

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE
BERBASIS WEB DENGAN METODE TOPSIS PADA FLIPKART
MOBILE DATASET 2024**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana S-1



Disusun oleh :

Sabiq Ahmad Kamaluddin

18106050034

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2025

PENGESAHAN TUGAS AKHIR



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

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1328/Un.02/DST/PP.00.9/07/2025

Tugas Akhir dengan judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Berbasis Website Dengan Metode TOPSIS Pada Flipkart Mobile Dataset 2024

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SABIQ AHMAD KAMALUDDIN
Nomor Induk Mahasiswa : 18106050034
Telah diujikan pada : Rabu, 18 Juni 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 686b6e7e9279e



Penguji I

Dr. Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., ASEAN
Eng.
SIGNED

Valid ID: 686736e45f66d



Penguji II

Eko Hadi Gunawan, M.Eng.
SIGNED

Valid ID: 686b4d636b578



Yogyakarta, 18 Juni 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 686e2fadafed1

SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-02/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

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

Assalamu'alaikum wr. Wb.

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

Nama : Sabiq Ahmad Kamaluddin
NIM : 18106050034
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Berbasis Web Dengan Metode TOPSIS Pada Flipkart Mobile Dataset 2024

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

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. Wrb.

Yogyakarta, 16 Juni 2025
Pembimbing

Dr. Ir. Sumarsono, S.T., MT.
NIP. 19710209 200501 1 003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sabiq Ahmad Kamaluddin

NIM : 18106050034

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Berbasis Web Dengan Metode TOPSIS Pada Flipkart Mobile Dataset 2024”** merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat pada karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 16 Juni 2024



METERAI
TEMPEL

1BAMX295139695

Sabiq Ahmad Kamaluddin

NIM. 18106050034

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE BERBASIS WEB DENGAN METODE TOPSIS PADA FLIPKART MOBILE DATASET 2024”** ini dengan baik. Tidak lupa sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan para sahabat, semoga syafaatnya bisa kita dapatkan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai tantangan, baik teknis maupun non-teknis. Namun berkat dukungan, bimbingan, serta semangat dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga besar atas doa serta dukungan moril dan materil yang tiada henti sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Bapak Prof. Noorhaidi Hasan, S.Ag. M.A., M.Phil., Ph.D., selaku rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Muhammad Mustakim, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

5. Bapak Dr. Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Ir. Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis selama masa kuliah.
8. Teman-teman Program Studi Informatika Angkatan 2018 Fakultas Sains dan Teknologi serta seluruh keluarga besar Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah membantu saya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis terbuka terhadap segala kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif dan menjadi referensi yang bermanfaat bagi pembaca, khususnya dalam bidang sistem pendukung keputusan berbasis web maupun sebagai acuan bagi penelitian sejenis yang lebih mendalam dan luas di masa depan.

Yogyakarta, 16 Juni 2025

Penulis

Sabiq Ahmad Kamaluddin

18106050034

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya dan keluarga besar yang telah memberikan doa serta dukungan, dan juga untuk teman-teman yang menanyakan kapan saya lulus.



MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah :6)

“Barangsiapa yang memudahkan urusan orang lain, niscaya Allah akan memudahkan urusannya di dunia dan akhirat”

(HR. Muslim dari Abu Hurairah)

“It is better to be a warrior in a garden, than a gardener in a war”

(Miyamoto Musashi)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Kebaharuan Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Sistem Informasi.....	11
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	13
2.2.3 Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution).....	14
2.2.4 Laragon	16
2.2.5 PHP	17
2.2.6 SQLite	18
2.2.7 Laravel.....	20
2.2.8 Flipkart	21
BAB 3 METODE PENGEMBANGAN SISTEM	23
3.1 Studi Pustaka	23
3.2 Pengumpulan Data	23
3.3 Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	24

