



Penerapan Data Mining Pengelompokan Data Penjualan Motor di PT. Nusantara Surya Sakti Soppeng Menggunakan Metode *K-Means Clustering*

Mohammad Ali Wardana¹, Suherman²

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Lamappapoleonro^{1,2}
Jl. Kesatria No. 60 Watansoppeng, Soppeng Sulawesi Selatan-Indonesia^{1,2}
aliwardana@unipol.ac.id*¹, suherman@unipol.ac.id²

Kata Kunci :
Data Mining,
K-Means,
Clustering,
Penjualan
Motor.

ABSTRAK

Untuk menentukan tipe motor apa yang banyak diminati dan kurang diminati oleh masyarakat. Dengan mengetahui kelompok motor apa saja yang diminati maka pihak PT. NSS Soppeng dapat menentukan strategi untuk mengelola stok motornya. Oleh karena itu, dibutuhkan teknologi data *mining* untuk memaksimalkan kinerja perusahaan dalam mempekirakan jumlah barang yang akan laku sesuai dengan tipe motor yang akan datang sehingga perusahaan dapat menyediakan barang sesuai dengan perkiraan yang tepat. *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). Dalam proses perhitungan untuk menentukan pola baru, data mining membutuhkan penerapan algoritma didalamnya. Untuk pengelompokan data penjualan motor dipilih metode *clustering* dengan algoritme K-Means. Algoritme K-Means merupakan algoritme untuk clustering yang paling sederhana dan paling terkenal. Algoritme ini merupakan salah satu algoritme yang bersifat unsupervised clustering. K-Means Clustering bertujuan untuk meminimalisasi fungsi objektif yang sudah di atur. Tujuan tersebut diterapkan dengan cara meminimalkan perbedaan di dalam cluster dan memaksimalkan perbedaan data antar cluster lainnya. Hasil implementasi Data Mining Untuk Pengelompokan Data Penjualan Sepeda Motor Honda Di PT. Nusantara Surya Sakti Soppeng Menggunakan Metode *K-means Clustering* berjalan dengan baik dan menghasilkan tiga bentuk klasifikasi berdasarkan prediksi yaitu Tinggi (3), Sedang (2) dan kurang (1). Hasil implementasi mendapatkan 3 Tinggi, 12 Sedang dan 15 kurang dari total data siswa sebanyak 30 Data Penjualan.

Keywords

Data Mining, K-
Means,
Clustering,
Motorcycle
Sales..

ABSTRACT

To determine what types of motorbikes are in high demand and less in demand by the public. By knowing what motorcycle groups are in demand, PT. NSS Soppeng can determine a strategy for managing its motorcycle stock. Therefore, data mining technology is needed to maximize the company's performance in predicting the number of items that will sell according to the type of motorcycle that will come so that the company can provide goods according to the right estimates. Data Mining is the process of collecting and processing data that aims to extract important information from the data. The process of collecting and extracting this information can be done using software with the help of statistical calculations, mathematics, or Artificial Intelligence (AI) technology. In the calculation process to determine new patterns, data mining requires the application of algorithms in it. For



clustering motorcycle sales data, a clustering method with the K-Means algorithm was chosen. The K-Means algorithm is the simplest and most well-known algorithm for clustering. This algorithm is one of the unsupervised clustering algorithms. K-Means Clustering aims to minimize the objective function that has been set. The objective is applied by minimizing differences within clusters and maximizing data differences between other clusters. The results of the implementation of Data Mining for Grouping Honda Motorcycle Sales Data at PT Nusantara Surya Sakti Soppeng Using the K-means Clustering Method run well and produce three forms of classification based on predictions, namely High (3), Medium (2) and less (1). The implementation results get 3 high, 12 medium and 15 less than the total student data of 30 sales data.

