

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong *smartphone* menjadi salah satu perangkat yang memiliki peran penting dalam berbagai aktivitas masyarakat. *Smartphone* tidak lagi hanya digunakan sebagai alat komunikasi, tetapi juga dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan pendidikan, pekerjaan, hiburan, transaksi digital, hingga pembuatan konten. Seiring meningkatnya kebutuhan tersebut, produsen *smartphone* terus menghadirkan berbagai inovasi dengan menawarkan perangkat yang memiliki spesifikasi, fitur, dan rentang harga yang semakin beragam. Kondisi ini menyebabkan pasar *smartphone* Android di Indonesia berkembang sangat pesat dengan hadirnya berbagai merek seperti Samsung, Xiaomi, POCO, OPPO, vivo, realme, Infinix, TECNO, HONOR, Nothing, dan nubia yang secara resmi memasarkan produknya di Indonesia. Persaingan antarprodusen tersebut memberikan banyak pilihan bagi konsumen, namun di sisi lain juga meningkatkan kompleksitas dalam menentukan *smartphone* yang paling sesuai dengan kebutuhan.

Perkembangan *smartphone* saat ini tidak hanya ditandai oleh peningkatan spesifikasi perangkat keras, tetapi juga oleh perubahan faktor yang dipertimbangkan konsumen dalam mengambil keputusan pembelian. Jika beberapa tahun lalu konsumen cenderung berfokus pada harga, kapasitas RAM, atau kualitas kamera, saat ini berbagai aspek lain seperti performa *chipset*,

kapasitas baterai, keberadaan fitur Near Field Communication (NFC), serta jaminan *software update* menjadi pertimbangan yang tidak kalah penting. Dukungan *software update*, misalnya, berpengaruh terhadap keamanan sistem, kompatibilitas aplikasi, peningkatan performa, dan usia pakai perangkat, sedangkan fitur NFC semakin banyak dimanfaatkan untuk transaksi digital, pengecekan saldo uang elektronik, dan berbagai layanan berbasis nirkabel. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa proses pemilihan *smartphone* telah berkembang menjadi proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria.

Namun demikian, setiap pengguna memiliki kebutuhan dan preferensi yang berbeda dalam memilih *smartphone*. Seorang mahasiswa mungkin lebih mengutamakan harga yang terjangkau, kapasitas baterai yang besar, dan daya tahan perangkat untuk menunjang kegiatan belajar. Berbeda dengan content creator yang lebih memprioritaskan kualitas kamera dan kapasitas penyimpanan, atau pengguna yang gemar bermain gim yang lebih memperhatikan performa *chipset* dan kapasitas RAM. Perbedaan kebutuhan tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat satu *smartphone* yang dapat dianggap sebagai pilihan terbaik bagi seluruh pengguna. *Smartphone* yang sesuai bagi seseorang belum tentu menjadi pilihan terbaik bagi pengguna lainnya karena setiap individu memiliki prioritas yang berbeda terhadap setiap kriteria.

Banyaknya alternatif *smartphone* yang tersedia di pasaran serta beragamnya preferensi pengguna menyebabkan proses pemilihan *smartphone* menjadi semakin kompleks apabila dilakukan secara manual. Konsumen harus membandingkan

puluhan bahkan ratusan produk yang memiliki spesifikasi berbeda-beda pada setiap rentang harga. Dalam praktiknya, keputusan pembelian sering kali dipengaruhi oleh promosi, tren media sosial, atau rekomendasi dari orang lain tanpa mempertimbangkan seluruh aspek yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan konsumen memilih *smartphone* yang kurang optimal karena tidak didasarkan pada proses evaluasi yang objektif terhadap berbagai kriteria yang relevan.

Kompleksitas ini menunjukkan bahwa pemilihan *smartphone* bukan lagi sekadar perbandingan antarproduk secara subjektif, melainkan telah menjadi permasalahan pengambilan keputusan multikriteria (*Multi-Criteria Decision Making* - MCDM) yang melibatkan banyak alternatif dan beragam atribut penilaian. Dalam konteks MCDM, setiap pengguna memiliki preferensi yang berbeda terhadap setiap kriteria, sehingga diperlukan suatu pendekatan komputasional yang mampu mengevaluasi seluruh alternatif secara simultan berdasarkan bobot kepentingan yang ditentukan pengguna.

Oleh karena itu, permasalahan tersebut dapat diselesaikan secara lebih objektif dan terstruktur melalui penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan mengevaluasi sejumlah alternatif berdasarkan kriteria tertentu sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif, sistematis, dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam konteks penelitian ini, sistem tidak bertujuan menentukan *smartphone* terbaik secara mutlak, melainkan menghasilkan rekomendasi *smartphone* yang

paling sesuai dengan preferensi setiap pengguna berdasarkan bobot kepentingan yang diberikan terhadap masing-masing kriteria. Dengan demikian, hasil rekomendasi yang dihasilkan akan bersifat personal karena disesuaikan dengan kebutuhan setiap pengguna.

