

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi informasi berkembang sangat pesat, perkembangan ini berpengaruh bagi masyarakat dalam mendukung berbagai kegiatan bisnis baik besar maupun kecil agar dapat dikenal secara global. Bersaing dalam dunia bisnis perusahaan harus mampu memaksimalkan penjualan. Pengusaha diharapkan untuk selalu menciptakan produk-produk yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat saat ini.

Salah satu penerapan yang didapat dilakukan oleh pelaku usaha yaitu dengan memprediksi atau meramalkan mengenai keuntungan ataupun penjualan produknya. Hal ini bertujuan untuk dapat mengetahui jenis produk apa yang akan memiliki peluang lebih banyak terjual di masa yang akan datang. Dimana prediksi merupakan perkiraan yang akan terjadi di masa yang akan datang. Dalam melakukan proses prediksi diperlukan *data mining* dalam menemukan informasi dengan data yang besar.

Toko Shan Bekasi merupakan salah satu toko yang menjual produk peralatan rumah tangga di lokasi Jalan Nusantara Selatan I RT007/RW022 No. 16, Kelurahan Harapan Jaya, Kecamatan Bekasi Utara. Toko tersebut menghasilkan penjualan yang cukup besar tiap tahunnya, tetapi penjualan yang dihasilkan tidak dapat diprediksi kenaikan serta penurunan penjualan. Penelitian ini akan mengklasifikasikan hasil penjualan Toko Shan Bekasi dalam mengetahui efektifitas penjualan. Data yang digunakan peneliti merupakan data hasil penjualan pada tahun 2018-2020 pada Toko Shan Bekasi berdasarkan jumlah barang yang terjual. Dengan melakukan prediksi penjualan di masa yang akan datang akan menentukan perkiraan besarnya volume penjualan. Berikut disajikan pada tabel data volume penjualan barang pada Toko Shan Bekasi dari tahun 2018-2020.

Tabel 1.1 Volume Penjualan Toko Shan Bekasi Pada Tahun 2018 - 2020

Nama Barang	Total Pendapatan		
	2018	2019	2020
Blender	1070	1340	1205
Mixer	1092	1337	1166
Kompor	1285	1303	1238
Termos Pencet	1079	1095	1185
Cukur Rambut	1273	1246	1235

Sumber : Toko Shan Bekasi

Berdasarkan tabel di atas terdapat 5 produk yang dijual dari tahun 2018-2020. Produk tersebut yaitu Blender, Mixer, Kompor, Termos pencet, dan Cukur rambut



Gambar 1.1. Grafik Data Penjualan Barang Pada Tahun 2018-2020

Sumber : Toko Shan Bekasi

Seperti terlihat pada diagram di atas yang menunjukkan data penjualan produk Toko Shan Bekasi, berdasarkan data tersebut terlihat adanya peningkatan penjualan produk tertentu namun cenderung mengalami penurunan pada sebagian produk lainnya. Tidak adanya prediksi penjualan tentunya akan membuat kerugian pada pemilik toko.

Oleh karena itu, prediksi penjualan ini cukup penting bagi perusahaan Toko Shan Bekasi untuk memprediksi berapa penjualan di bulan berikutnya, sehingga pemilik toko dapat mengestimasi berapa produk barang yang dibutuhkan tanpa harus memakan waktu, tenaga, dan biaya tambahan lainnya yang cukup lama dan juga untuk menambah pemasukan secara optimal.

Tabel 1.2 Perbandingan Model

Penulis	Judul	Metode Yang Dibandingkan	Metode Terbaik
Devi Yunita	Perbandingan algoritma <i>k-nearest neighbor</i> dan <i>decision tree</i> untuk penentuan risiko kredit kepemilikan mobil	- K-NN - Decision Tree	K-NN
- Sulastri - Kristophorus Hadiono	Analisis perbandingan klasifikasi prediksi penyakit hepatitis dengan menggunakan algoritma <i>k-nearest neighbor</i> , <i>naïve bayes</i> dan <i>neural network</i>	- Naïve Bayes - Neural Network - K-NN	K-NN

Penulis	Judul	Metode Yang Dibandingkan	Metode Terbaik
- Maulana Aditya Rahman - Nurul Hidayat - Ahmad Afif Supianto	Komparasi Metode <i>Data Mining</i> <i>K-Nearest Neighbor</i> Dengan <i>Naïve Bayes</i> Untuk Klasifikasi Kualitas Air Bersih (Studi Kasus PDAM Tirta Kencana Kabupaten Jombang)	- K-NN - Naïve Boyes	K-NN

Berdasarkan permasalahan dan latar belakang yang telah dipaparkan maka peneliti akan melakukan penelitian mengenai **“Penerapan *K-Nearest Neighbor Regression* Dalam Memprediksi Penjualan Produk di Toko Shan Bekasi”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Penjualan yang dihasilkan tidak dapat diprediksi kenaikan serta penurunan penjualan. Hal ini menyebabkan besarnya volume penjualan dengan jumlah produk tidak sesuai.
2. Belum adanya tingkat prediksi penjualan produk yang akan terjadi di masa yang akan datang.
3. Toko mengalami kesulitan dalam permintaan konsumen.
4. Terlihat adanya peningkatan penjualan produk tertentu namun cenderung mengalami penurunan pada sebagian produk.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana dalam melakukan prediksi penjualan produk yang diminati pelanggan pada Toko Shan Bekasi dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor Regression*?

