

INTISARI

Penelitian ini berjudul “Aplikasi Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis Untuk Estimasi Ketersediaan Air Permukaan Dalam Mencukupi Kebutuhan Air Domestik (Studi Kasus DAS Serang, Kulonprogo DIY) dengan tujuan (1) Mengetahui kemampuan foto udara pankromatik hitam putih 1 : 20.000 dalam menyadap karakteristik lahan yang digunakan yang meliputi: bentuklahan, penggunaan lahan, kemiringan lereng, tekstur tanah dan alur sungai, serta pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk menghitung ketersediaan air permukaan. (2) Memanfaatkan Sistem Informasi Geografis untuk menentukan tingkat kebutuhan air domestik secara spasial dan evaluasi ketersediaan air permukaan serta (3) Mengevaluasi antara ketersediaan air permukaan dengan kebutuhan air domestik permukiman di DAS Serang.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan data Penginderaan Jauh dan metode survey dalam hal perolehan data, dan SIG untuk memanipulasi dan analisis data yang diperoleh. Ketersediaan air permukaan diperoleh melalui analisis SIG dengan menggunakan data hujan, evapotransirasi aktual dan koefisien limpasan permukaan. Kebutuhan air domestik diperoleh dari standar kebutuhan air rumah tangga di Kabupaten Kulonprogo dan jumlah penduduk yang ada di daerah penelitian melalui analisis SIG. Evaluasi ketersediaan air permukaan terhadap kebutuhan air domestik merupakan hasil perbandingan antara peta ketersediaan air permukaan dan kebutuhan air domestik per kawasan permukiman.

Hasil uji interpretasi dari beberapa peta menunjukkan bahwa hasil interpretasi dapat diterima karena tingkat ketelitian telah lebih dari 80 %. Hasil uji interpretasi tersebut antara lain, ketelitian interpretasi penggunaan lahan 85,69%, bentuklahan 81,63%, infiltrasi tanah 83,6 % dan kemiringan lereng 85,71%. Dari hasil pemetaan menunjukkan ketersediaan air permukaan di kawasan permukiman adalah 8753701,177 m³/th dan yang terkecil 7,326 m³/th sedangkan yang terbesar adalah 431464,236 m³/th. Kebutuhan air terbesar di DAS Serang mencapai 11592 - 33069 m³/th dan kebutuhan air terendah sebesar 3,6 m³/th. Hasil evaluasi ketersediaan air permukaan terhadap kebutuhan air domestik adalah antara lain kawasan yang tercukupi mencakup luasan 1948,29 Ha dan yang kurang atau tidak tercukupi mencapai luasan 590,505 Ha.

ABSTRACT

Title of this study is the application of "Remote Sensing and Geographic Information System For Surface Water available Estimation to Prosperous Domestic Water Necessity (Case Study in Serang River Kulonprogo, DIY)". Goal of this study is (1) to know the ability of study black and white aerial photograph 1 : 20.000 to get land characteristic of watershed that needed in this study, includes: landform, land use, slope, soil texture and drainage pattern. (2) using a Geographic Information System to determine the water prosperous for domestic using and surface water available evaluation and (3) to evaluate beetwen water prosperous and water available at Serang River.

Methods of this study is using remote sensing and survey method to get some data that needed, and GIS for data manipulate and analysis. Surface water available was arranged by rain, evaporation and run off analysis. Domestic prosperous of water getting from water using standard at Kulonprogo regency and number of population at the study area using GIS analysis. Available and domestic prosperous of water was evaluated by comparisson between surface water available map and domestic prosperous of water at settlement area.

Result of the interpretation test from several map showing that the interpretation result can be accepted because the carefulness level more than 80%. That's test result is including, land use interpretation have 85.69% thorough, landform 81.63%, soil infiltration 83.6% and land slope have 85.71%. From the mapping result showing that surface water available in the settlement area include 8753701.177 m³/yr and the lowest are 7,326 m³/yr while the biggest is 431464,236 m³/yr. Domestic water prosperous at Serang River reach out for 11592 - 33069 m³/yr and lowest prosperous are 3,6 m³/th. Evaluation result between surface water available and domestic prosperous of water showing the area wide that get enough water are 1948,29 Ha and the area wide that didn't have enough surface water are 590,505 ha.