

RANCANG BANGUN WEBGIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KOTA MAGELANG (SIGKOMA) UNTUK DISEMINASI PEMETAAN INFRASTRUKTUR PERKOTAAN DAN PUSAT PERTUMBUHAN EKONOMI

Oleh:

Almeyda Legina

20/464119/SV/18438

INTISARI

Kota Magelang merupakan salah satu Kota dengan wilayah yang cukup strategis di Provinsi Jawa Tengah. Kota Magelang terbagi menjadi tiga kecamatan yang terdiri dari Magelang Utara, Magelang Tengah, dan Magelang Selatan. Infrastruktur memiliki hubungan erat dengan pusat pertumbuhan ekonomi, karena jumlah dan keragaman fasilitas yang dimiliki suatu wilayah dapat memengaruhi tingkat perkembangannya. *WebGIS* Sistem Informasi Kota Magelang (SIGKOMA) merupakan *platform* spasial berbasis *web* yang bertujuan untuk menampilkan informasi terkait infrastruktur perkotaan dan pusat pertumbuhan ekonomi di Kota Magelang berdasarkan metode Indeks Sentralitas Marshall.

WebGIS SIGKOMA memanfaatkan data spasial infrastruktur yang bersumber dari DPUPR Kota Magelang. SIGKOMA dibangun menggunakan *PHP*, *JavaScript*, *HTML*, dan *CSS* dengan dukungan *database* dari *MySQL*. *Framework* yang digunakan yaitu *Codeigniter 4* dan *Bootstrap*, serta *library* yang digunakan yaitu *Leaflet.js* untuk pemetaan interaktif. Metode yang digunakan dalam rancang bangun *WebGIS* SIGKOMA menggunakan metode *waterfall* yang terdiri dari analisis, perancangan, implementasi, hingga pengujian sistem.

Hasil dari *WebGIS* SIGKOMA yaitu fitur visualisasi spasial dari infrastruktur perkotaan yang terbagi kedalam lima belas kategori beserta informasi detailnya. Selain itu, sistem juga memberikan hasil berupa tingkat hierarki pusat pertumbuhan ekonomi di Kota Magelang berdasarkan metode Indeks Sentralitas Marshall. Berdasarkan perhitungan Indeks Sentralitas Marshall, Kecamatan Magelang Utara menempati hierarki I, Kecamatan Magelang Selatan hierarki II, dan Kecamatan Magelang Tengah hierarki III. Namun berdasarkan sisi spasial dan jumlah infrastruktur, Kecamatan Magelang Tengah memiliki posisi pertama sebagai pusat aktivitas kemudian dilanjutkan oleh Kecamatan Magelang Selatan dan Kecamatan Magelang Utara. *WebGIS* SIGKOMA telah dilakukan uji usability menggunakan *beta testing* oleh DPUPR Kota Magelang dan menghasilkan persentase sebesar 72.59%. Nilai tersebut menandakan bahwa *WebGIS* SIGKOMA termasuk kedalam kategori *website* yang layak digunakan.

Kata Kunci : *WebGIS*, SIGKOMA, Kota Magelang, Infrastruktur Perkotaan, Pusat Pertumbuhan Ekonomi, Indeks Sentralitas Marshall.

***DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEBGIS GEOGRAPHIC
INFORMATION SYSTEM OF MAGELANG CITY (SIGKOMA) FOR
DISSEMINATION OF URBAN INFRASTRUCTURE AND ECONOMIC
GROWTH CENTER MAPPING***

Arranged by:

Almeyda Legina

20/464119/SV/18438

ABSTRACT

Magelang City is one of the strategically located cities in Central Java Province. The city is divided into three districts—North Magelang, Central Magelang, and South Magelang. Infrastructure has a strong relationship with economic growth centers, as the quantity and diversity of facilities within a region can influence its level of economic development. The Magelang City Information System WebGIS (SIGKOMA) is a web-based spatial platform designed to display information on urban infrastructure and economic growth centers in Magelang City using the Marshall Centrality Index method.

SIGKOMA utilizes spatial infrastructure data sourced from the Public Works and Spatial Planning Office (DPUPR) of Magelang City. The system is built using PHP, JavaScript, HTML, and CSS with MySQL as the supporting database. The framework used is CodeIgniter 4 and Bootstrap, while Leaflet.js is implemented for interactive mapping. The development of SIGKOMA follows the waterfall methodology, consisting of analysis, design, implementation, and system testing stages.

The results of the SIGKOMA WebGIS include spatial visualization features of urban infrastructure categorized into fifteen types, each equipped with detailed information. Additionally, the system presents the hierarchical levels of economic growth centers in Magelang City based on the Marshall Centrality Index. According to the index calculation, North Magelang ranks in hierarchy I, South Magelang in hierarchy II, and Central Magelang in hierarchy III. However, from a spatial perspective and based on the number of infrastructures, Central Magelang holds the top position as the main activity center, followed by South Magelang and North Magelang. Usability testing (beta testing) conducted by DPUPR Magelang resulted in a score of 72.59%, indicating that the SIGKOMA WebGIS is categorized as feasible for use.

Keywords: *WebGIS, SIGKOMA, Magelang City, Urban Infrastructure, Economic Growth Centers, Marshall Centrality Index.*