

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kejahatan merupakan sebuah tindakan yang muncul dari seseorang ataupun sebuah kelompok yang melanggar norma dan undang-undang yang berlaku di setiap negara, masalah kejahatan dapat merugikan pihak korban yang menjadi sasaran tindak kejahatan itu sendiri dan dapat menyebabkan masalah besar, sebuah kejahatan muncul karena sebuah faktor yang mendorong seseorang untuk melakukan tindak kejahatan dan seringkali didasari oleh proses imitasi seseorang pada pergaulan, keadaan ekonomi yang lemah, dan bentuk penyimpangan sosial yang lainnya[8].

Perilaku kejahatan menjadi penentu dalam pelanggaran, ketentuan hukum pidana pada seseorang yang melakukan kejahatan haruslah dihukum sesuai dengan keteraturan sosial yang berlaku di masyarakat. Ada beberapa jenis hukuman yang ada yaitu hukuman denda, hukuman penjara, dan hukuman mati, sesuai dengan undang-undang yang berlaku. Salah satu pihak yang berwenang untuk menangani kasus kejahatan ialah pihak kepolisian, polisi bertugas mengayomi masyarakat dan mengamankan situasi di daerah tertentu, apabila terjadi sebuah kasus kejahatan polisi akan menindak lanjuti sesuai dengan hukum yang berlaku, namun kasus kejahatan masih saja sering terjadi dan menimbulkan banyak korban yang tak bisa dihindari lagi.

Maka dari itu banyak cara yang bisa dilakukan agar meminimalisir tindak kejahatan, oleh karena itu pada tugas akhir ini dibuatlah sebuah sistem untuk memprediksi pemetaan tingkat kejahatan di kota Bandung dengan penambahan pemetaan dengan aplikasi berbasis website tersebut maka akan digunakan untuk pihak kepolisian dengan keperluan yang telah ditentukan. Dengan dibuatnya sistem tersebut diharapkan dapat membantu pihak kepolisian yang membutuhkan informasi mengenai suatu daerah apakah terdapat kerawanan kejahatan, yang bisa dilihat dari sistem tersebut.

Pemetaan tingkat kejahatan di kota Bandung ini menggunakan metode *Moving Average* yang digunakan untuk memperkirakan hasil berikutnya berdasarkan data-data yang sudah ada sebelumnya, selanjutnya akan diketahui hasil prediksi untuk bulan selanjutnya dengan pemetaan tingkat kejahatan di kota Bandung berbasis *website*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana hasil prediksi pemetaan penyebaran tingkat kejahatan di Kota Bandung menggunakan algoritme *moving average* berbasis *website* ?
2. Seberapa akurat hasil prediksi mengenai tingkat kerawanan kejahatan di Kota Bandung menggunakan algoritme *moving average* ?

1.3. Tujuan

Adapun yang merupakan tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Membangun dan mendesain aplikasi berbasis web untuk melakukan prediksi pemetaan dengan menggunakan algoritme *moving average* sehingga kepolisian dapat mengetahui prediksi kejahatan di Kota Bandung.
2. Menguji nilai error metode *moving average* dengan mengimplementasikannya untuk pemetaan penyebaran tingkat kejahatan di Kota Bandung.

1.4. Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan dari penelitian ini, penulis membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Pemetaan sebaran kejahatan ini dibuat untuk mengetahui tingkat prediksi kejahatan di Kota Bandung.
2. Pemetaan sebaran kejahatan di Kota Bandung menggunakan algoritme *simple moving average*.
3. Nilai n berkisar di antara 2 – 7 dan untuk menghasilkan prediksi menggunakan nilai RMSE dan MAPE paling rendah.
4. Pemetaan sebaran kejahatan di Kota Bandung berbasis web.
5. Hasil dari pemetaan sebaran kejahatan di Kota Bandung berupa prediksi.

6. Jenis kejahatan yang akan diuji merupakan jenis waktu kejadian yang akan diuji terdapat 4 sesi yaitu pukul 06.00 – 12.00, 12.00 – 18.00, 18.00 – 24.00, 24.00 – 06.00 dalam waktu WIB.
7. Proses pemetaan menggunakan GIS (*Geographic Information System*) dari leaflet.js dan openlayers dengan sumber file GIS dari *website* BNPB Kota Bandung bertipe geojson.
8. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, HTML, CSS dan JS dengan menggunakan *framework code igniter*.
9. Database yang digunakan yaitu mysql.
10. Periode pengambilan data satu tahun sebelumnya (tahun 2019).
11. *Simple Moving Average* (SMA) menghitung rata-rata dari nilai n terakhir, di mana n mewakili jumlah periode yang ingin dirata-ratakan.

1.5. Metodologi Penelitian

Tahapan untuk pelaksanaan Tugas Akhir meliputi beberapa hal sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Penyelesaian metodologi Tugas Akhir memiliki tahapan yang dicapai yaitu :

1. Diskusi Ilmiah

Dilakukan dengan bimbingan kepada dosen dan pihak kepolisian Restabes Bandung untuk mendapatkan informasi terkait dengan topik tugas akhir yang diambil sehingga menghasilkan poin pembahasan tentang masalah dan materi yang akan digunakan.

2. Studi Literatur

Mencari referensi penelitian mengenai prediksi, pemetaan dan algoritme *simple moving average* dengan berbagai sumber yang diperoleh yakni berupa jurnal, *e-book*, artikel dan sumber-sumber lainnya.

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis yang dilakukan berupa apa saja yang dibutuhkan mengenai perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), dan kebutuhan pengguna lainnya yang sekiranya dapat ditambahkan dalam sistem.

4. Proses Perancangan

Pada proses perancangan yang dilakukan meliputi gambaran umum sistem, diagram alur sistem, *V-model*, *use case diagram* dan perancangan sistem yang secara keseluruhan menggunakan *tools* yang berkaitan dengan sistem.

5. Pengolahan Data

Proses pengelolaan data akan mengumpulkan data yang digunakan untuk pengerjaan database aplikasi *web*, setelah itu data akan diolah dengan metode *simple moving average* untuk mendapatkan hasil prediksi kejahatan di Kota Bandung.

6. Pengujian Sistem

Untuk melakukan pengujian sistem maka didapatkan hasil prediksi pemetaan terlebih dahulu sehingga dapat dilakukan pengujian yaitu pengujian *alpha*, pengujian *beta*, dan pengujian penarikan kesimpulan dengan algoritme yang telah digunakan, untuk pengujian aplikasi *web* menggunakan pengujian *Blackbox* dan ISO 9126.

7. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Dengan penyusunan Buku Tugas Akhir penulis melakukan pengumpulan beberapa dokumentasi yang diperlukan, dengan format penulisan laporan yang sudah di tentukan.

1.6. Sistematika Penulisan

Pada penulisan Tugas Akhir ini dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan gambaran secara umum tentang Tugas Akhir yang dikerjakan. Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB 2 DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori dan sumber-sumber terkait sebagai penunjang dalam penelitian tugas.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai pemodelan sistem, analisis sistem, dan perancangan aplikasi *web* tes tingkat kecerdasan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas proses pengujian yang dilakukan pada sistem dan hasil pengujian akan dianalisis agar dapat dilakukanya penarikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan akhir dari penelitian Tugas Akhir ini dan saran untuk Tugas Akhir ini.