

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jasa pengiriman barang sudah menjadi kebutuhan utama di zaman sekarang ini mengingat bahwa kebutuhan pengiriman barang setiap individu selalu meningkat mulai dari belanja *online* hingga berbagai kiriman pribadi maupun bisnis. Setiap individu membutuhkan layanan pengiriman barang yang cepat dan aman untuk memastikan barang yang dikirimkan sampai pada waktu yang tepat serta selamat sampai tujuan (M. Taufiq, 2013). Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan oleh digination.id pada 106 koresponden, menghasilkan bahwa alasan tertinggi konsumen saat menggunakan jasa pengiriman adalah karena faktor kecepatan pengiriman dan biaya pengiriman yang murah, disusul dengan alasan yang lainnya yaitu sistem pelacakan (*tracking*) yang mudah, agen dekat dengan lokasi tempat tinggal, dan ada subsidi gratis ongkir (Fauziah, 2018).

Banyak lahir perusahaan jasa pengiriman barang yang muncul lalu berkembang untuk bersaing dalam merebut pasar di era globalisasi dengan tingkat perkembangan ekonomi dan teknologi yang sangat pesat saat ini (DA Permatasari, 2017), untuk itu setiap perusahaan yang bergerak dalam bidang yang sama dituntut untuk memiliki inovasi agar kelangsungan hidup perusahaan tetap terjaga pada persaingan yang semakin kompetitif. Salah satu diantara perusahaan jasa pengiriman tersebut adalah ESL Express.

ESL Express merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengiriman barang ekspres dengan memiliki minimal 1 jaringan kantor cabang

yang tersebar di 40 kota. Pelayanan yang diberikan ada Darat (*Road*), Udara (*Sky*), Kendaraan (*Vehicle*), *Trucking*, dan *Logistics Business*. Tarif pengirimannya terbilang cukup murah dibandingkan jasa pengiriman lainnya dengan pemberian diskon *weekend*, pemberian harga ekonomis untuk barang dengan minimal 20 kg, serta promo dan penawaran menarik yang diberikan lainnya.

Dibalik kelebihan yang dimiliki, ESL Express mempunyai beberapa kekurangan seperti kecepatan pengiriman karena hanya melakukan 1 kali *shuttle* (perjalanan) dalam sehari, berbeda dengan jasa pengiriman lainnya yang dapat melakukan *shuttle* dengan pengiriman 2 kali sehari. Adapun permasalahan lain pada ESL Express yaitu kurangnya *branding* atau pemasaran kepada masyarakat sehingga banyak yang tidak mengetahui jasa pengiriman ESL Express ini. Biasanya ESL Express melakukan pemasaran melalui sosial media serta penyuluhan ke berbagai UKM tetapi tetap kurang mampu bersaing dengan jasa pengiriman lain yang sudah tersebar cabangnya sampai pelosok dan dekat dengan tempat tinggal. Terkadang dalam sehari total transaksi ESL Express hanya berjumlah Rp 500.000 – Rp 1.000.000 di hari biasa.

Oleh karena itu ESL Express hanya mengandalkan pelanggan yang sudah setia terhadap jasa pengiriman ESL Express untuk mempertahankan konsistensinya terutama ESL Express Cabang Tasikmalaya. Salah satu usaha yang diperlukan oleh ESL Express dalam mempertahankan pelanggannya adalah dengan mengetahui karakter pelanggan ESL Express sehingga dapat mengambil langkah-langkah strategis, dengan harapan pelanggan akan semakin loyal dan tidak berpindah ke jasa pengiriman lain (*churn*).

*Churn* merupakan singkatan dari kata “*change*” dan “*turn*” yang memiliki arti untuk tidak melanjutkan kontrak. *Churn* harus di klasifikasi secara akurat melalui segmentasi karena dapat menentukan strategi dan promosi yang tepat, kemudian dilakukan segmentasi pelanggan untuk merumuskan program retensi yang tepat sesuai dengan kebutuhan pelanggan yang berpotensi *churn* (Syamala dalam Nana, 2019). Tujuan utama dari klasifikasi *churn* adalah untuk memperoleh informasi dari pelanggan yang berpotensi *churn* tinggi dengan menggunakan pemodelan klasifikasi (Richter *et al* dalam Nana, 2019).