Pemilihan pendekatan SPK dalam penelitian ini juga didasarkan pada pertimbangan bahwa pendekatan lain belum sepenuhnya mampu mengatasi kompleksitas permasalahan tersebut. Sistem filter atau sortir konvensional, misalnya, hanya mampu menyaring alternatif berdasarkan satu kriteria pada satu waktu sehingga tidak dapat mengakomodasi *trade-off* antarkriteria, seperti *smartphone* dengan kapasitas RAM besar namun kapasitas baterai terbatas, sesuai dengan bobot kepentingan yang berbeda-beda bagi setiap pengguna. Pendekatan sistem rekomendasi berbasis rating atau *collaborative filtering* juga kurang sesuai diterapkan pada kasus ini karena memerlukan data historis interaksi maupun penilaian dari sejumlah besar pengguna sebelumnya, sementara penelitian ini berfokus pada rekomendasi yang bersifat objektif berdasarkan spesifikasi teknis perangkat, bukan opini atau preferensi pengguna lain. Demikian pula, pendekatan *expert system* memerlukan basis pengetahuan berupa aturan (*rule-based*) yang disusun oleh pakar dan harus terus diperbarui secara manual seiring munculnya model *smartphone* baru, sehingga kurang fleksibel dibandingkan pendekatan berbasis perhitungan numerik yang dapat menyesuaikan hasil secara otomatis terhadap perubahan data. Berdasarkan pertimbangan tersebut, pendekatan SPK dengan metode *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) dipilih karena mampu mengevaluasi dan memberi bobot pada banyak kriteria secara simultan sesuai

preferensi masing-masing pengguna, tanpa bergantung pada data historis interaksi pengguna dalam jumlah besar maupun basis aturan pakar yang kompleks.

Berbagai penelitian terdahulu telah menerapkan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), maupun metode Multi Attribute Decision Making (MADM) lainnya untuk memberikan rekomendasi *smartphone*. Hasil analisis terhadap delapan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian masih menggunakan kombinasi empat hingga enam kriteria, seperti harga, RAM, ROM, kamera, baterai, dan *chipset*. Meskipun kriteria tersebut mampu menggambarkan spesifikasi perangkat keras, penelitian terdahulu masih relatif sedikit yang mempertimbangkan dukungan *software* update dan fitur NFC sebagai bagian dari proses pengambilan keputusan. Selain itu, beberapa penelitian masih menggunakan jumlah alternatif *smartphone* yang terbatas sehingga belum sepenuhnya merepresentasikan kondisi pasar *smartphone* yang berkembang sangat dinamis.

Berdasarkan hasil sintesis terhadap penelitian terdahulu, penelitian ini menggunakan delapan kriteria yang terdiri atas harga, RAM, ROM, kamera, *chipset*, baterai, NFC, dan *software* update. Pemilihan kedelapan kriteria tersebut didasarkan pada hasil analisis berbagai penelitian sebelumnya serta disesuaikan dengan perkembangan teknologi *smartphone* saat ini. Dengan mengintegrasikan aspek perangkat keras dan perangkat lunak dalam proses evaluasi, sistem diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi yang lebih komprehensif dibandingkan penelitian yang hanya berfokus pada spesifikasi hardware.

Penelitian ini juga menggunakan dataset *smartphone* Android yang dipasarkan secara resmi di Indonesia. Alternatif penelitian diperoleh melalui proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan, yaitu *smartphone* yang masih tersedia pada periode pengambilan data, memiliki spesifikasi lengkap sesuai delapan kriteria penelitian, serta memiliki informasi yang dapat diverifikasi melalui sumber resmi produsen. Pendekatan tersebut dilakukan agar sistem menggunakan data yang aktual, relevan, dan representatif terhadap kondisi pasar *smartphone* Indonesia sehingga rekomendasi yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Simple Additive Weighting (SAW) karena memiliki mekanisme perhitungan yang sederhana, mudah diimplementasikan ke dalam sistem berbasis web, serta mampu menghasilkan peringkat alternatif berdasarkan bobot preferensi yang diberikan pengguna pada setiap kriteria. Menurut Burhanudin, Laksmiana, Rauf, Wicaksono, dan Rosyani (2023), metode SAW terbukti mampu menghasilkan rekomendasi yang konsisten pada kasus pemilihan *smartphone* dibandingkan metode Weighted Product (WP) dan TOPSIS karena tahapan normalisasi dan pembobotannya lebih sederhana sehingga lebih mudah diintegrasikan ke dalam sistem. Hal ini diperkuat oleh Randy dan Witanti (2024) yang menerapkan metode SAW pada sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* berbasis web dan menunjukkan bahwa metode ini mampu menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna secara cepat dan akurat. Selain itu, Amalia, Wardhani, dan Sagita (2026) juga membuktikan bahwa metode SAW efektif dan mudah

diterapkan dalam pengambilan keputusan multikriteria untuk pemilihan produk *smartphone* berdasarkan kombinasi kriteria benefit dan cost. Dalam sistem yang dikembangkan, pengguna terlebih dahulu menentukan tingkat kepentingan masing-masing kriteria sesuai kebutuhannya. Selanjutnya sistem melakukan proses normalisasi, perhitungan nilai preferensi menggunakan metode SAW, dan menghasilkan rekomendasi *smartphone* Android berdasarkan urutan nilai tertinggi. Dengan mekanisme tersebut, sistem mampu memberikan rekomendasi yang bersifat adaptif terhadap preferensi setiap pengguna.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Sistem Rekomendasi Pemilihan *Smartphone* Android Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)". Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang membantu masyarakat memperoleh rekomendasi *smartphone* Android secara objektif berdasarkan preferensi masing-masing pengguna. Selain memberikan manfaat praktis bagi calon pembeli *smartphone*, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan berbasis multikriteria.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan rekomendasi *smartphone* Android berdasarkan preferensi pengguna?

