

**PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI LAPTOP BERBASIS KNOWLEDGE  
BASE UNTUK KEBUTUHAN PENGGUNA  
PROPOSAL PENELITIAN**



**Oleh:**

**AJI KIA RAMADHANI**

**230103046**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS DUTA BANGSA SURAKARTA  
2025**

## **1. Judul**

“Perancangan Sistem Rekomendasi Laptop Berbasis Knowledge Base untuk Kebutuhan Pengguna”

## **2. Latar Belakang**

Seiring dengan kemajuan teknologi di era modern ini, perangkat elektronik seperti laptop semakin menjadi bagian penting dalam mendukung aktivitas manusia. Laptop kini tidak hanya digunakan untuk keperluan komunikasi, tetapi juga menjadi alat utama dalam kegiatan perkuliahan, pekerjaan perkantoran, dan aktivitas harian lainnya. Di pasaran, tersedia berbagai merek dan jenis laptop dengan variasi harga yang cukup luas. Hal ini seringkali membingungkan calon pembeli dalam menentukan pilihan yang tepat sesuai kebutuhannya. Tak jarang, seseorang membeli laptop dengan spesifikasi yang kurang memadai untuk kebutuhannya—misalnya, memilih laptop dengan performa rendah padahal pekerjaan yang dijalankan memerlukan perangkat dengan spesifikasi tinggi. Akibatnya, perangkat tersebut tidak mampu mendukung pekerjaan secara optimal. (Dwi Astuti & Hudaimi, 2024)

Dengan adanya banyak merek laptop dengan beragam spesifikasi yang dijual dan ditawarkan di pasaran membuat pembeli/konsumen menjadi bingung dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan keinginan dan spesifikasi yang ditentukan oleh pembeli dengan kesesuaian budget yang dimiliki pembeli. Adapun kriteria yang digunakan adalah harga, layar, prosesor, vga, memory, dan hardisk. (Amelia Silitonga et al., 2023). Melihat kesulitan yang sering dialami konsumen dalam menentukan pilihan laptop yang sesuai dengan kebutuhannya, maka dibutuhkan suatu sistem yang mampu memberikan rekomendasi berdasarkan kriteria yang relevan dengan kebutuhan pengguna. (Kurnia et al., 2023)

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem yang mampu membantu calon pembeli dalam menentukan pilihan laptop yang sesuai dengan kebutuhannya. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan merancang sistem rekomendasi berbasis knowledge base, Sistem rekomendasi berbasis pengetahuan didasarkan pada pengetahuan yang dikumpulkan dan disimpan dalam bentuk basis pengetahuan. (Erwanto et al., 2023) di mana sistem ini bekerja dengan menggabungkan pengetahuan para ahli dan aturan-aturan yang relevan terkait spesifikasi laptop serta kebutuhan pengguna. Dengan adanya sistem rekomendasi ini, pengguna cukup

memasukkan preferensi dan kebutuhan seperti anggaran, jenis pekerjaan, dan spesifikasi yang diinginkan—sehingga sistem dapat memberikan saran laptop yang paling sesuai secara otomatis. Sistem ini diharapkan dapat meminimalisir kesalahan dalam pembelian laptop, serta membantu pengguna mendapatkan perangkat yang optimal untuk mendukung aktivitasnya.

### **3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sistem rekomendasi laptop berbasis knowledge base yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi pengguna.

### **4. Batasan Masalah**

Untuk membatasi cakupan pembahasan dalam laporan ini, maka penumis membatasi permasalahan pada :

- a) Sistem dibatasi pada penggunaan umum seperti pekerjaan ringan, perkuliahan, dan aktivitas harian.
- b) Sistem tidak mempertimbangkan merek laptop maupun ketersediaan produk di pasaran secara real-time.
- c) Rekomendasi laptop tidak mempertimbangkan factor brand, desain fisik, dan fitur tambahan.

### **5. Tujuan Penelitian**

Tujuan utama dari jurnal ini adalah menunjukkan efektivitas serta kelebihan dari sistem rekomendasi berbasis knowledge base yang dikembangkan. Selain itu, jurnal ini juga bertujuan untuk mengkaji keterbatasan sistem yang ada saat ini serta memberikan usulan pengembangan ke depan guna meningkatkan performa dan fungsi sistem secara keseluruhan (Erwanto et al., 2023).

