

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perhitungan Badan Pusat Statistik, dalam 1 menit 32 detik 1 tindak pidana terjadi di Indonesia. Sementara itu, dari 100.000 orang di Indonesia, 140 di antaranya berisiko terkena kejahatan. Tingginya angka kriminalitas dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pendidikan, hukum yang kurang tegas, pengangguran yang tinggi dan upah yang tidak memadai. (Khairani & Ariesa, 2020). Data registrasi kepolisian mencatat bahwa selama periode 2018–2020 jumlah kejadian kejahatan atau kriminalitas di Indonesia cenderung menurun. Jumlah kejadian kejahatan (total kejahatan) pada tahun 2018 sebanyak 294.281 kejadian. Jumlah tersebut menurun menjadi 269.324 kejadian pada tahun 2019 dan pada tahun 2020 menjadi 247.218 kejadian. Indikator angka kriminalitas selama periode 2018–2020 juga mengalami penurunan, yaitu pada tahun 2018 sebesar 113, menjadi 103 pada tahun 2019, dan menurun menjadi 94 pada tahun 2020. Interval waktu terjadinya suatu kejahatan (crime clock) adalah sebesar 00,01'47" (1 menit 47 detik) pada tahun 2018 dan akan menjadi 00.01'57" (1 menit 57 detik) pada tahun 2019 dan 00.02'07" (2 menit 07 detik) pada tahun 2020. Interval jam kejahatan yang semakin lama menunjukkan penurunan intensitas kejadian kriminal. (Badan Pusat Statistik, 2021).

Kota Jember disebut juga sebagai kota pelajar, mayoritas pelajar berasal dari luar kota, Kota Jember memiliki beberapa perguruan tinggi berupa universitas, institut, politeknik dan Universitas Terbuka. Banyaknya mahasiswa luar kota yang berada di jember melakukan sewa kost atau kontrakan di lingkungan kampus dan sekitarnya, hal ini membuat kepadatan penduduk dan membuka peluang kejahatan yang tinggi terutama bagi masyarakat umum dan khususnya mahasiswa baru yang belum mengetahuinya. banyak tentang daerah rawan kejahatan di kota. Jember.

Pada tahun 2018 indeks kejahatan di Jember terdapat lima kejahatan besar, yaitu narkoba, penipuan, pencurian berat, pencurian kendaraan bermotor, dan penyalahgunaan berat. Di kawasan kampus dan daerah padat penduduk, kasus pencurian kendaraan bermotor sering dijumpai di kalangan mahasiswa atau warga sekitar. Secara statistik, angka kriminalitas pada 2019 mencapai 1.090 kasus. Sedangkan pada tahun 2020 terdapat 1.178 kasus. Pada tahun 2021 angka kriminalitas menurun dibandingkan tahun 2020 yang turun sebanyak 98 kasus. Pada tahun 2021, kasus pidana yang dominan adalah pencurian berat (curat), pencurian dengan kekerasan (curas), dan pencurian kendaraan bermotor (curanmor). "Selain itu, ada kasus uang palsu, sindikasi pencurian hewan, pemerkosaan dan pelecehan seksual terhadap anak di bawah umur, serta kasus korupsi," kata Wakil Kapolres Jember Kompol Kadek Ary Mahardika (30/12/2021).

Penelitian ini sebelumnya pernah dilakukan oleh Chairunisa Afnidya Nanda, Arief Laila Nugraha, Hana Sugiastu Firdaus pada tahun 2019 dengan judul "Analisis Daerah Rawan Kejahatan Menggunakan Metode Kernel Destiny di Wilayah Hukum Polres Semarang Kota" dengan hasil berdasarkan atas data kriminalitas yang diperoleh dari Polres Semarang. selama tahun 2016 – 2018 terdapat 1965 kasus yang tersebar di 16 kecamatan. Sebaran kejahatan yang terjadi berdasarkan 10 jenis kasus di setiap kecamatan, dengan total 586 kasus pencurian, 140 kasus mencuri, 456 kasus mencuri, 66 kasus narkoba, 14 kasus pembunuhan, 181 kasus. penyalahgunaan, 142 kasus pemukulan, 243 kasus penggelapan, 110 kasus penipuan dan 27 kasus perjudian. Berdasarkan hasil pengolahan metode Kernel Destiny untuk semua kasus dan setiap kasus di 16 Kecamatan Kota Semarang dibagi menjadi 5 kelas yaitu daerah rawan sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Berdasarkan hasil verifikasi menggunakan metode Kernel Destiny berdasarkan data kriminalitas tahun 2019, diperoleh nilai rata-rata sebesar 49,13%. (Afnidya Nanda dkk., 2019). Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Danang Sutejo, Yosep Agus Pranoto, Hani Zulfia Zahro pada tahun 2020 dengan judul "Sistem Informasi Geografis Pengelompokan Tingkat Kejahatan Di Kota Malang Menggunakan Metode K-

