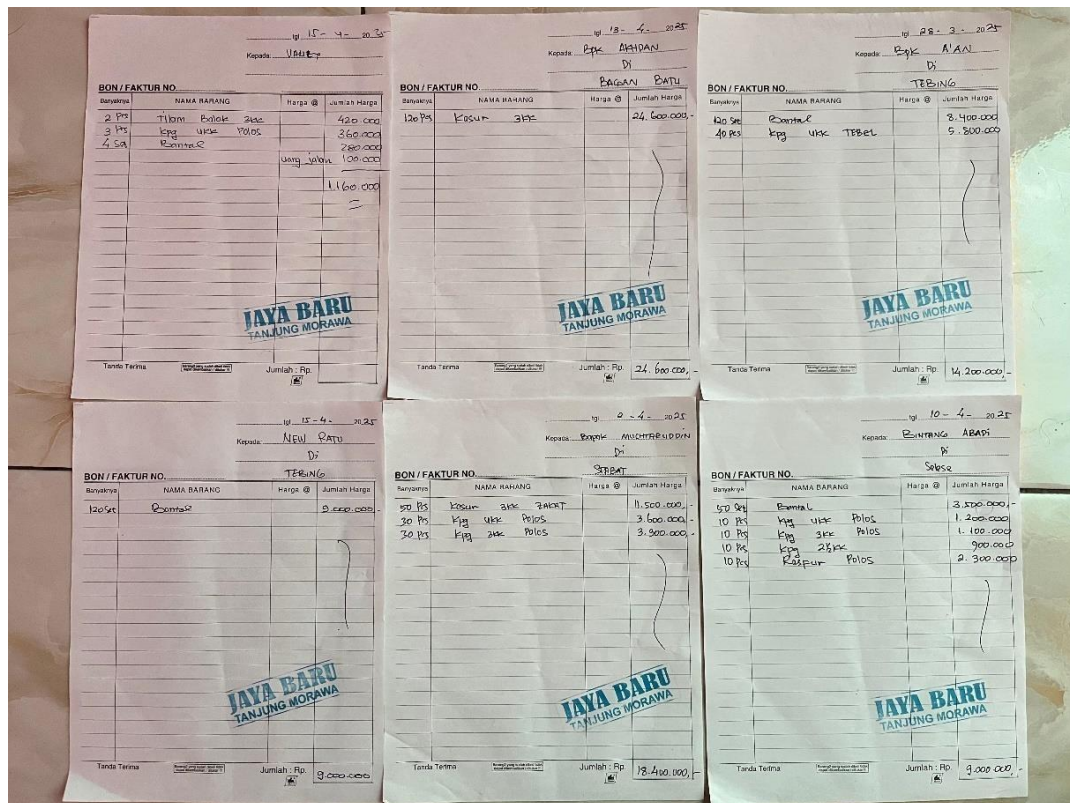
Wawancara dilakukan dengan berdiskusi dengan pekerja atau pemilik perusahaan untuk menanyakan data-data yang belum didapatkan setelah melakukan observasi langsung ditempat pembuatan produk.

2. Studi Pustaka

Studi Pustaka adalah metode penelitian yang berfokus pada pengumpulan dan analisis literatur atau sumber-sumber tertulis yang ada seperti jurnal, buku dan artikel.

3. Studi Dokumen

Studi dokumen yaitu melakukan studi terhadap dokumen-dokumen yang terkait dengan penelitian tentang pengambilan keputusan di perusahaan. Studi dokumen ini dapat dilakukan dengan mempelajari dokumen-dokumen perusahaan baik secara langsung maupun melalui media lainya seperti internet, laporan perusahaan, dan arsip dokumen. Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder. Data sekunder merupakan data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain (penjual) dan tersedia untuk digunakan oleh peneliti yang membutuhkan data tersebut. misalnya, penjual untuk kepentingan transaksi, dan kemudian bisa digunakan sebagai data tambahan dalam penelitian.



Gambar 3.1 Bon Faktur Penjualan

3.5 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan langkah-langkah TOPSIS (Fatchurrozi et al., 2023) dalam teknik analisis data diantaranya:

1. Matriks keputusan yang dinormalisasi

Elemen R_{ij} adalah produk hasil normalisasi matriks keputusan R dengan menggunakan metode Euclidean vector length, yang dihitung seperti berikut:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

Keterangan:

r_{ij} = Matriks Ternormalisasi

x_{ij} = Matriks Keputusan

2. Matriks keputusan yang dinormalisasi dengan bobot

Setiap nilai yang telah dinormalisasi dalam matriks keputusan (pada langkah sebelumnya) akan mengalami perkalian dengan bobot kriteria yang relevan.

$$y_{ij} = W_i r_{ij} \quad (2)$$

dengan $i=1,2,3, \dots m$ dan $j=1,2,3, \dots n$

3. Membuat matriks solusi optimal

Solusi ideal positif (A^+):

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, y_3^+, \dots, y_n^+) \quad (3)$$

Solusi ideal negatif (A^-):

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, y_3^-, \dots, y_n^-) \quad (4)$$

4. Perhitungan jarak antara setiap alternatif:

- a. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dihitung menggunakan rumus berikut:

$$Di_1^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^+)^2}, i = 1, 2, 3 \dots m \quad (5)$$

- b. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dihitung menggunakan rumus berikut:

$$Di_1^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}, i = 1, 2, 3 \dots m \quad (6)$$

5. Penentuan Nilai Preferensi untuk Setiap alternatif (V_i) dijelaskan dalam persamaan berikut:

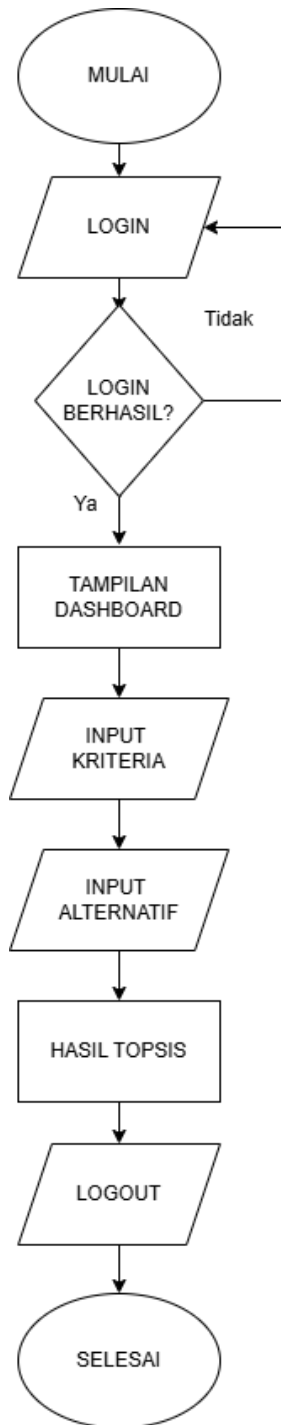
$$V = \frac{Di^-}{Di^- + Di^+}, i = 1, 2, 3, \dots m \quad (7)$$

Hasil akhir dari perhitungan metode TOPSIS adalah nilai preferensi untuk setiap alternatif, yang menunjukkan sejauh mana alternatif tersebut diinginkan. Semakin tinggi nilai preferensi, maka semakin diunggulkan alternatif tersebut.

3.6 Teknik Perancangan Sistem

Teknik perancangan sistem digunakan untuk merancang sistem yang akan dikembangkan, dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan fungsionalitas yang diharapkan. Proses ini dimulai dengan analisis kebutuhan untuk memahami apa yang dibutuhkan oleh pengguna, diikuti dengan flowchart dan pembuatan model sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) diagram seperti *use case*, *activity diagram* dan *class diagram*.

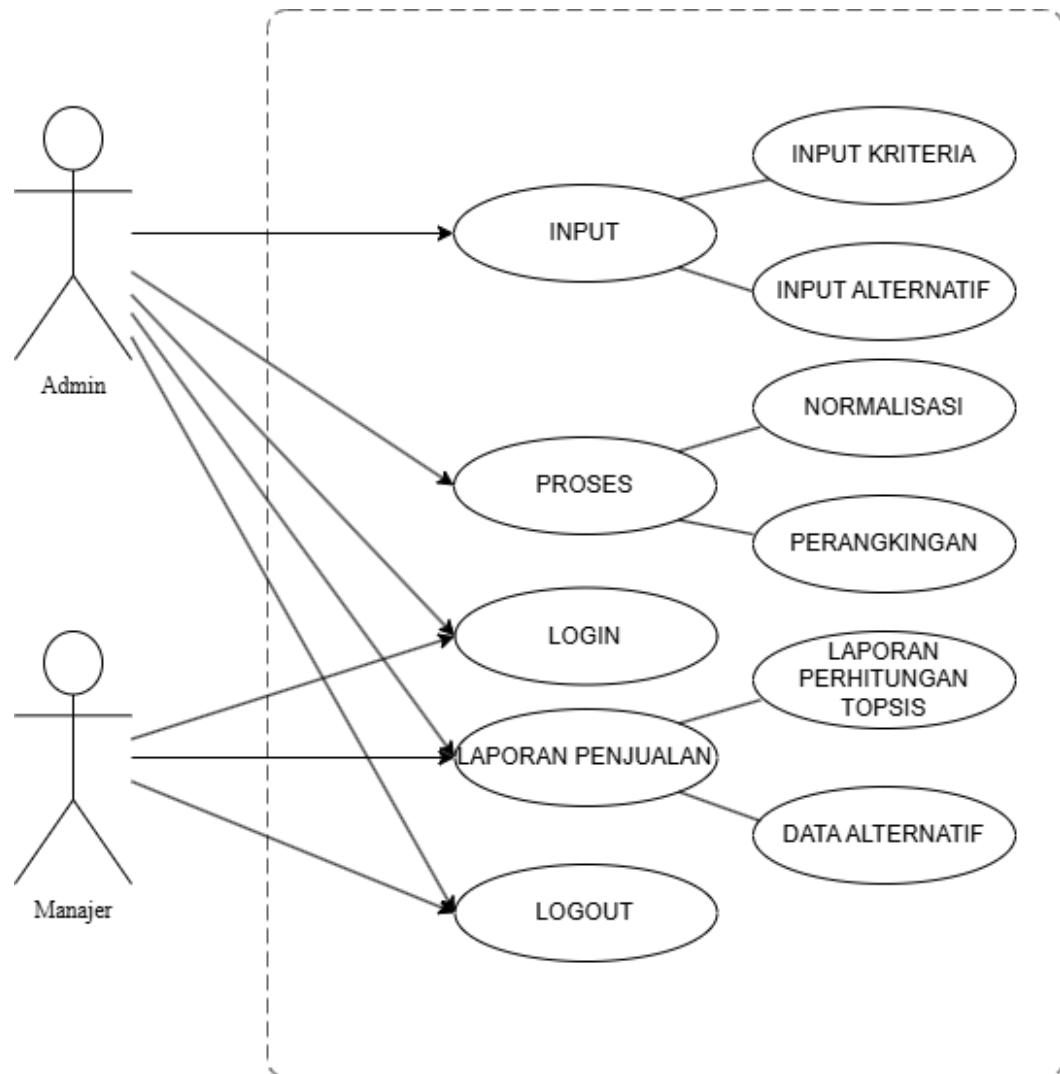
3.6.1. Flowchart Sistem



Gambar 3.2 *Flowchart Sistem*

Flowchart diatas menggambarkan proses penggunaan aplikasi yang dimulai dari tahap login hingga menghasilkan hasil akhir dengan metode TOPSIS.

