

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Desa Baleadi merupakan salah satu desa di Jawa Tengah yang terletak di Kabupaten Pati, Kecamatan Sukolilo. Dengan batas desa sebelah utara berbatasan dengan desa Wotan kecamatan Sukolilo, sebelah Timur berbatasan dengan desa Kuwawur kecamatan Sukolilo, sebelah Selatan berbatasan dengan desa Kedung winong kecamatan Sukolilo, sebelah Barat berbatasan dengan desa Wegil kecamatan Sukolilo dan undaan tengah kecamatan undaan kabupaten Kudus. Jarak dari kantor kecamatan ke Desa Baleadi kurang lebih 6 Km.

Desa baleadi merupakan salah satu desa yang banyak melakukan usaha ternak ayam baik ayam pedaging maupun ayam petelur. Banyak sekali distributor dari kota lain yang datang untuk melakukan pencarian telur dan juga daging ayam dalam jumlah tertentu. Dalam kondisi di lapangan terkadang para distributor datang dengan niat melakukan pembelian tidak sesuai dengan jumlah yang ada di lokasi, yang mengakibatkan harus berputar putar seluruh desa agar dapat melakukan pembelian sesuai dengan kebutuhan. Hal ini dikarenakan kondisi geografis daerah pedesaan yang luas dan akses jalan yang belum memadai untuk mendapatkan informasi terkait dengan pemetaan peternakan. Sehingga semakin hari semakin berkurangnya para distributor yang datang karena kesusahan demi mendapatkan jumlah

telur maupun daging ayam yang sesuai kebutuhan karena kurangnya informasi, hal ini yang mengakibatkan turunnya omset penjualan di desa baleadi tersebut.

Ayam petelur itu sendiri adalah ayam budidaya khusus untuk produksi telur komersial. Terdapat dua kelompok ayam yaitu tipe medium dan ringan. Tipe medium umumnya bertelur dalam warna kerabang coklat, dan tipe ringan bertelur dalam warna kerabang putih (North and Bell, 1990). Menurut Rasyaf (2001) ayam petelur tipe medium sama dengan ayam tipe dwiguna atau ayam petelur coklat yang memiliki berat badan di antara ayam tipe ringan dan berat. Ayam tipe medium selain dimanfaatkan sebagai ayam petelur dapat juga dimanfaatkan sebagai ayam pedaging bila sudah memasuki masa afkir.

Sedangkan ayam pedaging adalah ayam jenis ras unggulan hasil persilangan dari jenis ayam yang memiliki produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging ayam. Ayam pedaging atau lebih dikenal dengan sebutan ayam *boiler* ini telah banyak dikembangkan dan dikonsumsi karena bernilai ekonomis dalam bentuk daging (Yuwanta, 2004).

Dikarenakan perlunya kebutuhan informasi yang berkaitan dengan sebaran lokasi peternakan ayam di desa baleadi maka perlu adanya suatu sistem yang dapat melakukan pengelompokan dengan menggali potensi-potensi informasi yang ada. Dengan kondisi banyaknya peternakan ayam yang ada, kemudian dapat dimanfaatkan untuk mencari sebuah informasi baru. Namun implementasinya perlu adanya analisis yang tepat sehingga

informasi yang didapatkan bisa membantu berbagai pihak dalam mengambil suatu keputusan maupun pilihan. Dan metode yang dapat digunakan untuk melakukan *clustering* adalah *K-Means Clustering*.

*Clustering* adalah proses berbagi data ke kelas atau kelompok berdasarkan tingkat kesamaan mereka. *Clustering* adalah proses membagi data atau vektor ke dalam kelompok yang sesuai dengan karakteristiknya. Data yang memiliki kesamaan karakteristik dikelompokkan ke grup atau *kluster* yang sama. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk mengelompokkan beberapa data atau objek ke dalam cluster/grup untuk memuat data semirip mungkin dalam setiap kelompok. (Yuli Siyamto, 2018).

Algoritma *K-means* merupakan salah satu algoritma *clustering* (pengelompokan). Metode ini merupakan jenis *clustering* non-hirarki yang bertujuan untuk mengelompokkan data dalam satu kelompok atau lebih. Data yang memiliki karakteristik sama akan dikelompokkan dalam satu *cluster* dan data yang memiliki karakteristik berbeda dikelompokkan dengan *cluster* yang lain, sehingga data yang berada dalam satu *cluster* memiliki tingkat variasi kecil (Ginjar Abdurrahman, 2016).

Dari latar belakang masalah diatas akan dibangun tentang penggunaan clustering data mining dengan judul ”**Implementasi Algoritma K-Means Clustering Untuk Pemetaan Persebaran Peternakan Ayam Pada Desa Baleadi**”.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah diatas, maka masalah yang akan dibahas dan diteliti adalah bagaimana cara menerapkan data mining menggunakan metode *clustering* dengan algoritma K-means untuk menghasilkan informasi wilayah peternakan ayam petelur dan ayam pedaging berdasarkan lokasi peternakan pada desa baleadi.

## 1.3. Batasan Masalah

Agar penyusunan laporan dapat terarah dan tidak menyimpang dari maksud dan tujuan yang telah ditentukan, maka penulis mendefinisikan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan pada penelitian yaitu peternakan ayam petelur dan ayam pedaging yang diambil dari desa baleadi.
2. Algoritma yang di gunakan adalah *K-Means Clustering*.
3. Perhitungan data mining menggunakan *tools* Rstudio.
4. Hasil akhir berupa tampilan dalam bentuk *maps*.

