

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Teknologi informasi saat ini sudah berkembang semakin modern mengikuti perkembangan jaman, semua kalangan baik dari usia anak-anak hingga usia dewasa juga mengikuti perkembangan jaman modern tersebut. Salah satu teknologi informasi yang berkembang pesat saat ini adalah laptop. Penggunaan laptop sudah sangat sering dijumpai digunakan oleh semua kalangan karena fungsinya yang sangat bermanfaat untuk membantu dalam memudahkan kita dalam penyelesaian tugas-tugas maupun membantu dalam mengakses dan mencari informasi yang belum dan ingin kita ketahui.

Universitas Potensi Utama adalah suatu instansi perguruan tinggi swasta yang berada di Sumatera Utara tepatnya di Medan. Dalam mendukung prestasi belajarnya, mahasiswa dan mahasiswi Universitas Potensi Utama Medan juga menggunakan laptop. Akan tetapi, laptop yang digunakan oleh para mahasiswa dan mahasiswi terdiri dari berbagai jenis merek dan spesifikasi laptop yang berbeda-beda pula. Oleh karena itu, perlu dilakukannya pengelompokan penggunaan laptop yang bertujuan untuk mengetahui jenis laptop manakah yang paling banyak digunakan oleh para mahasiswa tersebut. Dalam hal ini perlu digunakannya suatu metode yang dapat digunakan dalam membantu proses pengelompokan data. diharapkan hasil yang diperoleh dapat menjadi saran kepada para mahasiswa untuk menggunakan laptop dengan spesifikasi yang bagus untuk

kemajuan proses belajar mengajar terlebih pada jurusan sistem informasi atau jurusan komputer yang lain. maka, untuk melakukan pengelompokan penggunaan laptop tersebut perlu dilakukan dengan menggunakan suatu metode yang dapat membantu untuk mempermudah proses pengelompokannya.

Cluster adalah kumpulan data yang memiliki kemiripan satu dengan yang lainnya dan tidak memiliki kemiripan dengan *cluster* yang lain. Sedangkan *Clustering* merupakan suatu metode yang digunakan dalam melakukan analisa data yang sering dimasukkan sebagai salah satu metode dalam *data mining* yang bertujuan untuk mengelompokkan data dengan karakteristik yang sama antara satu kelompok dengan karakteristik berbeda dengan kelompok yang lain. Analisa *Cluster* yaitu menemukan kumpulan objek hingga objek-objek dalam satu kelompok yang sama (atau punya hubungan) dengan yang lain dan berbeda (atau tidak punya hubungan) dengan objek-objek dalam kelompok yang lain (Fajar Astuti Hermawati, 2013).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mencoba melakukan pengelompokan data pemakaian laptop yang bertujuan untuk mengetahui pemakaian laptop yang paling banyak digunakan oleh para mahasiswa dengan judul **“Analisa Penerapan Metode *K-Means Clustering* Dalam Pengelompokan Pemakaian Laptop Di Kalangan Mahasiswa Universitas Potensi Utama”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Adapun ruang lingkup permasalahan dalam penelitian yang disampaikan oleh penulis adalah sebagai berikut :

I.2.1 Identifikasi Masalah

1. Pemakaian laptop di Universitas Potensi Utama Medan terdiri dari berbagai merek dan jenis yang berbeda.
2. Banyaknya jenis dan merek laptop yang digunakan oleh mahasiswa perlu dikelompokkan untuk memberikan saran dalam kemajuan proses belajar dan mengajar.
3. Belum adanya dilakukan pengelompokan laptop dikalangan mahasiswa tersebut.
4. Perlu diterapkannya suatu metode dalam melakukan pengelompokan penggunaan laptop tersebut.

I.2.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diperoleh oleh penulis dari latar belakang adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana langkah untuk mengelompokkan data pemakaian laptop pada mahasiswa Universitas Potensi Utama.
2. Bagaimana langkah penerapan dalam mengelompokkan data pemakaian laptop tersebut menggunakan metode *K-Means Clustering*.

3. Bagaimana proses pengelompokan data laptop tersebut dengan menggunakan aplikasi *Weka*.

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dikemukakan penulis yaitu :

1. Penelitian yang dilakukan ditujukan pada pemakaian laptop yang digunakan kalangan mahasiswa fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama.
2. Penulis menggunakan perhitungan *data mining* menggunakan metode algoritma *K-Means Clustering*.
3. Data pemakaian laptop tersebut meliputi *Acer, Asus, HP, Dell, Lenovo*.
4. Data yang diperoleh sebanyak 500 data.
5. *Database* yang digunakan untuk menyimpan data adalah *Microsoft Excel* 2010.
6. Spesifikasi laptop hanya pada Prosesor dan RAM yang tersedia.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan Penelitian

Dari proses dilakukan penelitian yang dilakukan oleh penulis maka diharapkan tujuan seperti :

1. Untuk mengelompokkan pemakaian laptop dengan menerapkan perhitungan data mining menggunakan metode *K-Means clustering*.

2. Untuk mengetahui pemakaian laptop yang paling banyak digunakan oleh para mahasiswa dikalangan Universitas Potensi Utama Medan dengan menerapkan perhitungan datamining pada aplikasi *Weka*.

I.3.2 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini penulis mengharapkan beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Mengetahui kelompok-kelompok pemakaian laptop dari para mahasiswa Universitas Potensi Utama.
2. Mendapatkan hasil dari pengelompokan penggunaan laptop yang paling banyak digunakan oleh mahasiswa menurut merek laptop tersebut untuk dapat memberikan saran kepada mahasiswa dalam memilih laptop dengan spesifikasi yang baik demi mendukung kualitas belajar mahasiswa.

1.4. Kontribusi Penelitian

Adapun kontribusi yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Dapat digunakan sebagai acuan apabila dilakukan penelitian terkait dengan analisis data dengan menggunakan metode *K-Means*.
2. Dapat menjadi bahan pertimbangan dalam mempelajari dan menerapkan *algoritma data mining* dengan menggunakan metode *K-Means*.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematis untuk memudahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi, adapun tata cara penulisan skripsi ini yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam pendahuluan ditulis dengan berisikan latar belakang penelitian serta ruang lingkup masalah yang terdapat dalam penelitian tersebut. Selain itu terdapat juga tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini penulis menjelaskan teori tentang pembahasan masalah dan memberikan pemahaman kepada pembaca terkait dengan penyelesaian masalah yang diteliti. Penulis menjelaskan tentang pengertian *data mining*, *K-Means Clustering*, *Weka*, dan *Microsoft Excel*.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang bagaimana metodologi penelitian itu dilakukan meliputi cara pengumpulan data penelitian, lokasi penelitian terkait, dan kerangka penelitian dilakukan. Penulis juga akan menjelaskan tentang penerapan metode yang digunakan untuk penyelesaian masalah dalam melakukan analisis data yaitu *K-Means Clustering*.

BAB IV : PEMBAHASAN DAN HASIL

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang pembahasan dari hasil *output* perhitungan data tersebut dalam aplikasi *Weka*.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis memberikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan juga menyampaikan beberapa saran dalam mendukung keberhasilan penggunaan metode tersebut untuk penelitian selanjutnya.