

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Kuantitatif Eksperimental. Penelitian kuantitatif merupakan metode yang menekankan objek yang dikaji dalam penelitian secara maksimal dengan cara terstruktur, terkontrol, dan statistik. Sedangkan penelitian eksperimental merupakan bagian paling murni dari penelitian kuantitatif dikarenakan kaidah dan prinsip pada penelitian ekperimental berasal dari penelitian kuantitatif. Penelitian ini bersifat menguji atau mencari validasi dengan menguji satu variabel dengan variabel lainnya. Pengujian dalam metode ini juga berdasarkan standar yang sudah dibakukan oleh banyak penelitian dan hasil penelitian akan diolah dengan cara menggunakan analisis statistik (Hamdi & Bahrudin, 2015).

3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Adapun rentang waktu yang dibutuhkan dan lokasi yang menjadi objek penelitian, sebagai berikut:

3.2.1 Waktu Penelitian

Adapun waktu penelitian yang dilaksanakan sejak tanggal dikeluarkannya surat keterangan pengangkatan pembimbing penelitian oleh program studi pada bulan Januari 2023 hingga penulisan laporan akhir pada bulan Juli 2023 (7 Bulan).

3.2.2 Lokasi Penelitian

Adapun lokasi dari penelitian ini berlokasi di Toko Laras Pas yang beralamat di Jl. Bunga Rampai, Kelurahan Perumnas Klender, Kecamatan Malaka Sari, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta.

3.3 Bahan Penelitian

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diambil langsung oleh peneliti ke pemilik toko. Peneliti menerima data berupa data penjualan di Toko Laras Pas dari Oktober 2013 hingga April 2022 dengan berbagai parameter dalam format microsoft excel. Namun, dalam penelitian hanya

membutuhkan data penjualan dari bulan Januari tahun 2018 hingga bulan Desember tahun 2021 (4 tahun) untuk kebutuhan penelitian.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Adapun teknik yang digunakan dalam pengambilan data untuk kebutuhan penelitian, sebagai berikut:

3.4.1 Observasi

Observasi merupakan pendekatan mendapatkan data primer dengan cara mengamati secara langsung objek data yang akan digunakan untuk kebutuhan penelitian (Hartono, t.t.). Peneliti disini melakukan observasi secara langsung di Toko Laras Pas yang berlokasi di Jakarta Timur pada bulan November 2022.

3.4.2 Wawancara

Wawancara merupakan cara mengumpulkan data untuk kebutuhan penelitian dengan cara melakukan percakapan antara peneliti dengan seseorang yang berperan sebagai sumber pemberi data (Saputro, t.t.). Peneliti disini melakukan wawancara secara langsung dengan pemilik Toko Laras Pas dengan mengajukan beberapa pertanyaan, seperti:

- a. Apakah pemilik Toko Laras Pas bersedia apabila toko tersebut menjadi objek untuk kebutuhan penelitian?
- b. Data seperti apa saja yang dapat diserahkan oleh pemilik toko kepada peneliti?
- c. Data apa saja yang diperbolehkan untuk dipublikasi sebagai kebutuhan penelitian?
- d. Apakah pemilik toko memiliki suatu kendala yang berkaitan dengan data sehingga dapat dibantu oleh peneliti dalam menyelesaikan kendala tersebut?

3.4.3 Studi Literatur

Studi kepustakaan merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pembelajaran terhadap buku, catatan, laporan, dan literature lainnya yang berkompeten dan memiliki hubungan dengan masalah yang akan dipecahkan. Peneliti disini melakukan studi literatur dengan mengumpulkan langsung skripsi, buku, dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian.

