

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi digital adalah teknologi informasi yang lebih mengutamakan penggunaan komputer atau perangkat digital untuk menjalankan berbagai kegiatan, dibandingkan dengan tenaga manusia [1]. Pada era teknologi digital saat ini, bukan hanya smartphone perangkat laptop juga telah menjadi bagian yang penting dari kehidupan sehari-hari terutama bagi pekerja kantoran, mahasiswa atau pelajar, maupun masyarakat pada umumnya. Laptop bukan hanya alat produktivitas, tetapi juga menjadi wadah untuk hiburan, pembelajaran, dan berbagai aktivitas lainnya. Semakin berkembangnya teknologi, pasar laptop menawarkan berbagai pilihan produk dengan spesifikasi dan fitur yang beragam. Namun, suatu hal dalam pemilihan laptop seringkali menjadi tantangan bagi pengguna, terutama ketika dihadapkan pada banyaknya opsi yang tersedia.

Memilih laptop yang tepat harus mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi pengguna secara menyeluruh. Informasi yang perlu dipertimbangkan meliputi model laptop, merek, jenis prosesor, kecepatan prosesor, kecepatan turbo prosesor, tipe *Video Graphics Array* (VGA), kapasitas VGA, ukuran layar, kapasitas *Random Access Memory* (RAM), jenis *hard disk* mekanis, *solid state disk*, sistem operasi, fitur sidik jari, kamera, dan harga yang sesuai dengan kebutuhan individu. Hal ini menjadi semakin rumit karena setiap individu memiliki preferensi yang unik dan beragam [2].

Penggunaan sistem rekomendasi dalam pemilihan laptop menjadi semakin penting. Sistem rekomendasi adalah sebuah sistem yang dapat memberikan informasi dan rekomendasi untuk membantu pengguna dalam membuat keputusan berdasarkan data yang sudah ada sebelumnya [3]. Sistem rekomendasi membantu pengguna mengidentifikasi produk yang sesuai dengan kebutuhan, kesenangan, dan keinginan mereka. Sistem ini membantu pengguna menemukan produk yang relevan dan bermanfaat dari banyaknya pilihan yang tersedia [4].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi kerangka kerja yang relevan untuk mengatasi permasalahan ini. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah

sebuah sistem yang dirancang untuk mendukung pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan yang semiterstruktur. DSS menyediakan struktur dan metodologi untuk memproses informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan [5].

Dalam contoh ini, Pendekatan COP digunakan untuk memilih kriteria. Perhitungan matematis dapat menghasilkan hasil yang akurat, efektif, dan objektif berdasarkan serangkaian kriteria yang ditetapkan. Untuk menyederhanakan dan menemukan kriteria penting dari masalah tersebut [6].

Dalam permasalahan ini, pendekatan *fuzzy AHP (Analytical Hierarchy Process)* dikombinasikan dengan *collaborative filtering* untuk membuat penilaian terhadap saran pemilihan laptop yang memenuhi tuntutan pengguna. Strategi ini dimaksudkan untuk memberikan solusi yang lebih akurat dan personal untuk saran pemilihan laptop.

Penggunaan *fuzzy AHP (Analytical Hierarchy Process)* dibuktikan oleh kemampuannya dalam menangani ketidakpastian dan ketidakjelasan dalam penilaian preferensi pengguna terhadap berbagai kriteria pemilihan laptop. *Fuzzy AHP* merupakan pendekatan lanjutan yang menggabungkan teori AHP dan teori himpunan *fuzzy* [7]. Chang mengembangkan *fuzzy AHP (Analytical Hierarchy Process)* pada tahun 1996 sebagai variasi dari AHP (*Analytical Hierarchy Process*), yang membagi situasi multifaktor atau multikriteria yang rumit menjadi hierarki, sehingga membuat masalah lebih terorganisasi dan metodis. Namun, *Fuzzy AHP* menghasilkan hasil pilihan yang lebih baik karena mengurangi ambiguitas dalam deskripsi keputusan yang dihasilkan AHP [8].

Sementara itu, *collaborative filtering* dapat memberikan rekomendasi berdasarkan pola aktivitas pengguna yang sebanding, meningkatkan akurasi dan personalisasi saran. Pemfilteran kolaboratif adalah algoritma untuk membuat sistem rekomendasi. Ide mendasar di balik pemfilteran kolaboratif adalah menggunakan peringkat pengguna lain untuk memprediksi barang mana yang akan disukai pengguna tertentu [9]. Strategi rekomendasi ini termasuk yang paling sering digunakan dalam sistem rekomendasi. Pendekatan penyaringan kolaboratif menarik data dari pengguna yang memiliki kualitas serupa untuk memberikan informasi baru kepada pengguna [10].