3.6.2. Use Case Diagram

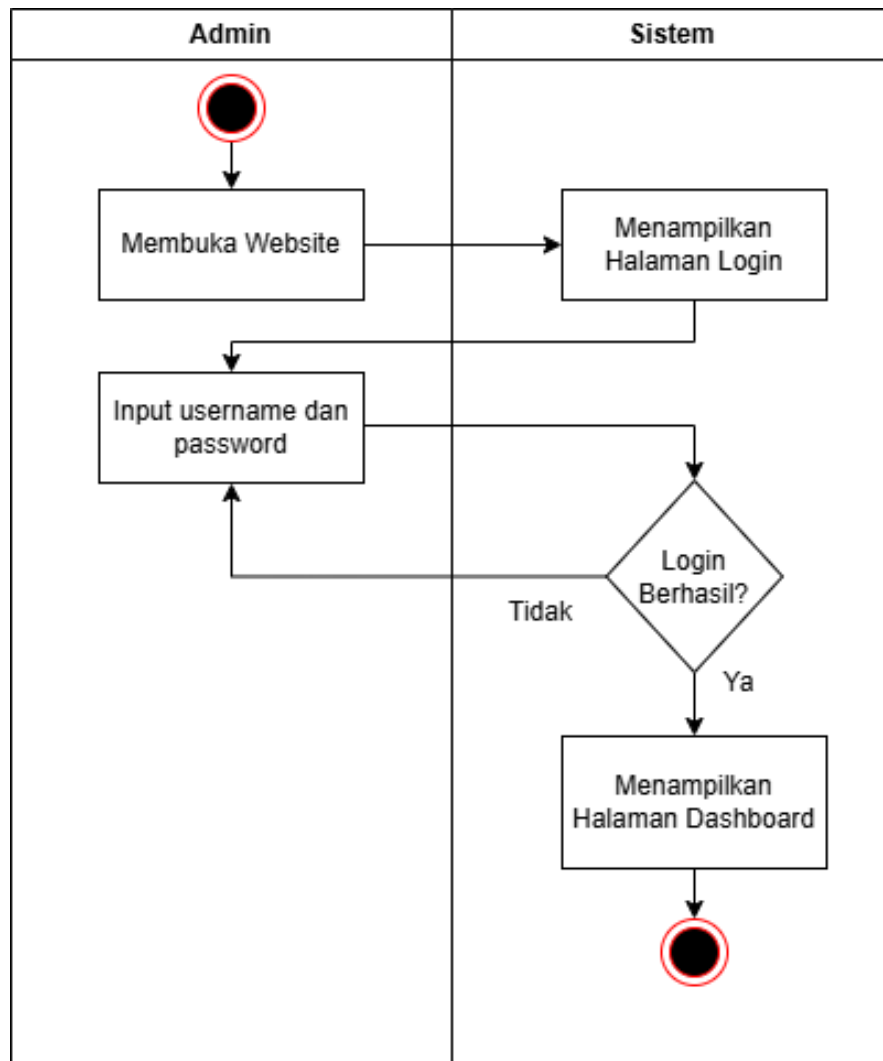


Gambar 3.3 Use Case Diagram

Gambar *Use case* diatas menjelaskan hubungan antara aktor dan sistem yang akan dibuat serta digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi dalam sistem. Setiap langkah terhubung satu sama lain dalam urutan yang logis, memudahkan pemahaman mengenai proses pengambilan keputusan yang sistematis.

3.6.3. Activity Diagram

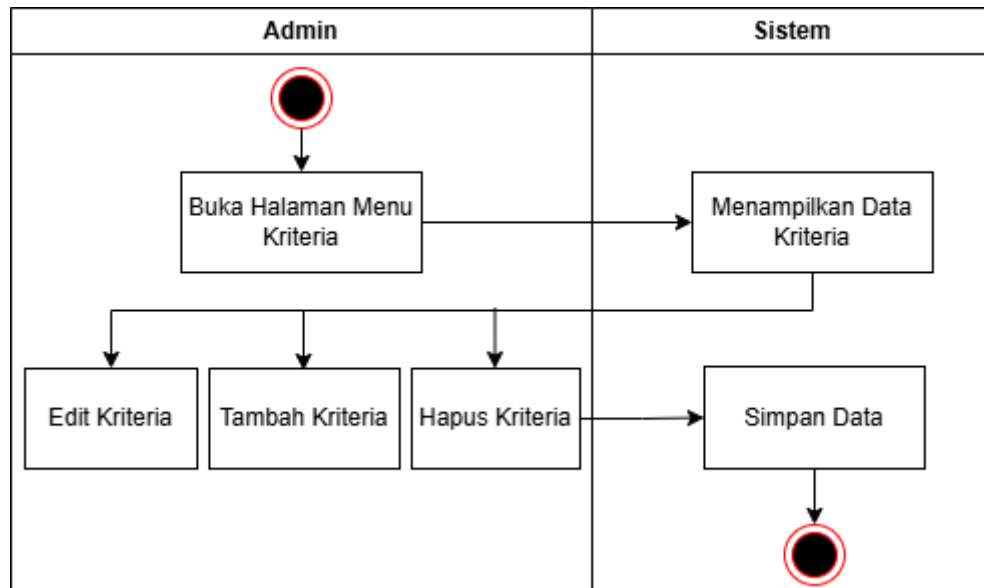
1. *Activity Diagram* Login



Gambar 3.4 *Activity Diagram* Login

Gambar diatas menjelaskan alur proses login untuk seorang admin pada sebuah sistem. Proses dimulai ketika admin membuka website, yang kemudian diikuti oleh sistem menampilkan halaman login. Admin kemudian memasukkan username dan password pada halaman login tersebut. Sistem memeriksa apakah login berhasil atau tidak. Jika login berhasil, sistem akan menampilkan halaman dashboard.

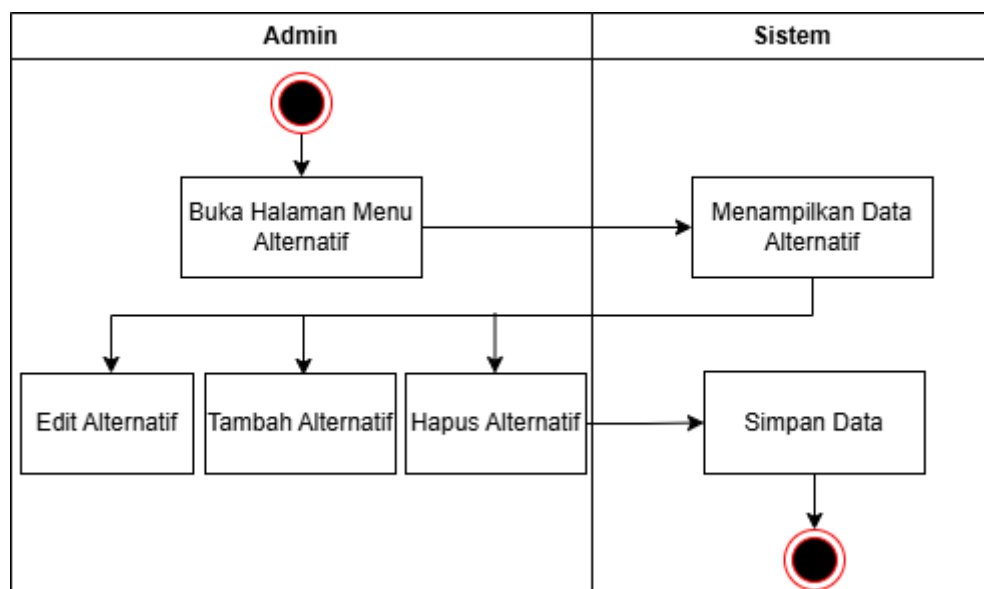
2. Activity Diagram Menampilkan Kriteria



Gambar 3.5 Activity Diagram Menampilkan Kriteria

Gambar menjelaskan interaksi antara Admin dan Sistem dalam pengelolaan data kriteria. Admin memulai proses dengan membuka halaman menu kriteria, melakukan tindakan, seperti mengedit, menambah, dan menghapus kriteria.

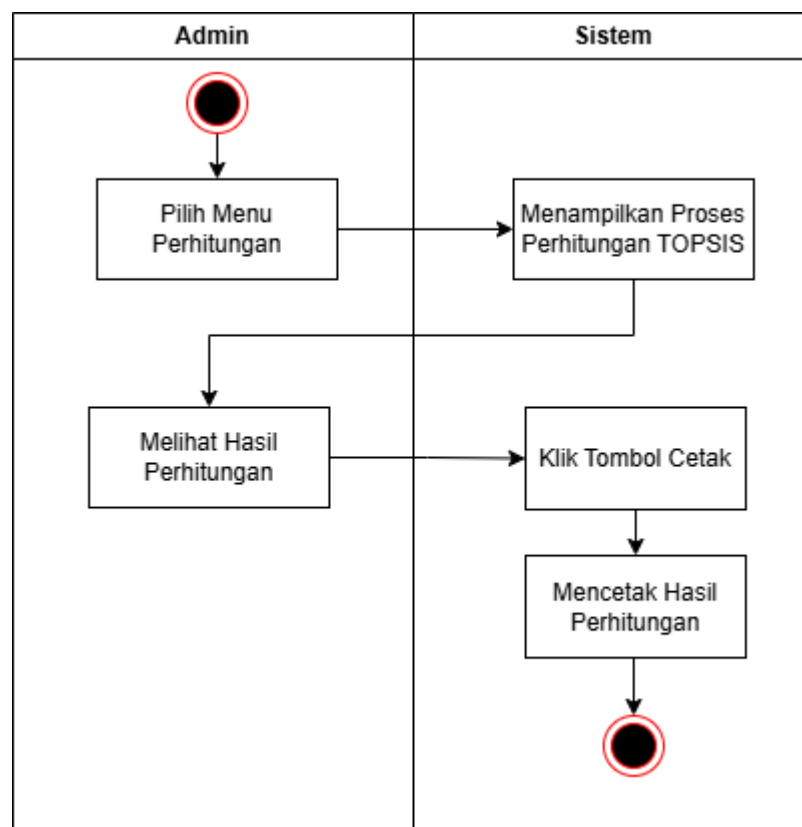
3. Activity Diagram Menampilkan Alternatif



Gambar 3.6 Activity Diagram Menampilkan Alternatif

Gambar diatas menjelaskan interaksi antara Admin dan Sistem dalam pengelolaan data kriteria. Admin memulai proses dengan membuka halaman menu alternatif, melakukan tindakan, seperti mengedit, menambah, dan menghapus alternatif.

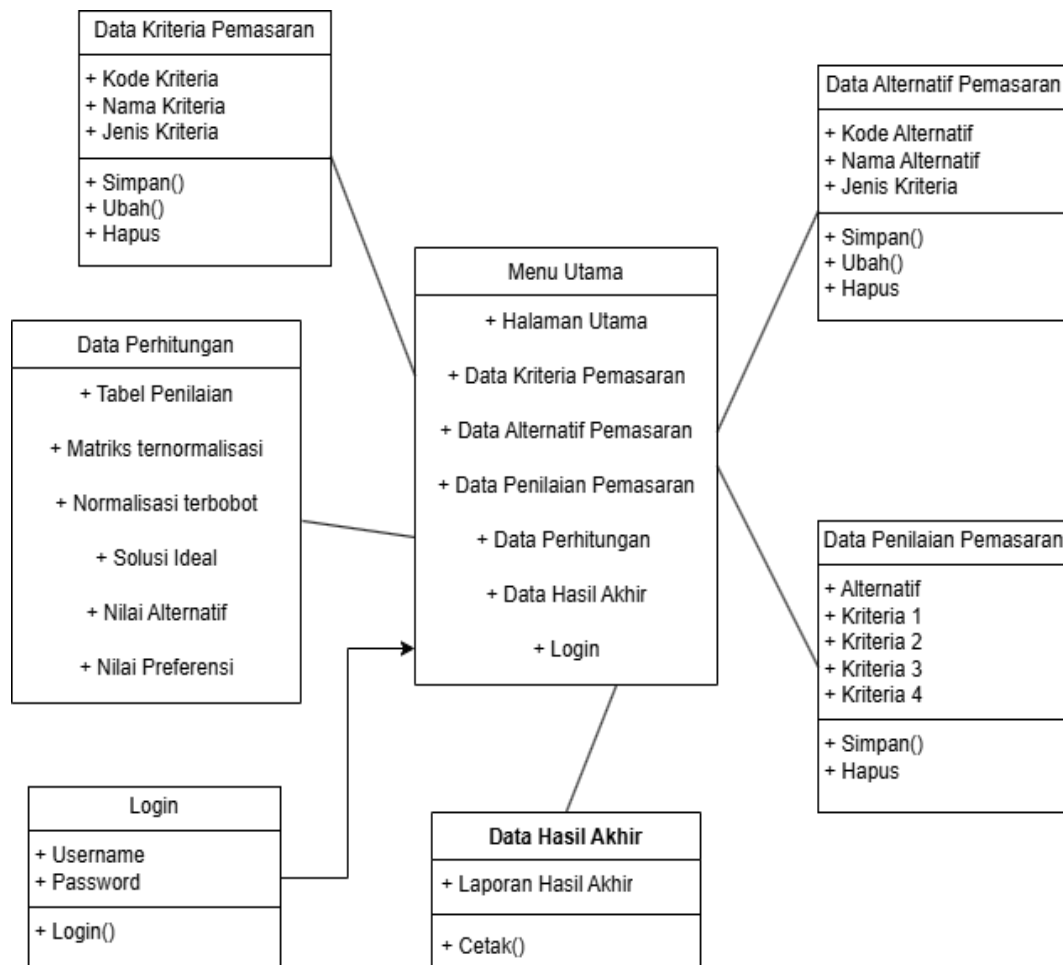
4. *Activity Diagram* Hasil Perhitungan



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Hasil Perhitungan

Gambar di atas menjelaskan interaksi antara admin dan sistem dalam proses perhitungan data menggunakan metode TOPSIS. Pertama, admin memilih menu perhitungan, yang kemudian akan direspons oleh sistem dengan menampilkan proses perhitungan TOPSIS. Setelah itu, admin dapat melihat hasil perhitungan yang telah dilakukan.