Dina Afionita, 2023

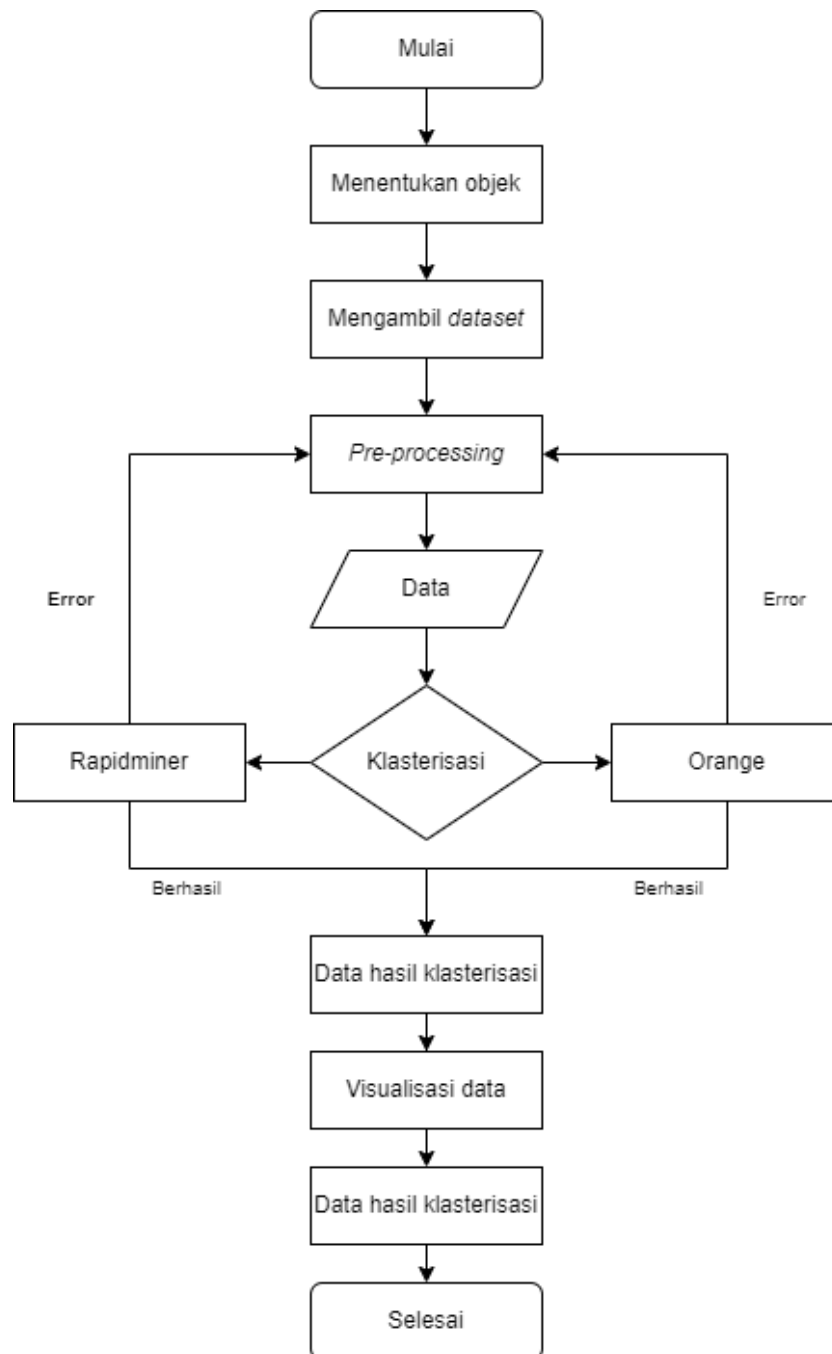
ANALISIS PERBANDINGAN PENGELOMPOKAN SUKU CADANG MOBIL DENGAN ALGORITMA K-MEANS MENGGUNAKAN APLIKASI RAPIDMINER DAN ORANGE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.5 Tahapan Penelitian

Adapun gambaran tahapan-tahapan penelitian menggunakan diagram alur, sebagai berikut:

3.5.1 Tahap Penelitian Secara Keseluruhan

Adapun diagram alur tahapan penelitian secara keseluruhan, sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian

Dina Afionita, 2023

ANALISIS PERBANDINGAN PENGELOMPOKAN SUKU CADANG MOBIL DENGAN ALGORITMA *K-MEANS* MENGGUNAKAN APLIKASI RAPIDMINER DAN ORANGE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Studi Literatur, merupakan tahapan memahami terlebih dahulu mengenai penelitian yang akan dilakukan.

