

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertanian adalah salah satu sumber ekonomi suatu negara, meningkatnya produktivitas lahan pertanian dapat meningkatkan kesejahteraan petani. Sementara itu, pemerintah Indonesia sedang berjuang melakukan suatu program yang terkait pengembangan jumlah produk tanaman pangan, dengan maksud untuk menggapai tujuan tercapainya peningkatan produktivitas bawang merah di Indonesia (BPS, 2023).

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) adalah salah satu tanaman hortikultura yang penting secara ekonomis dan strategis (Nur Asih et al, 2009). Bawang merah adalah tanaman yang digunakan sebagai bumbu dalam banyak masakan di Asia Tenggara dan di seluruh dunia. Umbi bawang merah yang paling umum digunakan, tetapi daun dan tangkai bunganya juga digunakan sebagai bumbu penyedap masakan sehari-hari dalam beberapa tradisi kuliner.

Bawang merah sering digunakan sebagai bumbu pelengkap untuk masakan karena merupakan salah satu tanaman unggulan. Mengandung zat besi, kalsium, fosfor, karbohidrat, dan vitamin A dan C, serta anti kanker dan pengganti antibiotik. Semakin banyaknya luas lahan pertanian di Indonesia dapat berdampak pada tingkat produksi bawang merah, tetapi juga meningkatkan kemungkinan terkena hama dan penyakit yang dapat mengurangi kualitas tanaman.

Luas area panen bawang merah Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022 seluas 51.347 hektar, berkurang 2.324 hektar dibandingkan tahun 2021 sebesar 53.671 hektar. Produksi bawang merah Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022 mencapai 4.739.890 ton, mengalami penurunan sebesar 270.031 ton dibandingkan tahun 2021 sebesar 5.009.921 ton (BPS, 2023).

Naive Bayes merupakan sebuah metode klasifikasi berdasarkan teknik probabilitas dan statistik yang ditemukan oleh ilmuwan Inggris bernama *Thomas Bayes*, khususnya memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman sebelumnya sehingga dikenal sebagai *Teorema Bayes*. Teorema itu lalu dikombinasikan dengan *Naive Bayes*, dimana diharapkan keadaan antar bagian yang bersifat otonom bersama (otonomi). Klasifikasi Naive Bayes membuat asumsi bahwa suatu kelas mempunyai karakteristik tertentu atau tidak yang memiliki karakteristik yang sama dengan kelas lainnya. (Bustami, 2013).

Naive Bayes adalah sebuah metode penelitian yang cara kerjanya mengurutkan informasi yang menggunakan kejadian *faktual*. Untuk menghitung kejadian dalam kelas tertentu, aturan *Naive Bayes* digunakan. Perhitungan *Naive Bayes* merangkum setiap peluang sebelumnya ke dalam rumus yang dapat digunakan untuk memilih kapan setiap peluang akan terjadi. *Naive Bayes* biasanya digunakan untuk memastikan setiap informasi, khususnya informasi dalam pengelompokan data. Teknik ini digunakan untuk menghitung peluang kemungkinan pada suatu data mengingat adanya fitur atau atribut tertentu di dalamnya. (Negara dkk, 2023).

Penggunaan *Naive Bayes* telah digunakan oleh beberapa ilmuwan peneliti, seperti penelitian yang dilakukan oleh E. Fitri. Mereka meneliti melihat sentimen masyarakat terhadap antibodi virus Corona dengan menerapkan algoritma *Naive Bayes*. Penelitian ini menghasilkan 1629 data set berupa teks ulasan. yang dirangkum antara 1 Maret 2020 hingga 30 Maret 2020. Metode Bayes-Naive, Kumpulan data diuji menggunakan Support Vector Machine dan Random Forest ini hasil dari pengujian yang menunjukkan bahwa teknik Irregular Backwoods dengan nilai 97,16 % memiliki akurasi tertinggi, disusul Support Vector. Mesin dengan ketelitian 96,01 %. Untuk sementara itu metode *Naive Bayes* yang memiliki nilai akurasi paling rendah yaitu 94,16%. Dari hasil preprocessing yang diterapkan dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat komentar yang lebih disukai. berbeda dengan kritik (Fitri, 2020).