3.6.4. Class Diagram



Gambar 3.8 *Class Diagram*

Dari gambar diatas terdapat beberapa data yang dikelola, termasuk data kriteria pemasaran dan data alternatif pemasaran, masing-masing dengan kode, nama, dan jenis kriterianya. Admin juga memiliki akses untuk menyimpan, mengubah, atau menghapus data yang diperlukan.

3.6.5. Perancangan Tabel Database

Desain tabel database terbentuk dari sistem pengolahan data penentuan strategi pemasaran dapat dilihat pada rancangan tabel dibawah ini:

1. Tabel Admin

Tabel 3.1 Tabel Admin

Field_Name	Data Type	Description
<u>Id</u>	Int	Id (primary key)
Username	Varchar	Nama admin
Password	Varchar	Password admin

2. Tabel Kriteria

Tabel 3.2 Tabel Kriteria

Field_Name	Data Type	Description
<u>Id_kriteria</u>	Int	Id (primary key)
Nama_kriteria	Varchar	Nama kriteria
Bobot	Varchar	Bobot kriteria
Tipe	Varchar	Cost/Benefit

3. Tabel Alternatif

Tabel 3.3 Tabel Alternatif

Field_Name	Data Type	Description
<u>Id_alternatif</u>	Int	Id (primary key)
Nama_alternatif	Varchar	Nama strategi

4. Tabel Sub Kriteria

Tabel 3.4 Tabel Sub Kriteria

Field_Name	Data Type	Description
<u>Id_sub_kriteria</u>	Int	Id (primay key)
<u>Id_kriteria</u>	Varchar	Nama kriteria
Sub_kriteria	Varchar	Nama subkriteria
Nilai	Varchar	Nilai bobot

5. Tabel Keputusan

Tabel 3.5 Tabel Keputusan

Field_Name	Data Type	Description
<u>Id_keputusan</u>	Int	Id (primay key)
<u>Id_alternatif</u>	Varchar	Nama alternatif
K1	Varchar	Kriteria 1
K2	Varchar	Kriteria 2

K3	Varchar	Kriteria 3
K4	Varchar	Kriteria 4
Nilai_metode	Varchar	Nilai TOPSIS
Keputusan	Varchar	Hasil

3.6.6. Rancangan User Interface

Berikut adalah *User Interface* dari rancangan aplikasi berbasis website dibawah ini:

1. Halaman Login

TOPSIS

← → ↻ https://localhost/pemasarantopsis

UMKM Jaya Baru Penentuan Strategi Pemasaran Dengan Algoritma TOPSIS Untuk Penjualan

Silahkan Login

Masukkan Sandi

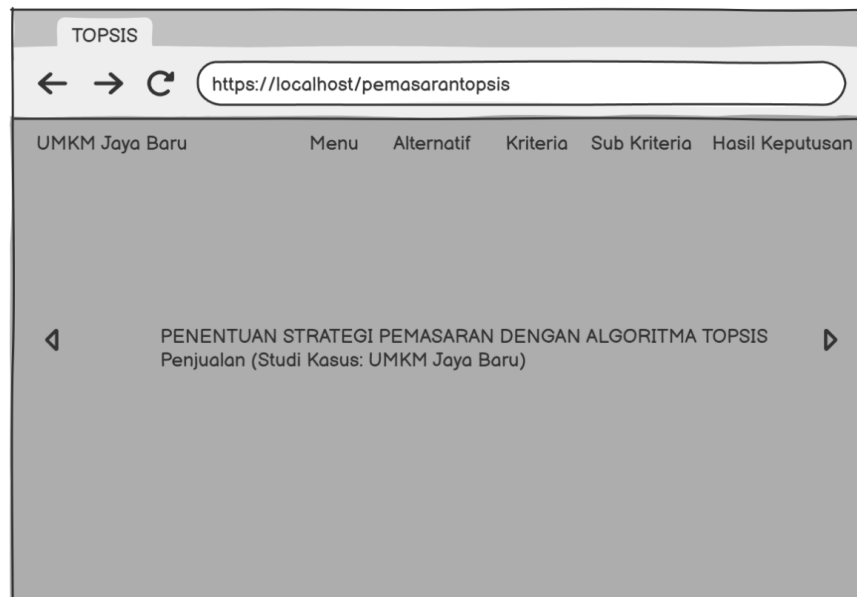
Submit Hasil Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan TOPSIS

Gambar 3.9 Halaman Login

Gambar di atas menunjukkan sebuah halaman web sederhana halaman login, dengan memasukkan password dan submit.

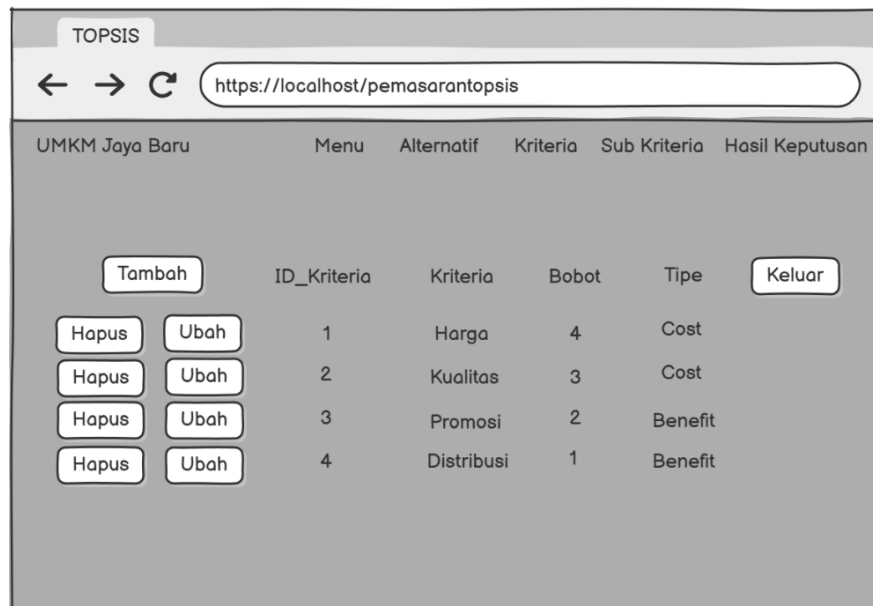
2. Halaman Menu



Gambar 3.10 Halaman Menu

Gambar diatas menjelaskan beberapa tombol nagivasi yang memiliki fungsi untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses berbagai data yang diperlukan untuk analisis pemasaran. Desain yang sederhana dapat mempermudah pengguna untuk memahami dan menggunakan sistem ini dengan efisien.

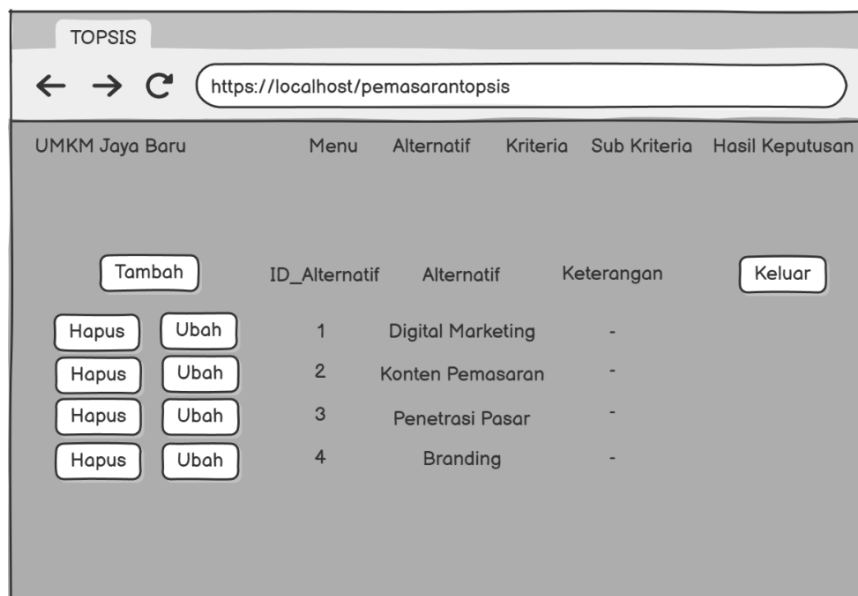
3. Halaman Data Kriteria



Gambar 3.11 Halaman Data Kriteria

Gambar diatas menjelaskan untuk mengelola data kriteria dalam penentuan strategi pemasaran dengan opsi untuk menambah, mengedit, dan menghapus data kriteria.

4. Halaman Data Alternatif



Gambar 3.12 Halaman Data Alternatif

Gambar diatas menjelaskan untuk mengelola data alternatif dalam penentuan strategi pemasaran dengan opsi yang sama dengan data kriteria yaitu untuk menambah, mengubah dan menghapus data alternatif.

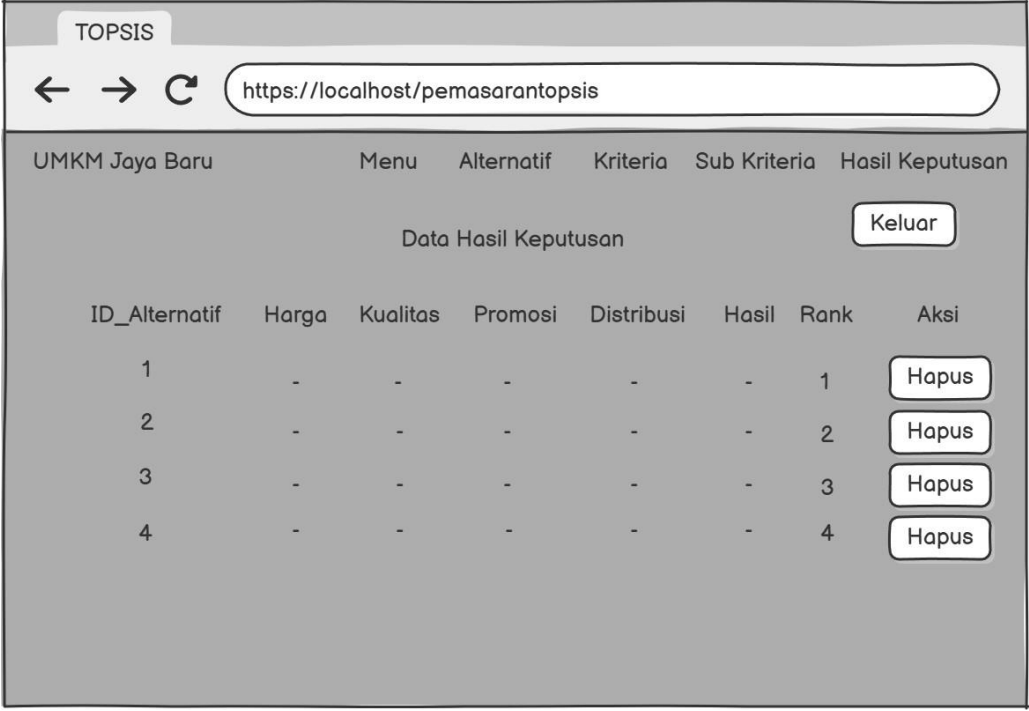
5. Halaman Data Sub Kriteria

ID_Sub_Kriteria	ID_Kriteria	Sub_Kriteria	Nilai
1	1	-	4
2	2	-	3
3	3	-	2
4	4	-	1

Gambar 3.13 Halaman Data Sub Kriteria

Gambar diatas menjelaskan untuk melihat data sub kriteria dalam penentuan strategi pemasaran dengan opsi yang sama dengan data kriteria yaitu untuk menambah, mengubah dan menghapus.

6. Halaman Data Hasil Keputusan



ID_Alternatif	Harga	Kualitas	Promosi	Distribusi	Hasil	Rank	Aksi
1	-	-	-	-	-	1	Hapus
2	-	-	-	-	-	2	Hapus
3	-	-	-	-	-	3	Hapus
4	-	-	-	-	-	4	Hapus

Gambar 3.14 Data Hasil Akhir

Gambar diatas merupakan bagian dari sistem yang digunakan untuk menganalisis dan menetapkan strategi pemasaran dengan metode TOPSIS, yang digunakan pengguna untuk mengakses dan menghapus berbagai data yang tentukan.