Menurut Ni Wayan Wardani dan Ni Kadek Ariasih (2019) pada penelitian yang pernah dilakukan model *RFM* digunakan untuk proses segmentasi pelanggan yang menghasilkan kelas pelanggan yaitu *Dormant*, *Everyday*, *Golden*, dan *Superstar* serta untuk membangun model prediksi nya menggunakan algoritma *Decision Tree C4.5* dan *Naïve Bayes*. Kedua algoritma itu menghasilkan *Recall*, *Precision*, *Accuracy* yang berbeda pada setiap kelas pelanggan tetapi kinerja algoritma *Naïve Bayes* lebih baik daripada *C4.5* dengan *Recall* 95,92%, *Precision* 84,15%, dan *Accuracy* 83,49%.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Eka Miranda dan Julisar (2018) menunjukkan bahwa hasil *Naïve Bayes Classifier* telah dapat mengklasifikasikan pelanggan menjadi 2 kelas yaitu kelas pelanggan potensial dan kelas pelanggan tidak potensial dengan nilai akurasi masing-masing sebagai berikut: *Sensitivity* 97%, *Specificity* 99,8%, *Precision* 99,8%, *Recall* 97%, *Accuracy* 97%, *Error Rate* 3%.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* memiliki nilai akurasi yang cukup tinggi, oleh karena itu pada penelitian ini digunakan algoritma *Naïve Bayes* dalam melakukan proses pengklasifikasian pelanggan *churn* dengan loyal berdasarkan identifikasi nilai dan karakteristik pelanggan ESL Express dengan menerapkan model segmentasi *RFM* (*Recency, Frequency, Monetary*). Algoritma *Naïve Bayes* merupakan salah satu algoritma klasifikasi yang bekerja berdasarkan teori probabilitas dari tingkat kemunculan data yang satu terhadap yang lainnya (Haldi W., 2019). Keunggulan menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* adalah metode ini merupakan metode pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk prediksi probabilitas keanggotaan dari suatu kelas, selain itu terbukti memiliki akurasi dan kecepatan yang tinggi saat diaplikasikan ke dalam *database* yang besar (Jiawei dalam Eka, 2018).

Kombinasi antara model *RFM* dengan algoritma *Naïve Bayes* mampu menyelesaikan permasalahan dalam proses segmentasi pelanggan serta mengklasifikasikan kelas pelanggan termasuk kategori *churn* atau loyal. Berdasarkan hasil pemaparan di atas, maka diusulkan penelitian yang berjudul **“Klasifikasi *Customer Churn* Berdasarkan Segmentasi Pelanggan Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* (Studi Kasus : ESL Express Tasikmalaya)”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang telah dijelaskan, maka permasalahan utama pada penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengklasifikasikan pelanggan ke dalam kelas pelanggan berdasarkan segmentasi dengan model *RFM*?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *Naïve Bayes* dalam proses klasifikasi setiap kelas pelanggan sebagai uji *Accuracy*, *Precision*, *Recall* dan *Classification Error*?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah dalam penyusunan penelitian ini maka diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari *database* sistem ESL Express cabang Tasikmalaya berupa data transaksi periode Januari 2017 – Oktober 2018.
2. Data yang didapatkan untuk keperluan penelitian berisikan atribut No eCN, Tanggal, Kota Asal, Kota Tujuan, Layanan Tipe Transaksi, Nama Pelanggan, Koli, Kilo, Biaya Kirim + *Surcharge*, dan Total.
3. Penentuan kelas pelanggan berdasarkan proses segmentasi pelanggan pada tahapan *selection* dan *transformation* menghasilkan atribut data yang diperlukan berdasarkan kategori *Recency*, *Frequency*, dan *Monetary*.

4. Proses klasifikasi kelas pelanggan *churn* dengan loyal dilakukan dengan mengimplementasikan algoritma *Naïve Bayes* menggunakan *software RapidMiner*.
5. Pengukuran kinerja dari model *Naïve Bayes* diukur dengan menggunakan metode *Confusion Matrix*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengklasifikasikan pelanggan ke dalam kelas pelanggan berdasarkan proses segmentasi menggunakan model *RFM*.
2. Mengimplementasikan algoritma *Naïve Bayes* pada proses klasifikasi setiap kelas pelanggan sebagai uji *Accuracy*, *Precision*, *Recall* dan *Classification Error*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini akan menghasilkan *output* berupa hasil akurasi klasifikasi setiap kelas pelanggan. Adapun manfaat yang didapat dalam penelitian ini antara lain:

1. Manfaat klasifikasi *churn* bagi ESL Express yaitu dapat menggunakan algoritma *Naïve Bayes* untuk mengetahui kelas pelanggan yang mempunyai potensi untuk *churn* sehingga dapat dipertahankan dengan menerapkan strategi *marketing* yang baik terhadap pelanggan pada kelas tersebut.