Menentukan Objek, merupakan tahapan penentuan obyek yang akan dilakukan untuk pengolahan data.

Pengumpulan Dataset, merupakan tahapan pengambilan *dataset* yang dibutuhkan untuk kepentingan pengolahan data.

Pre-Processing, merupakan tahapan pengolahan data awal untuk mendapatkan format yang tepat sebelum dilakukan pengolahan menggunakan algoritma dengan bantuan aplikasi.

Data, merupakan data setelah melewati tahap *pre-processing* sehingga data ini siap untuk diolah menggunakan algoritma dengan bantuan aplikasi.

Klasterisasi, merupakan pengelompokan data berdasarkan tingkat kemiripan paling minimum.

RapidMiner, merupakan aplikasi pengolahan data (*Data Mining, Text Mining, dll.*).

Orange, merupakan aplikasi pengolahan data (*Data Mining, Text Mining, dll.*).

Data Hasil Klasterisasi, merupakan hasil pengolahan data yang dipresentasikan dalam bentuk tabel untuk melihat hasil pengelompokan yang telah dilakukan.

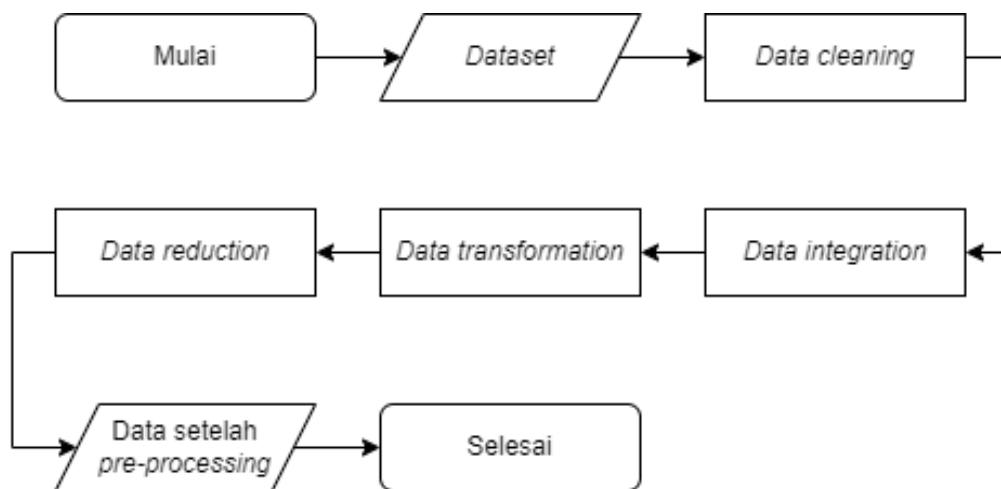
Visualisasi Data, merupakan penggambaran data hasil klasterisasi dalam bentuk grafik *scatter plot*.

Penulisan Laporan, merupakan tahap dokumentasi sekaligus tahap evaluasi untuk mengevaluasi hasil dari pengolahan data yang telah berlangsung.

\

3.5.2 Tahap Melakukan *Pre-Processing*

Adapun diagram alur tahapan *pre-processing*, sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Diagram Alur *Pre-Processing*

Dataset, merupakan data mentah yang perlu melewati tahapan *pre-processing* agar dapat diolah menggunakan algoritma dengan bantuan aplikasi.

Data Cleaning, merupakan tahapan dimana data dibersihkan dari data-data yang tidak relevan dan tidak akurat.