BAB IV

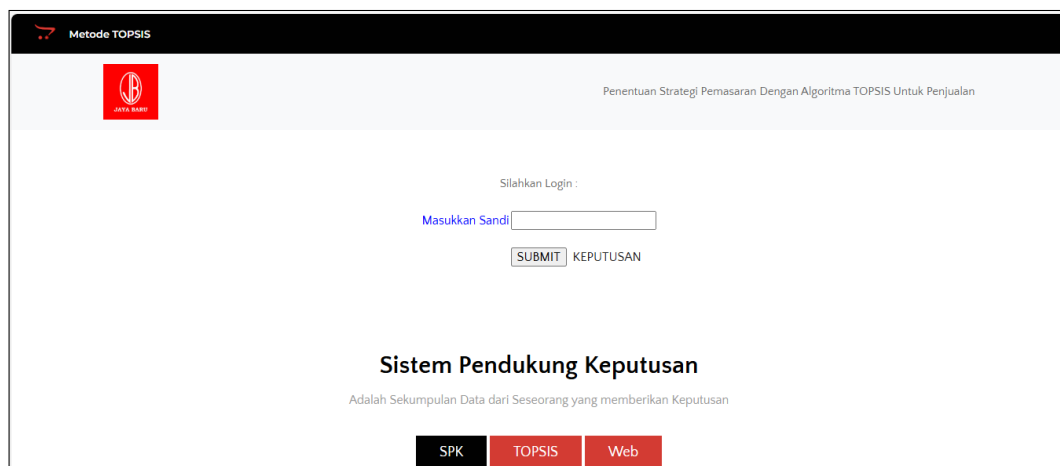
HASIL DAN UJI COBA

4.1 Hasil

Hasil dari Penentuan Strategi Pemasaran dengan Algoritma TOPSIS untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru dapat dilihat sebagai berikut:

1. Hasil Form Login

Hasil Form Login dari Penentuan Strategi Pemasaran dengan Algoritma TOPSIS untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru dapat dilihat pada Gambar 4.1.



The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a black header with the text 'Metode TOPSIS' and a red logo. Below the header, there is a light gray banner with the text 'Penentuan Strategi Pemasaran Dengan Algoritma TOPSIS Untuk Penjualan'. The main content area is white and contains a login form. The form has the text 'Silahkan Login :' followed by a blue link 'Masukkan Sandi' and a text input field. Below the input field is a 'SUBMIT' button. At the bottom of the form, there is a section titled 'Sistem Pendukung Keputusan' with the subtitle 'Adalah Sekumpulan Data dari Seseorang yang memberikan Keputusan'. Below this section are three buttons: 'SPK', 'TOPSIS', and 'Web'.

Gambar 4.1. Hasil *Form* Login

2. Hasil Form Menu

Hasil Form Menu dari Penentuan Strategi Pemasaran dengan Algoritma TOPSIS untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Hasil Form Menu

3. Hasil Form Alternatif

Hasil Form Alternatif dari Penentuan Strategi Pemasaran dengan Algoritma TOPSIS untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru dapat dilihat pada Gambar 4.3.

Metode TOPSIS					
MENU ALTERNATIF KRITERIA SUB KRITERIA KEPUTUSAN KELUAR					
DATA ALTERNATIF					
	tambah		ID_ALTERNATIF	ALTERNATIF	KETERANGAN
hapus		ubah	1	Digital Marketing	-
hapus		ubah	2	Konten Pemasaran	-
hapus		ubah	3	Penetrasi Pasar	-
hapus		ubah	4	Branding	-

Sistem Pendukung Keputusan

Gambar 4.3. Hasil Form Alternatif

4. Hasil Form Kriteria

Hasil Form Kriteria dari Penentuan Strategi Pemasaran dengan Algoritma TOPSIS untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru dapat dilihat pada Gambar 4.4.

UMKM JAYA BARU

DATA BARU

MENU

ALTERNATIF

KRITERIA

SUB KRITERIA

KEPUTUSAN

KELUAR

DATA KRITERIA

		tambah	ID_KRITERIA	KRITERIA	BOBOT	TIPE
hapus		ubah	1	Harga	4	cost
hapus		ubah	2	Kualitas	3	cost
hapus		ubah	3	Promosi	2	benefit
hapus		ubah	4	Distribusi	1	benefit

Gambar 4.4. Hasil *Form* Kriteria

5. Hasil Form Sub Kriteria

Hasil Form Sub Kriteria dari Penentuan Strategi Pemasaran dengan Algoritma TOPSIS untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru dapat dilihat pada Gambar 4.5.



UMKM JAYA BARU



MENU

ALTERNATIF

KRITERIA

SUB KRITERIA

KEPUTUSAN

KELUAR

DATA SUB_KRITERIA

		tambah	ID_SUB_KRITERIA	ID_KRITERIA	SUB_KRITERIA	NILAI
hapus	ubah		1	1	Harga lebih murah dari produk sejenis	4
hapus	ubah		2	1	Harga cukup terjangkau untuk sebagian besar konsumen	3
hapus	ubah		3	1	Harga setara dengan produk lain di pasaran	2
hapus	ubah		4	1	Harga lebih mahal dibanding produk sejenis	1
hapus	ubah		5	2	Kualitas sangat baik dan melebihi harapan	4
hapus	ubah		6	2	Kualitas baik dan sesuai ekspektasi	3
hapus	ubah		7	2	Kualitas cukup, sesuai dengan harganya	2
hapus	ubah		8	2	Kualitas di bawah standar atau sering rusak	1
hapus	ubah		9	3	Promosi sangat gencar dan inovatif	4
hapus	ubah		10	3	Promosi cukup aktif dan menarik	3

Gambar 4.5. Hasil *Form* Sub Kriteria

6. Hasil Form Hasil Keputusan

Hasil Form Hasil Keputusan dari Penentuan Strategi Pemasaran dengan Algoritma TOPSIS untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru dapat dilihat pada Gambar 4.6.

UMKM JAYA BARU							
							
		MENU	ALTERNATIF	KRITERIA	SUB KRITERIA	KEPUTUSAN	KELUAR
Data Hasil Keputusan							
ID ALTERNATIF	Harga	Kualitas	Promosi	Distribusi	TOPSIS	KEPUTUSAN	AKSI
Digital Marketing	Harga cukup terjangkau untuk sebagian besar konsumen	Kualitas baik dan sesuai ekspektasi	Promosi sangat gencar dan inovatif	Produk tersedia di beberapa tempat saja	0.630295042 Rank 1		hapus
Konten Pemasaran	Harga setara dengan produk lain di pasaran	Kualitas cukup, sesuai dengan harganya	Promosi jarang dan kurang menarik	Produk sulit ditemukan di pasar/toko	0.187568835 Rank 4		hapus
Penetrasi Pasar	Harga setara dengan produk lain di pasaran	Kualitas di bawah standar atau sering rusak	Promosi jarang dan kurang menarik	Produk tersedia luas, online maupun offline	0.197065919 Rank 3		hapus
Branding	Harga lebih murah dari produk sejenis	Kualitas cukup, sesuai dengan harganya	Tidak ada promosi sama sekali	Produk tersedia luas, online maupun offline	0.562846021 Rank 2		hapus

Gambar 4.6. Hasil Form Hasil Keputusan

7. Hasil Form Cari Keputusan

Hasil Form Cari Keputusan dari Penentuan Strategi Pemasaran dengan Algoritma TOPSIS untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru dapat dilihat pada Gambar 4.7.

UMKM JAYA BARU

JAYA BARU

TOPSIS

Hasil Perhitungan TOPSIS

Alternatif	Preferensi	Ranking
1	0.630295042	1
4	0.562846021	2
3	0.197065919	3
2	0.187568835	4

ID ALTERNATIF	Harga	Kualitas	Promosi	Distribusi	TOPSIS	KEPUTUSAN	AKSI
						TOPSIS	Simpan LOGOUT
Digital Marketing	Harga cukup terjangkau untuk sebagian besar konsumen	Kualitas baik dan sesuai ekspektasi	Promosi sangat gencar dan inovatif	Produk tersedia di beberapa tempat saja	0.630295042 Rank 1		
Konten Pemasaran	Harga setara dengan produk lain di pasaran	Kualitas cukup, sesuai dengan harganya	Promosi jarang dan kurang menarik	Produk sulit ditemukan di pasar/toko	0.187568835 Rank 4		
Penetrasi Pasar	Harga setara dengan produk lain di pasaran	Kualitas di bawah standar atau sering rusak	Promosi jarang dan kurang menarik	Produk tersedia luas, online maupun offline	0.197065919 Rank 3		
Branding	Harga lebih murah dari produk sejenis	Kualitas cukup, sesuai dengan harganya	Tidak ada promosi sama sekali	Produk tersedia luas, online maupun offline	0.562846021 Rank 2		

Gambar 4.7. Hasil Form Cari Keputusan

4.2 Pembahasan

Pembahasan meliputi kebutuhan perangkat, hasil perhitungan metode TOPSIS yang digunakan dalam pengujian sistem ini. Penelitian ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut adalah perangkat yang di gunakan dalam penelitian ini:

1. Metode TOPSIS

Penelitian ini menggunakan Metode TOPSIS yang digunakan sebagai proses pencarian Hasil. Berikut adalah tahapan Metode TOPSIS:

Studi Kasus dengan TOPSIS:

a. Penentuan Kriteria

Penentuan kriteria diperoleh dari lokasi penelitian kemudian digunakan untuk menghasilkan keputusan.

Tabel 4.1. Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Harga	4
C2	Kualitas	3
C3	Promosi	2
C4	Distribusi	1

Penjelasan Kriteria dan Bobot:

Dalam pengambilan keputusan, kriteria digunakan sebagai dasar untuk menilai dan membandingkan alternatif. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing kriteria:

1. C1 – Harga (Bobot = 4)

Harga diberi bobot tertinggi karena faktor ini biasanya menjadi pertimbangan utama konsumen dalam memilih produk. Produk dengan harga yang lebih terjangkau atau sesuai daya beli akan lebih diprioritaskan dibanding kriteria lain.

2. C2 – Kualitas (Bobot = 3)

Kualitas menempati urutan kedua setelah harga. Meskipun harga penting, konsumen juga mempertimbangkan mutu produk agar sesuai dengan harapan, awet, dan bermanfaat. Oleh karena itu, kualitas tetap memiliki bobot besar, meskipun sedikit di bawah harga.

3. C3 – Promosi (Bobot = 2)

Promosi berfungsi sebagai faktor penunjang untuk menarik perhatian konsumen.

Walaupun tidak sepenting harga dan kualitas, promosi yang tepat dapat meningkatkan minat beli dan memperluas jangkauan pasar.

4. C4 – Distribusi (Bobot = 1)

Distribusi memiliki bobot paling rendah karena lebih bersifat teknis, yakni bagaimana produk sampai ke tangan konsumen. Meski penting untuk ketersediaan barang, distribusi dianggap memiliki pengaruh lebih kecil dibanding kriteria lainnya.

b. Penentuan Sub Kriteria

Penentuan sub kriteria diperoleh dari lokasi penelitian kemudian digunakan untuk menghasilkan keputusan.

Tabel 4.2. Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai
K1	Harga lebih murah dari produk sejenis	4
	Harga cukup terjangkau untuk sebagian besar konsumen	3
	Harga setara dengan produk lain di pasaran	2
	Harga lebih mahal dibanding produk sejenis	1
K2	Kualitas sangat baik dan melebihi harapan	4
	Kualitas baik dan sesuai ekspektasi	3
	Kualitas cukup, sesuai dengan harganya	2
	Kualitas di bawah standar atau sering rusak	1
K3	Promosi sangat gencar dan inovatif	4
	Promosi cukup aktif dan menarik	3
	Promosi jarang dan kurang menarik	2
	Tidak ada promosi sama sekali	1
K4	Produk tersedia luas, online maupun offline	4
	Produk cukup mudah ditemukan	3
	Produk tersedia di beberapa tempat saja	2
	Produk sulit ditemukan di pasar/toko	1

Penjelasan Kriteria dan Sub Kriteria:

Dalam metode pengambilan keputusan multikriteria, selain menentukan bobot antar kriteria, diperlukan pula penilaian dalam bentuk sub kriteria dengan skala nilai. Sub kriteria ini berfungsi untuk memberikan penilaian yang lebih detail dan objektif pada setiap alternatif.

Berikut penjelasan masing-masing kriteria:

1. K1 – Harga

Harga merupakan faktor utama dalam penentuan daya saing produk. Skala nilai diberikan berdasarkan tingkat keterjangkauan harga bagi konsumen:

- a. Nilai 4: Harga lebih murah dibanding produk sejenis → sangat menguntungkan konsumen.
- b. Nilai 3: Harga cukup terjangkau oleh sebagian besar konsumen.
- c. Nilai 2: Harga setara dengan produk pesaing → netral, tidak ada keunggulan signifikan.
- d. Nilai 1: Harga lebih mahal dibanding produk sejenis → kurang disukai konsumen.

2. K2 – Kualitas

Kualitas menunjukkan mutu produk dan ketahanannya. Penilaian dibuat berjenjang dari kualitas tertinggi hingga terendah:

- a. Nilai 4: Kualitas sangat baik, melebihi ekspektasi → memberikan kepuasan tinggi.
- b. Nilai 3: Kualitas baik dan sesuai ekspektasi konsumen.
- c. Nilai 2: Kualitas cukup, standar dengan harga yang ditawarkan.

- d. Nilai 1: Kualitas di bawah standar, sering rusak → sangat merugikan konsumen.