### **6. Manfaat Penelitian**

#### **a. Manfaat Teoritis**

1. Memberikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem cerdas, khususnya rekomendasi berbasis knowledge base.
2. Menambah wawasan mengenai implementasi sistem pengambilan Keputusan dalam konteks pemilihan perangkat teknologi

## **b. Manfaat Praktis**

1. membantu toko computer dalam memberikan saran kepada pembeli dalam memilih laptop (Denny et al., 2024).
2. Memudahkan pengguna yang tidak memiliki latar belakang teknis dalam menentukan pilihan perangkat yang tepat.

## **7. Tinjauan Pustaka**

Penelitian yang dilakukan oleh (Fernando Hussein et al., 2023) membahas tentang penerapan metode SAW pemilihan laptop untuk mahasiswa FTIK di USM. Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa metode yang digunakan efektif dalam membantu pengguna memilih laptop secara lebih terarah sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, khususnya oleh mahasiswa FTIK USM. Penerapan metode SAW mampu menghasilkan peringkat alternatif dari yang paling rendah hingga tertinggi, sehingga memberikan panduan yang jelas bagi mahasiswa dalam menentukan pilihan perangkat yang sesuai untuk mendukung kegiatan akademik mereka.

Sedangkan untuk penelitian yang dilakukan oleh (Adhi Mulya & Wiwien Hadikurniawati, 2024) memiliki hasil penelitian yaitu, sistem mampu merekomendasikan laptop gaming yang sesuai dengan preferensi pengguna, terutama dalam hal performa (prosesor, RAM, GPU) dan penyimpanan (baterai, storage). Melalui metode TOPSIS, HP Victus 16-R0017TX terpilih sebagai alternatif terbaik berdasarkan nilai preferensi tertinggi, sehingga dapat menjadi acuan dalam memilih laptop gaming yang optimal.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Ikhsani et al., 2023) menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi laptop sesuai spesifikasi yang diinput pengguna. Metode *Content-Based Filtering* berhasil merekomendasikan dokumen dengan skor tertinggi (14,4231), sementara metode *K-Means* mengelompokkan harga laptop ke dalam tiga cluster: murah (di bawah 20 juta), sedang (20–40 juta), dan mahal (di atas 40 juta). Kedua metode ini terbukti efektif dalam menyaring rekomendasi berdasarkan spesifikasi dan kategori harga.

Untuk penelitian yang dilakukan oleh (Danny Satria Ananta Yuda & Eka Karyawati, 2023) yang menggunakan metode Ontologi memiliki kesimpulan yaitu evaluasi dilakukan dengan memberikan pertanyaan yang mengacu pada spesifikasi dan kebutuhan pengguna, dan hasilnya menunjukkan kecocokan antara pertanyaan dan jawaban sistem. Ontologi ini

menghasilkan rekomendasi laptop dengan spesifikasi bernilai bobot tertentu, sehingga dapat dimanfaatkan untuk membangun sistem rekomendasi pemilihan laptop secara efektif.

Penelitian terakhir yang dilakukan oleh (Mualo Alfandi et al., 2024) memiliki hasil bahwa Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) terbukti efektif dalam membantu proses pemilihan laptop berdasarkan beberapa kriteria. Dari lima alternatif yang dianalisis, Acer Aspire Vero AV15-51 menempati peringkat teratas dengan nilai tertinggi, diikuti oleh Asus K513, HP Pavilion, Acer Swift, dan Asus Vivobook sebagai peringkat terakhir.

**Tabel 1. Tinjauan Pustaka**

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Metode	Hasil Penelitian	Perbedaan
1	(Fernando Hussein et al., 2023)	Penerapan Metode SAW Pemilihan Laptop Untuk Mahasiswa FTIK Di USM	SAW (Simple Additive Weighting)	Penerapan metode SAW mampu menghasilkan peringkat alternatif dari yang paling rendah hingga tertinggi, sehingga memberikan panduan yang jelas bagi mahasiswa dalam menentukan pilihan perangkat yang sesuai untuk mendukung kegiatan akademik mahasiswa FTIK USM	Penelitian yang dilakukan oleh (Fernando Hussein et al., 2023) menggunakan metode SAW dan juga lebih terkhusus untuk mahasiswa FTIK USM sedangkan penelitian ini menggunakan metode Knowledge base dan juga lebih luas ataupun umum dalam jangkauanya.

