

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini digunakan tinjauan Pustaka sebagai referensi dalam pembangunan sistem rekomendasi pembelian laptop yang akan dibuat. Semua jurnal menggunakan tools dan metode yang menjadi acuan pembangunan platform yang digunakan.

Pada tahun 2022, Sheeren Hendrik A, Leo Willyanto Santoso, Justinus Andjarwirawan melakukan penelitian mengenai Sistem Rekomendasi Pembelian Laptop dengan K-Nearest Neighbor (KNN). Hasil dari penelitian ini adalah membantu konsumen memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran mereka. Metode ini akan memperkirakan jarak dengan rumus Euclidean antara kriteria pengguna dan survei. Jarak terdekat dianggap sebagai rekomendasi. Berdasarkan hasil survei kepuasan yang telah disurvei kepada 10 karyawan toko laptop, rata-rata akurasi pengujian hasil rekomendasi adalah 84%.

Faisal, Harry Dhika, Helmi Veris pada tahun 2021 melakukan penelitian mengenai Penerapan Algoritma *Decision Tree* dalam Penjualan Hanphone. Hasil dari penelitian ini yaitu diperoleh adanya hasil penerapan algoritam decision tree dapat membantu perusahaan dalam menganalisa penjualan barang dan stok persediaan barang di dalam gudang. Penelitian ini memprediksi dengan konsep data mining dengan sample data penjualan bulan lalu. Tujuannya adalah untuk mengetahui produk apa yang paling diminati konsumen dan produk apa yang harus direstok, agar persediaan barang terkontrol.

Pada tahun 2019, Kevin Arista Chandra dan Seng Hansun membuat penelitian mengenai Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop dengan Metode WASPAS. Hasil dari penelitian ini adalah Membangun sebuah sistem rekomendasi yang dapat memberikan rekomendasi terbaik berdasarkan preferensi pengguna. Metode WASPAS (Weighted

Aggregated Sum Product Assessment) digunakan untuk memberikan nilai pada kriteria yang dipilih oleh pengguna. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga, spesifikasi hardware, merek, dan kualitas layar.

Fei Lie dan T. Tingastuti pada tahun 2018 membuat sebuah penelitian mengenai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Topsis. Hasil dari penelitian ini adalah Membantu pengguna dalam memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Sistem tersebut menggunakan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) untuk menghitung skor untuk setiap laptop berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

A Sofalul Khazari, Fitri Marisa, Indra Dharma Wijaya pada tahun 2017 melakukan penelitian mengenai Sistem Rekomendasi Penentuan Judul Skripsi Menggunakan Algoritma Decision Tree. Hasil dari penelitian ini adalah Secara umum mahasiswa dibingungkan dengan langkah-langkah penentuan tema atau judul skripsi yang akan diajukan, sehingga dapat memperlambat proses pengajuan skripsi. Sehingga langkah awal dalam menentukan judul skripsi itu merupaakn momentum dimana proses tersebut dapat menentukan proses jalannya penulisan skripsi.

Berikut ini merupakan daftar Pustaka yang digunakan sebagai acuan dan referensi dari pembangunan penelitian. Dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2. 1 Perbedaan Penelitian

<b>Penulis (Tahun)</b>	<b>Topik Penelitian</b>	<b>Metode Penelitian</b>	<b>Hasil</b>
Sheeren Hendrik A, Leo Willyanto Santoso, Justinus Andjarwirawan (2022)	Sistem Rekomendasi Pembelian Laptop dengan K-Nearest Neighbor (KNN)	Metode <i>K- Nearest Neighbor</i> ( <i>KNN</i> )	Sistem rekomendasi pembelian laptop tersebut dapat digunakan untuk membantu konsumen memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran mereka. Metode KKN ini akan memperkirakan jarak dengan rumus Euclidean antara kriteria pengguna dan survei. Jarak terdekat dianggap sebagai rekomendasi.
Faisal, Harry Dhika, Helmi Veris (2021)	Penerapan Algoritma <i>Decision Tree</i> dalam Penjualan Hanphone	Metode <i>Decision Tree</i>	Penerapan algoritma decision tree dapat membantu perusahaan dalam menganalisa penjualan barang dan stok persediaan barang di dalam

			gudang. Penelitian ini memprediksi dengan konsep data mining dengan sample data penjualan bulan lalu.
Kevin Arista Chandra dan Seng Hansun (2019)	Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop dengan Metode WASPAS	Metode WASPAS	Sistem Rekomendasi Pemilihan laptop tersebut dengan menggunakan metode WASPAS dapat membantu pengguna mendapatkan rekomendasi terbaik sesuai dengan preferensi pengguna. Dimana pada metode ini terdapat nilai dari setiap kriteri yang dipilih oleh pengguna.
Fei Lie, T.Tingastuti (2018)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode Topsis	Metode Topsis	Sistem Pendukung keputusan pemilihan laptop dapat membantu pengguna dalam memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Metode