---Jurnal JISTI @2025---

PENDAHULUAN

Sepeda motor merupakan kendaraan roda dua sampai tiga yang menggunakan bahan bakar gas, listrik, ataupun keduanya (hybrid). Sepeda motor memiliki popularitas yang tinggi sebagai kendaraan pilihan masyarakat Indonesia. Alasan sepeda motor sangat diminati masyarakat Indonesia adalah harga pembelian, biaya bahan bakar, dan biaya operasional yang relatif murah. Sepeda motor memiliki tipe yang beragam dan banyak perusahaan yang berfokus di bidang penjualan motor.

PT. Nusantara Surya Sakti Soppeng merupakan dealer dan bengkel resmi sepeda motor Honda di Kabupaten Soppeng. PT. NSS Soppeng menyediakan jasa servis dan perawatan motor, menjual suku cadang asli honda, dan menjual sepeda motor honda. Perusahaan ini berada di Jalan Kemakmuran Watansoppeng, Kecamatan Lalabata Kabupaten Soppeng.

Dalam tiga tahun terakhir (2020 – 2022), PT NSS Soppeng telah menjual kurang lebih 11000 unit sepeda motor honda. Sepeda motor yang terjual terdiri dari berbagai macam tipe. Selain penjualan motor yang menghasilkan keuntungan yang besar, penjualan suku cadang dan jasa servis motornya pun berjalan baik dan memiliki banyak customer yang puas dengan pelayanan AHASS Guna Motor Bogor. Hal ini terbukti dengan rating 4.5/5 dan telah diulas oleh 717 di Google Review.

Dengan banyaknya unit motor yang terjual, pihak NSS Soppeng memerlukan pengelolaan stok unit yang efektif supaya stok tipe motor tertentu tidak berlebih ataupun kurang. Pihak perusahaan sering mengalami kendala dalam penentuan jumlah penyediaan tipe barang karena konsumen memiliki selera berbeda dalam tipe pembelian sepeda motor. Pengelolaan stok motor ini penting supaya pelanggan tidak perlu indent terlalu lama dikarenakan stok motornya habis atau kurang. Selain itu supaya tempat penyimpanan motor tidak kepenuhan dikarenakan stok motor berlebih. Pengelolaan stok motor masih dilakukan secara manual atau berdasar perkiraan saja. Permasalahan yang kerap terjadi adalah diperlukan pengelompokan.

Untuk menentukan tipe motor apa yang banyak diminati dan kurang diminati oleh masyarakat. Dengan mengetahui kelompok motor apa saja yang diminati maka pihak PT. NSS Soppeng dapat menentukan strategi untuk mengelola stok motornya. Oleh karena itu, dibutuhkan teknologi data *mining* untuk memaksimalkan kinerja perusahaan dalam mempekirakan jumlah barang yang akan laku sesuai dengan tipe motor yang akan datang sehingga perusahaan dapat menyediakan barang sesuai dengan perkiraan yang tepat.

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) (Wati et al., 2021). Data mining sering disebut juga *Knowledge Discovery in Database* (KDD). Dalam proses perhitungan untuk menentukan pola baru, data mining