2	(Adhi Mulya & Wiwien Hadikurniawati, 2024)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Gaming Menggunakan Metode AHP-Topsis	AHP - Topsis	sistem mampu merekomendasikan laptop gaming yang sesuai dengan preferensi pengguna, terutama dalam hal performa (prosesor, RAM, GPU) dan penyimpanan (baterai, storage). Melalui metode TOPSIS, HP Victus 16-R0017TX terpilih sebagai alternatif terbaik berdasarkan nilai preferensi tertinggi, sehingga dapat menjadi acuan dalam memilih laptop gaming yang optimal.	Perbedaan metode yang digunakan yaitu AHP Topsis dan untuk target pengguna lebih ke arah gamer dengan kebutuhan performa tinggi sedangkan penelitiain ini menggunakan metode Knowledge base dan juga lebih luas ataupun umum dalam jangkauanya.
3	(Ikhsani et al., 2023)	Implementasi Sistem Rekomendasi Laptop Menggunakan Metode Content Based Filtering dan K-Means Berbasis Mobile	Content Based Filtering dan K-Means	Metode <i>ContentBased Filtering</i> berhasil merekomendasikan dokumen dengan skor tertinggi (14,4231), sementara metode <i>K-Means</i> mengelompokkan harga laptop ke dalam tiga cluster: murah (di bawah 20 juta), sedang (20–40 juta), dan mahal (di atas 40 juta).	Perbedaan metode yang digunakan menjadikan solusi yang berbeda, untuk penelitian yang dilakukan oleh (Ikhsani et al., 2023) lebih fokus pada analisis data historis dan spesifikasi teknis, sehingga lebih bergantung terhadap dataset yang tersedia.

					Sedangkan untuk penelitian ini lebih berbasis pada pengetahuan yang fleksibel dan bisa dikembangkan dari sudut pandang pakar
4	(Danny Satria Ananta Yuda & Eka Karyawati, 2023)	Rancangan Sistem Pendukung Pencaian Produk Laptop Berbasis Ontologi	Methontology, yaitu sebuah metode pengembangan ontologi yang sistematis	Ontologi ini menghasilkan rekomendasi laptop dengan spesifikasi bernilai bobot tertentu, sehingga dapat dimanfaatkan untuk membangun sistem rekomendasi pemilihan laptop secara efektif.	Penelitian yang dilakukan oleh (Danny Satria Ananta Yuda & Eka Karyawati, 2023) menggunakan metode methontology yang membangun ontologi sebagai struktur pengetahuan yang kompleks yang digunakan untuk menjawab pertanyaan dan memberikan rekomendasi berdasarkan relasi antar atribut laptop. Sedangkan penelitian ini menggunakan Knowledge base yang fokus pada

					pencocokan kebutuhan pengguna dengan aturan dan pengetahuan ahli untuk memberikan saran laptop secara langsung.
5	(Mualo Alfandi et al., 2024)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process	AHP (Analytical Hierarchy Process)	Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) terbukti efektif dalam membantu proses pemilihan laptop berdasarkan beberapa kriteria. Dari lima alternatif yang dianalisis, Acer Aspire Vero AV15-51 menempati peringkat teratas dengan nilai tertinggi, diikuti oleh Asus K513, HP Pavilion, Acer Swift, dan Asus Vivobook sebagai peringkat terakhir.	Metode yang digunakan oleh (Mualo Alfandi et al., 2024) adalah AHP yang bersifat kuantitatif dengan pendekatan pembobotan antar kriteria, Sedangkan penelitian ini menggunakan Knowledge Base yang lebih interaktif dan otomatis berdasarkan kebutuhan pengguna.



## **8. Landasan Teori**

Pada era digital saat ini, laptop telah menjadi perangkat esensial bagi banyak orang, mulai dari pelajar hingga kalangan profesional di berbagai sektor. Perangkat Komputer Laptop dibutuhkan untuk menunjang aktivitas perkuliahan yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Sakinah et al., 2023). Banyaknya variasi spesifikasi dan harga yang ditawarkan di pasaran kerap membuat calon pembeli kesulitan dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan finansial mereka. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan dalam memilih laptop yang tepat (Setiawan Diki et al., 2024).