2. Bagaimana mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting (SAW) ke dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk menghasilkan rekomendasi *smartphone* Android berdasarkan delapan kriteria, yaitu harga, RAM, ROM, kamera, *chipset*, baterai, NFC, dan *software update*?
3. Bagaimana menguji fungsionalitas seluruh fitur sistem yang telah dibangun serta memverifikasi kesesuaian hasil perhitungan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada sistem dibandingkan dengan perhitungan manual?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini memiliki ruang lingkup yang jelas dan terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem rekomendasi pemilihan untuk memberikan rekomendasi *smartphone* Android berdasarkan tingkat kepentingan pengguna menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).
2. Alternatif yang digunakan dalam penelitian merupakan *smartphone* Android yang dipasarkan secara resmi di Indonesia dan masih tersedia pada saat proses pengambilan data penelitian.
3. Data spesifikasi *smartphone* diperoleh dari sumber resmi produsen *smartphone* serta sumber terpercaya yang memuat informasi spesifikasi perangkat sehingga dapat dipertanggungjawabkan.

4. Kriteria yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan terdiri atas delapan kriteria, yaitu harga, RAM, ROM, kamera, *chipset*, baterai, NFC, dan *software* update.
5. Bobot tingkat kepentingan setiap kriteria ditentukan oleh calon pembeli sesuai dengan tingkat kepentingan masing-masing kriteria sehingga hasil rekomendasi bersifat personal berdasarkan preferensi pengguna.
6. Metode yang digunakan untuk proses perhitungan dan perbandingan alternatif adalah Simple Additive Weighting (SAW).
7. Sistem yang dikembangkan berbasis web dan hanya berfungsi untuk memberikan rekomendasi *smartphone* berdasarkan hasil perhitungan metode SAW.
8. Penelitian ini tidak membahas perbandingan performa metode SAW dengan metode Sistem Pendukung Keputusan lainnya.
9. Penelitian ini tidak membahas aspek pemasaran, ulasan pengguna (user review), kepuasan pengguna, maupun prediksi harga *smartphone* di masa mendatang.
10. Hasil penelitian berupa rekomendasi *smartphone* berdasarkan nilai preferensi tertinggi sesuai bobot yang diberikan pengguna pada setiap kriteria.
11. Sistem berperan sebagai Sistem Pendukung Keputusan (*decision support*), bukan sebagai penentu akhir (*decision maker*) keputusan pembelian, sehingga sistem tidak menyimpan riwayat hasil rekomendasi untuk keperluan analisis lebih lanjut oleh Admin, karena keputusan akhir

pembelian sepenuhnya berada pada Calon Pembeli dan terjadi di luar sistem.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan rekomendasi *smartphone* Android berdasarkan preferensi pengguna.
2. Mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ke dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk menghasilkan rekomendasi *smartphone* Android berdasarkan delapan kriteria, yaitu harga, RAM, ROM, kamera, *chipset*, baterai, NFC, dan *software* update.
3. Menguji fungsionalitas seluruh fitur sistem yang telah dibangun melalui pengujian *Black Box*, serta memverifikasi kesesuaian hasil perhitungan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada sistem dengan hasil perhitungan manual.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1.5.1. Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam proses rekomendasi *smartphone* Android.

2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan Sistem Pendukung Keputusan berbasis multikriteria, khususnya pada objek rekomendasi *smartphone* maupun objek lain yang memiliki karakteristik serupa.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa sintesis delapan kriteria, yaitu harga, RAM, ROM, kamera, *chipset*, baterai, NFC, dan *software* update, sebagai dasar pengambilan keputusan dalam proses rekomendasi *smartphone* Android berdasarkan preferensi pengguna.

1.5.2. Manfaat Praktis

1. Bagi Pengguna. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu pengguna dalam memperoleh rekomendasi *smartphone* Android yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi masing-masing secara lebih objektif, cepat, dan sistematis sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan sebelum melakukan pembelian *smartphone*.
2. Bagi Penjual atau Toko *Smartphone*. Sistem ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai media pendukung dalam memberikan rekomendasi produk kepada calon pembeli berdasarkan preferensi yang diinginkan sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen.

3. Bagi Peneliti. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam merancang, membangun, serta mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) ke dalam aplikasi berbasis web.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dalam pengembangan penelitian mengenai Sistem Pendukung Keputusan, baik melalui pengembangan metode, penambahan kriteria, perluasan alternatif *smartphone*, maupun implementasi pada platform dan objek penelitian yang berbeda.