

APLIKASI CITRA WORLDVIEW-3 DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN KUALITAS FISIK PERMUKIMAN DI KECAMATAN JETIS, KOTA YOGYAKARTA TAHUN 2024

Oleh:

Nazifa Syasya Wulandari

NIM. 18/423654/GE/08703

INTISARI

Perkembangan kota yang dinamis menyebabkan tekanan penduduk terhadap kebutuhan lahan permukiman meningkat. Pertambahan jumlah rumah mukim yang diikuti dengan kelengkapan sarana dan prasarana umum akan selalu dihadapkan pada perubahan kualitas permukimannya. Kualitas fisik permukiman dikaji dengan memanfaatkan citra penginderaan jauh resolusi tinggi dan pemodelan sistem informasi geografis. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui tingkat akurasi parameter kualitas fisik permukiman yang disadap dari citra *WorldView-3*; 2) memetakan agihan kualitas fisik permukiman di Kecamatan Jetis; dan 3) mengetahui parameter yang memiliki pengaruh besar dalam menentukan kualitas fisik permukiman.

Parameter fisik permukiman diperoleh dengan cara melakukan interpretasi visual pada citra *WorldView-3* dan kegiatan lapangan. Penyusunan peta menggunakan pengharkatan berjenjang tertimbang melalui tumpang susun seluruh parameter. Setiap parameter diberikan faktor penimbang sesuai besarnya peran terhadap kualitas fisik permukiman. Klasifikasi yang dihasilkan terdiri dari tiga kelas, yaitu baik, sedang, dan buruk. Analisis tabulasi silang digunakan untuk mengetahui parameter yang memiliki pengaruh besar terhadap perbedaan kelas kualitas fisik permukiman di Kecamatan Jetis.

Hasil penelitian menunjukkan akurasi keseluruhan dari perhitungan *confusion matrix* meliputi parameter kepadatan bangunan diperoleh sebesar 86,53%; tata letak permukiman 86,53%; rerata lebar jalan 90,38%; kondisi jalan 100%; pohon pelindung 90,38%; dan lokasi permukiman 94,23%. Hasil pemetaan menunjukkan agihan kualitas fisik permukiman buruk dengan luas 0,48 km² mengelompok di bantaran sungai dan dekat rel kereta api, sedangkan kualitas sedang dengan luas 0,46 km² dan kualitas baik dengan luas 0,07 km² tersebar di dekat sarana pendidikan, pusat perdagangan dan jasa, serta perkantoran. Parameter penelitian yang memiliki pengaruh besar terhadap signifikansi tingkat kualitas fisik permukiman di Kecamatan Jetis adalah parameter rerata lebar jalan.

Kata kunci: Kualitas Fisik Permukiman, Citra *WorldView-3*, Sistem Informasi Geografis, Interpretasi Visual

APPLICATION OF WORLDVIEW-3 IMAGERY AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR MAPPING THE PHYSICAL QUALITY OF SETTLEMENTS IN JETIS SUB-DISTRICT, YOGYAKARTA CITY IN 2024

By:

Nazifa Syasya Wulandari
NIM. 18/423654/GE/08703

ABSTRACT

The city's dynamic development has led to increased population pressure on the demand for settlement land. The increase in the number of residential houses followed by the completeness of public facilities and infrastructure will always face changes in the quality of settlements. The physical quality of settlements is assessed by utilizing high-resolution remote sensing imagery and geographic information systems. This research aims to: 1) determine the accuracy level of settlement physical quality parameters extracted from WorldView-3 imagery; 2) map the distribution of settlement physical quality in Jetis Sub-district; and 3) determine the parameters that have a major influence in determining settlement physical quality.

Physical parameters of settlements were obtained by conducting visual interpretation of WorldView-3 imagery and field activities. Map preparation uses a weighted tiered ranking by overlaying all parameters. Each parameter was assigned a weighting factor according to its role in the physical quality of settlement. The resulting classification consists of three classes, namely good, moderate, and poor. Cross-tabulation analysis was used to determine the parameters that have a major influence on the differences in the physical quality class of settlements.

The results show that the overall accuracy of the confusion matrix calculation includes building density parameters obtained at 86,53%; settlement layout 86,53%; average road width 90,38%; road condition 100%; protective trees 90,38%; and settlement location 94,23%. The mapping results show the distribution of poor physical quality settlements with an area 0,48 km² clustered on riverbanks and near railroad tracks, while moderate quality with an area 0,46 km² and good quality with an area 0,07 km² are spread near educational facilities, trade and service centers, and office. The research parameter that has a major influence on the significance of the physical quality level of settlements in the Jetis Sub-district is the average road width parameter.

Keywords: *Physical Quality of Settlements, WorldView-3 Imagery, Geographic Information System, Visual Interpretation*