

ABSTRACT

Most of Cilacap Regency area is a flood prone area. The topographical condition is flat and high raining and several rivers pass through this area, such as Ujungalang, Dangal, Cipari, Penikel, Cibereum rivers. In these rivers, therefore identification study of flood susceptibility and risk of this area is required. The investigation was carried out by using Aerial Photographic technique. The objective of this investigation was 1. To understand the capability of color panchromatic aerial photograph used for identification of factors cause the flood, for examples landform, slope, landuse, and build up areas. 2. To understand the level of flood risk and flood susceptibility in Cilacap Regency area, center of Java. 3. To understand the capability and limitation of the flood identification by using stereoscopic and transformation of Hue, Saturation and Intensity of color panchromatic aerial photography. The work consist of color panchromatic aerial photograph interpretation using key factors, supported by terrestrial survey and personal interview on flood characteristic occurred, and the visually and histogram analysis of the transformation of Hue, Saturation and Intensity. The results show that the landform condition in area investigated was alluvial of 2,753.64 ha, flood area of 10,120.26 ha and tidal flat of 9,004.12 ha. The interpretation accuracy of landform was 86%. Most of landuse was dominated by rural area of 2,257.90 ha, the other were for rice field of 8,779.81ha, mixed plants garden of 664.10 ha, teak forest of 726,67 ha, mangrove of 6,243.50 ha, coastal fishpond of 1,556.57 ha, open land of 365.56 ha. Accuracy level of landuse interpretation was 84%. The data showed that the area investigated had 5 levels of flood susceptibility they were very high susceptibility of 706.68 ha, high flood susceptibility of 12,038.11 ha, the medium of 4,608.702 ha, the low of 3,633.62 ha and not susceptible of 3,774.56 ha and had 5 levels of flood risk, they were very high flood risk of 19.84 ha, high flood risk of 2,831.10 ha, the medium of 2,838.66 ha, the low of 4,348.81 ha and the not of 11,375.41 ha. Accuracy level of flood identification by stereoscopic interpretation of aerial photograph was higher than by using transformation of Hue, Saturation and Intensity.

INTISARI

Sebagian besar wilayah Kabupaten Cilacap merupakan wilayah yang seringkali terlanda banjir. Kondisi topografi yang datar, curah hujan yang tinggi dan dilalui oleh banyak sungai, seperti Sungai Udjungalang, Sungai Dangal, Sungai Cipari, Sungai Penikel, Sungai Cibereum dan anak-anak cabang sungai lainnya. Berdasarkan kondisi tersebut, maka penelitian tentang identifikasi unsur-unsur penentu tingkat kerentanan dan tingkat bahaya banjir sangat diperlukan. Salah satu cara untuk mempelajari banjir tersebut adalah dengan memanfaatkan foto udara.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui manfaat foto udara pankromatik berwarna untuk mengidentifikasi unsur-unsur penentu kerentanan banjir, seperti kondisi bentuklahan, penggunaan lahan, lereng, tubuh air dan kenampakan-kenampakan buatan manusia, serta bertujuan untuk mengetahui agihan tingkat kerentanan banjir dan tingkat bahaya banjir di sebagian wilayah Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui keunggulan dan keterbatasan metode identifikasi banjir dengan menggunakan metode interpretasi secara stereoskopis dan tampilan transformasi warna Hue, Saturation dan Intensity pada foto udara pankromatik berwarna.

Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan interpretasi foto udara pankromatik berwarna secara stereoskopis dengan menggunakan kunci-kunci interpretasi, serta didukung dengan survei lapangan dan wawancara dengan penduduk setempat mengenai karakteristik banjir yang terjadi. Selain itu dengan memanfaatkan tampilan transformasi warna Hue, Saturation dan Intensity melalui analisis tampilan secara visual dan histogram.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi bentuklahan di daerah penelitian berupa dataran alluvial seluas 2.753,64 ha, dataran banjir seluas 10.120,26 ha dan rata-ran pasang-surut seluas 9.004,12 ha dengan tingkat ketelitian interpretasi bentuklahan adalah sebesar 86%. Jenis-jenis penggunaan lahan didominasi oleh permukiman seluas 2.257,90 ha, sawah seluas 8.779,81 ha, kebun campuran seluas 664,10 ha, hutan jati seluas 726,67 ha, hutan mangrove 6.243,50 ha, tambak seluas 1.556,57 ha dan lahan kosong seluas 365,56 ha dengan tingkat ketelitian interpretasi penggunaan lahan adalah sebesar 84%. Selain itu hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa di daerah penelitian mempunyai 5 kelas tingkat kerentanan banjir, yaitu tingkat kerentanan banjir sangat tinggi seluas 706,68 ha, tingkat kerentanan banjir tinggi seluas 12.038,11 ha, tingkat kerentanan banjir sedang seluas 4.608,72 ha, tingkat kerentanan banjir rendah seluas 3.633,62 ha dan tidak rentan banjir seluas 3.774,76 ha; serta 5 kelas tingkat bahaya banjir, yaitu tingkat bahaya banjir sangat tinggi seluas 19,84 ha, tingkat bahaya banjir tinggi seluas 2.831,10 ha, tingkat bahaya banjir sedang seluas 2.838,66 ha, tingkat bahaya banjir rendah seluas 4.348,81 ha dan tidak bahaya banjir seluas 11.375,41 ha. Hasil penelitian yang lain menunjukkan bahwa interpretasi foto udara secara stereoskopis mempunyai tingkat akurasi yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan transformasi Hue, Saturation dan Intensity didalam identifikasi banjir.