Dengan menggabungkan kedua metodologi tersebut, Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem rekomendasi yang dapat memberikan informasi yang lebih lengkap dan akurat saat membeli laptop, meningkatkan kepuasan pengguna, dan meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan. Tugas akhir ini mencoba menggabungkan FAHP (Fuzzy Analytical Hierarchy Process) dengan collaborative filtering dalam konteks pemilihan laptop, membuka potensi pengembangan teknologi rekomendasi yang lebih canggih dan dapat diandalkan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks di atas, permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana metode *fuzzy* AHP dapat diintegrasikan dalam sistem rekomendasi untuk menentukan bobot kriteria pemilihan laptop dengan mempertimbangkan ketidakpastian dan ketidakjelasan dalam penilaian?
2. Bagaimana *collaborative filtering* dapat digunakan untuk menganalisis pola perilaku pengguna dalam konteks pemilihan laptop, sehingga meningkatkan akurasi rekomendasi berdasarkan kesamaan preferensi?
3. Apakah penggabungan dari metode *fuzzy* AHP dan *collaborative filtering* dapat meningkatkan efektivitas sistem rekomendasi dalam mendukung pengguna dalam pengambilan keputusan pemilihan laptop dalam sistem rekomendasi berbentuk *website* dapat berkerja dengan baik ketika pemilihan laptop?

## 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini mempunyai sejumlah batasan masalah yang harus dipertimbangkan, yaitu sebagai berikut:

1. Fokus pada kriteria pemilihan laptop yang melibatkan aspek teknis, seperti spesifikasi, performa, dan fitur tertentu. Aspek lain seperti desain atau faktor non-teknis mungkin tidak dimasukkan dalam analisis.
2. Penggunaan metode *fuzzy* AHP terbatas pada penentuan bobot kriteria dalam pemilihan laptop. Penggunaan metode ini tidak mencakup penggunaan *fuzzy* AHP dalam tahap perankingan alternatif secara keseluruhan.

3. Terbatasnya data pengguna yang dapat digunakan untuk analisis *collaborative filtering* dapat mempengaruhi akurasi rekomendasi. Data pengguna mungkin tidak mencakup preferensi yang cukup untuk beberapa kelompok pengguna.
4. Konteks pengguna dibatasi pada pemilihan laptop untuk kebutuhan pribadi dan penggunaan sehari-hari. Preferensi yang mungkin muncul dari penggunaan laptop dalam konteks bisnis atau industri khusus tidak dipertimbangkan.
5. Laptop keluaran 2020 ke atas dibagi dalam kategori *Entry-level*, *Middle-level*, dan *High-level*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mencapai sejumlah tujuan yang akan membantu mengatasi rumusan masalah ini.

1. Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan pendekatan fuzzy AHP untuk memberi bobot pada kriteria pemilihan laptop berdasarkan penilaian pengguna, dengan mempertimbangkan ketidakpastian dan ambiguitas.
2. Menerapkan algoritma *collaborative filtering* untuk menganalisis pola perilaku pengguna dalam konteks pemilihan laptop, sehingga dapat meningkatkan akurasi rekomendasi berdasarkan kesamaan preferensi.
3. Menilai sejauh mana integrasi *fuzzy AHP* dan *collaborative filtering* dapat meningkatkan efektivitas sistem rekomendasi dalam mendukung pengguna dalam pengambilan keputusan pemilihan laptop.
4. Membuat sebuah sistem rekomendasi untuk pemilihan laptop berbentuk *website*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Studi ini dimaksudkan untuk menghasilkan berbagai keuntungan praktis dan konseptual. Berikut ini adalah beberapa keuntungan yang diprediksi dari penelitian ini:

1. Pengguna dapat memperoleh saran pemilihan laptop yang lebih disesuaikan dengan minat dan kebutuhan mereka sendiri, sehingga meningkatkan keakuratan rekomendasi pengguna selama proses pemilihan laptop.
2. Studi ini dapat membantu untuk lebih memahami dan memajukan teori dan praktik di bidang sistem rekomendasi.

3. Hasil penelitian dapat membuka peluang untuk penelitian lanjutan dan eksplorasi topik terkait.
4. Menyediakan pedoman atau panduan dalam mengintegrasikan metode *fuzzy AHP* dan *collaborative filtering* dalam sistem rekomendasi.
5. Penerapan integrasi metode diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan akurasi sistem rekomendasi.
6. Penelitian ini dapat membantu mahasiswa atau pelajar maupun masyarakat umum memahami lebih baik cara sistem rekomendasi bekerja dan manfaatnya dalam proses pemilihan laptop