3.4 Metode Pengembangan Sistem.....	24
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	26
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	26
4.2 Perancangan Sistem.....	27
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	28
4.2.2 <i>Activity Diagram</i>	28
4.2.3 <i>Class Diagram</i>	32
4.3 Perancangan Database	34
4.3.1 Tabel <i>Users</i>	34
4.3.2 Tabel <i>Smartphones</i>	34
4.3.3 Tabel <i>Criteria</i>	35
4.3.4 Tabel <i>Decisions</i>	36
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	37
5.1 Implementasi	37
5.1.1 Implementasi Database.....	37
5.1.2 Implementasi Antarmuka Sistem.....	40
5.2 Pengujian Sistem	45
5.2.1 Pengujian <i>Alpha</i>	46
5.2.2 Pengujian <i>Beta</i>	47
BAB 6 HASIL DAN PEMBAHASAN	50
6.1 Perhitungan Manual	50
6.2 Hasil Pengujian Beta	60
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	62
7.1 Kesimpulan	62
7.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Usecase Diagram.....	28
Gambar 4.2 Activity Diagram Login/Register	29
Gambar 4.3 Activity Diagram Kelola Smartphone.....	30
Gambar 4.4 Activity Diagram Kelola Kriteria.....	31
Gambar 4.5 Activity Diagram Kelola History	31
Gambar 4.6 Activity Diagram Hitung SPK	32
Gambar 4.7 Class Diagram	33
Gambar 5.1 Database Users	38
Gambar 5.2 Database Smartphones	38
Gambar 5.3 Database Criteria	39
Gambar 5.4 Database Decisions	39
Gambar 5.5 Halaman Homepage	40
Gambar 5.6 Halaman Login.....	41
Gambar 5.7 Halaman Register	41
Gambar 5.8 Halaman Data Smartphone.....	42
Gambar 5.9 Halaman Tambah Data Smartphone	42
Gambar 5.10 Halaman Detail Smartphone	43
Gambar 5.11 Halaman Kriteria.....	43
Gambar 5.12 Halaman Data User	44
Gambar 5.13 Halaman Riwayat SPK.....	44
Gambar 5.14 Halaman Hitung SPK	45
Gambar 5.15 Halaman Hasil SPK.....	45
Gambar 6.1 Riwayat SPK Dari Salah Satu Pengguna	50
Gambar 6.2 Hasil SPK dari Pengguna	51

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Users	34
Tabel 4.2 Tabel Smartphones.....	34
Tabel 4.3 Tabel Criteria	35
Tabel 4. 4 Tabel Decisions.....	36
Tabel 5.1 Pengujian Alpha.....	46
Tabel 5.2 Pengujian Fungsionalitas	47
Tabel 5.3 Pengujian Usabilitas.....	48
Tabel 6.1 Kriteria	52
Tabel 6.2 Kriteria Harga (C1).....	52
Tabel 6.3 Kriteria RAM (C2).....	53
Tabel 6.4 Kriteria Penyimpanan (C3)	53
Tabel 6.5 Kriteria Kamera (C4).....	53
Tabel 6.6 Kriteria Ukuran Layar (C5).....	53
Tabel 6.7 Kriteria Baterai (C6)	53
Tabel 6.8 Alternatif Smartphone.....	53
Tabel 6.9 Matriks Keputusan.....	54
Tabel 6.10 Normalisasi Matriks Keputusan.....	56
Tabel 6.11 Pembobotan Matriks Ternormalisasi	58
Tabel 6.12 Solusi Ideal Positif dan Negatif	59
Tabel 6.13 Hasil Pengujian Fungsionalitas.....	60
Tabel 6.14 Hasil Pengujian Usabilitas	61

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE BERBASIS WEB DENGAN METODE TOPSIS PADA FLIPKART MOBILE DATASET 2024

Sabiq Ahmad Kamaluddin

NIM. 18106050034

INTISARI

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berperan penting dalam membantu pengguna menentukan pilihan terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah sistem berbasis web untuk membantu pengguna dalam memilih smartphone yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Sistem ini menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*), yang memungkinkan pemeringkatan alternatif berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal positif dan negatif.

Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel serta basis data SQLite. Kriteria yang digunakan dalam perhitungan meliputi: harga, RAM, penyimpanan, kamera, ukuran layar, dan kapasitas baterai. Pengguna dapat memberikan bobot pada masing-masing kriteria sesuai preferensi mereka. Sistem kemudian menampilkan hasil rekomendasi dalam bentuk peringkat berdasarkan nilai preferensi yang diperoleh dari metode TOPSIS.

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa semua kebutuhan fungsional terpenuhi (100%) dan sistem memperoleh nilai usabilitas sebesar (92,6%) dari hasil pengujian beta terhadap 6 responden. Hal ini menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan dengan baik dan mampu memberikan hasil rekomendasi yang relevan dan akurat.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS, Laravel, SQLite, Smartphone.

WEB-BASED SMARTPHONE SELECTION DECISION SUPPORT SYSTEM WITH TOPSIS METHOD ON FLIPKART MOBILE DATASET

2024

Sabiq Ahmad Kamaluddin

NIM. 18106050034

ABSTRACT

Decision Support Systems (DSS) play a significant role in helping users choose the best alternative based on predefined criteria. In this research, a web-based system was developed to assist users in selecting smartphones that suit their preferences. The system employs the TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) method, which ranks alternatives based on their closeness to the ideal positive and negative solutions.

The system was built using PHP with the Laravel framework and uses SQLite as the database. The criteria used in the calculation include: price, RAM, storage, camera, screen size, and battery capacity. Users can assign weights to each criterion based on their preferences. The system then displays ranked recommendations based on preference scores calculated using the TOPSIS method.

System testing results show that all functional requirements are met (100%) and the usability score reached (92.6%) based on beta testing with 6 respondents. This indicates that the system is reliable and provides relevant and accurate recommendations.

Keywords: Decision Support System, TOPSIS, Laravel, SQLite, Smartphone

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasar smartphone berkembang sangat pesat, dengan produsen berlomba-lomba merilis seri terbaru secara berkala, bahkan dalam jangka waktu kurang dari satu tahun. Perkembangan ini memang mendorong inovasi, namun di sisi lain menciptakan kebingungan di kalangan konsumen. Setiap varian baru biasanya hanya membawa sedikit peningkatan fitur, seperti kamera dengan resolusi sedikit lebih tinggi atau peningkatan kapasitas baterai yang tidak signifikan. Hal ini membuat perbedaan antar model menjadi kurang jelas bagi pengguna awam. Tanpa tolok ukur yang jelas, konsumen seringkali kebingungan menilai perbedaan fitur dari satu model ke model lain, sehingga membandingkan keunggulan tiap perangkat menjadi semakin rumit. Bahkan, sering terjadi konsumen membeli smartphone hanya karena label “terbaru” atau “rilis terkini”, padahal peningkatan dari versi sebelumnya sangat minim. Dan jika anda melihat evolusi lini produk iPhone secara dingin dan objektif, apa yang Anda lihat sejak iPhone 4 tahun 2010 dan seterusnya sebenarnya hanyalah serangkaian peningkatan bertahap yang stabil. Apa yang istimewa dari model itu? Terutama: ia memiliki kamera depan, yang membuka dunia *selfie*, *video chat*, media sosial, dan semua perlengkapan lain dari dunia jaringan kita. Namun sejak saat itu, yang terjadi hanyalah perubahan bertahap dan kenaikan harga secara menyeluruh (Naughton, 2024). Siklus peluncuran yang begitu cepat membuat ponsel dengan spesifikasi tinggi sekalipun segera dipandang usang, padahal secara fungsional masih sanggup memenuhi kebutuhan sehari-hari. Pada akhirnya, dinamika pasar yang terlalu cepat ini tidak selalu berdampak positif bagi konsumen, melainkan justru menciptakan tekanan psikologis untuk terus mengganti perangkat.

