

# **DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI HARGA MOBIL MENGGUNAKAN ALGORITMA CLUSTERING STUDI KASUS PADA SHOWROOM MOBIL CARVANA**

Novia Riska Aulia

*Fakultas Rekayasa Sistem, Universitas Teknologi Sumbawa*

*Email: noviariskaaulia1711@gmail.com*

Abstrak : Seiring dengan bertumbuhnya tingkat aktivitas dan bisnis, mobil kini menjadi salah satu kebutuhan masyarakat. Dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap mobil bekas, banyak orang yang berencana untuk memulai bisnis showroom mobil bekas. Dalam memprediksi harga mobil banyak metode yang dapat dilakukan antara lain yaitu dengan melakukan pengolahan data menggunakan metode Data Mining. Data mining adalah proses pengumpulan, pengelolaan, dan analisis data yang digunakan untuk menemukan pola dan hubungan yang tidak diketahui sebelumnya.

Kata kunci : Data mining, K-Means, Clustering

## **1. PENDAHULUAN**

Saat ini banyak berkembang pengetahuan akan pemanfaatan data salah satunya dengan menggunakan teknik data mining. Semakin berkembangnya persaingan dalam dunia bisnis khususnya dalam industri penjualan mobil menuntut para pengembang untuk menemukan suatu pola yang dapat meningkatkan penjualan dan pemasaran

di perusahaan, salah satunya adalah dengan pemanfaatan data transaksi. Penggunaan sistem informasi dalam persaingan yang ketat dalam suatu perusahaan dengan perusahaan yang lain merupakan salah satu masalah yang datang dari luar perusahaan. Data mining adalah proses pengumpulan dan pengolahan data yang bertujuan untuk mengekstrak informasi penting pada data. Proses pengumpulan dan ekstraksi informasi tersebut dapat dilakukan menggunakan perangkat lunak dengan bantuan perhitungan statistika, matematika, ataupun teknologi Artificial Intelligence (AI). Data mining sering disebut juga Knowledge Discovery in Database (KDD).

Dalam hal ini analisis yang digunakan untuk mengatasi permasalahan diatas dengan menggunakan penerapan Clustering dengan menggunakan Algoritma K-Means. Clustering merupakan salah satu teknik dari salah satu fungsionalitas data mining, algoritma clustering merupakan algoritma pengelompokkan sejumlah data menjadi kelompok-kelompok data tertentu (cluster).

Tujuan dari studi ini untuk mengevaluasi kemampuan data mining dalam mengklaster harga mobil.

## **2. PENELITIAN YANG BERHUBUNGAN**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Haditsah Annur (2019). Dengan judul “Penerapan Data Mining Menentukan Strategi Penjualan Variasi Mobil Menggunakan Metode K-Means Clustering (Studi Kasus Toko Luxor Variasi Gorontalo)”. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah perusahaan kesulitan dalam mengelompokkan data produk yang terjual untuk mengetahui potensi atau kecendrungan pelanggan dalam membeli barang tersebut. Hasil ini dapat digunakan untuk memberi saran pertimbangan dalam menentukan strategi penjualan yaitu mengeliminasi produk dengan posisi cluster terbawah dan lebih memfokuskan pada produk dengan posisi cluster tertinggi.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Saut Parsaoran Tamba\*, Felix Toknady Kesuma, Feryanto (2019). Dengan judul “Penerapan data mining untuk menentukan penjualan sparepart toyota dengan metode k-means clustering (Studi Kasus CV Terang Jaya). CV Terang Jaya merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang Otomotif yang melayani pembelian, penjualan sparepart mobil serta memberikan service untuk berbagai merek mobil. Namun demikian CV Terang Jaya kurang dalam peninjauan produk yang dijual, produk-produk apa saja yang dibutuhkan konsumen dan penyimpanan data-data kurang efektif. Data mining, sering juga disebut

sebagai knowledge discovery in database (KDD) adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data, historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar. Sehingga dengan adanya pengelompokan data ini pihak perusahaandapat mengetahui barang paling laris, laris dan tidak laris, sehingga barang yang ada digudang tidak menumpuk. Dengan adanya pengolahan data yang dilakukan diharapkan akan dapat memberikan solusi nyata kepada pihak perusahaan agar dapat mengetahui mana barang yang paling laris, laris dan mana barang yang tidak laris.

## **3. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis data mining. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam metode penelitian ini, diantaranya:

### **a. Business Understanding**

Pada tahapan pertama, bertujuan untuk menemukan pola dan hubungan dalam data yang digunakan untuk menentukan harga mobil yang lebih efektif dan efisien. Dengan adanya pengolahan data yang dilakukan diharapkan akan dapat memberikan solusi kepada pihak perusahaan agar dapat mengetahui dengan mudah harga mobil.