Data Integration, merupakan tahapan dimana menggabungkan beberapa data kedalam satu *dataset*.

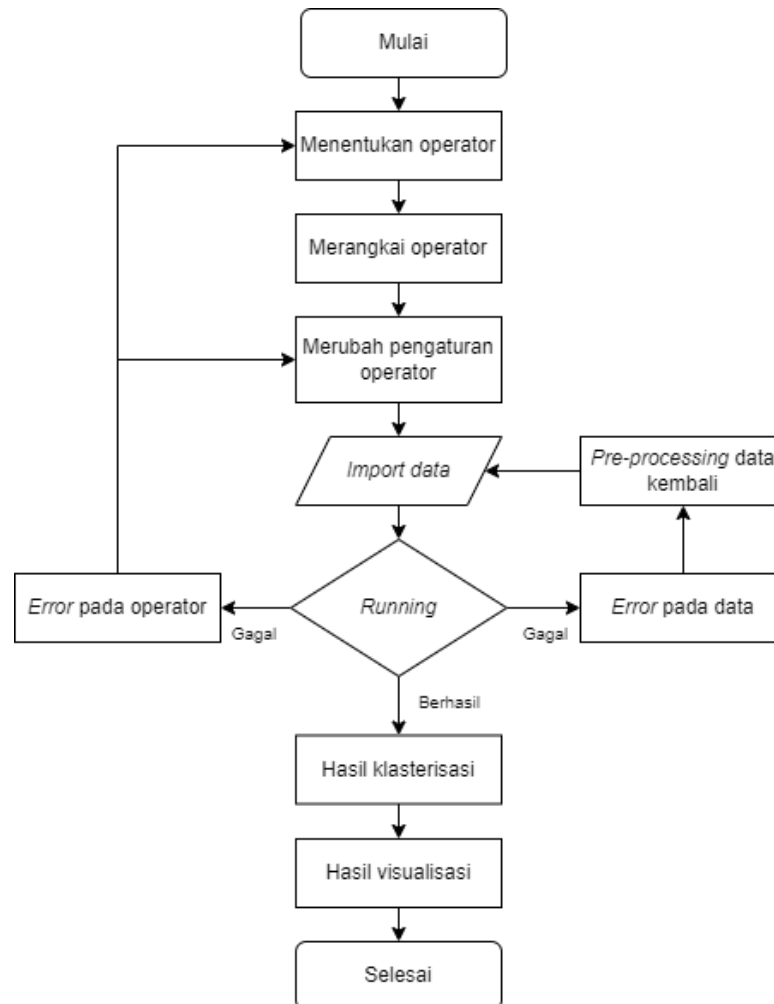
Data Transformation, merupakan tahapan dimana data akan diubah kedalam format yang sama agar mempermudah pengolahan.

Data Reduction, merupakan tahapan dimana mengurangi jumlah *sample* data dengan catatan tidak mengubah hasil analisis data.

Data, merupakan data setelah melewati tahap *pre-processing* sehingga data ini siap untuk diolah menggunakan algoritma dengan bantuan aplikasi.

3.5.3 Tahap-Tahap Menggunakan RapidMiner

Adapun diagram alur tahapan penggunaan aplikasi rapidminer, sebagai berikut:



Gambar 3. 3 Diagram Alur RapidMiner

Menentukan Operator, merupakan tahapan menentukan operator apa saja yang akan digunakan untuk menunjang keberhasilan pengolahan data.

Merangkai Operator, merupakan tahapan operator akan dirangkai sesuai urutan perjalanan pengolahan data.

Merubah Pengaturan Operator, merupakan tahapan perubahan pengaturan dengan tujuan mendapatkan hasil pengolahan data yang diinginkan.

Import Data, merupakan tahapan mengunggah data yang akan diolah didalam aplikasi.

Running, merupakan tahapan mengolah data menggunakan algoritma dengan bantuan aplikasi.

