

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laptop merupakan suatu perangkat yang memiliki ukuran yang kecil serta hemat daya. Dalam beberapa tahun terakhir, pertumbuhan teknologi digital telah meningkat dengan pesat dan langsung memengaruhi peningkatan penggunaan teknologi yang terus berkembang. Perkembangan teknologi memiliki potensi memberikan konsekuensi baik maupun buruk bagi masyarakat (Puspita Sari et al., 2022). Pada saat ini laptop banyak digunakan oleh masyarakat dalam kegiatan yang menggunakan internet. Dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang membuat permintaan terhadap teknologi saat ini juga semakin tinggi. Perkembangan teknologi telah membuat penggunaan laptop menjadi suatu kebutuhan pokok, di mana laptop menjadi perangkat yang esensial untuk menyelesaikan pekerjaan dan menggantikan peran PC (Ikhsani et al., 2023).

Melihat bagaimana perkembangan teknologi saat ini membuat kebutuhan akan laptop meningkat. Namun sering kali seseorang bingung dalam menentukan laptop yang akan dipilih. Hal itu tentunya akan mempengaruhi karena melihat harga laptop yang bisa dikatakan tidak murah sehingga apabila pengguna salah dalam menentukan laptop yang akan dipilih sesuai dengan kebutuhannya maka tentunya orang itu tidak dapat memanfaatkan laptop yang ada secara maksimal. Dengan mempertimbangkan hal tersebut maka dibuatlah sistem rekomendasi laptop sesuai dengan kebutuhan pengguna (Rahardja et al., 2019a). Sistem rekomendasi merupakan sistem yang dapat membantu pengguna dalam mengidentifikasi hal-hal yang mungkin diminati oleh pengguna tersebut. Sistem ini dibuat untuk memprediksikan produk yang diminati kemudian memberikan rekomendasi kepada pengguna berdasarkan banyak faktor. Sistem rekomendasi memproses sejumlah besar informasi pengguna, preferensi, dan minat pengguna. Data tersebut akan digunakan untuk menemukan kecocokan dan menghitung kesamaan antara pengguna dan item (Sheeren et al., 2022).

Ada banyak jenis algoritma yang dapat digunakan pada sistem rekomendasi. Beberapa diantaranya adalah *K-Nearest Neighbor* dan *Decision Tree*. Algoritma *K-*

Nearest Neighbor (KNN) merupakan sebuah model algoritma yang digunakan untuk melakukan klasifikasi terhadap objek yang berdasarkan dari data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Ataupun dapat dipahami juga bahwa *knearest neighbor* adalah salah satu algoritma yang paling sederhana dan banyak digunakan. Titik data akan diklasifikasikan berdasarkan kesamaan kelompok tertentu dari titik data lain yang berdekatan. Sehingga, algoritma ini akan memberikan hasil yang kompetitif. Algoritma berikutnya adalah *Decision tree* yang merupakan algoritma machine learning yang menggunakan seperangkat aturan untuk membuat keputusan dengan struktur seperti pohon yang memodelkan kemungkinan hasil, biaya sumber daya, utilitas dan kemungkinan konsekuensi atau resiko. Konsepnya adalah dengan cara menyajikan algoritma dengan pernyataan bersyarat, yang meliputi cabang untuk mewakili langkah-langkah pengambilan keputusan yang dapat mengarah pada hasil yang menguntungkan. Klasifikasi ini menggunakan observasi pada node untuk menemukan target pada leaves. *Decision Tree* merupakan salah satu metode klasifikasi yang paling populer karena mudah untuk diinterpretasi oleh manusia dengan kemampuannya untuk mem-break down proses pengambilan keputusan yang kompleks menjadi lebih simple (Mardiani et al., 2023).