### **b. Data Understanding**

Pada tahap kedua dalam proses data mining yang digunakan untuk mengumpulkan dan mengevaluasi data yang akan digunakan dalam proyek data mining.

### c. Data Preparation

Pada tahap ini digunakan untuk menyiapkan data yang akan digunakan.

### d. Modeling

Pada tahap ini digunakan untuk mengaplikasikan metode analisis yang sesuai pada data yang sudah disiapkan.

### e. Evaluation

Pada tahap ini digunakan untuk mengevaluasi model dan hasil analisis yang digunakan.

### d. Deployment

Pada tahap terakhir pada proses data mining ini digunakan untuk menerapkan model yang telah digunakan untuk menerapkan model yang telah dibangun dan hasil analisis ke dalam konteks bisnis.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dilakukan menggunakan platform komputasi berbasis 11th Gen Intel® Core™ i3 CPU Intel® UHD Graphics, RAM 8 GB, dan Microsoft Windows 10 64-bit dengan sistem operasi SP1. Dengan lingkungan pengembangan menggunakan perpustakaan RepidMiner 9.10.011.

#### a. Business Understanding

Tujuan dari studi ini untuk mengevaluasi kemampuan data mining dalam mengklaster harga mobil untuk menentukan harga mobil dengan cara yang lebih objektif dan akurat.

#### b. Data Understanding

Dalam melakukan pegumpulan data di sini penulis melakukan dengan mengambil dari situs web. Data yang di dapat berupa year, miles, dan price.

#### c. Data Preparation

id	Name	cluster	Year	Miles	Price
1	Chevrolet Tia	cluster_3	2018	41548	16990
2	GMC Terrain	cluster_3	2020	45328	23990
3	Jeep Wrangler	cluster_3	2012	81068	21590
4	Jeep Renegade	cluster_3	2019	35372	21590
5	BMW X	cluster_3	20173	88992	22990
6	Buck Encore	cluster_3	2019	47973	19590
7	Jeep Compass	cluster_3	2018	57159	17590
8	Jeep Compass	cluster_3	2017	47619	18590
9	Jeep Patriot	cluster_3	2015	51472	17590
10	Jeep Compass	cluster_3	2018	33218	17990
11	Jeep Compass	cluster_3	2018	73590	16590
12	Jeep Compass	cluster_3	2018	98915	14990
13	Jeep Patriot	cluster_3	2015	82715	14990
14	Jeep Patriot	cluster_3	2018	82297	15990
15	Jeep Patriot	cluster_3	2014	106574	14590
16	Jeep Patriot	cluster_3	2018	98975	15590
17	Jeep Patriot	cluster_3	2018	71526	16990
18	Jeep Compass	cluster_3	2017	88499	18590

Gambar 4.1. Dataset

Langkah pertama dalam tahap data preparation adalah melakukan pre-processing data untuk membersihkan dan menyempurnakan data agar siap digunakan dalam analisis. Langkah ini meliputi pembersihan data, pengisian nilai kosong, dan pengubahan data menjadi bentuk yang sesuai dengan analisis yang akan dilakukan.



Gambar 4.2. Mengecek Data Yang Sudah Bersih

Hasil dari tahap data preparation diharapkan dapat digunakan untuk menyiapkan data yang siap digunakan dalam proyek dan membuat keputusan tentang bagaimana data tersebut dapat digunakan untuk mencapai tujuan dan sasaran dari proyek yang telah ditentukan.

#### d. Modeling

Metode analisis yang digunakan adalah metode data mining yang didasarkan pada teknik analisis data clustering dengan menggunakan algoritma Decision Tree.



*Gambar 4.3. Modeling Data*

#### e. Evaluation

Evaluasi ini dilakukan dengan mengevaluasi hasil klasifikasi rating permainan yang dihasilkan oleh model dan mengevaluasi seberapa baik model mampu mengklaster harga mobil.

#### f. Deployment

- Nissan Rogue (291)
- Toyota Corolla (231)
- Nissan Altima (205)
- Chevrolet Equinox (192)
- Honda Civic (172)

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil studi ini maka menentukan harga mobil dengan menggunakan K-Means dapat diterapkan.

## REFERENSI

- [1] Haditsah Annur, (2019), Penerapan Data Mining Menentukan Strategi Penjualan Variasi Mobil Menggunakan Metode K-Means Clustering.
- [2] Saut Parsaoran Tamba\*, Felix Toknady Kesuma, Feryanto, (2019). Penerapan data mining untuk menentukan penjualan sparepart toyota dengan metode k-means clustering.