

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Usia bumi saat ini sudah sangat tua. Bumi pun saat ini sudah sangat sesak oleh manusia. Pada awalnya, manusia hanya ada Adam dan juga Hawa. Namun seiring berjalannya waktu, populasi manusia makin lama semakin meningkat. Dengan semakin bertambahnya jumlah manusia di bumi, maka kebutuhan pun akan semakin meningkat, sedangkan sumber daya justru semakin lama semakin berkurang. Hal inilah yang saat ini menjadi isu hangat di seluruh belahan bumi tidak terkecuali Indonesia.

Peningkatan jumlah penduduk di Indonesia masih terus berlangsung sampai saat ini, jumlahnya dari tahun ke tahun terus bertambah. Meningkatnya jumlah penduduk akan mempengaruhi tingkat kebutuhan terutama kebutuhan akan pangan, hal tersebut akan memicu terjadinya pembukaan lahan baru yang akan dijadikan sebagai pemukiman baru. Saat ini banyak lahan-lahan pertanian yang beralih fungsi menjadi pemukiman, sehingga menyebabkan berkurangnya luas lahan pertanian karena pembangunan pemukiman yang terjadi, tidak hanya di daerah yang memang layak dijadikan sebagai area pemukiman, sebagian besar pemukiman saat ini dibangun dengan merubah lahan (alih fungsi lahan), yang umumnya dari lahan pertanian menjadi lahan pemukiman.

Salah satu kabupaten di Indonesia yang mengalami peningkatan jumlah penduduk adalah Kabupaten Pekalongan. Pada tahun 2016, jumlah penduduk di Kabupaten Pekalongan tercatat sebanyak 880.092 jiwa yang terdiri dari 437.203 penduduk laki-laki dan 442.889 penduduk perempuan. Jika dibandingkan

dengan jumlah penduduk pada tahun 2015, angka ini meningkat sebesar 0,70 persen atau bertambah sebanyak 6.120 jiwa.

Untuk melakukan sesuatu untuk mengendalikan laju pertumbuhan penduduk, tentunya perlu dilihat sebuah perubahan data, dimana perubahan itu tidak hanya satu atau dua tahun saja, tetapi bertahun-tahun. Berdasarkan data yang penulis peroleh, data itu memuat pertumbuhan penduduk selama 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2013-2017.

Salah satu teknik yang digunakan adalah data mining. Data mining adalah proses penting yang menggunakan sebuah metode tertentu untuk memperoleh sebuah pola dari data (Sulastri & Gufroni, 2017). Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *clustering*. *Clustering* merupakan bagian dari ilmu data mining yang bersifat tanpa arahan (*unsupervised*). *Clustering* adalah proses pembagian data ke dalam kelas atau *cluster* berdasarkan tingkat kesamaannya. *Clustering* merupakan pekerjaan yang memisahkan data atau *vector* ke dalam sejumlah kelompok atau *cluster* menurut karakteristiknya masing-masing.

Data-data yang memiliki kemiripan karakteristik akan berkumpul dalam kelompok atau *cluster* yang sama. Data-data yang memiliki perbedaan karakteristik, akan berkumpul dalam kelompok atau *cluster* yang berbeda. Tujuan utama dari metode *clustering* adalah pengelompokan sejumlah data atau obyek ke dalam *cluster* (grup) sehingga dalam setiap *cluster* akan berisi data yang semirip mungkin. (Siyamto, 2016).

Algoritma K-means merupakan salah satu algoritma *clustering* (pengelompokan). K-means *clustering* merupakan metode *clustering* non-hirarki yang mengelompokkan data dalam bentuk satu atau lebih *cluster*/kelompok.

Data-data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan dalam satu *cluster*/kelompok dan data yang memiliki karakteristik yang berbeda dikelompokkan dengan *cluster*/kelompok yang lain, sehingga data yang berada dalam satu *cluster*/kelompok memiliki tingkat variasi kecil (Abdurrahman, 2016). Atas dasar itulah penulis ingin membuat skripsi dengan judul “**Analisa Clustering Angka Kelahiran Berdasarkan Demografi Penduduk Menggunakan Algoritma K-Means**”.

## **1.2. Rumusan dan Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka perumusan masalah yang didapat adalah bagaimana menerapkan data mining menggunakan metode *clustering* dengan algoritma K-means untuk menghasilkan informasi laju pertumbuhan penduduk di wilayah tersebut.

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Data yang digunakan hanya data dari dua kecamatan yaitu kecamatan Wiradesa dan kecamatan Wonokerto kabupaten Pekalongan.
2. Algoritma yang di gunakan adalah K-Means.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah R dengan menggunakan *tools* RStudio.

## **1.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan data mining menggunakan metode *clustering* dengan algoritma K-means untuk menghasilkan informasi laju pertumbuhan penduduk di wilayah tersebut.

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah

sebagai berikut:

1. Bagi Pengguna

- a. Dapat menginformasikan tentang demografi penduduk di salah satu kecamatan di kabupaten Pekalongan selama 5 tahun terakhir.
- b. Penelitian ini dapat bermanfaat bagi pemerintah khususnya BKKBN untuk lebih giat melakukan sosialisasi keluarga berencana.

2. Bagi Akademik

Sebagai bahan referensi yang dapat dipergunakan untuk perbandingan dan kerangka acuan untuk persoalan yang sejenis, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Serta dapat menjadi bahan acuan dan dorongan bagi akademik serta menjadi tolak ukur keberhasilan dalam memberikan bekal ilmu kepada mahasiswa sebelum terjun dalam persaingan tenaga kerja yang nyata.

3. Bagi Penulis

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

#### **1.4. Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pemahaman tentang penelitian ini, maka pembahasan akan dibagi dalam beberapa bab sesuai dengan 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          LANDASAN TEORI

Berisi tentang pembahasan atau penjelasan dari landasan teori dalam penelitian.

## BAB IV          METODE PENELITIAN

Berisi tentang metode penelitian yang digunakan dalam analisa *clustering* angka kelahiran berdasarkan demografi penduduk menggunakan algoritma K-Means.

## BAB V           HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil pembahasan dari penelitian analisa *clustering* angka kelahiran berdasarkan demografi penduduk menggunakan algoritma K-Means.

## BAB VI          KESIMPULAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran pembuatan sistem.