

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nasi sebagai makanan pokok utama sebagian besar masyarakat Indonesia sejak zaman dahulu, untuk itu pemerintah melalui kebijakannya menjadikan produksi beras dalam negeri menjadi prioritas utama sehingga diharapkan mampu memenuhi kebutuhan masyarakat (Siregar et al., 2023). Produksi beras dalam negeri diharapkan dapat memenuhi semua kebutuhan masyarakat Indonesia karena dengan berhasilnya pemenuhan beras dalam negeri, berarti pemerintah tidak memerlukan tindakan untuk mengimpor beras dari negara lain. Akan tetapi pada kenyataannya, Indonesia dalam pemenuhan kebutuhan beras masih bergantung pada impor beras dari negara lain. Berdasarkan data pada laman web resmi Badan Pusat Statistik Indonesia yang menyatakan bahwa pada tahun 2022 pemerintah Indonesia melakukan impor beras mencapai 407.741 ton. Hal ini dikarenakan kebutuhan beras pada masyarakat terus mengalami peningkatan tiap tahun yang disebabkan semakin tingginya laju pertumbuhan penduduk. Meningkatnya laju pertumbuhan penduduk tersebut tidak diimbangi oleh pertumbuhan pada area pertanian.

Kabupaten Bojonegoro merupakan daerah yang ikut serta dalam memasok produksi padi di Indonesia yang terdiri dari 28 kecamatan. Berdasarkan data pada laman web resmi (Dinas Ketahanan Pangan Bojonegoro, 2021) yang menyatakan bahwa pada tahun 2017-2019, luas panen dan produksi padi semakin mengalami penurunan. Pada tahun 2017 Kabupaten Bojonegoro memiliki luas panen sebesar 151.845 hektar dan produksi padi sebesar 963.126 kwintal. Namun pada tahun 2018 mengalami penurunan pada luas panen sebesar 137.614 hektar dan produksi padi sebesar 715.140 kwintal. Meskipun pada tahun 2020 sampai 2022 telah mengalami kenaikan yang signifikan, akan tetapi pemerintah Kabupaten Bojonegoro dengan dinas terkait juga harus mengoptimalkan hasil produksi beras dengan cara mengelompokkan daerah/kecamatan penghasil tanaman padi dengan tujuan untuk mengetahui daerah yang memiliki potensi tinggi dalam produksi padi dan mengetahui daerah yang memiliki potensi produksi kurang maksimal.

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Marisa et al. (2021) yang membahas tentang produktivitas panen tanaman padi dengan menggunakan metode K-Means *Clustering* menyatakan bahwa daerah perkotaan atau kabupaten memiliki hasil produksi padi yang kurang maksimal. Penelitian tersebut menggunakan metode K-Means *clustering* dengan data yang diolah didapatkan dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur pada Tahun 2018. Pada penelitian tersebut, penentuan nilai k masih dilakukan secara acak, sedangkan penulis menentukan nilai k atau jumlah *cluster* menggunakan metode *Elbow* dengan bantuan *software RapidMiner* serta penambahan variabel provitas dari penelitian sebelumnya yang hanya lahan produksi dan hasil produksi. Sedangkan menurut Wijayanto et al. (2021) yang membahas tentang pengelompokan produktivitas tanaman padi yang ada di Jawa Tengah dengan menggunakan metode K-Means *Clustering* menyatakan bahwa luas panen dan produksi padi pada kota/kabupaten di Provinsi Jawa Tengah tahun 2020 mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya. Oleh karena itu pemerintah Provinsi Jawa Tengah perlu mengelompokkan kota/kabupaten penghasil padi untuk mengetahui daerah yang memiliki potensi dalam produksi padi. Penelitian ini menggunakan metode K-Means *Clustering* dengan data yang diolah diperoleh dari Badan Pusat Statistik pada tahun 2020. Sedangkan menurut Khan et al. (2023) yang membahas tentang perbandingan antara algoritma K-Medoids dan K-Means pada pengelompokan daerah berdasarkan produksi tanaman padi dan palawija di Kabupaten Jember menghasilkan perbandingan dari dua metode yang digunakan yaitu K-Means dan K-Medoids. Dari hasil penelitian tersebut, algoritma K-Means memiliki kompleksitas waktu yang lebih cepat dibandingkan K-Medoids, sehingga algoritma K-Means cocok digunakan untuk mengelompokkan kecamatan berdasarkan produksi padi dan palawija di Kabupaten Jember.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengelompokkan potensi tanaman padi di Kabupaten Bojonegoro menggunakan metode K-Means *Clustering* yang dapat membantu pemerintah daerah dan dinas terkait untuk dapat mengoptimalkan hasil pertanian khususnya di Kabupaten Bojonegoro dengan mengelompokkan potensi tanaman

padi pada tiap daerah dengan cara memberikan bantuan sumbangan pupuk ataupun bibit yang berkualitas pada tiap daerah yang hasil potensi tanaman padinya rendah, sehingga dapat membantu menaikkan produktivitas dalam menghasilkan tanaman padi. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengelompokan Potensi Produksi Padi di Kabupaten Bojonegoro Menggunakan Metode K-Means *Clustering*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas yaitu bagaimana mengimplementasikan sistem pengelompokan potensi produksi padi di Kabupaten Bojonegoro menggunakan metode K-Means *Clustering*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan dalam penyusunan penelitian skripsi ini yaitu mengimplementasikan sistem pengelompokan potensi produksi padi di Kabupaten Bojonegoro menggunakan metode K-Means *Clustering*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah :

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai potensi tanaman padi pada tiap daerah yang ada di Kabupaten Bojonegoro setiap tahunnya menggunakan metode K-Means *Clustering*, sehingga dapat menjadi acuan untuk meningkatkan hasil produksi padi dari tahun sebelumnya.

2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi untuk pemerintah Kabupaten Bojonegoro dan dinas terkait mengenai daerah dengan potensi penghasil tanaman padi yang tinggi dan rendah.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah berikut ini :

1. Data yang digunakan untuk pengelompokan potensi produksi padi dari <https://data.bojonegorokab.go.id/dinas-ketahanan-pangan.html>.

2. Penelitian tidak membahas secara detail mengenai tampilan, bahasa pemrograman, kepraktisan dan keamanan dari aplikasi yang dibuat.
3. Penentuan *cluster* menggunakan metode *Elbow* dengan bantuan *software RapidMiner* untuk menentukan jumlah *cluster* terbaik.
4. Aplikasi hanya berfokus pada perhitungan pengelompokan/*clustering*.
5. Aplikasi berbasis *web* menggunakan bahasa PHP, *database* MySQL.
6. Kriteria sebagai dasar penelitian menggunakan data tahun 2023.
7. Sistem yang dibuat menggunakan Metode K-Means *Clustering*.



UNUGIRI