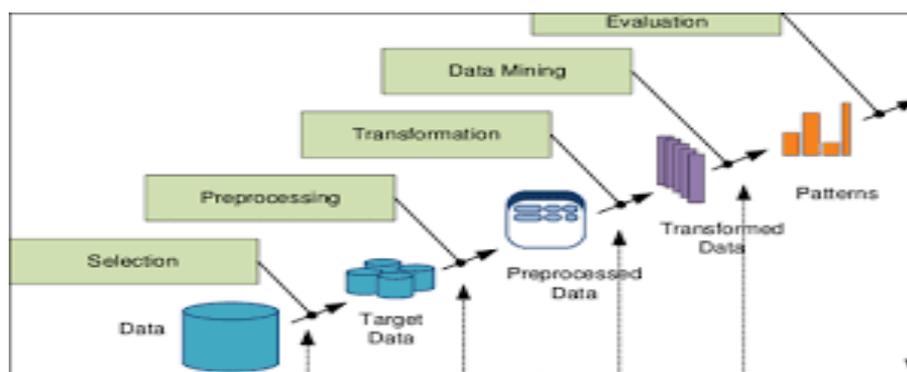


mebutuhkan penerapan algoritma didalamnya. Untuk pengelompokan data penjualan motor dipilih metode *clustering* dengan algoritme K-Means. Algoritme K-Means merupakan algoritme untuk clustering yang paling sederhana dan paling terkenal. Algoritme ini merupakan salah satu algoritme yang bersifat unsupervised clustering (Azis, 2024). Kelebihan dari algoritme ini adalah cepat, dan mudah diterapkan. K-Means Clustering bertujuan untuk meminimalisasi fungsi objektif yang sudah di atur. Tujuan tersebut diterapkan dengan cara meminimalkan perbedaan di dalam cluster dan memaksimalkan perbedaan data antar cluster lainnya.

KAJIAN PUSTAKA

1. Data Mining.

Data mining adalah suatu proses pengumpulan informasi dan data yang penting dalam jumlah yang besar atau big data. Dalam proses ini seringkali memanfaatkan beberapa metode, seperti matematika, statistika dan pemanfaatan teknologi artificial intelligence (AI) (Setiyani et al., 2020). Data mining adalah proses penggalian data untuk menemukan pola-pola penting yang bisa menjadi informasi bermanfaat, khususnya bagi pemilik bisnis. Contohnya seperti menemukan pola perilaku konsumen dari kumpulan data konsumen pada periode waktu tertentu (Juni Arta et al., 2017). Knowledge Discovery In Databases (KDD) adalah keseluruhan proses non- trivial untuk mencari dan mengidentifikasi pola (pattern) dalam data, dimana pola yang ditemukan bersifat sah, baru, dapat bermanfaat dan dapat dimengerti. Tahapan dan metode didalamnya berguna untuk mencari pola-pola tertentu dari data yang tersimpan pada database. Tujuan data mining adalah untuk menemukan kebenaran atau kesimpulan yang disimpulkan dari memilah-milah data untuk mencari pola dan keputusan (Utomo & Mesran, 2020). Tipe data yang digunakan pada data mining secara sederhana dibedakan menjadi 3 (tiga), yaitu tipe data numerik, tipe data kategorial, dan tipe data rentang waktu. Data mining adalah sebuah proses pencarian secara otomatis informasi yang berguna dalam tempat penyimpanan data berukuran besar. Teknik data mining digunakan untuk memeriksa basis data berukuran besar sebagai cara untuk menemukan pola yang baru dan berguna (Wijayanti & Abdurasyid, 2021).



Gambar 1. Tahapan Data Mining (Poerwandono & Perwitosari, 2023)

2. Algoritma K-Means

Algoritma K-Means pertama kali diperkenalkan oleh McQueen JB pada tahun 1976. Algoritma ini termasuk ke dalam metode non hierarchy dan sudah sangat umum digunakan. Metode ini akan membagi objek menjadi beberapa partisi. Pada algoritma ini, setiap objek wajib masuk ke dalam kelompok tertentu. Namun dalam satu tahapan proses tertentu, objek yang telah masuk ke dalam satu kelompok pada tahapan selanjutnya objek tersebut dapat berpindah ke kelompok lain. Terdapat beberapa



komponen dalam algoritma ini antara lain seperti banyaknya cluster, pusat cluster, jarak Euclidean, dan fungsi objektif (Ismail & Tahir, 2023).

Dalam beberapa teknik yang paling sederhana dan umum dikenal adalah klastering k-means. Dalam teknik ini kita ingin mengelompokkan obyek kedalam k kelompok atau klaster. Untuk melakukan klastering ini, nilai k harus ditentukan terlebih dahulu. Biasanya user atau pemakai sudah mempunyai informasi awal tentang obyek yang sedang dipelajari, termasuk jumlah klaster yang paling tepat. Secara detail kita bisa menggunakan ukuran ketidak miripan untuk mengelompokkan obyek kita. Ketidak miripan bisa diterjemahkan dalam konsep jarak. Jika jarak dua obyek atau data titik cukup dekat, maka dua obyek itu mirip. Semakin dekat berarti semakin tinggi kemiripannya. Semakin tinggi nilai jarak, semakin tinggi ketidak miripannya (Nasri & AW, 2020).

