

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Provinsi Jawa Timur memiliki beragam kota dan kabupaten di mana mayoritas penduduknya mengkonsumsi nasi sebagai makanan pokok yang berasal dari beras. Lahan pertanian untuk menanam padi tersebar di seluruh kota dan kabupaten di wilayah. Total hasil panen padi di provinsi ini mencapai 10,5 juta ton, yang menyumbang sekitar seper-enam dari total produksi padi nasional.

Namun, terdapat ketidaksetaraan dalam produktivitas panen padi di berbagai wilayah di Provinsi Jawa Timur. Permintaan akan bahan makanan padi sebagai pilihan utama untuk kebutuhan pokok terus meningkat, seiring dengan pertumbuhan pembangunan nasional yang menekankan pentingnya pemenuhan kebutuhan pangan bagi seluruh individu. Sektor pertanian padi memegang peranan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional.

Untuk mengatasi ketidaksetaraan tersebut, pemerintah Provinsi Jawa Timur perlu melakukan pemetaan dan evaluasi produktivitas panen padi. Dalam rangka ini, penelitian ini menggunakan teknologi data mining dengan algoritma *K-Means* clustering untuk mengevaluasi efisiensi panen padi di tiap kabupaten atau kota. Algoritma *K-Means* dipilih karena kemampuannya dalam memproses data dengan cepat dan hasilnya mudah dipahami.

Hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi pemerintah provinsi dalam mengidentifikasi daerah-daerah yang memerlukan peningkatan produktivitas panen padi, serta memastikan kelangsungan pasokan pangan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Penelitian ini memfokuskan pada pengelompokan wilayah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur berdasarkan faktor luas panen, produktivitas, dan produksi padi. Hasil analisis menunjukkan adanya tiga kelompok dengan perbedaan signifikan dalam produksi padi, yang dapat menjadi dasar bagi pemerintah Provinsi Jawa Timur dalam merumuskan kebijakan peningkatan produksi padi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana Menerapkan metode K-Means dalam mengelompokkan wilayah produksi padi di Jawa Timur ?
2. Bagaimana merancang sistem pemetaan pengelompokan produksi padi di Jawa Timur berbasis *website* ?

1.3 Tujuan

1. Menerapkan metode K-Means *Clustering* untuk pengelompokan lahan produksi padi berdasarkan luas panen, produktivitas, produksi di Jawa Timur
2. Merancang sistem pemetaan dan pengelompokan produksi padi berbasis *website*.

1.4 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan terbatas pada data produksi padi di Jawa Timur.
2. Sistem pengelompokkan hanya menggunakan metode *K-Means Clustering*
3. Dataset pada penelitian di dapatkan dari badan pusat statistik (BPS)

1.5 Manfaat

1. Memberikan wawasan yang lebih baik tentang pola produksi padi di wilayah Jawa Timur.
2. Menyediakan informasi yang berguna bagi petani dan pemangku kepentingan lainnya untuk meningkatkan efisiensi produksi padi di Jawa Timur.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam penerapan data mining untuk *clustering* wilayah produksi padi menggunakan metode k-means wilayah jawa timur. Maka diperlukan nya dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Dilakukannya Studi Literatur dengan cara mempelajari sumber – sumber referensi dari *ebook* dan jurnal penelitian pada internet mengenai proses implementasi dari metode algoritma *K-MEANS Clustering*.

2. Melakukan Pengumpulan Data

Dilakukannya proses pengumpulan data sebagai langkah awal dalam pembuatan sistem, dan kemudian digunakan untuk analisis. Setelah data terkumpul, dilakukan pengolahan lebih lanjut

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan nya perancangan sistem dengan alur membuat perancangan *flowchart* sistem, perancangan struktur menu pada sistem *clustering* wilayah produksi padi menggunakan metode *K-Means* wilayah jawa timur.

4. Implementasi Sistem

Penerapan *user interface* pada penerapan data mining untuk *clustering* wilayah produksi padi menggunakan metode k-means wilayah jawa timur

5. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan nya pengujian jika semua bagian implementasi sudah selesai. Dilakukan pengujian fungsional antara lain pengujian sistem, pengujian performa, dan pengujian perhitungan yang berguna untuk *clustering* wilayah produksi padi menggunakan metode *K-Means* wilayah jawa timur

1.7 Sistematika Penelitian

Agar memudahkan pemahaman dalam penulisan skripsi ini, berikut adalah sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat, metodologi penelitian.

BAB II : Tinjauan Pustaka berisikan dasar – dasar teori yang mencakup dasar-dasar teori yang relevan dengan permasalahan yang tengah diteliti.

BAB III : Dilakukan analisis dan perancangan pada sistem berisikan perancangan pada sistem yang menggunakan *flowchart* dan desain struktur menu pada sistem

BAB IV : Bab ini menyajikan implementasi dari desain yang telah dirancang sebelumnya serta pengujian yang dilakukan untuk mengevaluasi sistem dan metode *K-Means Clustering*

BAB V : Penutup berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang dapat digunakan untuk bahan pengembangan penelitian selanjutnya.