Means” dengan hasil pengelompokan menggunakan K-Means menghasilkan percobaan 3 cluster yang memiliki hasil analisis akurasi terendah. menggunakan Indeks Davies Bouldin, yaitu 2,401. SIG yang diperoleh dari hasil clustering dapat menginformasikan kepada masyarakat di Kota Malang tentang kecamatan yang cukup aman, cukup rawan, rawan dan sangat rawan kejahatan. Berdasarkan hasil pengujian, pengguna yang memilih sangat baik sebanyak 32%, yang memilih baik 55%, yang memilih cukup baik 13% dan kurang baik 0%. (Sutejo dkk., 2020). Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Tutut Suryani, Ahmad Faisol, Nurlaily Vendyansyah pada tahun 2021 dengan judul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kerusakan Jalan di Kabupaten Malang Menggunakan Metode K-Means” dengan hasil perbandingan k-means clustering pada Program dan Dinas Bina Marga keduanya menunjukkan jumlah cluster 1 (C1) = 221 data, cluster 2 (C2) = 24 dan cluster 3 (C3) = 65 data. Hasil pengujian akurasi metode menunjukkan bahwa metode k-means yang diterapkan pada website ini sudah benar dengan tingkat persentase kecocokan 100%. Hasil dari pengujian metode blackbox untuk menguji fungsionalitas sistem berjalan dengan baik dan dalam pengujian ditemukan error pada sistem sebesar 0%. (Suryani dkk., 2021).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka judul yang diajukan untuk penelitian ini adalah “Sistem Informasi Geografis Tingkat Kejahatan di Kota Jember Menggunakan Metode K-Means”. Studi ini akan menganalisis data kriminalitas di rentan 2020-2021. Data yang diperoleh dari proses survey di Polres Jember dan studi literatur yang didapat adalah data kriminalitas Kota Jember yang akan diolah untuk data penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang Sistem Informasi Geografis tingkat kriminalitas Kota Jember?

2. Bagaimana mengimplementasikan hasil rancangan sistem pada proses pengembangan aplikasi Sistem Informasi Geografis menggunakan metode Waterfall?
3. Bagaimana melakukan pengujian Sistem Informasi Geografis tingkat kriminalitas yang telah dikembangkan?

1.3 Tujuan

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tujuan yaitu :

1. Mampu merancang Sistem Informasi Geografis tingkat kriminalitas menggunakan metode K-Means.
2. Mampu mengimplementasikan hasil rancangan sistem pada pengembangan aplikasi Sistem Informasi Geografis menggunakan metode Waterfall.
3. Mampu melakukan pengujian Sistem Informasi Geografis yang telah dikembangkan.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan penulis dan menerapkan ilmu-ilmu yang telah didapatkan selama duduk di bangku perkuliahan di Politeknik Negeri Jember.

b. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat terhadap masyarakat jika memang hasil penelitian ini diterapkan oleh pemerintah Kota Jember.

c. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan memberikan informasi kepada mahasiswa lainnya tentang Sistem Informasi Geografis.

d. Bagi Jurusan Teknologi Informasi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai suplemen bahan ajar dosen di Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember.

1.4.2 Manfaat Teoristis

- a. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi masukan dan dapat memberi kontribusi bagi pemerintah Kota Jember khususnya terhadap pemetaan Tingkat Kriminalitas di Kota Jember.
- b. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar tambahan atau materi pengayaan oleh dosen untuk mata kuliah Sistem Informasi Geografis tentang Media SIG dan tata ruang.
- c. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman untuk kegiatan penelitian yang sejenis.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yaitu :

1. Sistem yang dibuat berbasis website.
2. Parameter yang digunakan adalah pencurian dengan pemberatan (curat), pencurian dengan kekerasan (curas), dan pencurian kendaraan bermotor (curanmor).
3. Batasan data yang digunakan, yakni 31 data kecamatan yang terdapat pada dataset yang digunakan.
4. Batasan jumlah input nilai $K(n)$ / jumlah klaster yakni sebanyak 2 untuk batas minimum dan 3 untuk batas maksimum, dimana terbagi tingkat rawan, tingkat sedang, dan tingkat aman.
5. Dalam merancang serta mengolah data kriminalitas, peneliti hanya menggunakan data pada tahun 2020 – 2021.