

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Peningkatan jumlah penduduk di suatu kota ataupun kabupaten apabila tidak diselesaikan dengan baik dan sistematis akan mengakibatkan dampak-dampak yang buruk seperti terjadinya pencemaran lingkungan, berkurangnya lahan terbuka hijau dikarenakan untuk pembangunan pemukiman penduduk, tingkat pencemaran yang semakin meningkat, dan dampak-dampak lainnya yang akan ditimbulkan dari peningkatan jumlah penduduk. Pertumbuhan ekonomi sebagai salah satu dari proses pembangunan ekonomi menjadi penting, karena pembangunan ekonomi tidak terlepas dari pertumbuhan ekonomi (*economic growth*), pembangunan ekonomi mendorong pertumbuhan ekonomi dan sebaliknya, pertumbuhan ekonomi itu sendiri dapat memperlancar proses pembangunan (Syamsuddin, 2013).

Jumlah penduduk di dalam data ini diklasifikasikan berdasarkan jenis kelamin, produktifitas, pekerjaan dan pendidikan di kecamatan Semarang Tengah pada tahun 2020. Data ini membantu untuk melakukan proses data dan pengolahannya dengan cara klustering berdasarkan pengelompokkan tingkat kepadatan atau tidaknya suatu penduduk di kecamatan Semarang Tengah. Penggalan informasi pada sebuah data yang berukuran besar (mempunyai jumlah *record* dan jumlah *field* yang cukup

banyak) tidak dapat dilakukan dengan mudah. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan klustering jumlah penduduk di dalam data ini diklasifikasikan berdasarkan jenis kelamin, produktifitas, pekerjaan dan pendidikan dengan menggunakan teknik data mining.

Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstrasi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar. Penggunaan teknik data mining diharapkan dapat memberikan pengetahuan-pengetahuan yang sebelumnya tersembunyi di dalam gudang data sehingga menjadi informasi yang berharga (Awat, 2015). Beberapa teknik data mining yang populer untuk klustering diantaranya adalah K-Means.

Metode K-Means adalah salah satu metode *cluster* non hirarki yang bertujuan untuk membantu pengelompokkan variabel untuk dimasukkan kedalam kelas-kelas yang terletak pada hasil akhir perhitungan. K-Means merupakan salah satu metode data *clustering* non-hirarki yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih *cluster*/kelompok. Metode ini mempartisi data ke dalam *cluster*/kelompok sehingga data yang memiliki karakteristik sama dikelompokkan ke dalam satu cluster yang sama (Han & Kamber, 2012). Tujuan penelitian *cluster* memakai metode K-Means untuk membantu menentukan *centroid* 1 (C1) dan *centroid* 2 (C2) yang telah ditentukan letaknya secara acak dalam mencari kepadatan jumlah penduduk pada suatu kecamatan Semarang Tengah apakah banyak

penduduk tersebut berpengaruh terhadap kepadatan atau tidaknya di suatu kecamatan tersebut berdasarkan jenis kelamin, produktifitas, pekerjaan dan pendidikan yang telah diklasifikasikan. Dari latar belakang masalah penelitian ini mengambil judul **”Klustering Jumlah Penduduk Pada Kecamatan Semarang Tengah Dengan Metode K-Means”**.

1.2. Rumusan dan Batasan Masalah

Permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini yaitu bagaimana menerapkan metode K-Means untuk melakukan pengolahan data kependudukan kecamatan Semarang Tengah berdasarkan jenis kelamin, produktifitas, pekerjaan dan pendidikan yang telah diklasifikasikan.

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Klustering pada penelitian ini terdiri dari 3 kluster berdasarkan jenis kelamin, produktifitas, pekerjaan dan pendidikan yang telah diklasifikasikan menggunakan metode K-Means.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah R dengan menggunakan *tools* R studio.

1.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan metode K-Means untuk melakukan pengolahan data kependudukan kecamatan Semarang Tengah yang dapat menghasilkan hasil klustering sebanyak 3 klaster berdasarkan jenis kelamin, produktifitas, pekerjaan dan pendidikan yang telah

diklasifikasikan.

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

1. Bagi Kecamatan Semarang Tengah

Dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kepadatan penduduk di kecamatan Semarang Tengah berdasarkan jenis kelamin yang terdiri dari kepadatan penduduk, umur, produktifitas, pekerjaan dan pendidikan yang telah diklasifikasikan.

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

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

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 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 METODE PENELITIAN

Berisi tentang metode penelitian yang digunakan dalam klustering jumlah penduduk pada kecamatan Semarang Tengah dengan metode K-Means.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil pembahasan dari penelitian klustering jumlah penduduk pada kecamatan Semarang Tengah dengan metode K-Means.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil klustering jumlah penduduk pada kecamatan Semarang Tengah dengan metode K-Means.