

ABSTRACT

The goal of this research is the use of remote sensing data to take the physical information of the field as a parameter which is used in evaluating the field towards the susceptibility of street damage and determine the susceptibility class of street damage in Kulon Progo Regency using the Geographic Information System on vector based.

The data that used in this research are obtained from the interpretation of the black and white pancromatik aerial photography at the scale of 1 : 20.000 and the secondary data to obtain the parameter that is used. The parameters that can be obtained directly from the aerial photography are land use, relief, drainage density, erosion, and landform. The slope gradient parameter is obtained from the topographic map at scale of 1 : 50.000. The soil texture, the COLE indices, the mass movement, and the bearing strength parameter are obtained from deduction of the landform which is supported by soil map of DIY area at the scale of 1 : 300.000, soil map of a part of Kulon Progo Regency at the scale of 1 : 50.000, and geology map at the scale of 1 : 100.000.

The susceptibility class of street damage is obtained by doing the overlay of the thematic maps which are used parameter in the field evaluation towards the susceptibility of the street damage, and also perform a calculation toward the degree of each parameter (by considering the weighting factor of each parameter) in tabular data, so that can be obtained the map of the susceptibility class of street damage. The result evaluation (the susceptibility map of street damage) is done by cross check with street condition data from Bina Marga at Kulon Progo Regency and check in field. This evaluation is done by overlaying the map of the susceptibility class of street damage and street condition map which produce map of the susceptibility class of street damage, together with the condition of the street. This matter is done to know the street condition which past each of the susceptibility class of the street damage.

The result of the research show that a part of the research area at the susceptibility class III with 21.785,80 ha or 37,48 % from total of the research area. The greater part of the class at the field with characteristic : hilly, insufficient bearing strength, highly COLE indices, and influenced by mass movement. The final result of this research is the susceptibility map of the street damage with the detail scale at 1 : 50.000. The characteristic of each susceptibility class of the street damage together with the street conditions is given in the form of table.

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah memanfaatkan data penginderaan jauh untuk menyadap informasi fisik medan sebagai parameter yang digunakan dalam mengevaluasi medan terhadap kerentanan kerusakan jalan dan menentukan kelas kerentanan kerusakan jalan di Kabupaten Kulon Progo dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis berbasis vektor.

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari interpretasi foto udara pankromatik hitam putih skala 1 : 20.000 dan data sekunder untuk memperoleh parameter yang digunakan. Parameter yang dapat diperoleh langsung dari foto udara adalah penggunaan lahan, relief, kerapatan alur, tingkat erosi, dan bentuklahan. Parameter kemiringan lereng diperoleh dari peta topografi skala 1 : 50.000. Parameter tekstur tanah, kembang kerut tanah, gerak massa batuan, dan daya dukung tanah diperoleh dari deduksi bentuklahan yang didukung peta tanah skala 1 : 300.000 daerah DIY, peta tanah skala 1 : 50.000 sebagian Kabupaten Kulon Progo, dan peta geologi skala 1 : 100.000.

Kelas kerentanan kerusakan jalan diperoleh dengan melakukan tumpang susun (overlay) peta – peta tematik yang digunakan untuk parameter dalam evaluasi medan terhadap kerentanan kerusakan jalan, serta melakukan kalkulasi terhadap harkat tiap – tiap parameter (dengan mempertimbangkan bobot masing – masing parameter) pada data tabuler, sehingga diperoleh peta kelas kerentanan kerusakan jalan. Evaluasi hasil (peta kelas kerentanan kerusakan jalan) dilakukan dengan cara *cross check* terhadap data kondisi jalan yang diperoleh dari Bina Marga Kabupaten Kulon Progo dan hasil dari pengamatan dilapangan. Evaluasi hasil ini dilakukan dengan cara overlay peta hasil (peta kelas kerentanan kerusakan jalan) dengan peta kondisi jalan, sehingga diperoleh peta kelas kerentanan kerusakan jalan beserta kondisi jalannya. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi jalan yang melintasi tiap – tiap kelas kerentanan kerusakan jalan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian daerah penelitian berada pada kelas kerentanan III, yaitu 21.785,80 ha atau 37,48 % dari seluruh daerah penelitian. Sebagian besar kelas tersebut berada pada medan dengan karakteristik; relief bergelombang sampai berbukit rendah, daya dukung tanah sedang, kembang kerut tanah sedang sampai tinggi, dan gerak massa batuan relatif berpengaruh kecil. Hasil akhir dari penelitian ini adalah peta kelas kerentanan kerusakan jalan dengan skala kedetilan 1 : 50.000. Karakteristik masing – masing kelas kerentanan kerusakan jalan beserta kondisi jalan disajikan dalam bentuk tabel.