

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di antara tuntutan yang paling mendesak yang disebabkan oleh pertumbuhan eksponensial teknologi informasi adalah kebutuhan untuk pengumpulan data yang tepat waktu serta akurat. Sistem Informasi Geografis (SIG) ialah suatu alat yang baru-baru ini dikembangkan sebagai konsekuensi dari perkembangan teknologi informasi; SIG memadukan unsur teknologi informasi serta ilmu pengetahuan geografis. SIG ialah sebuah sistem berbasis komputer yang terintegrasi untuk menangani, menyimpan, memroses, menganalisa, serta menyajikan data yang berkaitan dengan permukaan bumi. Bidang GIS telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, berkat kemajuan teknologi dan aplikasi seperti pemetaan penyalahgunaan narkoba.

Sebagai hasil dari kemajuan teknologi, penyalahgunaan narkoba telah menjadi masalah besar di Indonesia. Seperti yang dapat kita lihat dari berita, yang melaporkan penyalahgunaan narkoba dari semua jenis dan distribusinya, yang ditangkap oleh polisi atau ditangkap oleh BNN, hampir setiap hari, kita hidup di masa ketika penyalahgunaan narkoba telah meluas secara signifikan dan sangat meresahkan masyarakat.

Laporan Indonesia Drugs Report 2022, Pusat Penelitian Data dan Informasi BNN, melaporkan prevalensi 1,80% pada tahun 2019. Tahun berikutnya, pada tahun 2020, prevalensinya sekitar 1,95%, meningkat 0,15%. Di antara usia 15 hingga 64 tahun, lebih dari 4,8 juta orang yang tinggal di daerah perkotaan dan pedesaan pernah bereksperimen dengan narkoba. Jumlah ini meningkat dari hampir 4,5 juta pada tahun sebelumnya. Ada 8.002 tempat yang tercatat di peta sebagai tempat yang rawan narkoba. Dengan 8.691 lokasi yang tercakup, statistik ini turun dari tahun lalu. Studi BNN menunjukkan bahwa angka penyalahgunaan narkoba di Indonesia turun dari 1,95 persen di tahun 2022 menjadi 1,75 persen di tahun 2023.

Penyalahgunaan narkoba telah berkembang di Aceh. Studi BNN & LIPI tahun 2019 menemukan bahwa, dengan jumlah pengguna sebanyak 82.415 orang (proporsi 2,80%), Provinsi Aceh berada di urutan keenam di Indonesia. Rentang usia pengguna narkoba adalah 11-40 tahun. Temuan studi ini menunjukkan bahwa kasus penggunaan narkoba di kalangan masyarakat Aceh yang berusia produktif terus meningkat. Kita harus waspada dengan angka-angka ini karena lonjakan kasus narkoba hampir pasti akan diikuti oleh masalah lain. Masyarakat Aceh, terutama mereka yang berada di usia sekolah, membutuhkan pengetahuan, alat, dan sumber daya untuk melindungi diri mereka sendiri dari risiko narkoba atau mengurangi dampak penggunaan narkoba oleh orang lain.

Kurangnya integrasi antara sistem pemetaan penyalahgunaan narkoba dengan sistem BNN Kota Lhokseumawe yang mencatat data dan informasi tentang kasus penyalahgunaan narkoba. Agar dapat memberikan terapi yang efektif, BNN Kota Lhokseumawe membutuhkan sistem pemetaan wilayah penyalahgunaan narkoba yang dikhususkan untuk wilayah Kota Lhokseumawe.

Sistem WebGIS sebagai salah satu bentuk pemetaan digital yang memanfaatkan internet sebagai saluran komunikasi untuk menyebarluaskan, mempublikasikan, mengintegrasikan, mengkomunikasikan, serta menyediakan data dalam bentuk teks dan peta.

Data mining ialah sebuah pendekatan yang menggunakan seperangkat prosedur untuk mencari informasi yang tersembunyi di dalam database secara manual. Mengelompokkan data ke dalam kumpulan item terkait dengan kesamaan yang kuat menjadi tujuan utamanya.

Berdasarkan masalah diatas, penulis berusaha membuat Sistem Informasi Geografis pemetaan wilayah penyalahgunaan narkoba di Kota Lhokseumawe dari hasil *clustering* menggunakan metode *Average Linkage* yang merupakan salah satu metode data *mining* dari algoritma *hierarchical clustering*, dengan mengangkat masalah tersebut menjadi bahan skripsi yang berjudul: **“Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Penyalahgunaan Narkoba Kota Lhokseumawe Menggunakan Metode *Average Linkage*”**.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana mengimplementasikan metode *Average Linkage* dalam pengelompokkan wilayah dengan kasus penyalahgunaan narkoba?
2. Bagaimana membangun sebuah sistem informasi geografis untuk pemetaan wilayah penyalahgunaan narkoba di Kota Lhokseumawe?

1.3 Batasan Penelitian

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

1. Pemetaan wilayah penyalahgunaan narkoba dikhususkan untuk kecamatan wilayah Kota Lhokseumawe.
2. Sistem Informasi Geografis dirancang berdasarkan hasil *clustering* menggunakan *Average Linkage*.
3. Sistem yang dibangun berbasis *webgis*.
4. Data yang diambil pada penelitian ini yaitu data jumlah kasus dan jumlah tersangka penyalahgunaan narkoba jenis ganja, sabu dan ekstasi di Kota Lhokseumawe berdasarkan data dari Polres Lhokseumawe.
5. Variabel data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Jumlah kasus dan jumlah tersangka narkoba jenis ganja, sabu dan ekstasi di Kota Lhokseumawe.
6. *Cluster* / level daerah rawan penyalahgunaan narkoba terdiri dari 3 level (cukup rawan, rawan dan sangat rawan).

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Melakukan pengelompokkan untuk pemetaan wilayah penyalahgunaan narkoba di Kota Lhokseumawe dengan metode *Average Linkage*.
2. Mengetahui bagaimana membangun sistem informasi geografis berbasis *webgis*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian adalah :

1. Mampu membangun suatu sistem informasi geografis pemetaan wilayah penyalahgunaan narkoba berbasis *webgis*.
2. Dengan adanya sistem informasi geografis pemetaan wilayah penyalahgunaan narkoba menggunakan algoritma *Average Linkage* ini diharapkan dapat membantu memudahkan masyarakat dalam memperoleh informasi tentang wilayah di Kota Lhokseumawe yang terdapat banyak kasus penyalahgunaan narkoba serta membantu pihak BNN dan Polres Kota Lhokseumawe agar tepat sasaran dalam menentukan wilayah untuk melakukan penyuluhan penyalahgunaan narkoba.