

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor peternakan di Indonesia merupakan salah satu bidang usaha yang mampu menyerap banyak tenaga kerja, termasuk di Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Wilayah ini memiliki potensi besar dalam sektor peternakan, khususnya terkait pertumbuhan populasi ternak. Kabupaten Sumbawa terdiri atas 24 kecamatan yang memiliki beragam jenis hewan ternak, seperti kuda, sapi, kerbau, dan kambing. Potensi ini memberikan peluang besar untuk mendukung pembangunan ekonomi daerah melalui sektor peternakan.

Namun, Kabupaten Sumbawa juga menghadapi pertumbuhan populasi ternak yang pesat. Pertumbuhan pesat ini merujuk pada peningkatan jumlah populasi ternak dalam waktu relatif singkat yang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti keberhasilan program pembibitan ternak, tingginya permintaan pasar terhadap produk ternak, dan adanya dukungan lingkungan yang kaya akan sumber daya alam, seperti lahan dan pakan alami. Selain itu, inovasi teknologi dalam sektor peternakan, seperti perbaikan teknik pemeliharaan dan pengelolaan limbah, turut meningkatkan kelangsungan hidup dan produktivitas ternak.

Peningkatan populasi ternak yang signifikan ini menjadi salah satu indikator positif perkembangan sektor peternakan, karena dapat membuka peluang baru, seperti peningkatan pendapatan peternak, penciptaan lapangan kerja, dan pertumbuhan ekonomi lokal. Namun, di sisi lain, pertumbuhan ini juga memunculkan berbagai tantangan, seperti kebutuhan akan pengelolaan sumber daya yang lebih baik, pengelompokan populasi ternak yang terorganisir, serta mitigasi dampak lingkungan akibat limbah ternak.

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan data populasi ternak yang terstruktur dan pengelompokan yang jelas. Dengan demikian, pemerintah dapat lebih mudah mengidentifikasi wilayah yang memerlukan perhatian

khusus, seperti kebutuhan pakan tambahan, pembangunan fasilitas peternakan, atau pelatihan bagi peternak. Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah metode clustering, khususnya menggunakan algoritma K-Means.

K-Means merupakan metode pengelompokan data berdasarkan karakteristik tertentu, seperti jumlah populasi ternak, sehingga pola distribusi dapat dipahami dengan lebih baik. Metode ini dikenal karena efisiensi dan keakuratannya dalam mengolah data. Penelitian ini menggunakan K-Means untuk mengelompokkan data populasi ternak di Kabupaten Sumbawa, yang mencakup 24 kecamatan dengan jenis ternak utama seperti kuda, sapi, kerbau, dan kambing. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari situs resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Sumbawa (<https://sumbawakab.bps.go.id/id>) untuk periode tahun 2016 hingga 2020. Analisis dilakukan untuk menghasilkan pengelompokan yang memberikan wawasan kepada pemerintah mengenai pola distribusi populasi ternak di setiap kecamatan. Untuk mempermudah visualisasi dan analisis, hasil pengelompokan ini disajikan melalui sistem berbasis website.

Hasil penelitian diharapkan dapat mendukung pemerintah dalam membuat kebijakan yang tepat, baik dalam hal distribusi sumber daya maupun perencanaan strategis untuk peningkatan produksi ternak di wilayah dengan potensi besar. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat akademis, tetapi juga dampak nyata bagi pengembangan sektor peternakan di Kabupaten Sumbawa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara melakukan pengelompokan populasi hewan ternak menggunakan metode K-Means di Kabupaten Sumbawa?
2. Bagaimana cara membangun *website* untuk pengelompokkan populasi ternak di Kabupaten Sumbawa?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bertujuan untuk Menerapkan Metode K-Means untuk Mengelompokkan populasi ternak di setiap kecamatan Kabupaten Sumbawa.
2. Bertujuan untuk membangun sebuah website untuk menghasilkan pengelompokan populasi hewan ternak di Kabupaten Sumbawa.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi menjadi:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini di peroleh dari Situs Resmi BPS Kabupaten Sumbawa Nusa Tenggara Barat.
2. Penelitian ini hanya di fokuskan pada pengelompokan populasi ternak di kabupaten sumbawa NTB yaitu : Kuda,Sapi,Kerbau dan Kambing.
3. Atribut data set yang di ambil dari situs resmi BPS mencakup : nama kecamatan,tahun,jenis ternak dan jumlah populasi.yang telah di publikasi BPS kabupaten sumbawa NTB.
4. Penelitian ini menggunakan metode K-Means untuk melakukan pengelompokan populasi ternak di kabupaten Sumbawa NTB.
5. Penelitian ini untuk mengembangkan sistem website pengelompokan populasi ternak menggunakan bahasa pemrograman berbasis PHP versi 8.2.12 ,laravel versi 11.28.1 dan Mysql versi 15.1

1.5 Manfaat

1. Dengan menggunakan metode clustering, analisis populasi ternak di Kabupaten Sumbawa dapat dilakukan secara lebih efisien. Informasi yang dihasilkan sangat penting bagi para pembuat kebijakan untuk merumuskan keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan sektor peternakan.
2. Dengan adanya clustering, pengelolaan sumber daya seperti pakan dan infrastruktur dapat dilakukan lebih efisien, sehingga pihak terkait

dapat mengidentifikasi kelompok ternak di berbagai kecamatan di Kabupaten Sumbawa.

1.6 Sistematika Penilaian

Agar mempermudah pemahaman pada pembahasan penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II : Tinjauan Pustaka berisikan dasar – dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III: Analisis dan Perancangan pada sistem berisikan perancangan pada sistem yang menggunakan *flowchart* dan desain struktur menu pada sistem yang akan dikembangkan.

BAB IV: Implementasi dan Pengujian pada sistem berisikan implementasi sistem pada *website* dan pengujian non fungsional, pengujian *black box* sistem dan pengujian perbandingan hasil data manual dan di *website*

BAB V: Penutup berisikan Kesimpulan dan Saran untuk penelitian Penerapan Metode K-Means untuk Pengelompokan Populasi Ternak di Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat.