

INTISARI

Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi untuk Pemetaan Zonasi Rawan Banjir di Kabupaten Lamongan

Oleh :

Adhitya Aulia Rakhman

12/ 327927/SV/00103

Bencana banjir merupakan bencana musiman yang selalu terjadi di kabupaten Lamongan. Bencana banjir terjadi karena curah hujan yang tinggi dan letak kabupaten Lamongan yang dilalui aliran DAS Bengawan Solo. Teknologi yang digunakan dalam melakukan mitigasi bencana banjir adalah dengan menggunakan Sistem Informasi Geografi dan Penginderaan Jauh untuk membuat peta zonasi rawan banjir di kabupaten Lamongan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui agihan zona rawan banjir di kabupaten Lamongan dengan menggunakan teknologi SIG dan penginderaan Jauh.

Proses pembuatan peta zonasi rawan banjir di kabupaten Lamongan menggunakan analisis parameter fisik dengan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografi. Teknologi penginderaan jauh digunakan untuk melakukan identifikasi penggunaan lahan pada citra Landsat 8 OLI TIRS dengan metode interpretasi visual. Teknologi SIG digunakan untuk melakukan pemodelan analisis spasial terhadap ketiga parameter (kemiringan lereng, tanah, dan penggunaan lahan) dengan analisis *overlay* metode kuantitatif berjenjang tertimbang. Keunggulan dari teknologi SIG dan penginderaan jauh ialah mempermudah dalam melakukan pemodelan spasial untuk peta kerentanan banjir dengan menggunakan data penggunaan lahan terkini sebagai parameter fisiknya.

Hasil dari penelitian ini adalah peta zonasi rawan banjir di kabupaten Lamongan. Peta hasil penelitian ini dapat mempermudah dalam menganalisis agihan zona rawan banjir di kabupaten Lamongan sehingga dapat digunakan untuk bahan dalam melakukan kebijakan mitigasi bencana banjir di kabupaten Lamongan. Persentase zonasi kerentanan banjir menunjukkan kelas sangat rentan 39,79%, rentan 29,34%, sedang 23,56%, kurang rentan 5,19%, dan tidak rentan 2,11%. Berdasarkan luasan persebaran hasil pemodelan spasial menunjukkan kabupaten Lamongan didominasi oleh wilayah yang sangat rentan terhadap banjir. Berdasarkan hasil dari penelitian ini memberikan pengetahuan kepada pemerintah dan masyarakat untuk lebih siaga terhadap banjir agar risiko bencana dapat dikurangi. Uji akurasi terhadap data penggunaan lahan yang berasal dari interpretasi citra Landsat 8 menunjukkan angka 94,7%. Angka tersebut menunjukkan teknologi penginderaan jauh sangat baik digunakan untuk pemodelan spasial banjir dengan melihat aspek penggunaan lahan terkini.

Kata kunci : Banjir Genangan, Zonasi, Penginderaan Jauh, Citra Landsat 8, Sistem Informasi Geografi

ABSTRACT

Application of Remote Sensing and Geographic Information System for the Zoning Mapping Flood Prone in Lamongan

By :

Adhitya Aulia Rakhman

12/ 327927/ SV/ 00103

Flood disaster is the periodic flood which always happens on Lamongan district. Flood disaster occurred due to high rainfall and location of Lamongan district which is passed by Bengawan Solo watershed. The technology that is used to do mitigation of flood disaster is remote sensing and geographical information system to produce zoning vulnerability of flood map of Lamongan district. The purpose of this research is to map zoning vulnerability of flood of Lamongan using remote sensing and GIS technology.

The process of making maps of zoning vulnerability of flood of Lamongan district are using analysis of physical parameter using remote sensing and geographic information system. Remote sensing technology is used to identify land use using Landsat 8 OLI TIRS with visual interpretation methods. GIS technology is used to do spatial analysis modeling of the three parameters (slope, soil and land use) with the analysis of quantitative methods tiered weighted overlay. The advantages of GIS and remote sensing technology is to facilitate the spatial modeling to map the vulnerability of flooding using the latest land use data as a physical parameter.

Results from this study is zoning vulnerability of flood map in Lamongan district. This map can be used for analyzing distribution of vulnerability of flood zones in Lamongan district so it can be utilized for making flood-mitigation policies in Lamongan district. The percentage of vulnerability of flood zone maps is presented that the very vulnerable class is 39.79%, vulnerable class is 29.34%, middle class is 23.56%, less vulnerable class is 5.19%, and not vulnerable class is 2.11%. Based on area from the result of vulnerability flood zone maps of Lamongan district can be analyzed that region of Lamongan district is dominated by very vulnerable class. Based on result of this research that can take information to Lamongan district's government and the people of Lamongan district to be more standby from flood disaster so that the risk of the flood disaster can be reduced. Accuracy test of land use data that from result of interpretation of Landsat 8 Image show numbers 94.7%. That number showing that remote sensing technology is very well used to spatial modelling of flood with looking of last land use data.

Keywords : Puddle flood, Zoning, Remote Sensing, Landsat 8, Geographic Information Systems