2. Hasil berupa nilai akurasi *churn* setiap kelas pelanggan ini dapat memberikan deskripsi lengkap mengenai kelompok pelanggan yang loyal dan *churn* sehingga dapat dijadikan referensi dalam menerapkan strategi promo yang tepat untuk retensi pelanggan.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Menurut Muhammad Zain (2015) dalam penelitiannya menggunakan *framework CRISP-DM*, *CRISP-DM* ditujukan sebagai proses analisis suatu industri sebagai strategi pemecahan masalah dari bisnis. *CRISP-DM* tidak menentukan standar atau karakteristik tertentu karena setiap data yang akan dianalisis akan diproses kembali pada fase-fase didalamnya diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *Business Understanding*

Tahapan ini dilakukan dengan memahami dan menganalisa kebutuhan dari sudut pandang bisnis berdasarkan penilaian situasi dan kondisi, serta menerjemahkan tujuan bisnis ke dalam sebuah rencana awal *data mining* sehingga ditentukan rencana dan strategi untuk mencapai tujuan tersebut.

2. *Data Understanding*

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data terkait dengan klasifikasi berdasarkan segmentasi pelanggan dalam menentukan tingkat akurasi *churn* serta proses pemahaman dan analisa mendalam tentang karakteristik data. Pengumpulan data dilakukan melalui 2 cara yaitu studi literatur dan wawancara.

3. *Data Preparation*

Tahap ini meliputi semua proses dalam membangun *dataset* akhir dari data primer. Ada beberapa proses yang dilakukan dalam mempersiapkan *dataset* diantaranya pembersihan data (*data cleaning*) serta menyeleksi dan mengelompokkan variabel dan atribut dari data primer yang akan dianalisis (*data selection*).

#### 4. *Data Transformation*

Tahapan ini dilakukan proses normalisasi data yaitu dengan mengubah data primer ke dalam bentuk yang lebih terukur sehingga dapat digunakan sebagai atribut klasifikasi. Transformasi data dilakukan dengan beberapa tahap yaitu mengubah data primer berbentuk numerik menjadi skor, mengubah skor menjadi variabel kategori, dan terakhir menentukan status pelanggan termasuk *churn* atau loyal.

#### 5. *Modelling*

Proses klasifikasi *churn* setiap kelas pelanggan dihitung menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Klasifikasi dilakukan untuk memperoleh nilai *Accuracy*, *Precision*, *Recall*, dan *Classification Error* pada setiap kelas pelanggan. Proses pengujian dilakukan menggunakan *software RapidMiner*.

#### 6. *Evaluation*

Tahapan ini akan dilakukan tahapan pengukuran kinerja dari model *Naïve Bayes* menggunakan *Confusion Matrix*. Dengan melihat hasil evaluasi dan validasi pada *Confusion Matrix* maka dapat diketahui apakah algoritma *Naïve Bayes* memiliki akurasi dan performa terbaik atau tidak.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian utama, untuk memudahkan dalam hal penyusunan, maka akan dibagi kedalam beberapa bab. Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab I ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan mengenai penelitian ini.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab II berisi teori-teori yang berkaitan dengan topik yang sedang diteliti sebagai bahan acuan dalam melakukan penelitian, dijelaskan lebih terinci mengenai tema dari penelitian ini. Dalam bab ini juga menjelaskan mengenai penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya serta teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan saat ini dan metode yang sudah pernah digunakan beserta hasilnya.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab III berisi penjelasan mengenai metodologi yang digunakan serta langkah-langkah dalam melakukan penelitian sebagai dasar dan alat untuk menyelesaikan permasalahan dengan mengacu pada teori-teori penunjang yang dijelaskan pada bab II.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab IV berisi penjelasan pemaparan hasil-hasil tahapan penelitian, mulai dari penentuan tujuan bisnis, persiapan dan transformasi data, proses

pemodelan dan pengolahan data, sampai proses evaluasi hasil klasifikasi untuk mengetahui seberapa baik kinerja model yang digunakan, sehingga menghasilkan hasil akhir yaitu hasil klasifikasi setiap kelas pelanggan berupa nilai akurasi untuk di implementasikan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V ini berisi kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan juga saran yang bermanfaat agar dapat dijadikan acuan untuk pengembangan penelitian ini.