3. Penjualan Motor

Beberapa ahli menyebutnya sebagai ilmu dan beberapa yang lain menyebutnya sebagai seni. Ada pula yang memasukkan masalah etika dalam penjualan. Menjual adalah ilmu dan seni mempengaruhi pribadi yang dilakukan oleh penjual untuk mengajak orang lain agar bersedia membeli barang jasa yang ditawarkan. Jadi, adanya penjualan dapat tercipta suatu proses pertukaran barang dan/atau jasa antara penjual dengan pembeli”. Penjualan tatap muka merupakan komunikasi orang secara individual yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan seluruh usaha pemasaran pada umumnya, yaitu meningkatkan penjualan yang dapat menghasilkan laba dengan menawarkan kebutuhan yang memuaskan kepada pasar dalam jangka panjang (Putro et al., 2020).

Hasil proses menjual atau yang dijual atau hasil penjualan. Penjualan (selling) artinya proses penjualan. Sedangkan menjual (sell) artinya menyerahkan sesuatu kepada pembeli dengan harga tertentu”. “Penjualan adalah kegiatan yang terdiri dari transaksi penjualan barang atau jasa, baik kredit maupun tunai”. Dari beberapa pengertian di atas mengenai penjualan, maka dapat disimpulkan bahwa penjualan adalah suatu kegiatan dan cara untuk mempengaruhi pribadi agar terjadi pembelian (penyerahan) barang atau jasa yang ditawarkan, berdasarkan harga yang telah disepakati oleh kedua belah pihak dalam kegiatan tersebut secara tunai maupun kredit.

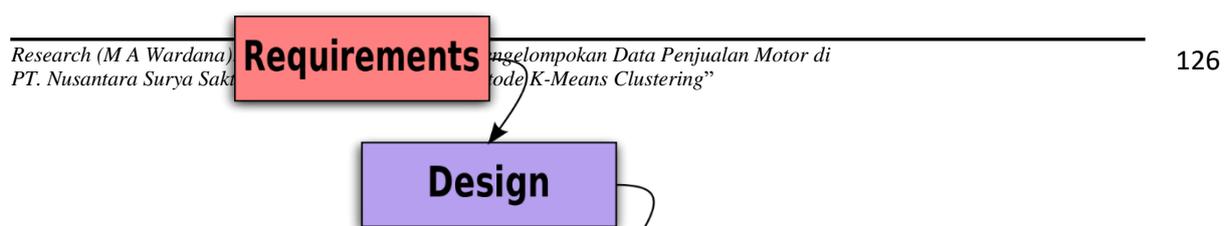
4. Rapidminer

Rapid Miner adalah sebuah solusi untuk melakukan analisis terhadap data mining, text mining dan analisis prediksi. RapidMiner menggunakan berbagai teknik deskriptif dan prediksi dalam memberikan wawasan kepada pengguna sehingga dapat membuat keputusan yang paling baik. RapidMiner adalah platform perangkat lunak data ilmu pengetahuan yang dikembangkan oleh perusahaan dengan nama yang sama, yang menyediakan lingkungan terpadu untuk pembelajaran mesin (machine learning), pembelajaran mendalam (deep learning), penambangan teks (text mining), dan analisis prediktif (predictive analytics) (Prasetyo et al., 2021).

