

Analisis pengaruh genangan dan banjir akibat perubahan tata guna lahan pada DAS Martapura = Analysis of inundation and flood in Martapura River Basin due to Changing Land Cover

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518741&lokasi=lokal>

Abstrak

Alih fungsi lahan memiliki kaitan yang erat dengan pertumbuhan penduduk dan ekonomi. Perubahan ini memiliki dampak positif dan tidak sedikit dampak negatifnya. Salah satu hal yang disebabkan oleh adanya alih fungsi lahan adalah meningkatnya lahan kedap air dan berkurangnya baseflow. Perubahan fungsi lahan ini berujung kepada meningkatnya aliran permukaan dan bencana banjir. Melihat hal ini, dibutuhkan studi lebih lanjut mengenai hubungan perubahan fungsi lahan dan banjir yang terjadi pada suatu kawasan. Penelitian ini berfokus pada DAS Martapura yang merupakan bagian DAS Barito, salah satu DAS terbesar di Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan spasial terhadap hasil tangkapan Citra Landsat pada tahun 1990, 2000, 2010, dan 2020. Menggunakan fitur maximum likelihood classification, penelitian ini mendeteksi tutupan lahan pada setiap data Citra Landsat yang digunakan. Penelitian ini juga menggunakan bantuan HEC-HMS dalam menghasilkan hidrograf banjir untuk setiap sub-DAS, reach, dan junction. Data ini yang bervariasi menurut tutupan lahan setiap tahunnya dan menjadi input ke dalam HEC-RAS. Penelitian ini menggunakan fitur analisis hidrolika HEC-RAS 2D untuk menghasilkan peta genangan. Berdasarkan simulasi yang telah dilakukan, perubahan tutupan lahan menjadi kedap air semakin meningkat. Hal ini juga meningkatkan limpasan permukaan dan puncak debit banjir yang terlihat pada hasil hidrograf. Menurut analisis genangan banjir yang terjadi, didapatkan peningkatan luas genangan banjir seiring bertambahnya tahun. Sebagai upaya pengendalian banjir di lokasi ini, diperlukan perencanaan tata ruang dan penataan kawasan dengan lebih baik. Hal ini perlu dilakukan untuk mengendalikan laju perubahan tutupan lahan dan mengendalikan dampak bencana banjir.

.....Land conversion has a very close relation with population and economic growth. This change has had both positive and negative impacts. One of the things caused by land use change is the increase in impermeable land and reduced baseflow. This land use change leads to an increase in surface runoff and flooding. In regards to this problem, further studies are needed to determine the relation between land use change and flooding that occur in an area. This study focuses on the Martapura Watershed which is a part of the Barito Watershed, one of the largest watershed in Indonesia. This study uses a spatial approach to Landsat Image capture in 1990, 2000, 2010 and 2020. Using the maximum likelihood classification feature, this study detects land cover in each Landsat Image data used. This study also uses HEC-HMS assistance in generating flood hydrographs for each sub-watershed, reach, and junction. This data, which varies by land cover each year, is the input to the HEC-RAS. This study uses the HEC-RAS 2D hydraulics analysis feature to generate inundation maps. Based on the simulations that have been carried out, land cover changes to a more impermeable cover are increasing. This also increase surface runoff and peak flood discharge as seen in the hydrograph results. According to the analysis of the flood inundation that occurred, it was found that there was an increase in the area of the flood inundation in every year modelled. As an effort to control flooding in this location, better spatial planning and regional arrangement are needed. This needs to be done

in order to control the rate of land cover change and the impact of floods.