Tak jarang pembeli ponsel justru terbuai oleh citra *brand* dan iklan masif, hingga secara tak sadar mengabaikan kebutuhan sesungguhnya dan spesifikasi teknis yang seharusnya menjadi prioritas. Merek-merek ternama biasanya

melakukan promosi besar-besaran melalui iklan, sponsor publik figur, dan kampanye digital yang mengedepankan gaya hidup, bukan kualitas teknis. Hal ini menyebabkan banyak konsumen lebih fokus pada citra dan reputasi *brand* daripada melakukan evaluasi mendalam terhadap fitur produk. Fenomena ini umum terjadi di berbagai lapisan masyarakat, terutama di kalangan generasi muda yang cenderung mengikuti tren. Mereka sering kali memilih smartphone karena sedang populer, bukan karena benar-benar sesuai dengan kebutuhan harian mereka. Citra *brand* yang kuat dapat menarik konsumen untuk membeli merek tersebut karena konsumen cenderung membeli merek dengan persepsi kualitas yang tinggi (Cahyani & Aksari, 2022). Kepekaan konsumen terhadap nama besar brand sering kali mengaburkan penilaian objektif, membuat mereka merasa lebih percaya diri memilih merek terkenal walau harus membayar harga jauh di atas nilai teknis yang ditawarkan. Akibatnya, produk dengan spesifikasi lebih baik namun merek kurang terkenal justru diabaikan. Kondisi ini menciptakan ketimpangan dalam pasar dan berpotensi menyebabkan konsumen tidak mendapatkan manfaat maksimal dari produk yang mereka beli.

Dalam proses pengambilan keputusan pembelian smartphone, konsumen tidak selalu memiliki akses terhadap informasi yang lengkap dan objektif maka sebagian mereka mencarinya melalui *review* di internet atau pun iklan. *Review* produk itu sendiri merupakan salah satu bentuk dari *online customer review* yang didefinisikan sebagai suatu umpan balik dari konsumen berdasarkan pengalaman dengan suatu produk atau jasa (Nadeak et al., 2023). Mayoritas informasi yang mereka terima berasal dari iklan, *review online*, atau rekomendasi teman, yang seringkali tidak bersifat netral. Iklan komersial cenderung menampilkan sisi terbaik produk dan menyembunyikan kekurangan yang ada. Sementara itu, ulasan daring juga tidak selalu dapat dipercaya karena banyak yang bersifat subjektif dan tidak berbasis data teknis. Sebagai contoh, penilaian buruk terhadap suatu produk bisa saja muncul akibat pengalaman individu yang bersifat subjektif dan tidak mencerminkan performa perangkat secara umum di berbagai kondisi penggunaan. Di sisi lain, ada pula *review* yang disponsori oleh produsen sehingga tidak jujur

dalam menilai kelemahan produk. Kondisi ini menyulitkan konsumen dalam melakukan evaluasi yang adil terhadap berbagai pilihan smartphone. Keterbatasan literasi teknologi di masyarakat juga menjadi penghambat untuk memahami informasi spesifikasi secara mendalam. Ketika konsumen tidak memiliki pendampingan atau sarana untuk menganalisis data secara akurat, posisi mereka dalam proses pembelian menjadi rentan terhadap pengaruh eksternal. Oleh karena itu, harus ada sebuah sistem atau platform yang mampu menyajikan informasi yang mudah dipahami agar konsumen dapat membuat keputusan secara lebih rasional dan terinformasi.

