

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem penjualan pada berbagai pusat pembelanjaan di berbagai daerah hanya berfokus pada produk yang banyak peminat dan sedang populer saja. Teknik penjualan seperti ini merupakan teknik penjualan yang dapat diterapkan pada pusat pembelanjaan *seasonal* atau musiman. Dengan menetapkan fokus hanya pada produk yang banyak diminati oleh pembeli akan menyebabkan ketidakstabilan pada penjualan dan stok produk yang dimiliki. Produk yang peminatnya semakin menurun akan menjadi produk yang membebankan dalam stok dan *cost* penjualan terutama pada swalayan. Usaha yang dapat dilakukan adalah dengan mengurangi pemasukan ataupun pengisian ulang stok pada produk yang penjualannya menurun. Kasus terburuk yang dapat terjadi dengan adanya produk yang tidak diperhatikan adalah dengan adanya pemotongan atau pemberhentian dalam menjual produk tersebut. Dengan pemberlakuan pengurangan produk penjualan tentu memiliki akibat tersendiri terhadap swalayan.

Semakin menurunnya tingkat penjualan dari swalayan sangat berpengaruh dengan banyaknya produk yang penjualan di swalayan yang semakin berkurang. Pengaruh jumlah produk yang dijual swalayan akan lebih mudah dilihat dengan perbandingan antara total penjualan perhari dari swalayan ketika produk masih aktif dijual dengan total ketika produk dikurangi. Dengan produk yang semakin berkurang dan pilihan produk yang dijual semakin menipis akan mengakibatkan terhambatnya perkembangan swalayan dari sektor pelayanan, kepuasan, penghasilan, dan bahkan popularitas swalayan serta *market share* antar swalayan di wilayah tersebut [1]. Dalam era globalisasi perusahaan berusaha untuk memorandums barang berkualitas tinggi dengan biaya rendah dalam rangka meningkatkan daya saing baik dipasar domestik maupun pasar global [2]. Usaha yang dapat dilakukan oleh swalayan dalam mempertahankan penjualannya yaitu dengan kestabilan maupun dengan meningkatkan penjualan setiap produk yang telah dijualnya tanpa adanya pengurangan produk yang signifikan akibat ketidakmampuan dalam menyeimbangi minat pembeli. Salah satu implementasi dalam usaha kestabilan penjualan adalah dengan memprediksi dan mencegah apabila produk tertentu terseleksi akibat potensi churn berdasarkan data

penjualan produk tersebut [3]. Dengan menerapkan pemodelan klasifikasi untuk memprediksi churn pada setiap produk yang dijual pada swalayan akan sangat membantu berbagai pihak terutama pada bagian pemasaran untuk menyiapkan berbagai strategi sebelum produk tersebut dinyatakan tidak aktif untuk penjualan lagi [4]. Berbagai strategi yang dapat dijalankan yaitu berupa menjalankan promosi, pengadaan bazar, penyertaan dalam paket pembelian, pemberlakuan program loyalitas pelanggan seperti penukaran poin pembelian, ataupun penurunan harga jual yang dapat meningkatkan minat pembeli.

Penelitian dengan melakukan pemodelan klasifikasi dengan algoritma *random forest* untuk memprediksi produk churn diharapkan dapat mencegah adanya produk yang terseleksi akibat hilangnya peminat dan terjadinya penurunan penjualan yang cukup signifikan. Penggunaan berbagai algoritma seperti *logistic regression* dan *support vector machine* dilakukan untuk menganalisa dan mempelajari perbedaan, pengimplementasian, keakuratan dan tingkat efisiensi diantara berbagai algoritma yang diterapkan. Dengan adanya aksi yang dapat diambil sebelum terjadinya churn pada suatu produk diharapkan dapat membantu perkembangan swalayan dalam berbagai faktor yang telah dijelaskan sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat dilakukan penelitian untuk menganalisa keakuratan prediksi dan efisiensi dari model klasifikasi dengan algoritma Logistic Regression, Random Forest, dan Support Vector Machine terhadap data penjualan Swalayan Suzuya.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Menerapkan algoritma random forest untuk memprediksi churn pada produk penjualan swalayan.
- b. Untuk meminimalisir penurunan penjualan akibat produk yang tidak diperhatikan.
- c. Untuk membuktikan pendekatan algoritma random forest lebih akurat dan lebih efisien daripada metode lainnya.