3. K3 – Promosi

Promosi berperan dalam memperkenalkan produk ke pasar. Skala ditentukan berdasarkan intensitas dan daya tarik promosi:

- a. Nilai 4: Promosi sangat gencar dan inovatif, mampu menarik banyak perhatian.
- b. Nilai 3: Promosi cukup aktif dan menarik.
- c. Nilai 2: Promosi jarang dilakukan, kurang efektif.
- d. Nilai 1: Tidak ada promosi sama sekali.

4. K4 – Distribusi

Distribusi berkaitan dengan kemudahan akses konsumen dalam mendapatkan produk:

- a. Nilai 4: Produk tersedia luas, baik secara offline maupun online.
- b. Nilai 3: Produk cukup mudah ditemukan di pasaran.
- c. Nilai 2: Produk hanya tersedia di beberapa tempat tertentu.
- d. Nilai 1: Produk sulit ditemukan → sangat membatasi penjualan.

Tabel 4.3. Alternatif

Alternatif	K1	K2	K3	K4
Digital Marketing	3	3	4	2
Konten Pemasaran	2	2	2	1
Penetrasi Pasar	2	1	2	4
Branding	4	2	1	4

Berikut adalah penjelasan tiap alternatif:

1. Alternatif 1 – Digital Marketing

- a. $K1 \text{ (Harga)} = 3 \rightarrow$ Biaya digital marketing relatif terjangkau bagi perusahaan, masih dapat diakses oleh sebagian besar konsumen.
- b. $K2 \text{ (Kualitas)} = 3 \rightarrow$ Hasil strategi cukup baik dan sesuai ekspektasi, walau belum sepenuhnya maksimal.
- c. $K3 \text{ (Promosi)} = 4 \rightarrow$ Digital marketing dinilai sangat gencar dan inovatif, karena mampu menjangkau konsumen lebih luas melalui media sosial, iklan online, dan platform digital.
- d. $K4 \text{ (Distribusi)} = 2 \rightarrow$ Akses distribusi masih terbatas, mungkin belum menjangkau semua segmen pasar secara merata.

2. Alternatif 2 – Konten Pemasaran

- a. $K1 \text{ (Harga)} = 2 \rightarrow$ Biaya pembuatan konten cenderung setara dengan pesaing, tidak terlalu murah.
- b. $K2 \text{ (Kualitas)} = 2 \rightarrow$ Kualitas konten standar, sesuai dengan harganya.
- c. $K3 \text{ (Promosi)} = 2 \rightarrow$ Aktivitas promosi masih jarang dan kurang menarik perhatian.
- d. $K4 \text{ (Distribusi)} = 1 \rightarrow$ Konten pemasaran sulit ditemukan atau jangkauannya terbatas.

3. Alternatif 3 – Penetrasi Pasar

- a. $K1 \text{ (Harga)} = 2 \rightarrow$ Harga produk setara dengan kompetitor, tidak ada diferensiasi harga signifikan.
- b. $K2 \text{ (Kualitas)} = 1 \rightarrow$ Kualitas dianggap di bawah standar, belum memenuhi ekspektasi konsumen.

- c. K3 (Promosi) = 2 → Upaya promosi masih jarang dilakukan, sehingga daya tarik rendah.
- d. K4 (Distribusi) = 4 → Distribusi produk sangat luas, mudah dijangkau baik secara online maupun offline.

4. Alternatif 4 – Branding

- a. K1 (Harga) = 4 → Branding memberi kesan harga lebih murah dibanding pesaing, karena nilai brand menambah daya tarik konsumen.
- b. K2 (Kualitas) = 2 → Kualitas produk masih cukup, belum maksimal.
- c. K3 (Promosi) = 1 → Promosi branding sangat minim atau tidak aktif.
- d. K4 (Distribusi) = 4 → Produk tersedia luas di berbagai saluran distribusi.

Tabel 4.4. Pangkatkan Alternatif

Alternatif	K1	K2	K3	K4
Digital Marketing	$3^2=9$	$3^2=9$	$4^2=16$	$2^2=4$
Konten Pemasaran	$2^2=4$	$2^2=4$	$2^2=4$	$1^2=1$
Penetrasi Pasar	$2^2=4$	$1^2=1$	$2^2=4$	$4^2=16$
Branding	$4^2=16$	$2^2=4$	$1^2=1$	$4^2=16$

Penjelasan Tabel 4.4 Pangkatkan Alternatif:

1. Alternatif Digital Marketing

- a. Pada kriteria K1 (Harga) memperoleh nilai 9 yang berasal dari pemangkatan nilai sebelumnya yaitu 3^2 . Nilai ini menunjukkan bahwa harga digital marketing cukup terjangkau untuk sebagian besar konsumen.
- b. Pada kriteria K2 (Kualitas) memperoleh nilai 9 yang berasal dari pemangkatan nilai 3^2 . Artinya kualitas digital marketing cukup baik dan sesuai dengan ekspektasi konsumen.
- c. Pada kriteria K3 (Promosi) memperoleh nilai 16 yang merupakan hasil pemangkatan dari nilai 4^2 . Hal ini menandakan bahwa promosi digital marketing sangat gencar dan inovatif.

- d. Pada kriteria K4 (Distribusi) memperoleh nilai 4 yang berasal dari pemangkatan nilai 2². Distribusi digital marketing dinilai masih terbatas.
- e. Secara keseluruhan, Digital Marketing menonjol terutama dalam aspek promosi, sementara distribusi masih menjadi kelemahan.

2. Alternatif Konten Pemasaran

- a. Pada kriteria K1 (Harga) memperoleh nilai 4 yang berasal dari pemangkatan nilai 2². Hal ini menunjukkan bahwa harga konten pemasaran setara dengan produk pesaing.
- b. Pada kriteria K2 (Kualitas) memperoleh nilai 4 dari 2², yang berarti kualitas konten hanya cukup sesuai dengan harga yang ditawarkan.
- c. Pada kriteria K3 (Promosi) memperoleh nilai 4 dari 2², menandakan bahwa promosi konten pemasaran jarang dilakukan dan kurang menarik.
- d. Pada kriteria K4 (Distribusi) memperoleh nilai 1 dari 1², yang berarti distribusi konten pemasaran sangat terbatas.
- e. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa konten pemasaran memiliki skor rendah pada hampir semua kriteria sehingga kurang layak diprioritaskan.

3. Alternatif Penetrasi Pasar

- a. Pada kriteria K1 (Harga) memperoleh nilai 4 dari 2², yang berarti harga produk setara dengan produk lain di pasaran.
- b. Pada kriteria K2 (Kualitas) memperoleh nilai 1 dari 1², menandakan bahwa kualitas dinilai di bawah standar.
- c. Pada kriteria K3 (Promosi) memperoleh nilai 4 dari 2², menunjukkan bahwa promosi jarang dilakukan.

- d. Pada kriteria K4 (Distribusi) memperoleh nilai 16 dari 4^2 , yang menandakan produk sangat luas distribusinya dan mudah ditemukan.
- e. Dari keempat kriteria, penetrasi pasar unggul pada distribusi, tetapi sangat lemah dalam kualitas dan promosi.

4. Alternatif Branding

- a. Pada kriteria K1 (Harga) memperoleh nilai 16 dari 4^2 , yang berarti harga branding dinilai lebih murah atau sangat kompetitif.
- b. Pada kriteria K2 (Kualitas) memperoleh nilai 4 dari 2^2 , menandakan bahwa kualitas branding cukup standar.
- c. Pada kriteria K3 (Promosi) memperoleh nilai 1 dari 1^2 , artinya promosi branding sangat minim.
- d. Pada kriteria K4 (Distribusi) memperoleh nilai 16 dari 4^2 , menunjukkan bahwa produk branding tersedia sangat luas baik online maupun offline.
- e. Secara keseluruhan, branding unggul pada harga dan distribusi, tetapi sangat lemah dalam hal promosi.

Tabel 4.5. Pangkatkan Alternatif

Alternatif	K1	K2	K3	K4
Digital Marketing	$3^2=9$	$3^2=9$	$4^2=16$	$2^2=4$
Konten Pemasaran	$2^2=4$	$2^2=4$	$2^2=4$	$1^2=1$
Penetrasi Pasar	$2^2=4$	$1^2=1$	$2^2=4$	$4^2=16$
Branding	$4^2=16$	$2^2=4$	$1^2=1$	$4^2=16$
Total	$9+4+4+16=33$	$9+4+1+1=18$	$16+4+4+1=25$	$4+1+16+16=37$
Akar dari Total	$\sqrt{33}=5,744563$	$\sqrt{18}=4,242641$	$\sqrt{25}=5$	$\sqrt{37}=6,082763$

Penjelasan Tabel 4.5 Pangkatkan Alternatif

1. Perhitungan Nilai Pangkat Alternatif

- a. Alternatif Digital Marketing memperoleh hasil pemangkatan dengan rincian $K1 = 9$, $K2 = 9$, $K3 = 16$, dan $K4 = 4$, sehingga totalnya adalah 33.
- b. Alternatif Konten Pemasaran menghasilkan nilai $K1 = 4$, $K2 = 4$, $K3 = 4$, dan $K4 = 1$, dengan jumlah total sebesar 18.
- c. Alternatif Penetrasi Pasar memperoleh nilai $K1 = 4$, $K2 = 1$, $K3 = 4$, dan $K4 = 16$, dengan total keseluruhan 25.
- d. Alternatif Branding menghasilkan nilai $K1 = 16$, $K2 = 4$, $K3 = 1$, dan $K4 = 16$, dengan jumlah total sebesar 37.

2. Perhitungan Akar dari Total

- a. Total nilai pada Digital Marketing adalah 33, sehingga akar kuadrat dari total tersebut menghasilkan nilai 5,744563.
- b. Total nilai pada Konten Pemasaran adalah 18, dengan hasil akar kuadrat sebesar 4,242641.
- c. Total nilai pada Penetrasi Pasar adalah 25, dan akar kuadratnya adalah 5.
- d. Total nilai pada Branding adalah 37, dengan akar kuadrat sebesar 6,082763.

3. Interpretasi Hasil

- a. Nilai akar kuadrat digunakan untuk mendapatkan ukuran kedekatan atau preferensi dari setiap alternatif terhadap kriteria yang dipertimbangkan.
- b. Dari hasil perhitungan, Branding memiliki nilai akar terbesar yaitu 6,082763, diikuti oleh Digital Marketing dengan nilai 5,744563, kemudian Penetrasi Pasar dengan nilai 5, dan terakhir Konten Pemasaran dengan nilai 4,242641.

- c. Hal ini menunjukkan bahwa alternatif Branding dianggap paling unggul setelah proses pemangkatan dan perhitungan akar, sedangkan Konten Pemasaran berada pada posisi terendah.

Tabel 4.6. Normalisasi Alternatif (K/Total)

Alternatif	K1	K2	K3	K4
Digital Marketing	$9/5,744563$ $=1,566699$	$9/4,242641$ $=2,12132$	$16/5$ $=3,2$	$4/6,082763$ $=0,657596$
Konten Pemasaran	$4/5,744563$ $=0,696311$	$4/4,242641$ $=0,942809$	$4/5$ $=0,8$	$1/6,082763$ $=0,164399$
Penetrasi Pasar	$4/5,744563$ $=0,696311$	$1/4,242641$ $=0,235702$	$4/5$ $=0,8$	$16/6,082763$ $=2,630384$
Branding	$16/5,744563$ $=2,785242$	$4/4,242641$ $=0,942809$	$1/5$ $=0,2$	$16/6,082763$ $=2,630384$

Penjelasan Tabel 4.6 Normalisasi Alternatif (K/Total)

1. Proses Normalisasi

- Normalisasi dilakukan dengan cara membagi nilai dari setiap kriteria (K1, K2, K3, K4) dengan akar total dari masing-masing alternative
- Proses ini bertujuan untuk menyetarakan skala penilaian sehingga dapat dibandingkan secara adil antar alternative
- Hasil normalisasi berupa nilai desimal yang menunjukkan proporsi kontribusi kriteria terhadap total skor alternatif.

2. Hasil Normalisasi untuk Setiap Alternatif

- Digital Marketing memiliki nilai K1 sebesar 1,566699, K2 sebesar 2,12132, K3 sebesar 3,2, dan K4 sebesar 0,657596. Nilai terbesar terdapat pada K3 (Promosi), menunjukkan bahwa promosi menjadi keunggulan utama dari strategi ini.
- Konten Pemasaran memperoleh nilai K1 sebesar 0,696311, K2 sebesar 0,942809, K3 sebesar 0,8, dan K4 sebesar 0,164399. Semua nilai relatif

rendah, terutama pada K4 (Distribusi), yang menandakan lemahnya aksesibilitas konten pemasaran.

