

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang dilakukan terkait sistem Informasi Pemantauan dan Evaluasi Pelaksanaan Program P4GN Berbasis Web GIS menggunakan algoritma K-Nearest Neighbors (KNN), terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Perancangan sistem informasi Geografis Berbasis WebGIS perancangan sistem telah berhasil dilakukan menggunakan Framework CodeIgniter 4 , database MySQL, dan library [Leaflet.js](#). Sistem dilengkapi fitur pengelolaan data wilayah, input kasus narkoba, analisis kerawanan dengan algoritma KNN, serta visualisasi peta interaktif berbasis tahun dan detail wilayah. Seluruh fitur dapat berjalan dengan baik sehingga mendukung BNNK Cilacap dalam memantau dan mengevaluasi area rawan narkoba secara terstruktur dan mudah dipahami.
2. Performa Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) Penerapan algoritma KNN dalam sistem ini terbukti berhasil dalam mengklasifikasikan tingkat kerawanan obat terlarang ke dalam tiga kategori, yaitu Siaga, Waspada, dan Rawan. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa algoritma KNN mencapai akurasi 87,5%, Presisi 29,17%, recall 33,33% dan F1- score 31,11% pada data uji yang digunakan. Angka Metrik ini menunjukkan bahwa semua prediksi sesuai dengan label yang sebenarnya sehingga algoritma dapat mengelompokkan area sesuai dengan parameter jumlah kasus, bandar, pengguna, serta faktor lingkungan (seperti tempat kos dan hiburan malam) dengan akurat. Dengan demikian, metode KNN terbukti sangat percaya dalam mendukung penilaian dan pemetaan wilayah yang rentan terhadap narkoba di Kabupaten Cilacap.

B. Saran/Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran dan rekomendasi yang dapat dijadikan pertimbangan bagi pengembang maupun pihak terkait, yaitu :

1. Sistem ini bisa ditingkatkan dengan menambahkan fitur pembaruan secara langsung dan integrasi data dari luar (seperti data kepolisisan, demografi, dan informasi sosial ekonomi) demi mendapatkan klasifikasi wilayah yang lebih tepat.
2. Penelitian selanjutnya dapat melakukan pengembangan pada algoritma kombinasi atau melakukan perbandingan dengan metode lainnya seperti Decision Tree, Random Forest, atau Naive Bayes untuk meningkatkan efektivitas klasifikasi.
3. Pengembangan WebGIS difokuskan pada teknologi yang lebih mutakhir dan ramah pengguna di perangkat mobile, sehingga sistem dapat diakses dengan lebih leluasa dan mudah digunakan oleh berbagai kalangan.