			Topsis berguna untuk menghitung skor untuk setiap laptop berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
A Sofalul Khazari, Fitri Marisa, Indra Dharma Wijaya (2017)	Sistem Rekomendasi Penentuan Judul Skripsi Menggunakan Algoritma Decision Tree	Metode <i>Decision Tree</i>	Sistem rekomendasi ini dapat membantu umumnya mahasiswa yang bingung dengan langkah-langkah penentuan tema atau judul skripsi yang akan diajukan.
Penelitian saat ini (Usulan, 2024)	Sistem Rekomendasi Pembelian Laptop Menggunakan Metode <i>Decision Tree</i>	<i>Decision Tree</i>	Sistem rekomendasi pembelian laptop menggunakan metode decision tree yang menampilkan rekomendasi hasil laptop yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Beberapa penelitian terkait telah mengembangkan sistem rekomendasi, yang memiliki kesamaan dalam konteks ini, yaitu pembuatan sistem rekomendasi. Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem rekomendasi pembelian laptop dengan menggunakan metode Decision Tree. Tujuan dari sistem ini adalah untuk membantu pengguna dalam memilih laptop yang paling sesuai dengan preferensi dan kebutuhan

mereka, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kenyamanan pengguna dalam menggunakan laptop.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Laptop**

Menurut Setyaji (2010) mendefinisikan bahwa, “Laptop, atau komputer jinjing atau *notebook*, merupakan sebuah *mobile computer* yang berukuran kecil dan ringan. Beratnya berkisar dari 1-3kg, tergantung ukuran, bahan dan spesifikasi laptop tersebut.

Laptop merupakan komputer pribadi yang *portable* atau dapat dengan mudah dibawa atau dijinjing kemana-mana. Nama laptop tersebut diambil dari bagaimana orang menggunakan komputer pribadi ini. Dahulu komputer pribadi ini digunakan orang-orang diatas pangkuan, maka kemudian terciptalah nama *Lap Top* = atas pangkuan.

Laptop ini memiliki kegunaan yang sama dengan komputer pada umumnya. Berbagai jenis komponen didalamnya juga sama persis dengan komputer hanya saja ukuran komponen tersebut diperkecil tidak seperti di komputer yang besar dengan begitu laptop dapat menjadi lebih ringan dan lebih hemat daya.

### **2.2.2 Sistem Rekomendasi**

Menurut Kadyanan (2017), Sistem Rekomendasi ialah sebuah model aplikasi dari hasil observasi keadaan keinginan pelanggan sehingga membutuhkan sebuah model yang tepat sesuai keinginan untuk mempermudah untuk mengambil keputusan saat menentukan produk tertentu.

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keputusan sistem dalam memberikan rekomendasi kepada pengguna, seperti perilaku pengguna, deskripsi item, hingga preferensi dan kebiasaan dari sekelompok pengguna yang memiliki kemiripan dalam menilai suatu item. Sistem rekomendasi telah menjadi alat yang efektif untuk menyaring informasi.

Dalam arti lain, sistem rekomendasi menekankan pada karakteristik penyaringan informasi. Yaitu, menyaring produk yang mungkin menarik bagi pengguna (Shao, Li, & Bian, 2020).

Sistem rekomendasi telah digunakan oleh banyak perusahaan di dunia, seperti Amazon, Netflix, hingga YouTube yang telah banyak digunakan oleh para pengguna di internet. Sistem rekomendasi membantu pengguna untuk menemukan dan memilih item (seperti buku, film, restoran) dari banyak koleksi yang tersedia di website atau dari sumber informasi elektronik lainnya. Di antara banyak dari sekumpulan item dan deskripsi, sistem rekomendasi menyediakan kepada pengguna sebuah set item yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (G, M, C, & D, 2018)