- c. Penetrasi Pasar menghasilkan nilai K1 sebesar 0,696311, K2 sebesar 0,235702, K3 sebesar 0,8, dan K4 sebesar 2,630384. Nilai tertinggi terdapat pada K4 (Distribusi), menunjukkan bahwa kekuatan utama strategi ini adalah ketersediaan produk di pasar.
 - d. Branding memiliki nilai K1 sebesar 2,785242, K2 sebesar 0,942809, K3 sebesar 0,2, dan K4 sebesar 2,630384. Keunggulan utama terdapat pada K1 (Harga) dan K4 (Distribusi), sedangkan kelemahan terdapat pada K3 (Promosi).
3. Interpretasi Hasil Normalisasi
- a. Digital Marketing unggul dalam aspek promosi (K3), yang berarti strategi ini sangat efektif dalam menjangkau konsumen melalui media digital.
 - b. Konten Pemasaran memiliki skor normalisasi rendah pada semua aspek, sehingga kurang kompetitif dibanding alternatif lain.
 - c. Penetrasi Pasar sangat dominan pada distribusi (K4), tetapi memiliki kelemahan besar dalam kualitas (K2).
 - d. Branding kuat pada harga (K1) dan distribusi (K4), namun lemah pada promosi (K3).

Tabel 4.7. Kalikan Dengan Bobot

Alternatif	K1*4	K2*3	K3*2	K4*1
Digital Marketing	$1,566699*4=$ 6,266796	$2,12132*3=$ 6,363961	$3,2*2=$ 6,4	$0,657596*1=$ 0,657596
Konten Pemasaran	$0,696311*4=$ 2,785242	$0,942809*3=$ 2,828427	$0,8*2=$ 1,6	$0,164399*1=$ 0,164399
Penetrasi Pasar	$0,696311*4=$ 2,785242	$0,235702*3=$ 0,707107	$0,8*2=$ 1,6	$2,630384*1=$ 2,630384
Branding	$2,785242*4=$ 11,14097	$0,942809*3=$ 2,828427	$0,2*2=$ 0,4	$2,630384*1=$ 2,630384
A+	11,14097	6,363961	6,4	2,630384
A-	2,785242	0,707107	0,4	0,164399

Penjelasan Tabel 4.7 Kalikan Dengan Bobot:

1. Proses Perhitungan

- Normalisasi pada setiap alternatif dikalikan dengan bobot kriteria, yaitu $K1 = 4$, $K2 = 3$, $K3 = 2$, dan $K4 = 1$.
- Hasil perkalian ini menunjukkan kontribusi bobot dari setiap kriteria terhadap nilai total masing-masing alternatif.
- Dengan demikian, alternatif dengan nilai lebih besar pada kriteria berbobot tinggi (misalnya $K1 = \text{Harga}$) akan memperoleh keuntungan lebih besar dibanding alternatif lain.

2. Hasil Perhitungan untuk Setiap Alternatif

- Digital Marketing memperoleh nilai $K1$ 6,266796, $K2$ 6,363961, $K3$ 6,4 dan $K4$ 0,657596. Totalnya menunjukkan bahwa strategi ini sangat seimbang, dengan keunggulan utama pada kualitas ($K2$) dan promosi ($K3$).
- Konten Pemasaran memperoleh nilai $K1$ 2,785242, $K2$ 2,828427, $K3$ 1,6 dan $K4$ 0,164399. Semua nilai relatif rendah, yang menandakan strategi ini kurang kompetitif.

- c. Penetrasi Pasar memperoleh nilai K1 2,785242, K2 0,707107, K3 1,6 dan K4 2,630384. Keunggulan utama terdapat pada distribusi (K4), namun kelemahan besar ada pada kualitas (K2).
 - d. Branding memperoleh nilai K1 11,14097, K2 2,828427, K3 0,4 dan K4 2,630384. Nilai ini menunjukkan keunggulan yang sangat besar pada harga (K1), namun kelemahan pada promosi (K3).
3. Nilai Ideal Positif (A+) dan Ideal Negatif (A-)
- a. A+ (Solusi Ideal Positif) adalah nilai terbaik dari setiap kriteria, yaitu K1 = 11,14097, K2 = 6,363961, K3 = 6,4, dan K4 = 2,630384. Nilai ini merepresentasikan kondisi paling ideal yang diharapkan.
 - b. A- (Solusi Ideal Negatif) adalah nilai terendah dari setiap kriteria, yaitu K1 = 2,785242, K2 = 0,707107, K3 = 0,4, dan K4 = 0,164399. Nilai ini menunjukkan kondisi paling buruk yang harus dihindari.
4. Interpretasi
- a. Branding unggul pada kriteria harga (K1) dan distribusi (K4), sehingga mendekati nilai A+.
 - b. Digital Marketing unggul pada kualitas (K2) dan promosi (K3), juga cukup dekat dengan nilai A+.
 - c. Konten Pemasaran mendekati nilai A- karena semua skor relatif rendah.
 - d. Penetrasi Pasar menonjol pada distribusi, tetapi tertinggal jauh pada kualitas dan harga.

Tabel 4.7. Kurangkan Dengan A+

Alternatif	K1	K2	K3	K4
Digital Marketing	6,266796- 11,14097= -4,87417	6,363961- 6,363961= 0	6,4-6,4= 0	0,657596- 2,630384= -1,97279
Konten Pemasaran	2,785242- 11,14097= -8,35573	2,828427- 6,363961= -3,53553	1,6-6,4= -4,8	0,164399- 2,630384= -2,46598
Penetrasi Pasar	2,785242- 11,14097= -8,35573	0,707107- 6,363961= -5,65685	1,6-6,4= -4,8	2,630384- 2,630384= 0
Branding	11,14097- 11,14097= 0	2,828427- 6,363961= -3,53553	0,4-6,4= -6	2,630384- 2,630384= 0

Penjelasan Tabel 4.7 Kurangkan Dengan A+:

1. Konsep Perhitungan

- Solusi ideal positif (A+) adalah nilai terbaik dari setiap kriteria, yang menjadi acuan pembandingan.
- Setiap nilai alternatif kemudian dikurangi dengan nilai A+ untuk mendapatkan selisihnya.
- Hasil pengurangan ini menunjukkan jarak masing-masing alternatif terhadap kondisi ideal. Jika hasil mendekati nol, berarti alternatif semakin dekat dengan solusi ideal positif.

2. Hasil Perhitungan Selisih

- Digital Marketing memperoleh selisih K1 sebesar -4,87417, K2 sebesar 0, K3 sebesar 0, dan K4 sebesar -1,97279. Nilai nol pada K2 dan K3 menunjukkan bahwa Digital Marketing sama dengan nilai ideal pada kriteria kualitas dan promosi.

- b. Konten Pemasaran menghasilkan selisih K1 sebesar $-8,35573$, K2 sebesar $-3,53553$, K3 sebesar $-4,8$, dan K4 sebesar $-2,46598$. Semua nilai negatif menunjukkan bahwa alternatif ini jauh di bawah kondisi ideal.
- c. Penetrasi Pasar memiliki selisih K1 sebesar $-8,35573$, K2 sebesar $-5,65685$, K3 sebesar $-4,8$, dan K4 sebesar 0. Nilai nol pada K4 menandakan bahwa Penetrasi Pasar sama dengan kondisi ideal pada distribusi, namun sangat jauh tertinggal pada kriteria kualitas.
- d. Branding menghasilkan selisih K1 sebesar 0, K2 sebesar $-3,53553$, K3 sebesar -6 , dan K4 sebesar 0. Nilai nol pada K1 dan K4 menunjukkan bahwa Branding sesuai dengan kondisi ideal pada harga dan distribusi, namun sangat jauh dari ideal pada promosi.

3. Interpretasi

- a. Digital Marketing relatif dekat dengan kondisi ideal karena memiliki dua nilai nol pada kualitas dan promosi.
- b. Konten Pemasaran merupakan alternatif yang paling jauh dari kondisi ideal, karena seluruh kriteria bernilai negatif dan signifikan.
- c. Penetrasi Pasar memiliki kekuatan hanya pada distribusi, namun kelemahannya pada kualitas membuat jaraknya cukup jauh dari ideal.
- d. Branding menonjol pada harga dan distribusi, tetapi kelemahan pada promosi menjadikannya belum sepenuhnya mendekati kondisi ideal.

Tabel 4.8. Kurangkan Dengan A-

Alternatif	K1	K2	K3	K4
Digital Marketing	6,266796- 2,785242= 3,481553	6,363961- 0,707107= 5,656854	6,4-0,4= 6	0,657596- 0,164399= 0,493197
Konten Pemasaran	2,785242- 2,785242= 0	2,828427- 0,707107= 2,12132	1,6-0,4= 1,2	0,164399- 0,164399= 0
Penetrasi Pasar	2,785242- 2,785242= 0	0,707107- 0,707107= 0	1,6-0,4= 1,2	2,630384- 0,164399= 2,465985
Branding	11,14097- 2,785242= 8,355727	2,828427- 0,707107= 2,12132	0,4-0,4= 0	2,630384- 0,164399= 2,465985

Penjelasan Tabel 4.8 Kurangkan Dengan A-

1. Konsep Perhitungan

- Solusi ideal negatif (A-) adalah nilai terendah dari setiap kriteria, yang dianggap sebagai kondisi paling buruk.
- Setiap nilai alternatif dikurangi dengan A- untuk mendapatkan selisih positif.
- Semakin besar nilai selisih, maka semakin jauh alternatif tersebut dari kondisi terburuk, yang berarti semakin baik posisinya terhadap A-.

2. Hasil Perhitungan Selisih

- Digital Marketing memperoleh selisih K1 sebesar 3,481553, K2 sebesar 5,656854, K3 sebesar 6, dan K4 sebesar 0,493197. Nilai positif besar pada seluruh kriteria menunjukkan bahwa alternatif ini jauh lebih baik daripada kondisi terburuk.
- Konten Pemasaran menghasilkan selisih K1 sebesar 0, K2 sebesar 2,12132, K3 sebesar 1,2, dan K4 sebesar 0. Nilai nol pada K1 dan K4 menunjukkan bahwa Konten Pemasaran sama dengan kondisi terburuk pada kriteria harga dan distribusi.

- c. Penetrasi Pasar memperoleh selisih K1 sebesar 0, K2 sebesar 0, K3 sebesar 1,2, dan K4 sebesar 2,465985. Hal ini menandakan Penetrasi Pasar sama dengan kondisi terburuk pada harga dan kualitas, namun lebih baik pada promosi dan distribusi.
- d. Branding menghasilkan selisih K1 sebesar 8,355727, K2 sebesar 2,12132, K3 sebesar 0, dan K4 sebesar 2,465985. Nilai nol pada K3 menunjukkan sama dengan kondisi terburuk pada promosi, namun sangat unggul pada harga dan distribusi.

3. Interpretasi

- a. Digital Marketing merupakan alternatif yang paling unggul karena memiliki selisih terbesar dari kondisi terburuk pada semua kriteria.
- b. Konten Pemasaran memiliki kelemahan signifikan karena menyamai kondisi terburuk pada dua kriteria, yaitu harga dan distribusi.
- c. Penetrasi Pasar lebih baik pada distribusi, tetapi masih menyamai kondisi terburuk pada harga dan kualitas, sehingga posisinya cukup lemah.
- d. Branding menunjukkan kekuatan besar pada harga dan distribusi, namun kelemahannya pada promosi membuatnya tidak sepenuhnya optimal.

Tabel 4.9. Pangkatkan dengan Nilai 2 Hasil Tabel 4.7

Alternatif	K1	K2	K3	K4	Akar
Digital Marketing	$-4,874172 = 23,75758$	$0^2 = 0$	$0^2 = 0$	$-1,97279^2 = 3,891892$	$\sqrt{27,64947} = 5,258276$
Konten Pemasaran	$-8,35573^2 = 69,81818$	$-3,53553^2 = 12,5$	$-4,8^2 = 23,04$	$-2,46598^2 = 6,081081$	$\sqrt{111,4393} = 10,55648$
Penetrasi Pasar	$-8,35573^2 = 69,81818$	$-5,65685^2 = 32$	$-4,8^2 = 23,04$	$0^2 = 0$	$\sqrt{124,8582} = 11,174$
Branding	$0^2 = 0$	$-3,53553^2 = 12,5$	$-6^2 = 36$	$0^2 = 0$	$\sqrt{48,5} = 6,964194$

Penjelasan Tabel 4.9 Pangkatkan dengan Nilai 2:

1. Konsep Perhitungan

- a. Nilai selisih yang diperoleh dari Tabel 4.7 (Kurangkan dengan A+) dipangkatkan dengan dua untuk menghilangkan tanda negatif dan menegaskan besarnya jarak dari solusi ideal positif.
- b. Setelah setiap nilai dipangkatkan dua, hasilnya dijumlahkan lalu diakarkan (akar kuadrat) untuk mendapatkan jarak sebenarnya dari masing-masing alternatif terhadap solusi ideal positif (A+).
- c. Proses ini dikenal dengan perhitungan jarak Euclidean (D+) dalam metode TOPSIS.

2. Hasil Perhitungan Selisih Kuadrat

- a. Digital Marketing memiliki hasil kuadrat 23,75758 (K1), 0 (K2), 0 (K3), dan 3,891892 (K4), dengan akar sebesar 5,258276.
- b. Konten Pemasaran memperoleh hasil kuadrat 69,81818 (K1), 12,5 (K2), 23,04 (K3), dan 6,081081 (K4), dengan akar 10,55648.
- c. Penetrasi Pasar menghasilkan nilai kuadrat 69,81818 (K1), 32 (K2), 23,04 (K3), dan 0 (K4), dengan akar 11,174.
- d. Branding memperoleh nilai kuadrat 0 (K1), 12,5 (K2), 36 (K3), dan 0 (K4), dengan akar 6,964194.

3. Interpretasi

- a. Digital Marketing adalah alternatif yang paling dekat dengan solusi ideal positif (A+) dengan jarak terkecil yaitu 5,258276, sehingga merupakan pilihan terbaik pada tahap ini.

- b. Branding berada di posisi kedua dengan jarak 6,964194, masih relatif dekat dengan solusi ideal, meskipun memiliki kelemahan pada kriteria promosi.
- c. Konten Pemasaran memiliki jarak yang lebih besar, yaitu 10,55648, sehingga kurang optimal jika dibandingkan dengan Digital Marketing dan Branding.
- d. Penetrasi Pasar adalah alternatif dengan jarak terjauh dari kondisi ideal positif, yaitu 11,174, yang menandakan bahwa alternatif ini adalah yang paling tidak sesuai terhadap kriteria terbaik.

Tabel 4.10. Pangkatkan dengan Nilai 2 Hasil Tabel 4.8

Alternatif	K1	K2	K3	K4	Akar
Digital Marketing	$3,481553=12,1212$	$5,656854^2=32$	$6^2=36$	$0,493197^2=0,243243$	$\sqrt{80,36446} = 8,964622$
Konten Pemasaran	$0^2=0$	$2,12132^2=4,5$	$1,2^2=1,44$	$0^2=0$	$\sqrt{5,94} = 2,437212$
Penetrasi Pasar	$0^2=0$	$0^2=0$	$1,2^2=1,44$	$2,465985^2=6,081081$	$\sqrt{7,521081} = 2,742459$
Branding	$8,355727^2=69,81818182$	$2,12132^2=4,5$	$0^2=0$	$2,465985^2=6,081081$	$\sqrt{80,39926} = 8,966564$

Penjelasan Tabel 4.10 Pangkatkan dengan Nilai 2 (Hasil dari Tabel 4.8)

1. Konsep Perhitungan

- a. Nilai selisih yang diperoleh dari Tabel 4.8 (Kurangkan dengan A-) dipangkatkan dua untuk menghilangkan tanda negatif dan menegaskan jarak dari solusi ideal negatif.
- b. Setelah dipangkatkan, hasilnya dijumlahkan kemudian diakarkan (akar kuadrat).
- c. Nilai akar yang diperoleh adalah jarak alternatif terhadap solusi ideal negatif (D-) dalam metode TOPSIS.
- d. Semakin besar nilai D-, semakin dekat alternatif tersebut dengan kondisi ideal negatif (artinya semakin jauh dari kondisi buruk).

2. Hasil Perhitungan Selisih Kuadrat

a. Digital Marketing → kuadrat: 12,1212 (K1), 32 (K2), 36 (K3), 0,243243 (K4), akar = 8,964622.

→ Nilai besar menunjukkan Digital Marketing cukup jauh dari solusi buruk.

b. Konten Pemasaran → kuadrat: 0 (K1), 4,5 (K2), 1,44 (K3), 0 (K4), akar = 2,437212.

→ Nilai kecil, artinya alternatif ini masih cukup dekat dengan kondisi negatif.

c. Penetrasi Pasar → kuadrat: 0 (K1), 0 (K2), 1,44 (K3), 6,081081 (K4), akar = 2,742459.

→ Nilai sedikit lebih tinggi dari Konten Pemasaran, tapi masih jauh lebih rendah dibandingkan Digital Marketing dan Branding.

d. Branding → kuadrat: 69,81818 (K1), 4,5 (K2), 0 (K3), 6,081081 (K4), akar = 8,966564.

→ Nilai tinggi, hampir sama dengan Digital Marketing, menandakan Branding juga cukup jauh dari kondisi buruk.

3. Interpretasi

a. Digital Marketing ($D^- = 8,964622$) dan Branding ($D^- = 8,966564$) memiliki jarak paling jauh dari kondisi buruk, sehingga keduanya menjadi alternatif terbaik di tahap ini.

b. Penetrasi Pasar ($D^- = 2,742459$) berada di tengah, sedikit lebih baik dibanding Konten Pemasaran.

c. Konten Pemasaran ($D^- = 2,437212$) memiliki nilai terendah, artinya alternatif ini relatif dekat dengan kondisi buruk.

Hasil akhir dengan menggunakan rumus:

$$\text{Hasil} = A - ((A+) + (A-)) \dots \dots \dots (1)$$

Tabel 4.11. Hasil Akhir

Alternatif	Hasil Akhir	Rank
Digital Marketing	$\frac{8,96462243290008}{(5,25827611004478 + 8,96462243290008)}$ $= 0,630295041888413$	1
Konten Pemasaran	$\frac{2,43721152139079}{(10,5564796641334 + 2,43721152139079)}$ $= 0,187568835259529$	4
Penetrasi Pasar	$\frac{2,74245894792996}{(11,1739957856705 + 2,74245894792996)}$ $= 0,197065919476492$	3
Branding	$\frac{8,96656360593416}{(6,96419413859206 + 8,96656360593416)}$ $= 0,562846020868973$	2

Keterangan:

- a. Digital Marketing (0,6303) → Ranking 1

Artinya Digital Marketing adalah alternatif strategi paling optimal.

- b. Branding (0,5628) → Ranking 2

Branding juga menjadi strategi kuat, hanya sedikit di bawah Digital Marketing.

- c. Penetrasi Pasar (0,1971) → Ranking 3

Masih cukup lemah dibanding dua strategi teratas.

- d. Konten Pemasaran (0,1876) → Ranking 4

Menempati posisi terakhir, menunjukkan kontribusinya paling kecil dibanding strategi lain.

Hasil akhir metode TOPSIS menunjukkan Digital Marketing sebagai strategi terbaik yang diprioritaskan, disusul oleh Branding, lalu Penetrasi Pasar, dan terakhir Konten Pemasaran.

3. Uji Coba Program

Uji coba terhadap sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah berada pada kondisi siap pakai. Instrumen yang digunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan *Blackbox Testing*:

Tabel 4.13. *Blackbox Testing* Hasil Form Login

No	Hasil Form Login	Keterangan	Validitas
1.	Jika pengguna mengisi username dan password dengan benar kemudian melakukan Klik Tombol Submit	Aplikasi menampilkan Hasil Form Menu	Valid
2	Jika pengguna mengisi username dan password dengan salah kemudian melakukan Klik Tombol Submit	Aplikasi menampilkan pesan kesalahan	Valid

Tabel 4.14. *Blackbox Testing* Hasil Form Menu

No	Hasil Form Menu	Keterangan	Validitas
1.	Klik Tombol Menu	Aplikasi menampilkan Hasil Form Menu	Valid
2.	Klik Tombol Alternatif	Aplikasi menampilkan Hasil Form Alternatif	Valid
3.	Klik Tombol Kriteria	Aplikasi menampilkan Hasil Form Kriteria	Valid
4.	Klik Tombol Sub Kriteria	Aplikasi menampilkan Hasil Form Sub Kriteria	Valid
5.	Klik Tombol Keputusan	Aplikasi menampilkan Hasil Form Hasil	Valid

Tabel 4.15. *Blackbox Testing Hasil Form Alternatif*

No	Hasil Form Alternatif	Keterangan	Validitas
1.	Klik Tombol Simpan	Aplikasi menyimpan seluruh data di textbox ke dalam table database	Valid
2.	Klik Tombol Ubah	Aplikasi mengubah isi di table database sesuai data yang diubah	Valid
3.	Klik Tombol Hapus	Aplikasi menghapus isi data di database	Valid

Tabel 4.16. *Blackbox Testing Hasil Form Kriteria*

No	Hasil Form Kriteria	Keterangan	Validitas
1.	Klik Tombol Simpan	Aplikasi menyimpan seluruh data di textbox ke dalam table database	Valid
2.	Klik Tombol Ubah	Aplikasi mengubah isi di table database sesuai data yang diubah	Valid
3.	Klik Tombol Hapus	Aplikasi menghapus isi data di database	Valid

Tabel 4.17. *Blackbox Testing Hasil Form Sub Kriteria*

No	Hasil Form Sub Kriteria	Keterangan	Validitas
1.	Klik Tombol Simpan	Aplikasi menyimpan seluruh data di textbox ke dalam table database	Valid
2.	Klik Tombol Ubah	Aplikasi mengubah isi di table database	Valid

		sesuai data yang diubah	
3.	Klik Tombol Hapus	Aplikasi menghapus isi data di database	Valid

Tabel 4.18. Blackbox Testing Hasil Form Keputusan

No	Hasil Form Keputusan	Keterangan	Validitas
1.	Klik Tombol Simpan	Aplikasi menyimpan seluruh data di textbox ke dalam table database	Valid
2.	Klik Tombol Ubah	Aplikasi mengubah isi di table database sesuai data yang diubah	Valid
3.	Klik Tombol Hapus	Aplikasi menghapus isi data di database	Valid

Tabel 4.19. Blackbox Testing Hasil Form Cari Keputusan

No	Hasil Form Cari Keputusan	Keterangan	Validitas
1.	Klik Tombol Simpan	Aplikasi menyimpan seluruh data di textbox ke dalam table database	Valid
2.	Klik Tombol Cari	Aplikasi menampilkan Hasil TOPSIS	Valid

4. Uji Validitas TOPSIS

Tabel 4.20. Hasil Uji Validitas TOPSIS

Alternatif	Teori		Aplikasi		Validitas
	Hasil Akhir	Rank	Hasil Akhir	Rank	Akurasi
Digital Marketing	0,630295042	1	0,630295042	1	Valid 100%
Konten Pemasaran	0,187568835	4	0,187568835	4	Valid 100%
Penetrasi Pasar	0,197065919	3	0,197065919	3	Valid 100%
Branding	0,562846021	2	0,562846021	2	Valid 100%

Hasil dari tabel diatas menunjukkan bahwa metode TOPSIS memiliki Validitas 100%. Artinya, metode TOPSIS dapat diandalkan untuk menentukan strategi pemasaran yang paling tepat karena mampu memberikan hasil yang konsisten, objektif, Dengan ini penerapan metode TOPSIS dalam tugas akhir ini dinilai sangat layak dan relevan untuk digunakan sebagai alat analisis pengambilan keputusan dalam penentuan strategi pemasaran

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari Penentuan Strategi Pemasaran dengan Algoritma TOPSIS untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru yaitu:

1. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan maka UMKM Jaya Baru dapat menentukan strategi pemasaran untuk penjualan dengan kriteria yang tepat dan tercatat.
2. Dengan menggunakan data pemasaran. Kriteria, dan sub kriteria maka dapat menerapkan algoritma TOPSIS dalam menentukan strategi pemasaran untuk penjualan.
3. Dengan menggunakan pemrograman *web* maka dapat menghasilkan aplikasi Penentuan Strategi Pemasaran dengan Algoritma TOPSIS untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru.