METODE PENELITIAN

1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi yang menerapkan metodologi model waterfall pada tahapan pengerjaan disertasi dari awal hingga akhir. Model waterfall merupakan tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh system analyst dan programmer dalam membangun sebuah sistem informasi. Berdasarkan penjelasan di atas, waterfall dapat menyimpulkan bahwa Sebuah siklus pada setiap tahap perencanaan, analisis, desain, dan implementasi sehingga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna:





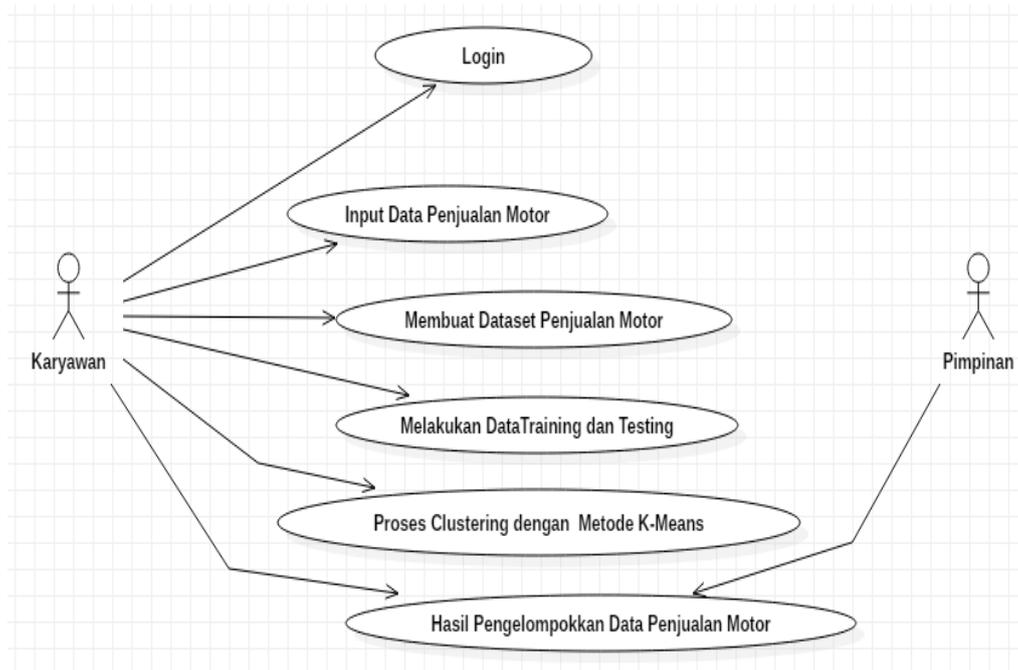
Gambar 2. Tahapan Penelitian

Adapun penjelasan dari gambar 2 tahapan penelitian diatas adalah sebagai berikut:

- 1) Analisis
Tahap ini melibatkan pengumpulan kebutuhan dari pengguna atau stakeholder. Tujuannya adalah untuk memahami apa yang diinginkan oleh pengguna dan mendefinisikan kebutuhan sistem secara detail.
- 2) Desain
Berdasarkan hasil analisis, pada tahap ini dibuat rancangan sistem baik dari segi arsitektur, desain database, antarmuka, dan komponen lainnya. Desain ini menjadi blueprint untuk tahap selanjutnya.
- 3) Pengkodean
Setelah desain disetujui, tahap ini adalah proses penerjemahan desain ke dalam bentuk kode program. Ini adalah tahap implementasi teknis dari sistem yang dirancang.
- 4) Implementasi
Sistem yang telah dikembangkan mulai diujicobakan dan diimplementasikan di lingkungan nyata. Biasanya dilakukan uji coba terbatas terlebih dahulu sebelum benar-benar diterapkan secara penuh.
- 5) Pemeliharaan
Setelah sistem digunakan, kemungkinan akan muncul bug atau kebutuhan baru dari pengguna.

