

## PEMANFAATAN *LINEAR REFERENCING SYSTEM* UNTUK PENGELOLAAN BASIS DATA SPASIAL JALAN DI SEBAGIAN RUAS JALAN KOTA YOGYAKARTA

### INTISARI

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang penting dalam kehidupan di bidang ekonomi, sosial dan budaya berdasarkan UU RI Nomor 38 tahun 2004. UU RI Nomor 4 tahun 2011 tentang informasi geospasial mendasari tentang pengelolaan data spasial menunjukkan bahwa pengelolaan data spasial penting untuk mendukung berbagai kegiatan pembangunan ataupun pengelolaan sumber daya. Data tematik jalan yang dibuat oleh Kementerian PUPR terdapat perbedaan dengan Katalog Unsur Geografi Indonesia. Tipe data spasial dan data atribut jalan yang melekat pada geometriaknya membutuhkan model basis data yang tepat sehingga memudahkan pengelolaan basis data tersebut.

*Linear referencing system* yang termasuk dalam metode penyimpanan lokasi geografis juga menggunakan beberapa tabel dengan *field* kunci, tetapi tabel-tabel pada metode *Linear referencing system* dalam menghubungkan dengan data dasarnya mempertimbangkan posisi relatif sepanjang objek garis yang terukur. Oleh karena pentingnya posisi relatif dalam penggunaan metode *linear referencing system* dan juga penggunaannya dalam basis data spasial jalan, maka penelitian ini mengkaji cara perolehan dan pengolahan data jalan untuk model basis data *linear referencing system* dan mengkaji penggunaan *linear referencing system* pada basis data spasial jalan. Penggunaan *linear referencing system* pada model basis data spasial menggunakan beberapa tabel atribut yang terpisah dengan data dasarnya dan mempunyai referensi jarak, sehingga tidak perlu mensegmentasi data dasarnya untuk menambahkan data atribut yang memerlukan segmentasi.

Hasil akhir penelitian ini menunjukkan bahwa data jalan untuk model basis data *linear referencing system* dapat diperoleh dengan memanfaatkan penggunaan citra penginderaan jauh, survei lapangan, dan data sekunder. Aplikasi *linear referencing system* pada basis data spasial jalan secara *relational tables* dapat mengurangi redundansi data akibat dari segmentasi *feature class* seperti pada basis data *flat tabel* dengan visualisasi yang sama baiknya dengan model basis data *flat table* yang di segmentasi karena *linear referencing system* merepresentasikan informasi kondisi pada setiap segmen kecil di setiap segmen ruas jalan tanpa melakukan segmentasi pada *feature* jalan. Informasi atribut berdasarkan KUGI yang representatif setelah digunakan model basis data LRS adalah informasi pembatas jalan dan kondisi jalan. Informasi material jalan kurang representatif karena informasi material jalan di sebagian ruas Yogyakarta kurang variatif. Informasi lajur jalan kurang memiliki perbedaan signifikan ketika digunakan LRS karena variasi perbedaan jumlah lajur jalan di Kota Yogyakarta berbeda berdasarkan segmen ruas jalan.

Kata Kunci : Jalan, *Linear Referencing System*, Citra Worldview-2, SIG, Kota Yogyakarta

## **UTILIZATION OF LINEAR REFERENCING SYSTEM FOR MANAGEMENT OF ROAD SPATIAL DATA BASE IN THE ROAD SPACES OF YOGYAKARTA CITY**

### **ABSTRACT**

*Roads are an important land transportation infrastructure in life in the economic, social and cultural fields based on Republic of Indonesia Law Number 38 of 2004. Republic of Indonesia Law Number 4 of 2011 concerning geospatial information that underlies spatial data management shows that management of spatial data is important to support various development activities or resource management. The road thematic data made by the Ministry of PUPR is different from the Indonesian Geography Element Catalog. Spatial data type and road attribute data attached to the geometric requires an appropriate database model to facilitate the management of the database.*

*The linear referencing system included in the geographical location storage method also uses several tables with key fields, but the tables in the linear referencing system method in connecting data basically consider relative positions along the measured object line. Because of the importance of relative position in the use of the linear referencing system method and also its use in the spatial database of the road, this study examines road data acquisition and processing for the linear referencing system database model and examines the use of linear referencing systems in spatial path databases. The use of linear referencing system in the spatial database model uses several attribute tables that are separate from the basic data and have distance references, so there is no need to segment data basically to add attribute data that requires segmentation.*

*The final results of this study indicate that road data for a linear referencing system database model can be obtained by utilizing the use of remote sensing imagery, field surveys, and secondary data. Linear referencing system application in spatial path data by relational tables can reduce data redundancy due to feature class segmentation such as flat table database with visualization that is as good as flat table database models that are segmented because linear referencing systems represent information conditions at each small segments in each segment of the road without segmenting the road shapefile. The attribute information based on the representative KUGI after using the LRS database model is information on road boundaries and road conditions. Road material information is less representative because information on road materials in the road section of Yogyakarta is less varied. Information on road lanes was not significantly different when used by LRS because variations in the number of lanes in Yogyakarta City differed based on road segment.*

*Keywords: Roads, Linear Referencing System, Worldview-2 Image, GIS, Yogyakarta City*