Sering kali terjadi ketidaksesuaian antara smartphone yang dibeli konsumen dengan kebutuhan aktual mereka. Hal ini disebabkan oleh proses pembelian yang lebih didasarkan pada impresi visual, merek, atau tren pasar daripada analisis kebutuhan pribadi. Misalnya, seorang pengguna yang lebih banyak menggunakan aplikasi sosial media dan komunikasi sebenarnya tidak memerlukan perangkat dengan prosesor kelas atas atau fitur gaming. Sering kali konsumen memilih smartphone kelas atas yang fiturnya jarang mereka manfaatkan secara maksimal. Akibatnya, fitur-fitur tersebut menjadi mubazir dan hanya menambah beban biaya. Sebaliknya, pengguna yang memerlukan kapasitas baterai besar justru kadang memilih perangkat dengan tampilan menarik tapi daya tahan rendah. Ketidaksesuaian ini menyebabkan rasa kecewa setelah pembelian karena harapan tidak sejalan dengan kenyataan performa perangkat. Hal ini juga dapat berdampak pada turunnya loyalitas konsumen terhadap merek tersebut (Rezwy, 2022). Lebih jauh lagi, ketidaksesuaian ini bisa memengaruhi efisiensi kerja dan aktivitas harian konsumen, terutama bagi mereka yang menggunakan smartphone untuk produktivitas. Maka dari itu, dibutuhkan sebuah alat bantu yang dapat menghubungkan kebutuhan nyata pengguna dengan spesifikasi perangkat secara tepat dan terstruktur.

Dalam konteks permasalahan ini, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi solusi yang efektif untuk membantu konsumen memilih smartphone yang tepat. SPK merupakan sistem informasi berbasis komputer yang interaktif,

dirancang khusus untuk mendukung kegiatan pengambilan keputusan dengan mengolah dan menganalisis data secara sistematis. Sistem ini tidak bertujuan untuk menggantikan peran manusia dalam membuat keputusan, melainkan untuk memperkuat proses berpikir dan menilai berbagai alternatif secara lebih objektif. Melalui pendekatan yang terstruktur, SPK memberikan kerangka kerja yang memungkinkan pengguna mengevaluasi berbagai pilihan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. SPK memungkinkan konsumen menilai smartphone berdasarkan spesifikasi yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan pribadi. Hal ini sangat penting mengingat kompleksitas informasi dan banyaknya pilihan yang tersedia di pasaran. SPK mampu mengurangi bias merek dan tren, sehingga keputusan lebih objektif dan berdasarkan data. Proses ini memberikan transparansi dan kontrol bagi konsumen dalam membuat keputusan pembelian. Oleh karena itu, SPK sangat relevan untuk menjembatani kesenjangan antara kebutuhan nyata konsumen dan pilihan produk yang tersedia.

Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan salah satu teknik pengambilan keputusan multi-kriteria yang paling populer dan banyak digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK), termasuk untuk pemilihan produk. Konsep dasar dari metode ini adalah membandingkan setiap alternatif keputusan dengan dua titik referensi ekstrem, yaitu solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif adalah nilai terbaik dari setiap kriteria, sementara solusi ideal negatif adalah nilai terendah dari setiap kriteria yang dinilai. Metode ini mengasumsikan bahwa alternatif terbaik adalah yang paling dekat dengan solusi ideal positif dan paling jauh dari solusi ideal negatif. Setiap alternatif akan memperoleh skor yang menunjukkan kedekatannya dengan solusi ideal, lalu diurutkan untuk menentukan peringkat. Hasil ini menjadi dasar rekomendasi yang memungkinkan perbandingan rasional antar smartphone dengan berbagai atribut teknis. Oleh karena itu, metode TOPSIS dianggap sebagai solusi matematis yang praktis dan objektif untuk mendukung pengambilan keputusan konsumen secara terukur.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan

untuk membantu konsumen dalam mengambil keputusan pembelian smartphone secara lebih rasional dan sesuai dengan kebutuhannya. Untuk mencapai tujuan tersebut, penulis mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web dengan menerapkan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Sistem ini dibangun dengan memanfaatkan Mobile Dataset yang memuat informasi dari 264 jenis smartphone yang tersedia pada platform e-commerce Flipkart. Melalui sistem ini, pengguna dapat membandingkan berbagai pilihan smartphone secara objektif berdasarkan kriteria yang ditentukan. Harapannya, sistem ini mampu menjadi alat bantu yang informatif yang dapat menunjang pengambilan keputusan pembelian yang lebih tepat dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis web yang dapat membantu dalam memilih smartphone berdasarkan data yang tersedia dalam Flipkart Mobile Dataset 2024?
2. Bagaimana metode TOPSIS yang diterapkan dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan peringkat smartphone terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan?
3. Bagaimana menguji kelayakan pada sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone berbasis web pada Flipkart Mobile Dataset 2024?

1.3 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini meliputi:

1. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini adalah Flipkart Mobile Dataset 2024 yang terdiri dari 264 data smartphone yang diambil dari Kaggle.com .

2. Kriteria yang digunakan untuk menilai smartphone dibatasi pada enam atribut utama, yaitu: harga, kapasitas RAM, kapasitas penyimpanan internal, kamera belakang, ukuran layar, dan kapasitas baterai.
3. Metode pengambilan keputusan yang digunakan dalam sistem ini adalah metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution).
4. Sistem dibangun dalam bentuk aplikasi berbasis web, sehingga tidak mencakup platform mobile atau desktop.
5. Sistem ini hanya memberikan rekomendasi peringkat berdasarkan preferensi pengguna, bukan keputusan mutlak, dan tidak mengakomodasi ulasan subjektif seperti desain atau preferensi merek.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis web untuk membantu pengguna dalam memilih smartphone secara rasional dan objektif.
2. Menerapkan metode TOPSIS dalam proses penilaian dan perankingan alternatif smartphone berdasarkan enam kriteria utama, yaitu: harga, RAM, penyimpanan, kamera utama, ukuran layar, dan kapasitas baterai.
3. Memberikan solusi terhadap permasalahan konsumen yang sering kesulitan membandingkan produk smartphone akibat keterbatasan informasi dalam pengambilan keputusan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini meliputi:

- a. Bagi Pengguna Sistem: Memberikan bantuan dalam pengambilan keputusan saat memilih smartphone yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka, dengan pertimbangan yang lebih rasional dan berbasis data.
- b. Bagi Pengembang Sistem: Menjadi inspirasi dalam merancang solusi digital yang adaptif, efisien, dan dapat diterapkan untuk berbagai kebutuhan seleksi produk lainnya berbasis banyak kriteria.
- c. Bagi Dunia Akademik: Menambah referensi penelitian di bidang sistem pendukung keputusan dan menyumbangkan sudut pandang baru dalam penerapan metode TOPSIS pada sistem berbasis web serta membuktikan efektivitas Laravel-SQLite dalam pengembangan SPK ringan dan scalable.

1.6 Kebaharuan Penelitian

Kebaruan penelitian ini meliputi:

- 1. Penggunaan Dataset dari E-commerce: Sistem ini menggunakan Flipkart Mobile Dataset 2024 berisi data asli dari platform e-commerce yang mencerminkan kondisi pasar sesungguhnya.
- 2. Penerapan TOPSIS dalam Konteks Web-SPK Smartphone: Meskipun metode TOPSIS telah banyak digunakan dalam SPK, penerapannya secara khusus dalam sistem berbasis web untuk pemilihan smartphone dengan data dari e-commerce masih jarang ditemukan.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Setelah melalui serangkaian tahapan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian, dapat dinyatakan bahwa sistem pendukung keputusan pemilihan smartphone berbasis web dengan metode TOPSIS pada Flipkart Mobile Dataset 2024 telah berhasil dikembangkan dengan baik. Berikut hasil kesimpulan berdasarkan rumusan masalah yang telah diajukan:

1. Sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis web berhasil dirancang dan dibangun menggunakan framework Laravel dengan dukungan database SQLite dan pemrograman PHP untuk membantu konsumen memilih smartphone sesuai kebutuhan. Antarmuka sistem dirancang intuitif sehingga pengguna dapat memasukkan preferensi atau kriteria spesifik kebutuhan seperti rentang harga, kapasitas RAM, penyimpanan, kualitas kamera utama, ukuran layar, dan kapasitas baterai. Data smartphone yang digunakan berasal dari Flipkart Mobile Dataset 2024 sebagai basis alternatif pilihan. Dengan rancangan tersebut, sistem mampu mengolah data dan preferensi konsumen sehingga memfasilitasi proses pemilihan smartphone yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Metode TOPSIS diterapkan di dalam sistem dengan langkah-langkah yang sistematis untuk menentukan peringkat smartphone. Pertama, sistem menyusun matriks keputusan berdasarkan data fitur smartphone yang meliputi kriteria harga, RAM, penyimpanan, kamera utama, ukuran layar, dan baterai. Selanjutnya, setiap nilai kriteria dinormalisasi dan dibobot sesuai tingkat kepentingannya. Sistem kemudian menghitung solusi ideal positif dan negatif dari matriks berbobot tersebut dan menghitung jarak tiap alternatif smartphone ke masing-masing solusi ideal. Berdasarkan perhitungan jarak ini, sistem menghasilkan skor TOPSIS untuk setiap smartphone dan menyusun peringkat smartphone yang mencerminkan tingkat kesesuaian dengan

preferensi pengguna. Hasil perhitungan metode TOPSIS yang dihasilkan oleh sistem juga telah divalidasi secara manual dan menunjukkan konsistensi dengan perhitungan manual, sehingga dapat dipercaya keakuratannya.

3. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, sistem SPK ini mampu memberikan rekomendasi smartphone sesuai dengan preferensi pengguna berdasarkan Flipkart Mobile Dataset 2024. Pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa semua fitur sistem berfungsi 100% sesuai dengan spesifikasi, sedangkan pengujian usability memperoleh skor 92,6%, yang menunjukkan bahwa antarmuka sistem relatif mudah digunakan oleh pengguna. Selain itu, pengujian lanjutan berupa ujicoba alpha dan beta terhadap enam responden menunjukkan bahwa mayoritas pengguna menilai rekomendasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan mereka, meskipun jumlah responden terbatas.

7.2 Saran

Pengembangan sistem ini masih memiliki ruang untuk penyempurnaan di masa mendatang. Beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan berikutnya antara lain:

1. Sistem dapat diintegrasikan dengan data yang bersumber langsung dari e-commerce Indonesia untuk mendapatkan informasi smartphone yang lebih aktual dan relevan.
2. Dataset yang digunakan dapat diperluas dengan jumlah data yang lebih banyak agar hasil perhitungan lebih akurat dan representatif. Di situs seperti Kaggle tersedia dataset smartphone yang mencapai lebih dari 1000 entri.
3. Sistem juga dapat dikembangkan menjadi aplikasi mobile agar lebih fleksibel digunakan kapan saja dan di mana saja.
4. Untuk meningkatkan pengalaman pengguna, dapat dilakukan pengujian usability yang lebih luas dan mendalam pada berbagai kalangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani, N. M. A. D., & Aksari, N. M. A. (2022). Pengaruh Citra Merek, Harga Dan Promosi Terhadap Keputusan Pembelian Smartphone. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 11(11), 1957. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2022.v11.i11.p06>
- Hakim, I. T. Al, Tuslaela, & Ernawati, S. (2020). Decision Support System Selection of the Best Android Smartphone Using the Method of Moora. *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, 16(2), 249–253.
- Katoningati, M., Widyassari, A. P., & Salsabila, R. I. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Dengan Menggunakan Metode Weight Product. *Simetris*, 15(1), 24–34. <https://doi.org/10.51901/simetris.v15i01.167>
- Kristanto, D. (2024). *Apa itu Sqlite*. Ionnetwork. <https://blog.ionnetwork.co.id/apa-itu-sqlite/>
- Kuncoro, A. A. (2022). *Pengertian Sistem Informasi Menurut Para Ahli*. STEKOM. <https://teknik-informatika-s1.stekom.ac.id/artikel/pengertian-sistem-informasi-menurut-para-ahli>
- Liusman, A. F. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Website*. <https://doi.org/10.47047/ct.v7i2.13>
- Manulang, D. A., & Yuliarty, P. (2021). *Analisis Pemilihan Supplier Kemasan Karton Pada Produk Multivitamin Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) Abstrak*. 3(July), 72–80.
- Martua, J. S., & Toba, H. (2024). Pembuatan Modulschema Penelitianpada Sistem Informasi Lppm. *STRATEGI: Sarana Tugas Akhir Mahasiswa Teknologi Informasi*, 6, 151–164. <https://strategi.it.maranatha.edu/index.php/strategi/article/view/496>
- Nadeak, J. M. F., Putri, D. D., Gunawan, A. A., Gunawan, A., Fauziah, S., Ziva, F. N., Afifah, L. K., & Sulistiobudi, R. A. (2023). Analisis Pentingnya Online Customer Review Dalam Mempengaruhi Keputusan Pembelian Produk Gadget. *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis*, 8(2), 251–267. <https://doi.org/10.29407/nusamba.v8i2.17553>
- Naughton, J. (2024). *My new iPhone symbolises stagnation, not innovation – and a similar fate awaits AI*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/commentisfree/article/2024/jul/27/my-new-iphone-symbolises-stagnation-not-innovation-and-a-similar-fate-awaits-ai?>
- Puguh, A. (2023). *Laragon: Pengertian, Fungsi, Download, dan Cara Instalasinya*. Rumahweb. <https://blog.rumahweb.com/laragon-adalah/>
- Ramadhani, R., Pranoto, Y. A., & Rudhistiar, D. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Weighted Product (WP) Berbasis Website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(5). <https://doi.org/10.31253/algor.v4i1.1548>

- Rasjid, F. E. (2014). *Bahasa Pemrograman Populer PHP*. Ubaya.
<https://sim.ubaya.ac.id/bahasa-pemrograman-populer-php/>
- Redha. (2024). *Sistem Pendukung Keputusan Decision Support System DSS*.
<https://bpmid.uma.ac.id/sistem-pendukung-keputusan-decision-support-system-dss>
- Rezwy, K. A. (2022). *PENGARUH KEPUASAN KONSUMEN TERHADAP LOYALITAS PADA KONSUMEN SMARTPHONE SAMSUNG DI PT NUSA ABADISUKSES ARTHA*.
- Rismansyah, F., Hastomo, M. D., Putu, D., & Triyanti, B. (2023). *196-762-1-Pb*. 3(2), 191–204.
- Sharma, S. (2018). *A success story 10 years in the making: key milestones from the Flipkart journey*. Yourstory. <https://yourstory.com/2018/05/flipkart-through-the-years>
- Sinaga, R. N., Sianturi, R., & Sinaga, C. V. R. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Smartphone Dengan Menggunakan Metode Smart (Simple Multy Attribute Rating). *Jurnal Fasilkom*, 10(3), 184–191.
<https://doi.org/10.37859/jf.v10i3.2320>
- Syaputra, A. E., & Eirlangga, Y. S. (2023). Implentasi Metode Simple Additive Weighting dalam Memberikan Rekomendasi Smartphone Terbaik Kepada Pelanggan. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 5(2), 103–109.
<https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v5i1.215>
- Tampubolon, E. A., & Damayanti, F. (2024). *PEMILIHAN SMARTPHONE DENGAN METODE MABAC (MULTI OBJECTIVE BORDER APPROXIMATION AREA COMPARISION)*. 6(02).