Menurut Penelitian yang dilakukan oleh Galih Dapa Imanda, Ramadiani, dan Indah Fitri Astuti juga pernah melakukan penelitian penerapan metode *Naive Bayes* untuk mengetahui kesesuaian lahan tanaman jagung. Dengan menggunakan kriteria suhu, curah hujan, jenis tanah, dan sinar matahari yang dapat diolah dan kemudian dihasilkan rekomendasi melalui tahapan-tahapan yang dituangkan dalam metode *Naive Bayes*, penelitian ini berhasil menerapkan metode *Naive Bayes* pada sistem pendukung keputusan Penentuan Kesesuaian Lahan. untuk Tanaman Jagung. (Galih dkk,2020)

Berdasarkan masalah di atas, perhitungan *Naive Bayes* pengelompokan dari beberapa informasi berdasarkan hipotesis peluang kemungkinan dipakai untuk memecahkan masalah. Dengan memakai perhitungan dari metode *Naive Bayes*, diharapkan dapat membantu para petani dalam mengolah informasi otentik tentang kondisi tanah, musim, dan prosedur pengembangan yang digunakan. Ini diharapkan dapat membantu para petani dalam merencanakan dan membuat keputusan yang lebih baik saat melakukan produksi bawang merah.

Hal ini menjadi dasar bagi penulis untuk menghitung dan mengklasifikasikan produksi bawang merah menggunakan software pendukung. *Software* ini dapat membantu petani mengantisipasi penurunan produktivitas bawang merah dalam waktu dekat. Peneliti kemudian menggunakan metode klasifikasi dengan data yang tersedia. Metode yang digunakan peneliti adalah *Naive Bayes* sebagai metode *pengklasifikasian* Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur berdasarkan produktivitas bawang merah, dengan judul "*Implementasi Naive Bayes dalam Klasifikasi Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Produktivitas Bawang Merah*".

1.2 Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang telah di paparkan pada latar belakang maka Rumusan masalah pada penelitian ini adalah menghitung akurasi pererapan metode naive bayes dalam pengklasifikasian kabupaten/kota di provinsi jawa timur berdasarkan produktivitas bawang merah.

1.3 Batasan Penelitian

Batasan Masalah yang terjadi pada penelitian ini mencakup beberapa hal sebagai berikut :

1. Titik fokus dari permasalahan ini adalah data yang akan digunakan untuk penelitian, yaitu data yang bersumber dari *website* Badan Pusat Statistika (BPS) Provinsi Jawa Timur tahun 2023 dengan link *website* <https://jatim.bps.go.id/publication/2020/12/28/380167e9ce9954c1b3ab5287/analisis-data-bawang-merah-jawa-timur-2023.html> diakses pada Tanggal 6 Mei 2024, pukul 20.30 WIB.
2. Data yang digunakan sebanyak 38 kabupaten/kota di Jawa Timur yang berasal dari Badan Pusat Statistika pada tahun 2023.
3. Variabel-Variabel yang digunakan pada penelitian ini mencakup Luas Panen, Produksi Bawang Merah, Curah Hujan, Luas Lahan, Tenaga Kerja
4. Dalam Penelitian ini menggunakan Data Mining untuk mengumpulkan serta mengolah data terkait produktivitas bawang merah di kabupaten/kota di Jawa Timur

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan hasil *pengklasifikasian* yang baik dan tepat dengan menggunakan metode *Naïve Bayes* sebagai upaya untuk membantu petani meningkatkan produktivitas bawang merah di Wilayah Provinsi Jawa Timur.
2. Untuk mengetahui nilai akurasi dari penelitian dengan menerapkan metode *Naïve Bayes*.
3. Untuk memberikan informasi kepada petani yang diharapkan dapat membantu petani untuk mengetahui produktivitas bawang merah, apakah akan menurun atau akan meningkat dalam jangka waktu kedepan.
4. Untuk membantu pemerintah Provinsi Jawa Timur mengetahui data produktivitas bawang merah saat ini dan dalam jangka waktu kedepan, meningkat atau menurun, sehingga pemerintah bisa menganalisa dan memperbaiki kinerja dalam mengatasi permasalahan yang terjadi pada sektor pertanian.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Untuk menambah wawasan ilmu *Data Mining* dan pengalaman yang didapatkan dari penelitian ini.
2. Untuk membantu pemerintah Provinsi Jawa Timur dalam memberikan informasi mengenai data produktivitas bawang merah di Kabupaten/Kota di wilayah Jawa Timur sehingga bisa menjadi acuan bagi pemerintah Provinsi Jawa Timur untuk menentukan Kabupaten/Kota mana yang memiliki potensi untuk terus mengembangkan produktivitas padi yang baik.
3. Sebagai tolak ukur bagi penulis guna mengetahui sejauh mana dalam memahami materi *Data Mining* khususnya dalam menerapkan metode *Naïve Bayes* dalam melakukan penelitian ini.

