

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian kabupaten Bangkalan memiliki luas 125.804.4 Ha, yang terdiri dari pertanian tanaman pangan dan hortikultural. Komoditi pertanian tanaman pangan terdiri dari padi, jagung, kacang tanah, kacang hijau, ubi jalar dan umbi kayu. Salah satu komoditi pertanian yang memiliki jumlah lahan tanam paling luas pada tahun 2019 adalah komoditi padi dengan lahan 41.647 Ha dan jumlah total produksi 2.016.208.55 Kw yang tersebar di 18 kecamatan yang ada pada kabupaten Bangkalan. Masing – masing kecamatan mempunyai beberapa desa dengan kemampuan potensi produktivitas pertanian penghasil padi yang berbeda setiap wilayahnya. Kemampuan potensi desa penghasil padi kabupaten Bangkalan dikelompokkan ke dalam kelas potensi rendah, potensi sedang dan potensi tinggi. Kelas potensi lahan disesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki wilayah lahan pertanian setiap tahunnya. Informasi Pengelompokkan potensi produktivitas desa penghasil padi dibutuhkan agar memudahkan pemerintah dan masyarakat Bangkalan untuk mengetahui informasi tingkatan produktivitas desa dalam menghasilkan padi. Informasi pengelompokkan potensi produktivitas desa penghasil padi dibutuhkan oleh pemerintahan untuk membedakan desa dengan produktivitas pertanian rendah dan produktivitas pertanian tinggi yang digunakan dalam penyebaran penyuluhan pertanian padi. Desa dengan produktivitas rendah mendapat perhatian khusus untuk penyuluhan padi. Untuk desa dengan produktivitas sedang mendapat pengawasan oleh pemerintahan, dan untuk desa dengan produktivitas pertanian yang tinggi dapat dilakukan peningkatan oleh pemerintah. Sehingga, dapat meyamarkan produktivitas desa – desa penghasil padi yang ada di kabupaten Bangkalan

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan pengelompokkan kelas potensi produktivitas desa penghasil pertanian padi di kabupaten Bangkalan dengan model sistem klasifikasi yang dapat mengklasifikasikan data potensi produktivitas desa penghasil padi kabupaten Bangkalan. Diperlukan metode untuk mengklasifikasikan data. Terdapat banyak algoritma yang dapat diterapkan pada klasifikasi data mining, diantaranya ada metode klasifikasi dengan tingkat keakuratan yang baik yaitu K-Nearest Neighbor dan Naïve Bayes. K-NN atau K-Nearest Neighbor merupakan metode klasifikasi nonparametrik yang digunakan untuk mengklasifikasikan data. Sedangkan metode Naïve Bayes Classifier merupakan metode klasifikasi yang menghitung nilai

peluang sederhana dari variabel yang saling bebas. Namun, metode K-Nearest Neighbor dan Naïve Bayes Classifier memiliki karakteristik data yang berbeda.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Risma Putri Fitrianti, Ana Kurniawati, dan Dina Agusten yang berjudul “Implementasi Algoritma K – Nearest Neighbor terhadap Analisis Sentimen Review Restoran Dengan Teks Bahasa Indonesia” menjelaskan data yang digunakan dalam Klasifikasi algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) memiliki keterkaitan data. Penelitian ini menunjukkan bahwa K-NN mencari kesamaan berdasarkan jarak terdekat, jarak terdekat antara data digunakan untuk berat kelas data [4] . Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Andi Bode yang berjudul “K-Nearest Neighbor dengan Feature Selection menggunakan Backward Elimination untuk Prediksi Harga Komoditi Kopi Arabika” menjelaskan metode K-NN merupakan metode pengklasifikasian mencari jarak paling terdekat dari nilai K tetangga (Neighbor) paling dekat pada proses data uji. Pada penelitian ini dijelaskan kekurangan menggunakan K-NN yaitu memerlukan Nilai K penentu untuk memilih atribut terbaik [5] . Selanjutnya penelitian yang dilakukan Riska Aprilia, Kurnia Muludi dan Aristoteles yang berjudul “Pemetaan Sebaran Asal Siswa dan Klasifikasi Jarak Asal Siswa SMA Negeri di Kabupaten Pringsewu Menggunakan Metode Naïve Bayes” menjelaskan tentang klasifikasi menggunakan metode Naïve Bayes. Penelitian ini menjelaskan klasifikasi Naïve Bayes merupakan perhitungan frekuensi dan kombinasi dengan kumpulan probabilitas dari dataset. Metode Naïve Bayes mempunyai karakteristik atribut data yang tidak saling berkaitan dengan nilai pada variable class atau data bersifat independen [6] . Penelitian berikutnya dilakukan oleh Bustami dengan judul “Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Mengklasifikasikan Data Nasabah Asuransi”. Penelitian ini menjelaskan metode klasifikasi Naïve Bayes memiliki karakteristik atribut saling memberikan kontribusinya dalam proses perhitungan keputusan dengan atribut bersifat bebas satu dengan lainnya. Variabel penentu yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, status, pekerjaan dan data penentu yang disesuaikan dengan klasifikasi.