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini jelas maka peneliti memberikan Batasan permasalahan yang akan diteliti yaitu:

1. Hanya melakukan prediksi penjualan produk toko shan bekasi berdasarkan data penjualan yang digunakan dari tahun 2018-2020.
2. Pembahasan hanya sampai pengujian menggunakan *cross validation*.
3. Data yang diolah menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor Regression* dan menghitung nilai *RMSE (Root Mean Square Error)*

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat menampilkan prediksi data penjualan setiap produk pada Toko Shan Bekasi.
2. Mengetahui pola penjualan produk Toko Shan Bekasi di masa yang akan datang
3. Mengetahui tingkat akurasi error dari model prediksi

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Dapat memberikan kemudahan bagi toko dalam melakukan perencanaan penyediaan stok.
2. Memberikan kemudahan pada toko dalam melakukan penjadwalan produksi.
3. Mengetahui produk yang diminati konsumen di Toko Shan Bekasi.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian yang penelitian yang dilakukan di Toko Shan Bekasi beralamat di Jalan Nusantara Selatan I RT007/RW022, No. 16, Kelurahan Harapan Jaya, Kecamatan Bekasi Utara. Berikut merupakan detail kegiatan dan penelitiannya:

Tabel 1.3 Waktu Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan											
		April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Pustaka Wawancara Observasi												
2	Pengumpulan Data												
3	Tahap <i>data selection</i>												
4	Tahap <i>Preprocessing</i>												
5	Tahap <i>transformation</i>												
6	Tahap <i>data mining</i>												
7	<i>Interpretation / evaluation</i>												
8	Hasil Prediksi												

1.8 Metode Penelitian

1.8.1 Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu pendekatan deskriptif analitis yang menggambarkan objek yang diteliti menggunakan data yang telah dikumpulkan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara:

1. Studi Pustaka

Dilakukan dengan mencari pengetahuan menggunakan sumber Pustaka seperti buku, jurnal ilmiah dan yang memiliki hubungan dengan objek penelitian yang dibahas.

2. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab dengan narasumber yang memiliki kaitan dengan judul penelitian.

3. Observasi

Pada metode ini dilakukan dengan cara mencari data dan mencatatnya sesuai dengan judul penelitian.

1.8.2 Metode Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis pada kebutuhan sistem yang akan digunakan pada proses perancangan. Hal ini bertujuan untuk menyiapkan kebutuhan sistem dan menganalisa permasalahan yang ada. Metode *K-Nearest Neighbor* melakukan klasifikasi perhitungan pada suatu data dengan data yang lain. Data yang digunakan yaitu data penjualan di Toko Shan Bekasi.

1.8.3 Metode Perancangan

Metode perancangan pada penelitian ini dibentuk sesuai dengan tahapan proses *data mining* yang disebut dengan konsep *Knowledge Discovery in Database* (KDD). Kemudian masuk tahapan implementasi pada *python*, hingga akan dapat menghitung performa metode KNN pada *dataset* tersebut.

1.8.4 Metode Pengujian

Metode pengujian ini adalah metode *cross validation*. Sebuah metode untuk membagi data menjadi *data training*, *testing*, serta validasi. Sedangkan evaluasi menggunakan RMSE (*Root Mean Square Error*) untuk menguji akurasi model yang dibuat.

1.9 Sistematika Penulisan

Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan, maka penulis mengusulkan sebuah penelitian yang berjudul “**Penerapan *K-Nearest Neighbor Regression* dalam memprediksi Penjualan Produk di Toko Shan Bekasi**”. Untuk mengetahui secara ringkas permasalahan dalam penulisan laporan proposal skripsi ini, maka penelitian ini terdiri dari tiga bab yang saling terkait satu sama lain dan disusun dengan sistematis. Sistematika penulisan dari penelitian ini yaitu.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menguraikan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang merupakan gambaran dari keseluruhan bab

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menguraikan tinjauan pustaka yang berkaitan sebagai acuan dan landasan dalam memecahkan masalah yang ada serta kajian dari penelitian sebelumnya.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai metodologi penelitian yang berkaitan dengan Objek penelitian, kerangka penelitian, analisis sitem berjalan, permasalahan, analisis usulan sistem, analisis kebutuhan sistem.

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan perancangan, implementasi dan pengujian model prediksi yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan akhir penelitian dan saran-saran yang merekomendasikan untuk memperbaiki dan mengembangkan hasil dari pembuatan model prediksi.

