

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Data mining* merupakan proses ekstraksi data menjadi informasi yang memungkinkan para pengguna untuk mengakses secara cepat data dengan jumlah yang besar, dengan teknik yang tepat proses data mining akan memberikan hasil yang optimal. *Clustering* yang dapat digunakan salah satunya adalah metode *K-Medoids*, karena *K-Medoids* merupakan salah satu algoritma dalam data mining yang bisa digunakan untuk melakukan pengelompokan *Clustering* adalah metode dengan cara kerjanya mencari data dan mengelompokkan data yang mempunyai kemiripan karakteristik antara data satu dengan data lainnya.

Beberapa penulis terdahulu telah menerapkan teknik *K-Medoids Clustering* sebagai penelitian dalam hal Pengelompokkan data, diantaranya : oleh (Andini et al., 2020), mengenai Penerapan Algoritma *K-Medoids* untuk Pengelompokan Penyakit di Pekanbaru Riau. Berdasarkan penelitiannya menunjukkan bahwa algoritma *K-Medoids* dapat melakukan pengelompokan penyakit yang ada di Pekanbaru Riau dengan baik. Algoritma *K-Medoids* juga merupakan metode yang diciptakan untuk mengatasi kelemahan algoritma *K-Means* yang sensitif terhadap outliers, karena nilai yang sangat besar dapat secara substansial mendistorsi distribusi data (Andini et al., 2020). (Wira et al., 2019) dengan penelitiannya yang mengangkat judul “Implementasi Metode *K-Medoids Clustering* Untuk Mengetahui pola pemilihan program studi mahasiswa baru tahun 2018 di universitas kanjuruhan malang”. Tujuan penulisan yang dijelaskan penulis dalam makalah ini menunjukkan bahwa hasil dari pengolahan data mahasiswa membantu pihak Universitas dalam melakukan pemilihan program studi mahasiswa baru. Dari penelitian yang dilakukan oleh andini, dkk (2020), serta oleh wira bagus (2019), disimpulkan bahwa Algoritma *K-Medoids clustering* dapat digunakan dalam mengelompokkan data dengan efisien dan efektif dengan hasil yang diharapkan.

Di Indonesia, ada banyak yang jumlah penduduknya meningkat setiap tahun, provinsi aceh merupakan salah satu daerah yang jumlah penduduknya terus meningkat. Berdasarkan rilis data Badan Pusat Statistik penduduk aceh mengalami pertumbuhan sebesar 2% atau 90 ribu jiwa pada tahun 2018 penduduk aceh sebanyak 5,28 juta jiwa, kemudian pada tahun 2019 meningkat menjadi 5,37 juta jiwa. Dengan luas wilayah mencapai 57,9 ribu KM<sup>2</sup>, pada tahun 2019 rasio kepadatan penduduk di Aceh tercatat mencapai 95 jiwa per KM<sup>2</sup>.

Kota Lhokseumawe adalah salah satu kota yang berada di provinsi aceh yang jumlah penduduknya terbanyak kedua setelah kota Banda Aceh. Dengan luas wilayah 181,06 KM<sup>2</sup> jumlah penduduk di Lhokseumawe mencapai 207,2 ribu jiwa pada tahun 2019.

Penduduk di kota Lhokseumawe memiliki pekerjaan yang bervariasi, mulai dari nelayan, pegawai kantor, wiraswasta, hingga pejabat. Penghasilan setiap keluarga juga sangat bervariasi sesuai pekerjaan. Di setiap keluarga, rata-rata memiliki 2 sampai 3 orang anak dan kemungkinan besar bertambah setiap tahunnya. Namun masih dapat ditemukan masyarakat yang kurang mampu namun memiliki banyak keturunan diakibatkan kurangnya edukasi tentang keluarga berencana (KB).

Apakah kepadatan penduduk bermasalah? Menurut saya ya, karena kepadatan penduduk mengakibatkan masalah-masalah sosial seperti pengangguran, kemacetan, kemiskinan, rendahnya pelayanan kesehatan, meningkatnya angka kriminalitas, pemukiman kumuh, lingkungan tempat tinggal yang tidak sehat, dan lain sebagainya.

Berdasarkan permasalahan dan paparan penelitian sebelumnya, penulis mengajukan penelitian berjudul “Penerapan Metode *K-Medoid Clustering* Pada Pengelompokan Daerah Padat Penduduk Untuk Penentuan Kawasan Perumahan Di Kota Lhokseumawe” sebagai solusi agar memudahkan dalam mengetahui wilayah-wilayah di kota Lhokseumawe yang padat penduduknya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang penulis rumuskan adalah:

1. Bagaimana membangun sebuah sistem untuk mengelompokkan daerah padat penduduk di kota Lhokseumawe?
2. Bagaimana menerapkan metode *K-Medoids* dalam mengelompokkan daerah padat penduduk di kota Lhokseumawe?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada sistem yang akan dibangun ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem hanya dibuat untuk mengelompokkan daerah padat penduduk di kota Lhokseumawe.
2. Sistem hanya menampilkan data penduduk di kota Lhokseumawe.
3. Sistem hanya menampilkan output data yang telah di mining saja.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan database yang digunakan adalah MySQL.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat membangun sebuah sistem pengelompokkan daerah padat penduduk di kota Lhokseumawe menggunakan metode *K-Medoids*.
2. Dapat me-implementasikan metode *K-Medoids Clustering* Untuk pengelompokkan daerah padat penduduk di kota Lhokseumawe.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem ini, proses pengelompokkan daerah padat penduduk di kota Lhokseumawe dapat dilakukan dengan mudah dan efisien.
2. Menerapkan aplikasi berbasis web dalam proses pengelompokkan daerah padat penduduk di kota Lhokseumawe.

3. Dengan adanya sistem pengelompokan daerah padat penduduk ini diharapkan mampu mempermudah pekerjaan pemerintah pusat/daerah dalam pengambilan keputusan, khususnya di bidang kependudukan.