

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kriminalitas adalah permasalahan pelik yang berdampak luas kepada seluruh lapisan masyarakat. Kriminalitas memang merupakan masalah yang umum ada di manapun. Tindak kejahatan banyak terjadi di berbagai tempat dengan waktu kejadian yang berbeda, menyebabkan sulitnya menentukan daerah mana yang memiliki tingkat kerawanan tindak kejahatan. Informasi tentang banyaknya tindak kejahatan sangat dibutuhkan oleh masyarakat dan penegak hukum dalam hal ini jajaran kepolisian. Bagi semua pihak seperti masyarakat luas, informasi ini sangat berguna untuk tindakan antisipasi, khususnya bagi kepolisian membantu dalam mengambil keputusan apakah suatu daerah memerlukan pengawasan ekstra atau tidak, selain itu informasi tersebut dibutuhkan untuk mengetahui intensitas tindak kejahatan.

Maka dari permasalahan diatas, Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai salah satu disiplin ilmu yang baru berkembang, dirasakan cukup akurat untuk membantu memecahkan masalah kriminalitas di Kabupaten Cilacap. SIG dipandang sebagai alat bantu yang tepat untuk diaplikasikan pada kasus ini mengingat kelebihan – kelebihan yang dimiliki. Sistem Informasi Geografis merupakan suatu alat/media untuk memasukan, menyimpan, mengambil, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data-data beratribut Geografis (data geospasial) yang berguna untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam perencanaan dan manajemen sumber daya alam, lingkungan, transportasi, masalah perkotaan dan administratif (*Burrough, 1986*).

Kasus kriminalitas dari tahun ke tahun dimungkinkan semakin bertambah banyak, dengan data yang banyak tersebut proses klasifikasi daerah rawan kriminalitas menjadi sulit dan kadang kurang akurat. Sehingga penggunaan metode k-means diperlukan untuk menanggulangi masalah tersebut. Digunakannya metode k-means dikarenakan metode tersebut termasuk metode

sederhana dan cepat dalam melakukan proses klasifikasi. Dengan metode k-means membuat penentuan daerah rawan kriminalitas yang dilakukan lebih mudah dan optimal. Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif. Data kuantitatif adalah jenis data yang dapat dihitung, berupa angka atau nominal. Jumlah kasus kriminalitas adalah jenis data kuantitatif karena berupa angka atau nominal dan dapat dihitung dengan menggunakan metode k-means ini. Kategori kasus kriminalitas yang digunakan sebagai parameter, antara lain : pencurian, perjudian, pemerkosaan, penganiayaan dan penipuan. Kemudian dari pengelompokan tersebut dilakukan perbandingan tingkat kerawanan kriminalitas dengan kelompok/*cluster* lain dalam 3 kelompok/*cluster* yang sudah ditentukan.

Oleh karena itu penulis membangun Sistem Informasi Geografis dengan metode k-means untuk klasifikasi daerah rawan kriminalitas di Kabupaten Cilacap, sehingga dengan menggunakan sistem ini diharapkan pihak Kepolisian dapat mengklasifikasikan daerah rawan kriminalitas dan memungkinkan pihak Kepolisian dalam upaya melakukan tindak lanjut penanganan seperti peningkatan keamanan, pencegahan dan pemberantasan tindak kriminalitas dan untuk masyarakat dapat lebih waspada terhadap potensi tindak kriminalitas dapat terjadi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahannya adalah bagaimana merancang dan membangun sistem informasi geografis pemetaan untuk mengetahui daerah rawan kriminalitas yang ada di Kabupaten Cilacap dengan menggunakan metode *k-means clustering*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, untuk mengatasi permasalahan yang ada dan tidak menyimpang dari yang direncanakan maka dibuatlah batasan masalah, yaitu :

1. Pemetaan hasil klasterisasi data kriminalitas dilakukan di kabupaten Cilacap.
2. Pemetaan hanya menampilkan daerah pada tingkat kecamatan