2. Perancangan Sistem

Langkah-langkah yang diambil dalam merancang sistem ini membuat saran logis dan lainnya untuk pemecahan masalah. Berikut ini adalah diagram Penerapan Data Mining Untuk Pengelompokan Data Penjualan Sepeda Motor Honda Di PT. Nusantara Surya Sakti Soppeng Menggunakan Metode *K-means Clustering*:



Gambar 3. Use Case diagram Sistem Baru

Gambar diatas merupakan alur analisis sistem pendataan dan analisis penjualan motor di PT. Nusantara Surya Sakti Soppeng. Dimana karyawan melakukan penginputan data penjualan kemudian membuat dataset penjualan untuk dianalisis data motor yang mana banyak terjual dan motor yang mana kurang terjual menggunakan data mining K-Means. Hasil pengelompokan sistem data mining terdapat tiga cluster yaitu Banyak, Sedang, Kurang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembuatan Dataset

Dataset adalah elemen yang penting dari seluruh proses data analytics. Dataset yang terstruktur dengan baik akan sangat membantu hasil data analysis yang dilakukan, membuat jadi lebih cepat, efisien, dan akurat (Ismail Ismail, Rezky Erwin Syah, 2024). Berikut dataset Penerapan Data Mining Untuk Pengelompokan Data Penjualan Sepeda Motor Honda Di PT. Nusantara Surya Sakti Soppeng Menggunakan Metode *K-means Clustering*:

Tabel 1. Dataset Penjualan Motor

Tanggal	Nama Sales	Tipe Kendaraan	Jumlah
23/09/2024	Arya	Scoopy	1
14/07/2024	Misna	ADV 160	1
07/08/2024	Agus	Beat Sporty	2
02/08/2024	Rahma	Beat Street	1
21/07/2024	Arya	Beat Street	1
18/06/2024	Muliadi Nur	Scoopy	2
16/06/2024	Anugrah	Genio	1
11/06/2024	Lutfi	Scoopy	1
24/08/2024	Ardi	PCX 160	1

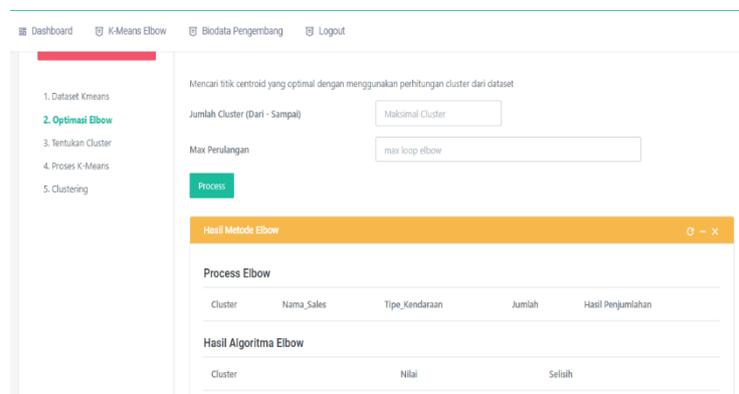


04/09/2024	Ahmadi	Forza	1
13/09/2024	Risna	Beat Sporty	1
21/10/2024	Rahmat	Revo	2
28/09/2024	Suratman	Scoopy	1
27/08/2024	Agus	Beat Sporty	2
22/08/2024	Rahma	Beat Street	1
11/07/2024	Arya	Beat Street	1
08/06/2024	Muliadi Nur	Scoopy	1
26/06/2024	Anugrah	Genio	1
19/06/2024	Lutfi	Scoopy	2
23/08/2024	Arya	Scoopy	1
14/05/2024	Misna	ADV 160	1
07/06/2024	Agus	Beat Sporty	2
02/09/2024	Rahma	Beat Street	2
21/10/2024	Arya	Beat Street	1
18/08/2024	Muliadi Nur	Scoopy	1
16/04/2024	Anugrah	Genio	2
11/11/2024	Lutfi	Scoopy	1
24/11/2024	Ardi	PCX 160	1

Tabel diatas merupakan dataset data Penjualan motor tahun 2024. Jumlah dataset yang digunakan pada penelitian Data Mining Untuk Pengelompokan Data Penjualan Sepeda Motor Honda Di PT. Nusantara Surya Sakti Soppeng Menggunakan Metode *K-means Clustering* sebanyak 30 data. Dataset merupakan data awal yang diproses pada sistem penerapan data mining. Fungsi dataset untuk mendapatkan model awal dalam klasifikasi.

