

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan/Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang melakukan pendekatan terhadap kajian empiris untuk pengumpulan data, analisis data dan menampilkan data yang bersifat kuantitatif (Prajitno, 2013). Jenis metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan fakta secara sistematis dan karakteristik dari populasi atau area of interest tertentu secara akurat dan faktual (Isaac dan Michael, 1982). Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mendeteksi pola pelanggan Jala Ikan yang akan churn dan non-churn. Pendekatan kuantitatif menggunakan data numerik pada proses pengukuran dengan tujuan mendapatkan analisis yang akurat dari fenomena yang ada, sehingga dapat menghasilkan kesimpulan secara umum.

B. Teknik Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, pengumpulan data didapatkan dari sebuah bisnis perikanan dengan *brand* Jala Ikan yang sudah berjualan sejak tahun 2018 di *e-commerce* yang menjual berbagai produk ikan dan lainnya. Data yang digunakan merupakan data primer dalam bentuk dokumen *excel* yang didapatkan dari narasumber pertama (owner Jala Ikan). Selanjutnya, data primer akan digunakan untuk proses segmentasi, analisis, dan pemodelan. Data yang digunakan merupakan data transaksi penjualan Jala Ikan di *e-commerce*, pada periode 01

Januari 2022 hingga 31 Desember 2022 dengan jumlah data sebanyak 827 *record*.

2. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini diawali dengan pengumpulan data yang didapatkan dari narasumber pertama, dilanjutkan dengan persiapan data, hingga analisis dan prediksi data. Data yang telah diolah nantinya dapat memberikan kesimpulan dari penelitian ini.

C. Latar / Setting Penelitian

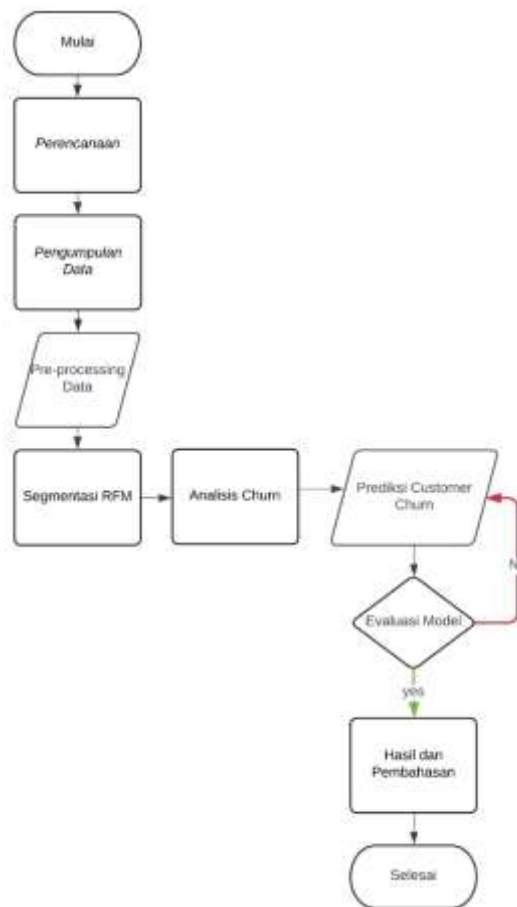
Penelitian ini dilakukan mulai bulan Februari 2023 dengan perencanaan penelitian, melakukan wawancara, persiapan data, analisis dan pengolahan data di *google colab* dengan menggunakan bahasa pemrograman *python*.

D. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah sebuah bisnis perikanan dengan *brand* Jala Ikan yang sudah berjualan sejak tahun 2018 di *e-commerce* yang menjual berbagai produk ikan dan lainnya.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini memiliki serangkaian langkah dan metode yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

1. Perencanaan

Perencanaan penelitian melibatkan penentuan pendekatan penelitian, teknik pengumpulan data, dan instrumen-instrumen yang akan dilakukan. Pada tahap ini, penulis melakukan identifikasi pelaku bisnis yang akan menjadi mitra dan menghubungi pelaku bisnis dengan menjelaskan prosedur penelitian.

2. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer yang didapatkan dari narasumber pertama (owner Jala Ikan) dan diolah dengan memanfaatkan teknologi *machine learning*. Data yang digunakan adalah data transaksi penjualan di *e-commerce* pada tahun 2022 sebanyak 827 record.