3. Parameter yang digunakan adalah jumlah kejadian kriminalitas untuk 5 kategori, yaitu : Pencurian, Perjudian, Pemerkosaan (pencabulan), Penganiayaan (pengeroyokan), Penipuan.
4. Klasterisasi data kriminalitas akan dikelompokkan menjadi 3 kelompok (*cluster*).
5. Data kriminalitas yang digunakan adalah berdasarkan data dari kepolisian Resort Kabupaten Cilacap.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi tentang peta daerah rawan kriminalitas di Kabupaten Cilacap yang diolah dengan menggunakan metode *k-means clustering*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Ada beberapa manfaat yang diharapkan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Untuk instansi terkait, diharapkan dapat membantu pihak kepolisian dalam memberikan peningkatan keamanan dan kenyamanan kepada masyarakat di Kabupaten Cilacap yang mempunyai potensi dan resiko daerah dengan tingkat kriminalitas yang tinggi.
2. Untuk masyarakat, diharapkan dapat memberikan informasi berupa peta daerah rawan kriminalitas agar masyarakat dapat lebih waspada dan berhati-hati guna menghindari dan meminimalkan kasus kriminalitas yang dapat terjadi.
3. Untuk penulis, menambah pengetahuan tentang pentingnya peta daerah rawan kriminalitas serta menambah wawasan dan pengalaman dalam pengolahan data dengan menggunakan metode *k-means clustering*.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Untuk memenuhi tujuan yang akan dicapai melalui tugas akhir ini, maka dibuat metodologi yang digunakan yaitu :

1. Persiapan

Yang termasuk dalam persiapan ini adalah diawali dengan penyusunan proposal, kemudian mengurus surat-surat perijinan untuk keperluan penelitian

2. Studi Literatur

Kegiatan ini untuk mendapatkan literatur yang berkaitan dengan masalah sistem informasi geografis, k-means dan data kriminalitas baik yang berupa buku, artikel, jurnal ilmiah, maupun tugas akhir.

3. Pengumpulan Data

Kegiatan dalam pengumpulan data meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- a. Melakukan pengambilan data dengan pihak-pihak yang terkait penelitian ini guna data pendukung.
- b. Konsultasi dengan dosen pembimbing dan pihak lain yang mengerti tentang permasalahan dalam tugas akhir yang penulis kerjakan.

4. Analisis data

Menganalisa data yang sudah diperoleh dari hasil interview dan juga data hasil studi literatur.

5. Perancangan Sistem

Setelah data terkumpul dan dianalisis, tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan sistem yang terdiri dari perancangan basisdata dan perancangan tampilan program aplikasi (*interface*).

6. Pembuatan Sistem

Dalam proses ini dilakukan pembuatan tampilan sistem, pembuatan basisdata, dan penyusunan *coding* program.

7. Pengujian Sistem

Dalam tahapan ini, sistem yang telah dibuat akan diuji dengan cara memasukkan data yang sudah diperoleh. Jika masih terjadi kesalahan maka akan diperiksa kembali mulai dari perancangan sistem sampai didapat hasil yang maksimal.

## 8. Evaluasi Sistem

Sebelum menuju proses dokumentasi dan penyusunan laporan, sistem yang telah disusun terlebih dahulu dievaluasi guna mengetahui kekurangan-kekurangan dari sistem tersebut.

## 9. Dokumentasi dan Penyusunan Laporan

Setelah dilakukan evaluasi sistem, tahap selanjutnya dalam pembuatan tugas akhir ini adalah penyusunan laporan penelitian, selain sebagai dokumentasi, juga sebagai pelaporan kegiatan-kegiatan yang dikerjakan selama penelitian.

### 1.7 Sistematika Penulisan

#### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II Landasan Teori**

Bab ini menjelaskan konsep dan teori dasar yang mendukung penulisan tugas akhir ini seperti sistem informasi geografis, daerah rawan kriminalitas, algoritma *k-means clustering*.

#### **BAB III Analisis dan Perancangan Sistem**

Bab ini menjelaskan mengenai analisis dan perancangan aplikasi pemetaan daerah rawan kriminalitas menggunakan GIS.

#### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini berisi pengujian terhadap hasil pengujian dari aplikasi yang telah dibangun.

#### **BAB V Kesimpulan Dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terhadap seluruh kegiatan tugas akhir yang telah dilakukan serta saran-saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan yang ditemukan dari sistem.