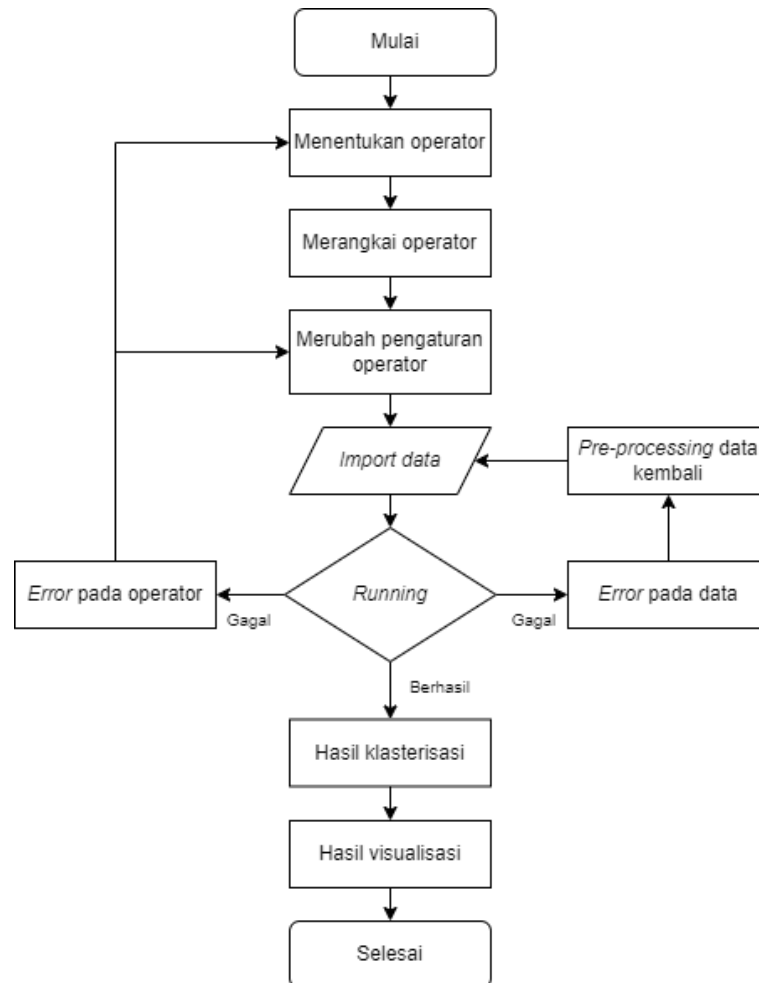
Dina Afionita, 2023

Hasil Klasterisasi, merupakan hasil pengolahan data yang dipresentasikan dalam bentuk tabel untuk melihat hasil pengelompokan yang telah dilakukan.

Hasil Visualisasi, merupakan penggambaran data hasil klasterisasi dalam bentuk grafik *scatter plot*.

3.5.4 Tahap-Tahap Menggunakan Orange

Adapun diagram alur tahapan penggunaan aplikasi orange, sebagai berikut:



Gambar 3. 4 Diagram Alur Orange

Menentukan Operator, merupakan tahapan menentukan operator apa saja yang akan digunakan untuk menunjang keberhasilan pengolahan data.

Merangkai Operator, merupakan tahapan operator akan dirangkai sesuai urutan perjalanan pengolahan data.

Merubah Pengaturan Operator, merupakan tahapan perubahan pengaturan dengan tujuan mendapatkan hasil pengolahan data yang diinginkan.

Dina Afionita, 2023

ANALISIS PERBANDINGAN PENGELOMPOKAN SUKU CADANG MOBIL DENGAN ALGORITMA K-MEANS MENGGUNAKAN APLIKASI RAPIDMINER DAN ORANGE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Import Data, merupakan tahapan mengunggah data yang akan diolah didalam aplikasi.