Menurut (Sheeren et al., n.d.) Sistem rekomendasi adalah suatu sistem yang dirancang untuk membantu pengguna dalam menemukan sesuatu yang sesuai dengan minat atau kebutuhannya. Sistem ini berfungsi untuk memperkirakan ketertarikan pengguna terhadap suatu produk, lalu memberikan saran atau rekomendasi berdasarkan berbagai faktor yang relevan. Sedangkan menurut (Muhith et al., n.d.) Sistem rekomendasi merupakan aplikasi yang dirancang untuk membantu pengguna dalam mengambil keputusan dengan memberikan saran terhadap item tertentu. Umumnya, sistem ini digunakan untuk memprediksi item yang sesuai dengan preferensi pengguna, seperti film, musik, buku, acara, dan berbagai jenis pilihan lainnya.

Pada penelitian kali ini akan membahas tentang rekomendasi laptop menggunakan metode Knowledge Base. Metode knowledge-based merupakan pendekatan yang memanfaatkan pengetahuan yang telah ditanamkan sebelumnya mengenai produk serta preferensi pengguna, guna memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan (Indriyani et al., 2024).

## **9. Metodologi Penelitian**

### **a. Jenis dan Sumber Data**

#### **1) Data Primer**

Data primer dalam penelitian ini dikumpulkan secara langsung dari calon pengguna sistem melalui pengisian kuesioner secara daring. Responden yang disasar meliputi mahasiswa dan pekerja kantor yang memiliki kebutuhan dalam memilih laptop sesuai aktivitas harian, seperti bekerja, belajar, atau penggunaan khusus seperti desain dan gaming. Kuesioner ini dirancang untuk mengetahui

preferensi pengguna terkait spesifikasi laptop dan estimasi anggaran yang dimiliki. Informasi yang diperoleh digunakan untuk menyusun aturan berbasis pengetahuan pada sistem, agar hasil rekomendasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## 2) Data Sekunder

Sumber data sekunder diperoleh dari berbagai informasi yang telah tersedia sebelumnya dan berguna dalam mendukung pengembangan sistem. Data ini berasal dari:

- a) Website resmi produsen laptop untuk memperoleh spesifikasi teknis secara akurat.
- b) Platform e-commerce seperti Shopee, Tokopedia, dan Blibli untuk melihat kisaran harga dan model laptop yang beredar.
- c) Literatur ilmiah dan penelitian terdahulu sebagai referensi dalam menentukan kriteria penilaian dan struktur sistem.

Data sekunder ini digunakan untuk membangun daftar laptop alternatif yang akan direkomendasikan, sekaligus menyusun basis pengetahuan sistem rekomendasi secara menyeluruh.

## **b. Metode Pengumpulan Data**

### 1) Wawancara

Wawancara ini dilakukan kepada calon pengguna sistem untuk menggali informasi mengenai kebutuhan dan preferensi dalam memilih laptop, hal ini dilakukan sebagai dasar dalam menyusun kriteria rekomendasi.

### 2) Observasi

Observasi ini dilakukan terhadap perilaku konsumen dalam memilih laptop, hal ini membantu mengidentifikasi faktor-faktor penting yang dipertimbangkan seperti harga, spesifikasi, dan merek.

### 3) Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder dari jurnal, artikel ilmiah, serta situs resmi produsen laptop. Hal ini bertujuan untuk memperkuat dasar teori yang digunakan dalam sistem rekomendasi.

### **c. Metode Pengembangan Sistem**

Sistem dikembangkan dengan pendekatan Knowledge Base System, yaitu sistem yang menggunakan basis pengetahuan berupa aturan-aturan (rule-based) dari para ahli atau sumber terpercaya. Dalam pengembangan sistem rekomendasi laptop berbasis knowledge base ini, peneliti menggunakan metode Waterfall. Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan berurutan, sehingga cocok untuk penelitian pengembangan perangkat lunak. Tahapan pengembangan sistem meliputi :

#### **1. Analisis Kebutuhan**

Mengumpulkan kebutuhan sistem melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan studi pustaka. Menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta kriteria rekomendasi.

#### **2. Perancangan Sistem**

Merancang alur sistem, rule base, struktur basis pengetahuan, antarmuka pengguna, dan rancangan database.

#### **3. Implementasi Sistem**

Mengembangkan sistem rekomendasi laptop berbasis web menggunakan teknologi pemrograman tertentu yang dapat mengambil input dari pengguna dan menghasilkan output rekomendasi.