5.2 Saran

Saran dari Penentuan Strategi Pemasaran dengan Algoritma TOPSIS untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru dapat dilihat sebagai berikut:

1. Sebaiknya aplikasi yang telah dibuat sebaiknya memiliki petunjuk penggunaan.
2. Sebaiknya aplikasi yang telah dibuat sebaiknya menggunakan banyak kriteria.
3. Sebaiknya aplikasi pada bagian admin dibuat dengan pemrograman visual.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, Boy, F. A., Nasyuha, H. A., & Syahputra, T. (2020). E-KPI Menggunakan Metode MOORA (Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis) dalam menentukan Engineer yang memperoleh bonus pada CV. Arisanita. *Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer*, 19(2), 60–73. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>
- Anggraeni, B. V., & Iriani. (2021). *ANALISIS STRATEGI PEMASARAN PRODUK TIKAR DENGAN KONSEP 4P (PRICE, PRODUCT, PLACE, PROMOTION), AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) DAN TOPSIS DI CV. XYZ*. 2(3), 167–178.
- Arida, W. R. (2021). Implementasi Metode TOPSIS Dalam Pemilihan Jasa Pangkas Rambut Dimasa Pandemi Covid 19 Implementation of The TOPSIS Method In Selecting Haircut Services During The Covid 19 Pandemic Ririn Wahyu Arida. *Jurnal At-Tamwil*, 43(1). <http://ejournal.iai-tribakti.ac.id/index.php/perbankan>
- Barokah, S., Madhani, A. D., Hidayatulloh, S. H., & Azzahra, D. R. (2025). PENERAPAN PEMASARAN DIGITAL PADA UMKM SEBLAK PRASMANAN BABEH. *ASMARA: Jurnal Aspirasi Masyarakat*, 2(1).
- Cantika, R. S. A., & Yudaningsgar, S. K. (2025). Implementasi AIDA dalam Pembuatan Konten Instagram @fitacademy_id untuk Meningkatkan Brand Awareness. *Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 14.
- Damaianti, I., Prihatiningrum, R. Y., & Rusniati, R. (2025). PEMASARAN DIGITAL. In W. Yuliani (Ed.), *ResearchGate*. Lingkar Edukasi. <https://www.researchgate.net/publication/387766174>
- Eka Pratama, I. P. A. (2020). Pengujian Performansi Lima Back-End JavaScript Framework Menggunakan Metode GET dan POST. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(6). <https://doi.org/10.29207/resti.v4i6.2675>
- Fatchurrozi, M., Setiawan, F. A., & Rudhistiar, D. (2023). IMPLEMENTASI METODE TOPSIS UNTUK MENENTUKAN BONUS KARYAWAN BERBASIS WEBSITE. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 7(4).
- Fuadi, A. N., Bhakti, M. H., & Premana, A. (2024). ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN DI TOKO RITEL DMART MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI BERBASIS WEBSITE. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4963>
- Haddad, A. D., & Erik. (2025). Perancangan Strategi Digital Marketing Menggunakan Media Sosial Instagram Dengan Metode SWOT Dan SOSTAC (Studi Kasus : Nailbysiska). *Pasinformatik*, 4(1). <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pasinfo>
- Hermiati, R., Asnawati, & Kanaedi, I. (2021). PEMBUATAN E-COMMERCE PADA RAJA KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL. *Jurnal Media Infotama*, 17(1).
- Hutagalung, F. S., Mawengkang, H., & Efendi, S. (2019). Kombinasi Simple Multy Attribute Rating (SMART) dan Technique For Order Preference by Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) dalam Menentukan Kualitas Varietas Padi.

- InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)*, 3(2), 109–115. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v3i2.1018>
- Hutahean, J., Nugroho, F., & Abdullah, D. (2023). *FullBook Sistem Pendukung Keputusan* (M. K. Mesran, Ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Khairunnisa, C. M. (2022). *Pemasaran Digital sebagai Strategi Pemasaran: Conceptual Paper*. <http://jurnal.stiekma.ac.id/index.php/JAMIN>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2023). *Principios de marketing*. Boookman.
- Masdaini, E., & Hemayani, D. A. (2022). Analisis Keputusan Pembelian pada Konsumen Warung Kopi Nilang Buying Decision Analysis on Nilang Coffee Shop Consumers. *Jurnal Terapan Ilmu Ekonomi*, 2(1). <http://jurnal.polsri.ac.id/index.php/jtiemb>
- Mayuni, C. A. (2022). *MEKANISME SURVIVAL PERAJIN KASUR KAPUK DI DESA KARABAN KABUPATEN PATI*.
- Musniaty. (2023). *ANALISIS RANTAI NILAI (VALUE CHAIN ANALYSIS) DAN STRATEGI PEMASARAN KOMODITAS KOPI ARABIKA DI KABUPATEN ENREKANG*.
- Parasari, M. S. N., Anggreswari, Y. P. N., Maheswari, A. A. A., & Suanda, P. W. S. W. I. (2025). Peran Strategi Digital Marketing dalam Meningkatkan Brand Awareness XCOVID20. *Jurnal MANEKSI*, 1.
- Prahasti, Sapri, & Utami, H. F. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Media Infotama*, 18(1), 341139.
- Pranata, S., & Komara, N. (2025). PENINGKATAN KESADARAN DAN IMPLEMENTASI GREEN MARKETING BAGI UMKM DALAM Mendukung Pembangunan Berkelanjutan Di Kota CIREBON. *ASMARA: Jurnal Aspirasi Masyarakat*, 2(1).
- Pribadi, D., Saputra, A. R., Hudin, M. J., & Gunawan. (2020). *Buku-Ajar-Sistem-Pendukung-Keputusan*. GRAHA ILMU.
- Putra, U. D. M. D., Mahendra, S. G., & Mulyadi, E. (2022). SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMP NEGERI 3 CIBAL BERBASIS WEB. *Information System and Emerging Technology Journal*, 3(1).
- Rahmansyah, N., & Lusiana Armonitha, S. (2021). *Buku Ajar SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. Galeri Mandiri. <http://jurnal.pustakagalerimandiri.co.id>
- Ramadhani, F., Khowarizmi, A., & Sari, P. I. (2021). Implementasi Metode Topsis dalam Menangani Masalah Pengalokasian Dosen Pembimbing Skripsi dilingkungan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 6(1). <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v6i1.4363>
- Ramdany, S. W., Aulia Kaidar, S., Aguchino, B., Amelia, C., Putri, A., & Anggie, R. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1), 30–41.
- Riani, K. N. (2021). STRATEGI PENINGKATAN PELAYANAN PUBLIK. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(11). <https://www.kajianpustaka.com/2016/09/penge>

- Seran, R. B., Sundari, E., & Fadhila, M. (2023). Jurnal Mirai Management Strategi Pemasaran yang Unik: Mengoptimalkan Kreativitas dalam Menarik Perhatian Konsumen. *Jurnal Mirai Management*, 8(1), 206–211.
- Siregar, A. F., Siregar, F. A., & Setiadi, N. W. E. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan E-Commerce Terbaik Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer&Manajemen)*, 5(3), 935–947.
- Sitio, Y. F. N., & Zahedi. (2023). *Penentuan Strategi Pemasaran Optimum dengan Teori Permainan pada Marketplace (Studi Kasus: Persaingan Shopee dan Lazada)*. 6(1), 50–57.
- Sudirjo, F., Purwati, T., Widyastuti, Budiman, U. Y., & Manuhutu, M. (2023). Analisis Dampak Strategi Pemasaran Digital dalam Meningkatkan Loyalitas Pelanggan: Perspektif Industri E-commerce. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 7524–7532. <https://www.researchgate.net/publication/372452178>
- Suwali, & Wahyuni, D. (2025). PENINGKATAN STRATEGI PEMASARAN AGRIBISNIS STROBERI DI PURBALINGGA MELALUI DIGITAL MARKETING DAN PEMBERDAYAAN PETANI LOKAL. *Jurnal Aspirasi Masyarakat*, 1.
- Triani, P. A. (2024). *PENGARUH SOCIAL MEDIA INSTAGRAM, BEAUTY INFLUENCER, DAN BRAND IMAGE TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK MAKE OVER DI JAKARTA SELATAN*.
- Tuasamu, Z., Lewaru, M. I. A. N., & Idris, R. M. (2023). Analisis Sistem Informasi Akuntansi Siklus Pendapatan Menggunakan DFD Dan Flowchart Pada Bisnis Porobico. *Jurnal Bisnis Manajemen*, 1(2), 495–510.
- Wahyuni, R., & Irawan, Y. (2020). APLIKASI E-BOOK UNTUK ATURAN KERJA BERBASIS WEB DI PENGADILAN NEGERI MUARA BULIAN KELAS II JAMBI. *Jurnal Ilmu Komputer*. <http://jik.http.ac.id>
- Yuwono, W., & Putra, S. (2025). STRATEGI DIGITAL UMKM UTAMA VEGETARIAN: PENGEMBANGAN SITUS WEB UNTUK PEMASARAN GLOBAL. *ASMARA: Jurnal Aspirasi Masyarakat*, 2(1), 2562.
- Zuyyina, A., Nuringwahyu, S., & Deka, E. R. (2025). IMPLEMENTASI DIGITAL MARKETING MELALUI APLIKASI DIGITAL GUNA MENINGKATKAN PENJUALAN (Studi Kasus Pada PT. Tanduria Agromedia Indonesia). *JLAGABI*, 14(1), 154–160.

LAMPIRAN



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
<https://fkit.umsu.ac.id> fkit@umsu.ac.id [umsu.medan](#) [umsu.medan](#) [umsu.medan](#) [umsu.medan](#)

PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING
PROPOSAL/SKRIPSI MAHASISWA
NOMOR : 12/IL3-AU/UMSU-09/F/2025

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, berdasarkan Persetujuan permohonan judul penelitian Proposal / Skripsi dari Ketua / Sekretaris.

Program Studi : Sistem Informasi
Pada tanggal : 03 Januari 2025

Dengan ini menetapkan Dosen Pembimbing Proposal / Skripsi Mahasiswa.

Nama : Ronggo Hernanda
NPM : 2109010002
Semester : VII (Tujuh)
Program studi : Sistem Informasi
Judul Proposal / Skripsi : Penentuan Strategi Pemasaran Dengan Algoritma Topsis Untuk Penjualan Produk Bantal Guling Dan Kasur Busa di PT Jaya Baru

Dosen Pembimbing : Amrullah, M.Kom.

Dengan demikian di izinkan menulis Proposal / Skripsi dengan ketentuan

1. Penulisan berpedoman pada buku panduan penulisan Proposal / Skripsi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UMSU
2. Pelaksanaan Sidang Skripsi harus berjarak 3 bulan setelah dikeluarkannya Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
3. Proyek Proposal / Skripsi dinyatakan " **BATAL** " bila tidak selesai sebelum Masa Kadaluarsa tanggal : 03 Januari 2026
4. Revisi judul.....

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ditetapkan di : Medan
Pada Tanggal : 03 Rajab 1446 H
03 Januari 2025 M



a.n.Dekan
Wakil Dekan I

Maulana, S.T., M.Kom.
NIDN : 0121119102



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila terdapat surat yang diterbitkan
nama dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019

Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

<https://fikt.umsu.ac.id>

fikt@umsu.ac.id

[umsuMEDAN](https://www.facebook.com/umsuMEDAN)

[umsuMEDAN](https://www.instagram.com/umsuMEDAN)

[umsuMEDAN](https://www.tiktok.com/@umsuMEDAN)

[umsuMEDAN](https://www.youtube.com/channel/UC...)

Berita Acara Pembimbingan Skripsi

Nama Mahasiswa : **PONCBO HERNANDA** Program Studi : **Sistem Informasi**
NPM : **2109010002** Konsentrasi :
Nama Dosen Pembimbing : **Amrullah, M.Kom** Judul Penelitian : **PENENTUAN STRATEGI PEMASARAN DENGAN ALGORITMA TOPSIS UNTUK PENJUAL STUDI KASUS UMUM JAYA BARU.**

Item	Hasil Evaluasi	Tanggal	Paraf Dosen
Bab III	Revisi Hasil Sempro, Muli Arahkan pembimbingan di Bab	30/06.25	<i>[Signature]</i>
Bab IV	Bab III ACC, Bab IV perbaikan Data uji : sesuaikan dengan sistem	01/07.25	<i>[Signature]</i>
Bab IV	Perbaikan gambar dan data	10/07.25	<i>[Signature]</i>
Bab IV	Bab IV ACC, lanjut Bab V	16/07.25	<i>[Signature]</i>
Bab V	sesuaikan panduan penulisan.	19/07.25	<i>[Signature]</i>
Bab V	Bab V ACC, lengkapi berkas UTK daftar sidang	25/07.25	<i>[Signature]</i>
Bab I, II, III IV, V	ACC daftar Sidang	30/07.25	<i>[Signature]</i>

Medan, 30-07-2025

Diketahui oleh :
Ketua Program Studi
Sistem Informasi
[Signature]
(.....)

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing
[Signature]
(Amrullah) M.Kom



LETTER OF ACCEPTANCE (LoA)

Kepada Yth Bpk/Ibu/Sdr

Ronggo Hernanda, Amrullah

Di

Tempat

Dengan ini kami sampaikan bahwa naskah dengan rincian berikut dinyatakan diterima untuk diterbitkan di dalam Prinsip (Portal Riset dan Inovasi Sistem Perangkat Lunak) pada terbitan Volume 3 Nomor 4 Edisi Oktober 2025.

Judul	Penentuan Strategi Pemasaran Dengan Algoritma Topsis Untuk Penjualan Studi Kasus UMKM Jaya Baru
Penulis	Ronggo Hernanda, Amrullah
Correspondent Email	ronggohernanda@gmail.com

Demikianlah surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan seperlunya.



Medan, 29 Oktober 2025

Editor in Chief

Surya Guntur, M.Kom.

BAB 1-5 TURNITIN RONGGO.pdf

ORIGINALITY REPORT

27 %
SIMILARITY INDEX

25 %
INTERNET SOURCES

14 %
PUBLICATIONS

18 %
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.itn.ac.id Internet Source	2 %
2	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	2 %
3	repository.umsu.ac.id Internet Source	2 %
4	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	1 %
5	eprints.unisla.ac.id Internet Source	1 %
6	repository.unimal.ac.id Internet Source	1 %
7	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1 %
8	tunasbangsa.ac.id Internet Source	1 %
9	Submitted to Universitas Muhammadiyah Kotabumi Student Paper	1 %
10	Submitted to Universitas Islam Bandung Student Paper	1 %
11	Submitted to STKIP Sumatera Barat Student Paper	1 %