

INTEGRASI DATA KEPENDUDUKAN DAN KESEHATAN DALAM WEBGIS UNTUK PEMETAAN RISIKO DIABETES DI KABUPATEN KLATEN, PROVINSI JAWA TENGAH

Disusun oleh :

Ilham Febryan Ihsandhi
(21/473700/SV/18846)

INTISARI

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit tidak menular yang menjadi permasalahan kesehatan masyarakat dengan prevalensi yang terus meningkat di Indonesia, termasuk di Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Persebaran kasus diabetes melitus dipengaruhi tidak hanya oleh faktor klinis, tetapi juga oleh karakteristik demografis dan spasial wilayah, seperti struktur umur, jenis kelamin, kepadatan penduduk, serta akses terhadap fasilitas pelayanan kesehatan. Keterbatasan sistem informasi yang mampu mengintegrasikan data kependudukan dan data kesehatan secara spasial menyebabkan identifikasi wilayah berisiko dan perencanaan intervensi kesehatan berbasis wilayah belum optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi spasial risiko diabetes melitus di Kabupaten Klaten serta mengembangkan sistem *WebGIS* untuk mengintegrasikan dan memvisualisasikan data kependudukan dan kesehatan secara interaktif dan informatif. Metode penelitian meliputi pengembangan sistem menggunakan pendekatan *waterfall*, pengumpulan data demografi dan data kasus diabetes melitus, analisis spasial menggunakan *Moran's I*, *Getis-Ord Gi**, *overlay*, analisis distribusi demografi, analisis aksesibilitas, dan analisis kluster metode *K-Means*. Hasil analisis diintegrasikan ke dalam platform *WebGIS* berbasis *Laravel 12* dengan dukungan *Mapbox*, *JavaScript*, dan basis data *MySQL*.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pola spasial yang signifikan, di mana beberapa wilayah membentuk kluster dengan tingkat risiko diabetes melitus yang relatif tinggi dan berkorelasi dengan karakteristik demografis tertentu. *WebGIS* yang dikembangkan mampu menyajikan peta interaktif dan informasi statistik secara komprehensif, hal ini mendukung pengambilan keputusan dalam penentuan prioritas wilayah intervensi dan perencanaan kebijakan penanganan diabetes melitus.

Kata kunci: Diabetes Melitus, *WebGIS*, Analisis Spasial, Demografi, Kabupaten Klaten

**INTEGRATION OF POPULATION AND HEALTH DATA IN WEBGIS FOR
DIABETES RISK MAPPING IN KLATEN REGENCY,
CENTRAL JAVA PROVINCE**

Author :

Ilham Febryan Ihsandhi
(21/473700/SV/18846)

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a non-communicable disease that represents a major public health concern, with a continuously increasing prevalence in Indonesia, including Klaten Regency, Central Java Province. The spatial distribution of diabetes mellitus cases is influenced not only by clinical factors but also by demographic and spatial characteristics, such as age structure, sex, population density, and access to healthcare facilities. The limited availability of information systems that integrate population and health data in a spatial framework has constrained the identification of high-risk areas and the planning of place-based health interventions.

This study aims to analyze the spatial distribution of diabetes mellitus risk in Klaten Regency and to develop a WebGIS-based system to integrate and visualize demographic and health data in an interactive and informative manner. The research methods include system development using the waterfall approach, collection of demographic and diabetes mellitus case data, and spatial analysis using Moran's I , Getis-Ord G_i^ , overlay analysis, demographic distribution analysis, accessibility analysis, and cluster analysis using the K-Means method. The analytical results are integrated into a WebGIS platform developed with the Laravel 12 framework, supported by Mapbox, JavaScript, and a MySQL database.*

The results indicate significant spatial patterns in the distribution of diabetes mellitus, where several areas form clusters with relatively high risk levels that correlate with specific demographic characteristics. The developed WebGIS is capable of presenting interactive maps and comprehensive statistical information, thereby supporting decision-making in prioritizing intervention areas and formulating diabetes mellitus management policies.

Keywords: *Diabetes Mellitus, WebGIS, Spatial Analysis, Demographics, Klaten Regency*