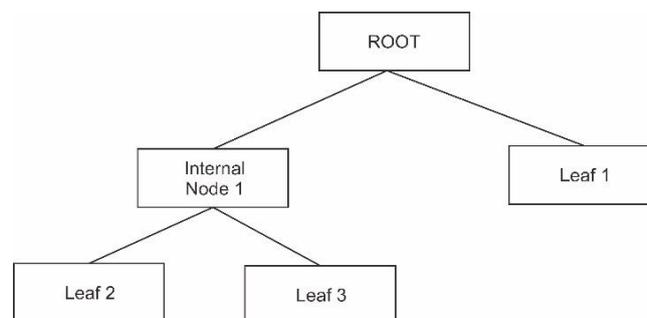
### 2.2.3 Metode Decision Tree

Menurut Kusriani dan Luthfi (2009), Decision tree atau pohon keputusan merupakan metode klasifikasi yang sangat kuat dan populer. Decision tree dapat mengubah data yang sangat besar menjadi sebuah pohon keputusan yang merepresentasikan aturan. Aturan dapat dengan mudah dipahami dengan bahasa alami, karenanya decision tree merupakan teknik klasifikasi yang mudah untuk dipelajari dan sangat populer digunakan.

Decision tree atau pohon keputusan merupakan salah satu metode klasifikasi yang bersifat prediktif. Decision tree dapat mengubah database menjadi sekumpulan aturan dengan representasi pohon keputusan. Aturan dapat dengan mudah dipahami, karenanya decision tree merupakan teknik klasifikasi yang mudah untuk dipelajari dan sangat populer digunakan. Decision tree merupakan teknik klasifikasi terhadap sekumpulan objek atau data dengan representasi pohon keputusan. Pohon keputusan umumnya digunakan untuk eksplorasi pola dan melihat korelasi antara sejumlah variabel input dengan variabel output. Adapun bagan decision tree terdiri dari tiga bagian yaitu: (Hadi, 2017).

1. *Root Node* : Merupakan node yang terletak paling atas dari pohon keputusan.

2. *Internal Node* : Merupakan node percabangan, dimana hanya terdapat satu input dan menghasilkan minimal dua output.
3. *Leaf Node* : Merupakan node akhir, hanya mempunyai satu input dan tidak memiliki output.



*Gambar 2. 1 Konsep Dasar Pohon Keputusan (Decision Tree)*

Adapun syarat yang perlu dipenuhi dalam penerapan algoritma decision tree adalah diperlukan training dataset yang menyediakan variabel target sebagai supervisor atau guru dalam pembelajaran mesin, training dataset harus banyak dan beragam, serta variabel target bertipe kategorik (Hadi, 2017).

### **2.2.3.1 Algoritma C4.5**

Algoritma C4.5 merupakan peningkatan dari ID3, peningkatannya dalam mengalahkan missing value, biasanya mengalahkan continue data dan praining. Algoritma C4.5 adalah sebuah teknik dalam membentuk suatu pohon keputusan berdasarkan data yang sudah diperoleh sebelumnya. Teknik utama yang mendasari akgoritma ini yaitu pembentukan pohon keputusan berdasarkan kontes atribut yang mempunyai nilai gain paling tinggi berdasarkan nilai entropy atribut tersebut sebagai langkah dasar dari algoritma ini adalah pembuatan pohon keputusan berdasarkan pemilihan atribut yang mempunyai nilai gain yang tertinggi berdasar kan nilai entropy atribut tesebut sebagai tahap atribut 21 klasifikasi. Dalam mencari gain yang tertinggi digunakan rumus dibawah ini (Elisa & Ervina, 2018).

$$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy(S_i) \quad 2.1$$

Dimana:

S : Himpunan kasus

A : Atribut

N : Jumlah partisi atribut A

|S<sub>i</sub>| : Jumlah kasus pada partisi ke-i

|S| : Jumlah kasus dalam S

Sementara itu, untuk perhitungan nilai *entropy* dapat dilihat pada persamaan berikut :

$$Entropy(S) = \sum_{i=1}^n -p_i * \log_2 p_i \quad 2.2$$

Dimana:

S : Himpunan kasus

A : Fitur

N : Jumlah partisi S

P<sub>i</sub> : Proporsi dari S<sub>i</sub> terhadap S

Secara istilah, *entropy* adalah perbedaan atau persamaan. Dalam datamining, *entropy* diartikan sebagai sebuah ukuran untuk menghitung persamaan (heterogenitas) dalam suatu kelompok data. Semakin sama suatu kelompok data maka nilai *entropy* yang dihasilkan semakin besar. (Suyanto, 2017).