Penelitian ini dilakukan berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya seperti yang penelitian yang dilakukan oleh Rahardja, dkk Implementasi Algoritma *K-Nearest Neighbor* Pada Website Rekomendasi Laptop menyimpulkan bahwa hasil dari kinerja metode *K-Nearest Neighbor* terhadap pemilihan laptop memiliki tingkat akurasi sebesar 83% (Rahardja et al., 2019b). Lalu terdapat penelitian yang dilakukan oleh Sheeren, dkk mengenai Sistem Rekomendasi Pembelian Laptop dengan *K-Nearest Neighbor* (KNN) menyimpulkan bahwa penggunaan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) memiliki tingkat akurasi sebesar 84% (Sheeren et al., 2022). Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Rachmadi, dkk mengenai Rekomendasi Jurusan Dengan Menggunakan *Decision Tree* Pada Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru SMK Widya Dharma Turen menyimpulkan bahwa algoritma *Decision Tree* dapat dengan mudah diterapkan dan memperoleh rata-rata hasil pengujian 88% dengan pendekatan Technology Acceptance Model (TAM) (Rachmadi et al., 2021). Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Anggara,

dkk mengenai Prediksi Kinerja Pegawai sebagai Rekomendasi Kenaikan Golongan dengan Metode *Decision Tree* dan Regresi Logistik menyimpulkan bahwa algoritma *Decision Tree* dapat diimplementasi untuk memberikan rekomendasi, dengan tingkat akurasi sebesar 93% (Anggara et al., 2022).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya maka peneliti melakukan perbandingan terhadap dua metode yang berbeda agar dapat menghasilkan rekomendasi laptop yang sesuai kebutuhan. Penelitian yang berjudul “Perbandingan Metode *K-Nearest Neighbor* dan Metode *Decision Tree* pada Sistem Rekomendasi Laptop” ini menggunakan konsep data mining dimana data akan dilakukan preprocessing data terlebih dahulu kemudian diimplementasikan kedalam algoritma *K-Nearest Neighbor* dan *Decision Tree*. Selanjutnya adalah menghitung tingkat akurasi dari kedua algoritma dengan beberapa skenario uji coba. Dengan melakukan beberapa skenario uji coba akan membuat hasil tingkat akurasi data dari tiap metode akan berbeda mengingat jumlah dan atribut dari dataset yang digunakan juga berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasi metode *K-Nearest Neighbor* dan metode *Decision Tree* pada sistem rekomendasi laptop?
2. Bagaimana tingkat akurasi metode *K-Nearest Neighbor* dan metode *Decision Tree* pada sistem rekomendasi laptop?
3. Bagaimana kinerja metode *K-Nearest Neighbor* dan metode *Decision Tree* pada sistem rekomendasi laptop?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, ada beberapa tujuan yang ingin dicapai pada penelitian yaitu:

1. Mengimplementasi metode *K-Nearest Neighbor* dan metode *Decision Tree* untuk memberikan rekomendasi laptop

2. Mengetahui tingkat akurasi metode *K-Nearest Neighbor* dan metode *Decision Tree* untuk memberikan rekomendasi laptop
3. Mengetahui kinerja metode *K-Nearest Neighbor* dan metode *Decision Tree* untuk memberikan rekomendasi laptop

1.4 Manfaat

Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan memberi manfaat lebih lanjut yakni sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan peneliti untuk memecahkan masalah
2. Meningkatkan kemampuan peneliti dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari pada masa perkuliahan

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditentukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan data yang diambil dari website Kaggle penyedia dataset secara open source yaitu data laptop berbentuk file comma separated value atau “.csv” dengan jumlah 608 data.
2. Penelitian ini menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* dan metode *Decision Tree*
3. Penelitian ini menggunakan 5 label dari dataset, yaitu *brand*, *ram*, *storage*, *price*, dan *recommend*
4. Penelitian ini menggunakan bahasa *python 3* dengan kode editor *Google Colab*
5. Terdapat beberapa aspek yang diuji untuk menguji kinerja dari beberapa algoritma yang telah disebutkan sebelumnya yaitu akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-Score*.
6. Hasil yang didapat pada penelitian ini hanya digunakan pada saat pengujian pertama saja pada setiap skenario pengujian.