2. Proses Optimasi Kluster

Optimasi Kluster adalah himpunan data yang digunakan untuk melatih atau membangun model. *Data Mining* akan merubah parameter pada dirinya untuk menyesuaikan dengan data yang diberikan saat latihan. Berikut Optimasi Clustering Data Mining Untuk Pengelompokan Data Penjualan Sepeda Motor Honda Di PT. Nusantara Surya Sakti Soppeng Menggunakan Metode *K-means Clustering*:



Gambar 4. Proses Optimasi Kluster



Gambar diatas merupakan proses Optimasi Clustering Data Mining Untuk Pengelompokan Data Penjualan Sepeda Motor Honda Di PT. Nusantara Surya Sakti Soppeng Menggunakan Metode *K-means Clustering*. Data training digunakan untuk melatih data pada Klasifikasi penjualan motor. Untuk klasifikasi penjualan motor akan dicocokkan prediksi nilai parameter. Untuk melakukan klasifikasi maka selanjutnya dilakukan pemodelan proses klasifikasi.

3. Proses K-Means

Proses K-means merupakan tahapan perhitungan nilai kluster pada data testing. Berikut ini adalah proses k-means penjualan motor:

Tanggal	Nama_Sales	Tipe_Kendaraan	Jumlah
9/23/24	Arya	Scoopy	1
7/14/24	Misna	ADV 160	1
8/7/24	Agus	Beat Sporty	2
8/2/24	Rahma	Beat Street	1
7/21/24	Arya	Beat Street	1
6/18/24	Muliadi Nur	Scoopy	2
6/16/24	Anugrah	Genio	1
6/11/24	Lutfi	Scoopy	1

Gambar 5. Hasil Klasifikasi Kepuasan Pengunjung

Gambar diatas merupakan proses Proses K-means untuk menghitung nilai cluster. Pada label diatas ditentukan dengan kolom prediksi. Label prediksi akan terisi sesuai dengan hasil training klasifikasi penjualan motor. Proses klaster merupakan presdiksi klustering penjualan motor berdasarkan jumlah penjualan sehingga hasil dari kolom label prediksi akan terisi dengan “1”, “2” atau “3”:

Pembuatan data clustering merupakan proses pengujian anatara output data training dengan hasil data testing. Data testing dilakukan dengan menggunakan modeling k-means. Berikut hasil clustering data:

Tanggal	Nama_Sales	Tipe_Kendaraan	Jumlah	Cluster
9/23/24	Arya	Scoopy	1	1
9/28/24	Suratman	Scoopy	1	1
11/11/24	Lutfi	Scoopy	1	1
8/18/24	Muliadi Nur	Scoopy	1	1
10/21/24	Arya	Beat Street	1	1
5/14/24	Misna	ADV 160	1	1
8/23/24	Arya	Scoopy	1	1

Gambar 6. Clustering Data



Gambar diatas merupakan proses pembuatan data testing menggunakan algoritma Kmeans. Dari hasil yang dilakukan, anantara data training dan data testing 100% menghasilkan yang sama dan menghasilkan confidence (Y) dan confidence (T). hasil kalsifikasi dapat dilihat dalam bentuk grafik dan tabel.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Penerapan Data Mining Untuk Pengelompokan Data Penjualan Sepeda Motor Honda Di PT. Nusantara Surya Sakti Soppeng Menggunakan Metode *K-means Clustering*, maka dapat ditarik kesimpulan Hasil implementasi Data Mining Untuk Pengelompokan Data Penjualan Sepeda Motor Honda Di PT. Nusantara Surya Sakti Soppeng Menggunakan Metode *K-means Clustering* berjalan dengan baik dan menghasilkan tiga bentuk klasifikasi berdasarkan prediksi yaitu Tinggi (3), Sedang (2) dan kurang (1). Hasil implementasi mendapatkan 3 Tinggi, 12 Sedang dan 15 kurang dari total data siswa sebanyak 30 Data Penjualan.

SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan pengujian hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti memberikan saran Untuk NSS Soppeng dapat menerapkan data mining dalam Klasifikasi Penjualan Motor sehingga mudah untuk mengevaluasi dan memberikan rekomendasi perbaikan sistem Penjualan Motor tahun berikutnya

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, A. R. (2024). Analisis Komparasi Algoritma Machine Learning dalam Prediksi Performa Akademik Mahasiswa : Literature Review. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika (JIKI)*, 4(2), 143–150.
- Ismail, I., & Tahir, M. A. (2023). Perbandingan Metode K-Means dan K-Medoids Untuk Pengelompokan Sebaran Covid-19 di Sulawesi Selatan. ... *JUSITI: Jurnal Sistem Informasi Dan ...*, 12(1), 28–39.
<https://ejournal.diponegoro.ac.id/index.php/jusiti/article/view/1277%0Ahttps://ejournal.diponegoro.ac.id/index.php/jusiti/article/download/1277/966>
- Ismail Ismail, Rezky Erwin Syah, M. A. T. (2024). Klasifikasi Data Mining Pada Tingkat Kepuasan Pengunjung. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 7(2), 270–281.
- Juni Arta, I. K., Indrawan, G., & Dantes, G. R. (2017). Data Mining Rekomendasi Calon Mahasiswa Berprestasi Di Stmik Denpasar Menggunakan Metode Technique for Others Reference By Similarity To Ideal Solution. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 5(2), 11–21.
<https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v5i2.8549>
- Nasri, E., & AW, A. S. (2020). Aplikasi Seleksi Penentuan Nasabah Untuk Penjualan Barang Secara Kredit Dengan Algoritma K-Nearest Neighbor. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi Universitas Baten Jaya*, 4(1), 1–11.
- Poerwandono, E., & Perwitosari, J. (2023). Penerapan Data Mining Untuk Penilaian Kinerja Karyawan Di PT. Riksa Dinar Djaya Menggunakan Metode Naïve Bayes Classification (Edhy Poerwandono 1 , Faizal Joko Perwitosari 2) Penerapan Data Mining Untuk Penilaian Kinerja Karya Di PT Riksa Dinar Djaya Men. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(1), |pp.
<https://doi.org/10.55338/saintek.v5i1.1416>
- Prasetyo, V. R., Lazuardi, H., Mulyono, A. A., & Lauw, C. (2021). Penerapan Aplikasi RapidMiner Untuk Prediksi Nilai Tukar Rupiah Terhadap US Dollar Dengan Metode Linear Regression.



Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi, 7(1), 8–17.
<https://doi.org/10.25077/teknosi.v7i1.2021.8-17>

- Putro, H. F., Vlandari, R. T., & Saptomo, W. L. Y. (2020). Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Pelanggan. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKOMSiN)*, 8(2). <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v8i2.500>
- Setiyani, L., Wahidin, M., Awaludin, D., & Purwani, S. (2020). Analisis Prediksi Kelulusan Mahasiswa Tepat Waktu Menggunakan Metode Data Mining Naive Bayes : Systematic Review. *Faktor Exacta*, 13(1), 35. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v13i1.5548>
- Utomo, D. P., & Mesran, M. (2020). Analisis Komparasi Metode Klasifikasi Data Mining dan Reduksi Atribut Pada Data Set Penyakit Jantung. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(2), 437. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i2.2080>
- Wati, M., Rahmah, W. H., Novirasari, N., Havaluddin, Budiman, E., & Islamiyah. (2021). Analysis K-Means Clustering to Predicting Student Graduation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1844(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1844/1/012028>
- Wijayanti, R. R., & Abdurrasyid, A. (2021). Perhitungan Estimasi Waktu Pada Produksi Barang Dengan Menerapkan Algoritma Naive Bayes Klasifikasi (Studi Kasus Pt. Hasil Raya Industries). *JIKA (Jurnal Informatika)*, 5(1), 109. <https://doi.org/10.31000/jika.v5i1.4126>