

PEMODELAN RENCANA RUTE JARINGAN PIPA GAS BUMI UNTUK RUMAH TANGGA (GAS KOTA) DENGAN METODE *LEAST COST PATH* DI KECAMATAN CIKARANG UTARA

Shahita Ardiya Kurniady

17/416688/SV/14426

INTISARI

Pembangunan infrastruktur jaringan pipa gas bumi untuk rumah tangga di Indonesia merupakan salah satu program prioritas nasional yang tertuang dalam Peraturan Presiden Nomor 19 tahun 2010 tentang Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2011 dan Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 1 Tahun 2010 tentang Percepatan Pelaksanaan Prioritas Pembangunan Nasional Tahun 2010. Namun, pembangunan infrastruktur jaringan pipa gas kota untuk rumah tangga berlangsung sangat lambat dan bertahap karena tingginya biaya yang harus dikeluarkan. Untuk membantu permasalahan tersebut dapat memanfaatkan teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi dengan memodelkan jaringan pipa dengan metode *least cost path*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk (1) Memetakan lokasi pusat distribusi pipa gas bumi (SPBG) dan titik tengah permukiman di Kecamatan Cikarang Utara. (2) Membuat pemodelan pembangunan rute infrastruktur jaringan pipa gas bumi untuk rumah tangga menggunakan metode *least cost path*.

Pemetaan jalur pipa gas kota memanfaatkan Citra SPOT 7 Tahun 2019, data kontur skala 1:25.000 dan Peta RBI Lembar 1209-514 Kabupaten Cikarang. Digitasi Citra SPOT 7 akan menghasilkan data penggunaan lahan, jaringan jalan, jaringan rel kereta api, dan jaringan sungai. Data kemiringan lereng didapat dari pengolahan data kontur dengan *Contour Interval* (CI) = 12,5 meter. Parameter yang digunakan adalah kemiringan lereng, penggunaan lahan, jaringan sungai, jaringan jalan, dan jaringan rel kereta api. Penelitian ini menggunakan pembobotan dan skoring untuk setiap parameter. Metode yang digunakan adalah *least cost path* dengan memasukan berbagai parameter yang sudah diberikan skor dan bobot. Data akan diubah dari data vektor menjadi data raster.

Hasil penelitian adalah letak absolut titik koordinat dari Stasiun Pengisian Bahan Bakar Gas (SPBG) adalah 738763,4638 mT, 9304820,344 mU. Terdapat 39 titik tengah permukiman sebagai titik tujuan distribusi. Hasil analisis *least cost path* terdapat 39 jaringan pipa gas kota yang dapat dimodelkan dengan total panjang jaringan pipa 124,02 kilometer. Gas bumi akan mengalir dari Stasiun Pengisian Bahan Bakar Gas (SPBG) ke permukiman warga. Jaringan gas terdistribusi dekat dengan jaringan jalan.

Kata kunci: Pemodelan, pipa Gas Kota, *Least Cost Path*

MODELING OF EARTH GAS PIPELINE ROUTE PLANNING FOR HOUSEHOLD (CITY GAS) USING THE LEAST COST PATH METHOD IN SUB DISTRICT OF CIKARANG UTARA

Shahita Ardiya Kurniady

17/416688/SV/14426

ABSTRACT

The development of natural gas pipeline infrastructure for households in Indonesia is one of the national priority programs as stipulated in Presidential Regulation No.19 of 2010 concerning the 2011 Government Work plan and Presidential Instruction No.1 of 2020 concerning the Acceleration of the Implementation of National Development Priorities in 2010. However, the construction of gas pipeline infrastructure for households has been very slow and gradual due to high costs involved. To help these problems, Remote Sensing and Geographic Information Systems can be utilized by modeling pipelines using the least cost path method. The purpose of this study is to (1) mapping the location of the distribution center of the natural gas pipeline and the center of the resident. in North Cikarang. (2) make a modeling of construction of natural gas pipeline infrastructure route for households using the least cost path method.

Mapping of natural gas pipelines utilizing SPOT 7 2019 Images, Contour data of 1:25.000 scale and RBI Map Sheet 1209-514 Cikarang Regency. Digitizing SPOT 7 Imagery will produce land use data, road networks, railroad networks, and river networks. Meanwhile, slope data is obtained from Contour data processing with Contour Interval (CI) = 12,5 meters. The parameters used are slope, land use, river networks, road networks, and railroad networks. This research is weighting and scoring for each parameter. The method used is the least cost path by entering various parameters that have been given a score and weights. Then, convert vector data into raster data.

The results of the study are the absolute location of the coordinate point Stasiun Pengisian Bahan Bakar Gas (SPBG) as 738763,4638 mT, 9304820,344 mU. There are 39 points center of the resident. Meanwhile, the least cost path analysis results are 39 natural gas pipelines that can be modeled with a total length of 124,02 kilometers. Natural gas will be flow from Stasiun Pengisian Bahan Bakar Gas (SPBG) to residential areas. The gas network is distributed close to the road network.

Keyword: Modelling, Natural gas pipelines, Least cost path