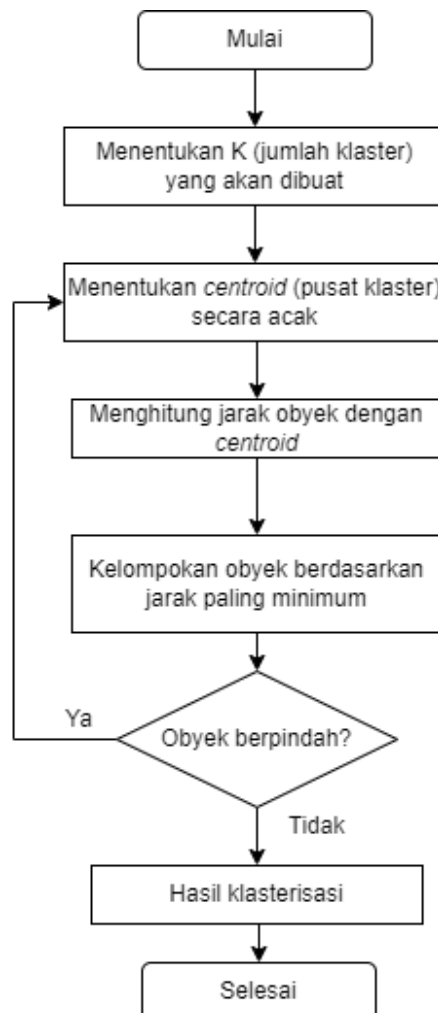
Running, merupakan tahapan mengolah data menggunakan algoritma dengan bantuan aplikasi.

Hasil Klasterisasi, merupakan hasil pengolahan data yang dipresentasikan dalam bentuk tabel untuk melihat hasil pengelompokan yang telah dilakukan.

Hasil Visualisasi, merupakan penggambaran data hasil klasterisasi dalam bentuk grafik *scatter plot*.

3.5.5 Tahap-Tahap Melakukan Klasterisasi

Adapun diagram alur tahapan klasterisasi, sebagai berikut:



Gambar 3. 5 Diagram Alur Klasterisasi

Menentukan Jumlah Klaster, merupakan tahapan penentuan jumlah kelompok yang akan dibuat dalam pengolahan data.

Menentukan Centroid, merupakan tahapan penentuan titik pusat secara acak untuk menjadi acuan perhitungan penentuan jarak.

Menghitung Jarak, merupakan tahapan perhitungan jarak untuk mencari jarak paling minimum antar data menggunakan persamaan *euclidean distance*.

Pengelompokan, merupakan tahapan setelah perhitungan dan mengelompokan data-data yang memiliki tingkat kemiripan paling minimum dan jarak paling dekat.

Perpindahan Obyek, merupakan tahapan yang akan mengukur validasi sebuah data akan masuk kedalam kelompok yang mana.

Hasil Klasterisasi, merupakan tahapan terakhir dimana data-data tidak berpindah lagi setelah dilakukan perhitungan berulang kali.

3.6 Spesifikasi Alat

Adapun spesifikasi alat yang perlu diperhatikan untuk menunjang keberhasilan penelitian, sebagai berikut:

3.6.1 Perangkat Keras

Adapun perangkat keras (*hardware*) yang harus disiapkan untuk menunjang penelitian ini, yaitu komputer atau laptop dengan spesifikasi minimum *dual core*, *2GHz processor*, *4GB RAM*, *>1GB free disk space*, *resolution 1280X1024*.

3.6.2 Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak (*software*) yang harus disiapkan untuk menunjang penelitian ini, yaitu minimal dengan sistem operasi Windows 7, Linux (64-bit), atau MacOS X10.10, dapat *support* Java (Oracle Java 8 64-bit), dan sudah terinstal aplikasi Microsoft excel (2016), aplikasi RapidMiner (Versi 9.10.0) dan aplikasi Orange (Versi 3.35.0).