## 1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah penerapan data *mining* dengan algoritma K-Means *clustering* pada desa baleadi guna membantu melakukan *clustering* peternakan ayam sesuai jenis ayam petelur

maupun ayam pedaging agar para distributor dapat menentukan lokasi sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

#### 1.4.2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Bagi Pengguna

- a. Membantu Desa baleadi dalam melakukan pemetaan wilayah, dengan melakukan pengelompokan lokasi peternakan berdasarkan kategori ayam petelur maupun ayam pedaging.
- b. Dapat memberikan rekomendasi terhadap para pembeli (distributor) telur dan juga daging ayam dalam menentukan lokasi pengambilan barang sesuai dengan kebutuhan.

##### 2. Bagi Akademik

Sebagai perbandingan atau referensi yang dapat digunakan menjadi kerangka acuan pada masalah yang sama bagi akademisi serta menjadi tolak ukur keberhasilan universitas dalam memberikan pengetahuan kepada siswa sebelum masuk ke dalam dunia kerja.

##### 3. Bagi Penulis

- a. Menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman penulis mengenai pembuatan data mining menggunakan metode *K-Means Clustering*.

- b. Sarana untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam penerapan teori dan praktikum yang telah di peroleh di bangku kuliah.
- c. Sebagai persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) sekaligus telah menyelesaikan pendidikan program studi Teknik Informatika di Universitas Stikubank Semarang.

## **1.5. Metode Penelitian**

Adapun metodologi penelitian yang penulis digunakan pada penelitian ini terdiri dari :

### **1.5.1. Obyek Penelitian**

Obyek penelitian pada penulisan skripsi ini merupakan peternakan ayam pada desa Baleadi.

### **1.5.2. Jenis Data**

Jenis data yang diperlukan penulis untuk melaksanakan penelitian sebagai berikut :

#### **1. Data Primer**

Data primer adalah data yang di dapat secara langsung dari obyek yang diteliti baik yang digunakan melalui pencatatan atau penelitian yang diperoleh langsung dari pemilik peternakan.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang melengkapi data primer. Meliputi hal yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti, ditulis atau dikumpulkan secara tidak langsung dari obyek data yang diperoleh yang mendukung penelitian.

### 1.5.3. Metode Pengumpulan Data

#### 1. Metode Pengamatan (Observasi)

Teknik pengumpulan data dengan melakukan penelitian dan peninjauan secara langsung pada objek yang akan digunakan yaitu para peternak ayam petelur dan ayam pedaging yang ada di desa baleadi.

#### 2. Metode Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan cara memberikan pertanyaan pertanyaan pada pemilik peternakan dan juga orang orang yang terlibat langsung dalam usaha peternakan ayam ini mengenai bagaimana cara penyampaian informasi mengenai data lokasi peternakan yang ada kepada para distributor.

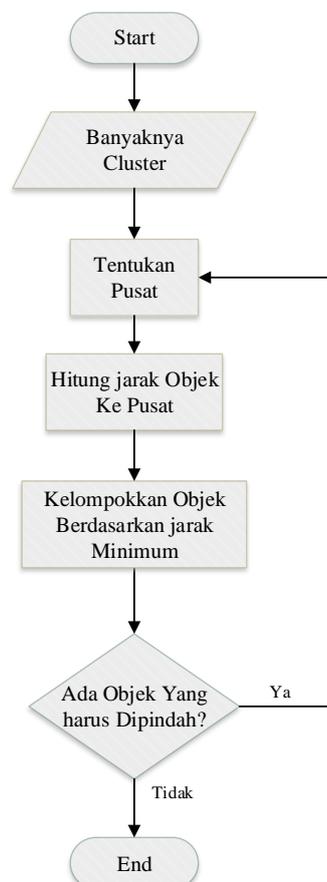
### 1.5.4. Metode K-Means

Algoritma K-means disusun atas dasar ide yang sederhana. Pada awalnya ditentukan berapa *cluster* yang akan dibentuk. Objek pertama dalam *cluster* dapat dipilih untuk di jadikan sebagai titik

tengah (*centroid point*) *cluster*. Selanjutnya dilakukan perulangan langkah-langkah berikut hingga terjadi kestabilan (tidak ada objek yang dapat dipindahkan).

1. Menentukan koordinat titik tengah tiap *cluster*
2. Menentukan jarak tiap objek terhadap koordinat titik tengah.
3. Menelompokkan objek-objek tersebut berdasarkan pada jarak minimumnya.

Untuk alur *flowchart* algoritma metode *K-Means* dapat dilihat pada gambar 1.1 dibawah.



**Gambar 1.1.** *Flowchart* Algoritma Metode *K-Means*

(Safriyanto, 2010)

## 1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan penelitian ini akan dibagi dalam beberapa bab berdasarkan pokok permasalahannya, yaitu :

### **BAB I      PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang masalah, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II     TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang informasi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan menghubungkan dengan masalah yang sedang diteliti.

### **BAB III    PERENCANAAN DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas perencanaan dan perancangan sistem, serta perhitungan dari penelitian proses pemetaan lokasi peternakan ayam petelur dan pedaging di desa baleadi menggunakan algoritma *K-Means Clustering*.

### **BAB IV    IMPLEMENTASI**

Bab ini berisi tentang implementasi atau penerapan dari perancangan aplikasi sistem pemetaan lokasi peternakan ayam petelur dan pedaging di desa baleadi menggunakan algoritma *K-Means Clustering* yang telah dibuat.

**BAB V HASIL PENELITIAN DAN PENGUJIAN**

Bab ini membahas tentang hasil dari penelitian dari aplikasi yang sudah dibuat, meliputi cara pemakaian dan pengujian program.

**BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan hal-hal yang telah dibuat dalam sistem ini.