3. *Pre-processing* Data

Proses penyiapan data atau *preprocessing* data dilakukan dengan tujuan untuk mempersiapkan data primer atau data mentah untuk kemudian siap diolah. Adapun tahapan dalam *praprocessing* data, yaitu:

1. Pembersihan data dengan mengecek kelengkapan data untuk memastikan tidak ada nilai *null*, dan menghilangkan data yang tidak diperlukan.
2. Pemilihan atribut dan penambahan atribut yang akan digunakan dalam tahap pengolahan data. Atribut yang akan digunakan untuk mendapatkan nilai RFM, lalu segmentasi pelanggan, analisis *churn* dan pembuatan model prediksi tertera pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Atribut awal yang akan digunakan

Nama Atribut	Tipe Data
Pelanggan	<i>object</i>
Tanggal Pembayaran	<i>datetime</i>
Nomor <i>Invoice</i>	<i>object</i>
Jumlah Produk Dibeli	<i>int</i>
Harga Jual (IDR)	<i>int</i>
Total Harga	<i>int</i>
Jenis Produk	<i>object</i>

4. Pengolahan Data

Berikut ini tahapan yang dilakukan dalam pengolahan data:

1. Mencari Nilai RFM

Proses pengolahan data diawali dengan mencari nilai RFM, (*Recency, Frequency, Monetary*) dari data transaksi penjualan. Pada penelitian ini, menggunakan data pada periode 01 Januari 2022 – 31 Desember 2022. Sedangkan, tanggal yang ditetapkan untuk mencari nilai *recency* adalah 31 Desember 2022.

2. Segmentasi Pelanggan

1) Skor RFM

Setelah nilai *recency, frequency dan monetary* sudah didapatkan, dilanjutkan dengan pemberian skor (1-3). Untuk nilai R (*Recency*), semakin lama masa pelanggan melakukan transaksi terakhirnya maka skornya semakin kecil. Untuk nilai F (*Frequency*), semakin banyak jumlah transaksi pelanggan, maka skornya semakin besar. Dan untuk nilai M (*Monetary*), semakin banyak jumlah nilai transaksi pelanggan maka skor nya semakin besar. Selanjutnya skor dari tiap atribut digabungkan.

2) Segmentasi

Pengelompokan pelanggan menjadi 5 segmen, yaitu *superstar, golden, occational, everyday* dan *dormant*. Ketentuan pengelompokan pelanggan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Pengelompokkan Pelanggan berdasarkan Skor RFM

Segmen	Skor RFM
<i>Superstar</i>	323, 333, 223, 233, 123, 133
<i>Golden</i>	322, 332, 222, 232, 122, 132
<i>Occational</i>	313, 213, 113
<i>Everyday</i>	321, 331, 221, 231, 121, 131
<i>Dormant</i>	311, 312, 211, 212, 111, 112

3. Analisis *Churn*

Penentuan *churn* dan *non-churn* dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3.3 Ketentuan Pelabelan *Churn* dan *Non-churn*.

Label	Ketentuan
<i>Churn</i>	Segmen <i>Dormant</i> . Diberi label 0
<i>Non-Churn</i>	Segmen <i>Superstar</i> , <i>Golden</i> , <i>Occational</i> , <i>Everyday</i> . Diberi label 1

Setelah *dataset churn* sudah di buat, selanjutnya dianalisis berdasarkan jenis produknya untuk memahami perilaku pelanggan dengan tujuan mengoptimalkan penawaran dan strategi manajemen pelanggan.

5. Prediksi *Customer Churn*

1) Partisi Data

Pembagian dataset menjadi 2 bagian yaitu data *training* dan data *testing*. Pembagian dataset dilakukan dalam beberapa perbandingan yaitu 70:30, 80:20 dan 50:50. Data *training* adalah bagian dari data yang digunakan untuk membangun *machine learning* model, sementara data *testing* adalah bagian dari data yang digunakan untuk menguji dan mengevaluasi performa model yang dibangun.

2) Pembuatan Model

Proses selanjutnya adalah memprediksi pelanggan yang berpotensi akan *churn* dan *non-churn* dengan menggunakan algoritme *support vector machine*.

6. Evaluasi Model

Metode evaluasi model yang dipilih adalah *confusion matrix*. *Confusion matrix* menyediakan informasi mengenai hasil klasifikasi dari model dan memberikan ukuran statistik lain seperti *precision*, *recall*, dan *f1-score* untuk mengevaluasi kinerja model.