Beberapa penelitian yang sudah dijelaskan diatas, maka penelitian ini menggunakan algoritma Naïve Bayes. Keuntungan penggunaan Metode *Naive Bayes* hanya memerlukan data latih yang kecil untuk memperkirakan parameter mean dan varians dari variabel yang diperlukan untuk klasifikasi. Penulis menerapkan metode *Naive Bayes* kedalam sistem sehingga menghasilkan sebuah penelitian sistem klasifikasi potensi desa penghasil padi menggunakan metode naïve bayes classifier pada kabupaten Bangkalan.

Tujuan Penelitian sistem klasifikasi desa penghasil padi untuk menentukan tingkat produktivitas menggunakan metode Naïve Bayes Classifier di kabupaten Bangkalan adalah menentukan desa penghasil padi yang memiliki tingkat produktivitas berbeda di kabupaten Bangkalan sesuai dengan tingkatan kelas masing – masing. Tingkatan kelas klasifikasi potensi desa penghasil padi terdiri dari tiga tingkatan yaitu kelas potensi rendah, kelas potensi sedang dan kelas potensi tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Sebaran lahan pertanian padi di kabupaten Bangkalan memiliki kemampuan potensi produktivitas lahan yang berbeda setiap wilayahnya. Kemampuan potensi produktivitas pertanian padi kabupaten Bangkalan dikelompokkan ke dalam kelas potensi rendah, potensi sedang dan potensi tinggi. Untuk mengelompokkan kemampuan potensi produktivitas pertanian padi yang ada di desa – desa Bangkalan diperlukan pengolahan data klasifikasi.

1.2.2 Metode Usulan

Penelitian Klasifikasi Potensi Produktivitas Desa Penghasil Padi Menggunakan Metode Naïve Bayes.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan penjelasan permasalahan yang dijabarkan di latar belakang dan metode yang digunakan, dirumuskan pertanyaan yaitu Berapa akurasi menggunakan metode *Naïve Bayes* pada klasifikasi potensi produktivitas desa penghasil padi di Kabupaten Bangkalan?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tingkat akurasi dari metode Algoritma *Navie Bayes* untuk klasifikasi potensi produktivitas desa penghasil padi kabupaten Bangkalan.
2. Mengembangkan Sistem Klasifikasi *Niave Bayes* untuk klasifikasi desa penghasil dalam menentukan tingkat produktivitas.

1.3.2 Manfaat Penelitian

1. Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk memudahkan petani, pemerintah, masyarakat dan penyuluh pertanian dalam mengelompokkan / mengklasifikasi potensi produktivitas desa penghasil padi, untuk mengetahui tingkatan kelas produktivitas yang berbeda dari pertanian desa
2. Dapat mengklasifikasikan potensi produktivitas desa penghasil padi di daerah kabupaten Bangkalan yang dapat digunakan untuk menginformasikan jenis tingkatan kelas potensi lahan pertanian padi sehingga menambah informasi terkait potensi produktivitas desa penghasil padi di kabupaten Bangkalan.
3. Sebagai media dalam mengembangkan suatu ilmu pengetahuan teknologi dalam bidang Algoritma *Navie Bayes*.
4. Sebagai bahan acuan mahasiswa yang ingin melakukan penelitian sejenisnya.
5. Peneliti mengetahui akurasi dari metode Algoritma *Navie Bayes Classifier* untuk klasifikasi pada potensi produktivitas desa penghasil padi kabupaten Bangkalan.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dataset yang digunakan adalah data potensi pertanian padi setiap desa di kabupaten Bangkalan, data berupa informasi terkait luas tanam, luas panen, produktivitas, dan produksi dari pertanian padi.
2. Data potensi pertanian padi desa di kabupaten Bangkalan terdiri dari 988 dataset yang terdiri dari tahun 2018, 2019, dan 2020.
3. Penelitian klasifikasi potensi produktivitas desa penghasil padi menggunakan 3 kelas yang terdiri kelas potensi rendah, kelas potensi sedang dan kelas potensi tinggi.
4. Penelitian menggunakan metode Naïve Bayes untuk mengelompokkan potensi produktivitas desa penghasil padi berdasarkan kelas potensi produktivitas lahan.

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi lima bab, yang masing – masing bab telah dirancang dengan satu tujuan tertentu, berikut penjelasan masing – masing bab:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab ini menguraikan teori atau konsep yang melandasi hal – hal yang terdapat dalam penelitian, secara umum, dijelaskan tentang teori – teori yang berhubungan dengan klasifikasi.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam Bab ini menjelaskan secara rinci, analisa, perancangan, identifikasi kebutuhan, solusi dari suatu masalah yang memanfaatkan metode klasifikasi, kemudian mendesain sistem.

BAB III IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas hasil implementasi sistem yang sudah mengikuti analisa dan perancangan pada bab sebelumnya, kemudian bab ini menjelaskan pengujian sistem yang dilakukan untuk mengetahui akurasi dari hasil metode yang diterapkan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari sistem yang sudah dibuat dalam hasil penelitian serta berisi saran untuk dilakukan pada pengembangan sistem selanjutnya.