

# BAB I

## PENDAHULUAN

### ***A. Latar Belakang***

Wirausaha adalah kegiatan mengembangkan ide atau gagasan berlandaskan potensi sumberdaya yang ada, sehingga menghasilkan suatu karya baik berupa jasa atau barang. Menurut Ningrum (2017) menyatakan bahwa wirausaha merupakan seseorang yang melakukan upaya kreatif dan inovatif dengan mengembangkan ide untuk menemukan peluang dan peningkatan suatu barang dan jasa. Wirausaha yang memiliki hasil berupa barang, salah satunya adalah di bidang industri, Industri merupakan pengolahan bahan baku menjadi barang siap jual dengan menggunakan metode yang berbeda tergantung dari penggunaan sumber dayanya. Sebuah industri terdapat bidang yang memiliki peranan utama untuk menunjang keberhasilan industri yaitu produksi. Produksi merupakan suatu kegiatan dalam meningkatkan nilai tambah pada suatu barang atau produk dengan melibatkan beberapa faktor yang mendukung kegiatan produksi secara bersama-sama (Muin, 2017). Contoh industri yang sudah menjamur di Indonesia yaitu industri di bidang pertanian atau agroindustri, salah satunya adalah industri pengolahan gula merah.

Menurut Priyono (2006) Industri gula merah merupakan industri rumah tangga yang turun temurun, dimana proses pengolahan gula merah dikerjakan dengan cara dan peralatan yang masih sederhana. Gula merupakan salah satu dari sembilan bahan pokok yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Sebagian besar gula dikonsumsi sebagai sumber energi, pemberi cita rasa, dan sebagian lagi dipakai untuk bahan baku industri makanan dan minuman (Wiliyana and Darsyah, 2018) menjadikan gula merah memiliki keunggulan pasar yang luas, namun pada nyatanya, tingkat konsumsi masyarakat terhadap gula merah sangat fluktuatif. Salah satu industri gula merah di Kabupaten Banyumas yang mengalami permintaan barang yang fluktuatif adalah CV Muara Abadi.

Permintaan produk gula merah di CV Muara Abadi sering kali lebih rendah dibanding tingkat produksinya, hal tersebut juga dapat terjadi ketika tingkat kebutuhan pasar lebih tinggi dibanding tingkat produksi gula merah. Hambatan dalam proses pendugaan tingkat penjualan dan tingkat produksi merupakan permasalahan yang banyak dialami oleh pebisnis gula merah di Banyumas. Oleh karena itu, diperlukan adanya teknik untuk meramalkan tingkat produksi dalam suatu periode dengan kurun waktu satu minggu.

Elvani, Rachma Utary and Yударuddin (2016) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa peramalan adalah suatu usaha untuk meramalkan keadaan di masa mendatang melalui pengujian keadaan di masa lalu. Prediksi merupakan salah satu fungsi sangat penting, karena hampir semua keputusan bisnis diambil berdasarkan perkiraan yang akan terjadi di masa depan. Teknik peramalan (*forecasting*) dapat juga dikatakan sebuah cara untuk memprediksi suatu keadaan di masa mendatang dengan menggambarkan suatu perhitungan matematis. *Forecasting* sangat dibutuhkan karena memiliki peranan penting dalam manajemen operasi dan produksi (Nasution, 2018).

Penggunaan teknik peramalan (*forecasting*) pada umumnya digunakan dalam perencanaan sebelum melaksanakan kegiatan produksi untuk mengatasi masalah peramalan permintaan terhadap kemungkinan terjadinya penurunan atau kenaikan penjualan pada periode yang akan datang. Dari pengertian tersebut, teknik peramalan (*forecasting*) diharapkan dapat diterapkan dalam industri gula merah, terutama untuk memperhitungkan hasil produksi dalam periode tertentu. Peramalan memiliki banyak metode pendekatan seperti contoh pendekatan *machine learning K-Nearest Neighbor* (KNN).