#### **4. Pengujian dan Evaluasi :**

Sistem diuji untuk memastikan hasil rekomendasi sesuai dengan preferensi pengguna dan berfungsi sebagaimana mestinya.

#### **5. Evaluasi dan Dokumentasi**

Mengevaluasi hasil pengujian, memperbaiki kekurangan sistem, dan menyusun laporan akhir penelitian secara lengkap.

## 10 . Jadwal Penelitian

[illegible]

## 12. Daftar Pustaka

- Adhi Mulya, A., & Wiwien Hadikurniawati. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Gaming Menggunakan Metode AHP-Topsis. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 7(2), 410–420. <https://doi.org/10.29408/jit.v7i2.25988>
- Amelia Silitonga, N., Hanan Dio, L., Adi Wiguna, T., & Baidawi, M. (2023). *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Sistem Pendukung Keputusan Terhadap Laptop Yang Diminati Konsumen Menggunakan Metode SAW, WP Dan TOPSIS*.  
<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- Danny Satria Ananta Yuda, P., & Eka Karyawati, A. (2023). *Rancangan Sistem Pendukung Pencaian Produk Laptop Berbasis Ontologi*. 11(4), 2654–5101.
- Denny, E., Raya Tengah No, J., Gedong, K., Rebo, P., & Timur, J. (2024).  
PERANCANGAN SISTEM PENENTUAN MERK LAPTOP TERBAIK UNTUK  
MAHASISWA INFORMATIKA DENGAN METODE SAW. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 05.
- Dwi Astuti, F., & Hudaimi. (2024). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN LAPTOP MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*. <https://doi.org/10.8734/Kohesi.v1i2.365>
- Erwanto, B., Mutiara Diva, T., & Maulindar Joni. (2023). *Sistem Rekomendasi Berbasis pengetahuan untuk Pemilihan PerangkatElektronik menggunakan metode knowledge based*.
- Fernando Hussein, R., Nawawi Jayan Deles, Z., & Iklil Majid, M. (2023). Penerapan Metode SAW Pemilihan Laptop Untuk Mahasiswa FTIK Di USM. *Jurnal Pengembangan Rekayasa Dan Teknologi*, 7(1), 54–62. <https://journals.usm.ac.id/index.php/jprt>
- Ikhsani, N., Futri, S., Nuraini, R., & Fathonah, S. (2023). IMPLEMENTASI SISTEM

REKOMENDASI LAPTOP MENGGUNAKAN METODE CONTENT BASED FILTERING DAN K-MEANS BERBASIS MOBILE. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 2).

Indriyani, T., Rado, A., Yusa, A., Tory, S., Utomo, R. F., Al Aufa, I., Yusuf, M., & Putri, R. P. (2024). *Peningkatan Akurasi Sistem Rekomendasi Produk Sandal Dengan Metode Knowledge-Based*. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>

Kurnia, A., Midyanti, D. M., & Kasliono, K. (2023). Rekomendasi Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Evaluation Based On Distance From Average Solution (EDAS) Berbasis Website. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 4(4), 952–964. <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i4.3837>

Mualo Alfandi, Arta Sinaga Elya Juni, & Ikbar Fawaz. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 23(3). <https://doi.org/10.32409/jikstik.23.3.3608>

Muhith, M., Hartanti, D., Maulindar, J., Pertama, P., Kedua, P., & Ketiga, P. (n.d.). *Sistem Rekomendasi Pemilihan Paket Instalasi CCTV menggunakan Metode Knowledge Based pada CCTV Center Delanggu*.

Sakinah, P., Hayati, N., & Eko Syaputra, A. (2023). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 5(2), 70–75. <https://doi.org/10.37012/jtik.v5i2.177>

Setiawan Diki, Mutiara Anggraini Zakiah, & Hambya Mualif. (2024).

*PENGEMBANGAN+SISTEM+PENDUKUNG+KEPUTUSAN+UNTUK+PEMILIHAN +LAPTOP+MENGGUNAKAN+METODE+SIMPLE+ADDITIVE+WEIGHTING+(SA W)*.

Sheeren, H. A., Santoso, L. W., & Andjarwirawan, J. (n.d.). *Sistem Rekomendasi Pembelian Laptop dengan K-Nearest Neighbor (KNN)*.