1.3.2. Manfaat

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

Penelitian ini memberikan manfaat bagi beberapa pihak yaitu:

a. Manfaat bagi dunia akademik

Sebagai kontribusi positif untuk kemajuan wawasan keilmuan teknologi informasi untuk pengembangan pada masa yang akan datang serta pemahaman tentang penerapan algoritma random forest dalam penggunaannya .

b. Manfaat bagi pengguna

Sebagai media informasi dan sistem yang memudahkan dalam mengklasifikasi produk potensi churn berdasarkan penjualan produk di swalayan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini sebagai berikut :

1. Sumber dataset penelitian diperoleh dari PT. Suriatama Mitra Perwita (Suzuya) Medan.
2. Dataset menggunakan 316 produk *personal care* dengan data penjualan 10 bulan terakhir.
3. Perolehan data dengan query pada database Swalayan Suzuya.
4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Random Forest.

1.5 Keterbaruan

Penelitian yang dilakukan oleh Taghreed M. Jawa (2022) dalam penelitiannya yang berfokus kepada pengaruh karantina terhadap kestabilan psikologis individu dan hubungannya dengan berbagai faktor menggunakan algoritma multiple logistic regression. Penelitian yang dilakukan menggunakan 846 data responden yang dikumpulkan dari kuisioner dengan membagikannya pada media sosial. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu terdapat persentase sebesar 78,6% masyarakat merasakan kestabilan psikologis dibandingkan dengan masyarakat yang merasakan ketidakstabilan psikologis [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Linqi Zhu, Xueqing Zhou, Chaomo Zhang (2021) menggunakan pendekatan algoritma random forest dalam penelitiannya untuk memprediksi dengan mengidentifikasi waduk dengan gas serpihan laut berkualitas

menggunakan penggabungan metode oversampling dan algoritma random forest. Peneliti menggunakan 76 inti serpihan dari 3 sumur yang terpisah sebagai sampel penelitian. Hasil penelitian adalah berupa adanya peningkatan akurasi dalam mengidentifikasi waduk dari 44% menjadi 78% meningkat secara signifikan [6].

Penelitian yang dilakukan oleh Muzaffer Ay, S. Stemmler, M. Schwenzer (2019) pada penelitiannya menggunakan algoritma support vector machine untuk memprediksi perilaku mesin manufaktur untuk meningkatkan keakuratan dan efisiensi dari penentuan pengaturan yang optimal untuk kontrol mesin yang dilakukan oleh operator mesin terhadap sistem manufaktur. Pada penelitian yang dilakukan pembelajaran dilakukan dengan metode *Model-Based Predictive Control* (MPC) yaitu model mempelajari perilaku yang diulang oleh model sendiri untuk menemukan pengoptimalan yang sempurna dengan menerapkan 75% data pertama sebagai data *training* dan 25% data setelahnya sebagai data validasi. Penelitian yang dilakukan menghasilkan efisiensi waktu sebesar 15% walaupun dengan hasil yang tidak lebih akurat dari model klasik sebelumnya [7].

Penelitian yang dilakukan oleh Helena N. Irmanda, Ria Astriratma, Sarika Afrizal (2019) melakukan perbandingan antara algoritma neural network dengan algoritma decision tree untuk memprediksi kemungkinan terjadinya churn pada pelanggan perbankan. Data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari 10.000 *record* data dengan melakukan pembagian 80% data pelatihan dan 20% data uji. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu algoritma neural network lebih unggul dengan 86% tingkat keakuratan dan 71% nilai presisi dibandingkan dengan algoritma decision tree [8].

Pada penelitian yang dilakukan Yayak K. Sari, Kusrini. Ferry W. Wibowo (2018) menggunakan algoritma Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS) yang merupakan gabungan antara penggunaan jaringan saraf tiruan dengan *fuzzy inference system* untuk memprediksi potensi *churn* pelanggan pada perusahaan XYZ. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data status pelanggan dan keluhan pelanggan dari 24 bulan pada perusahaan XYZ yaitu dari bulan januari 2015 sampai bulan desember 2016. Hasil yang diperoleh dari prediksi *churn* adalah dengan melakukan perbandingan nilai persentase *error* dengan pengurangan data sebenarnya dari hasil prediksi yang menghasilkan rata-rata pelatihan sebesar 8,316% perbandingan nilai *error* [4].