

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul Penerapan Teknik Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografi untuk Pemantuan Debit Puncak di Daerah Aliran Sungai Duren, Wonogiri, Jawa Tengah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji kemampuan teknik penginderaan jauh dalam menyediakan data karakteristik lingkungan fisik DAS dan kemampuan Sistem Informasi Geografi dalam menganalisa data karakteristik lingkungan fisik DAS untuk pendugaan debit puncak di daerah aliran sungai.

Adanya hubungan timbal balik antara karakteristik lingkungan fisik DAS dan respon hidrologi atau sebaliknya respon hidrologi sebagai reaksi dari karakteristik lingkungan fisik DAS merupakan suatu dasar pendekatan untuk menduga respon hidrologi berdasarkan karakteristik lingkungan fisik DAS.

Foto udara yang digunakan dalam penelitian ini adalah foto udara pankromatik hitam putih skala 1 : 10.000 tahun 1983. Foto udara infra merah berwarna skala 1 : 10.000 tahun 1991. Foto udara tahun 1983 digunakan untuk mendapatkan data karakteristik fisik lahan DAS tahun 1983, sedang foto udara tahun 1991 digunakan untuk mendapatkan data-data karakteristik fisik lahan DAS tahun 1997

Data-data karakteristik lingkungan fisik DAS yang dapat diperoleh dari hasil interpretasi foto udara, adalah dapat diperoleh dari hasil interpretasi foto udara, adalah : (1) penggunaan lahan; (2) infiltrasi tanah; (3) alur-alur sungai. Kemiringan lereng didapat dari peta topografi dengan bantuan komputer dengan paket program ILWIS versi 1.4.

Dari data-data karakteristik lingkungan fisik DAS di atas, dapat diturunkan menjadi karakteristik lahan yang digunakan menjadi karakteristik lahan yang digunakan untuk pendugaan koefisien aliran sesuai dengan tabel metode Cook. Penurunan tersebut dilakukan dengan pengkonversian menggunakan tabel-tabel, sehingga sesuai dengan karakteristik lahan pada tabel metode Cook. Hasil pengkonversian tersebut diberi skor sesuai dengan tabel metode Cook.

Debit puncak dihitung dengan mengalikan angka koefisien aliran, intensitas hujan, luas DAS dan angka konversi. Setelah dilakukan penghitungan debit puncak dan dibandingkan dengan data sekunder maka didapatkan angka kesalahan sebesar 11 % untuk debit puncak tahun 1983 dan 2 % untuk debit puncak tahun 1997.