Pendekatan yang diusulkan menggunakan pendekatan *machine learning K-Nearest Neighbor*, menurut Hasmawati, Nangil and Muchtar, (2017) Algoritma *K-Nearest Neighbor* digunakan karena memiliki akurasi yang tinggi dengan rasio kesalahan kecil. *K-Nearest Neighbor* juga dianggap sebagai algoritma *machine learning* yang sederhana dalam implementasinya, cepat dalam melatih data, bagus dan tangguh untuk data yang terdapat banyak *noisy*, algoritma KNN juga baik digunakan pada *dataset* yang tidak terlalu besar

(Banjarsari, Budiman and Farmadi, 2015; Bode, 2017; Saputra and Primadasa, 2018; Permana *et al.*, 2020; Sukmana, Abdurrahman and Wicaksono, 2020; Chazar, Nursyamsi and Herwanto, 2021), yang menjadikan algoritma ini banyak digunakan dalam teknik peramalan dari berbagai permasalahan. Dianggap sederhana dalam implementasinya menjadikan banyak peneliti yang termotivasi untuk meningkatkan kinerja prediksi.

Pada algoritma KNN dapat berjalan berdasarkan jarak terpendek dalam menentukan hasil KNN tersebut. Terdapat beberapa metode pendekatan jarak, salah satu pendekatan jarak tetangga yaitu metode *Minkowski distance*. *Minkowski distance* sering digunakan untuk menghitung jarak, sebagian besar algoritma KNN menggunakan metode pendekatan jarak *Euclidean*, dan penelitian ini melakukan pembaharuan dengan menggunakan pendekatan jarak *Minkowski*. Dalam Mailagaha Kumbure and Luukka (2021) menyatakan bahwa jarak *Euclidean* seringkali bukan pilihan yang optimal untuk masalah praktis, dan hasil yang lebih baik dapat diperoleh dengan menggeneralisasikannya. Menggunakan jarak *Minkowski* memungkinkan metode yang diusulkan untuk mendapatkan lebih banyak tetangga terdekat yang lebih layak dengan sampel target.

## **B. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah pada peramalan hasil produksi gula merah pada CV Muara Abadi dikarenakan adanya ketersediaan produk berlebih akibat fluktuasi permintaan produksi gula merah. Peramalan dilakukan dengan algoritma *K-Nearest Neighbor* menggunakan *preprocessing Z-Score Normalization*.

CV Muara Abadi mengalami kesulitan dalam meramalkan jumlah produksi dan mengatasi ketersediaan produk berlebih akibat fluktuasi permintaan produk gula merah. Dari kesulitan tersebut dapat dirumuskan sebuah permasalahan yaitu bagaimana CV Muara Abadi meramalkan jumlah produksi untuk meminimalisir ketersediaan produk yang berlebih.

### **C. Batasan Masalah**

1. Data Set yang digunakan diambil dari data harian hasil produksi gula merah pada bulan Maret 2019 sampai dengan bulan Februari 2022 yang diakumulasikan per minggu. Data set yang sudah diakumulasikan dari data harian menghasilkan 144 data hasil produksi per minggu.
2. Perancangan sistem peramalan untuk melakukan peramalan hasil produksi gula merah. Sistem peramalan yang dibuat akan dimasukkan ke dalam sistem pengolahan data hasil produksi yang hanya memiliki fitur pengolahan data produksi gula merah.

### **D. Tujuan**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu mengatasi dan meminimalisir ketersediaan produk yang berlebih dengan menerapkan metode peramalan menggunakan salah satu pendekatan *machine learning* yaitu *K-Nearest Neighbor*.

### **E. Manfaat**

Manfaat bagi CV Muara Abadi adalah membantu dalam mengambil keputusan untuk tingkat produktifitas gula merah dengan penerapan sistem peramalan dan meningkatkan mutu kerja pada CV Muara Abadi dengan adanya sistem yang tersistematis dengan komputerisasi yang modern.