

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian terdiri dari paradigma penelitian dan metode penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Oleh karena itu, penjelasan dari metode penelitian adalah berikut ini.

3.1 Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian merupakan cara pandang atau pola pikir yang mempengaruhi keseluruhan penelitian (Sulaiman, 2018, p. 256). Pada penelitian ini menjelaskan diagram ikan atau *fishbone* diagram yang terdapat 4 bagian sebagai paradigma. *Fishbone* merupakan representasi grafis untuk melakukan identifikasi penyebab potensial dari masalah yang diangkat pada penelitian. *Fishbone* ditunjukkan pada gambar 3.1. Penjelasan mengenai 4 bagian, yaitu *materials*, *methods*, *machine/tools*, dan *man* sebagai berikut ini.

a. *Materials*

Dataset untuk pemodelan harga mobil bekas tersedia. Kemudian, di dalam bahasa pemrograman Python tersedia *library* dan *package* untuk melakukan pemodelan.

b. *Methods*

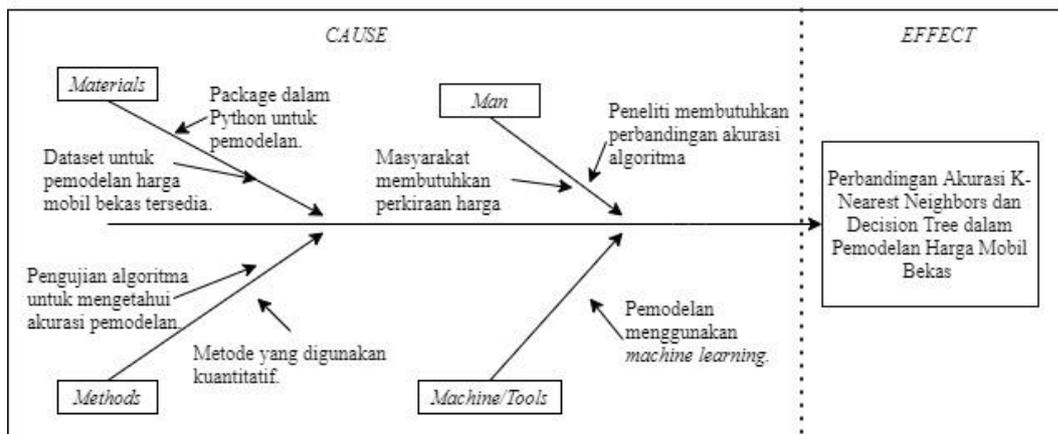
Metode yang digunakan untuk pemodelan harga mobil bekas adalah kuantitatif. Kemudian pengujian algoritma dilakukan untuk mengetahui akurasi pemodelan.

c. *Machine/Tools*

Teknologi mesin yang digunakan adalah *machine learning*. Dengan *machine learning* memudahkan peneliti membuat pemodelan atas kasus yang diangkat dengan melakukan pembelajaran data yang sudah ada.

d. *Man*

Peneliti membutuhkan perbandingan akurasi algoritma dalam melakukan pemodelan harga mobil bekas. Kemudian, masyarakat yang ingin menjual atau membeli membutuhkan patokan atau perkiraan harga untuk melakukan jual/beli.



Gambar 3.1 Fishbone

3.2 Metode Penelitian

Berdasarkan jenis data-data yang terlibat pada penelitian ini, metode penelitian yang diterapkan merupakan metode kuantitatif sesuai dengan luaran penelitian yaitu perbandingan tingkat akurasi dari algoritma K-Nearest Neighbors dan Decision Tree yang termasuk ke dalam data numerik. Pengumpulan data pertama, yaitu untuk mengenali kebutuhan atau permasalahan, dilakukan dengan studi literatur. Dengan studi literatur diperoleh kebaruan studi kasus. Pengumpulan data kedua, berlangsung pada proses pemodelan data yang diimplementasikan dengan Python. Data tersebut berupa numerik dan naratif. Pengumpulan data ketiga, berlangsung pada pengujian algoritma.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pada penelitian ini terdapat tiga tahap. Penjelasan dari ketiga tahap tersebut sebagai berikut ini.

3.3.1 Pengumpulan Data Pertama

Dalam penelitian ini pengumpulan data pertama dilakukan untuk mengenali masalah yang akan diangkat dalam penelitian. Dilakukan dengan cara studi literatur. Dengan pengumpulan data pertama diperoleh kebaruan studi kasus untuk pengujian algoritma yang digunakan peneliti.

3.3.2 Pengumpulan Data Kedua

Dalam penelitian ini pengumpulan data kedua dilakukan pada saat proses pemodelan data. Data yang diperoleh dan digunakan untuk data *training* saat pemodelan merupakan data sekunder dalam bentuk numerik dan naratif dari Kaggle yang termasuk ke dalam kategori kuantitatif. Data tersebut merupakan kumpulan dari platform OLX tahun 2019. Dengan data tersebut pemodelan dapat dilakukan serta pembelajaran untuk mesin juga dapat dilakukan dengan data yang sudah ada.

3.3.3 Pengumpulan Data Ketiga

Dalam penelitian ini pengumpulan data ketiga dilakukan pada saat pengujian algoritma. Data yang akan diperoleh berupa numerik yang termasuk ke dalam kategori kuantitatif, yaitu tingkat akurasi algoritma.

3.4 Metode Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dan diperoleh akan disusun menjadi lebih rapi dengan perangkat lunak Microsoft Excel kemudian dianalisis menggunakan paket yang tersedia di dalam perpustakaan Python untuk melakukan pengujian algoritma K-Nearest Neighbors dan Decision Tree.

3.5 Metode Pengujian

Pengujian yang akan dilakukan untuk mengetahui apakah pemodelan berjalan dengan baik menggunakan metode pengujian *white box*. Metode *white box* merupakan pengujian terhadap kode program dengan melihat apakah masukan dan keluaran sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan atau belum (Pratala et al., 2020, p. 38). Tahapan pengujian *white box* dengan menguji semua keputusan logika yang terdapat pada kode program. Kemudian untuk melakukan evaluasi terhadap kinerja model untuk melihat keakuratan pengujian algoritma sudah baik atau belum menggunakan RMSE dan R^2 sebagaimana telah didefinisikan pada persamaan (4) dan (5).

