

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di DAS (daerah aliran sungai) Progo di stasiun AWLR (automatic waterlevel recorder) Desa Kranggan, Kecamatan Kranggan, Kabupaten Temanggung. Alat ini dipasang sekitar 100 m di hilir jembatan Kali Progo. Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan beberapa metode hidrograf satuan sintetik (Snyder, SCS dan Gama I) dengan hidrograf hasil pengamatan berdasarkan debit puncak, waktu puncak dan waktu dasar.

Data hujan diambil dari tahun 1973-1992 pada sembilan stasiun curah hujan di dalam DAS dan satu stasiun di luar DAS, kesepuluh stasiun tersebut adalah Kledung, Jumprit, Ngadirejo, Jumo, Kebraman, Parakan, Kandangan, Temanggung, Kaloran dan yang diluar DAS yaitu stasiun Candiroto. Untuk analisis hidrograf satuan pengamatan dipasang alat pengukur hujan otomatis di Parakan, alat ini dipasang selama 1½ bulan yaitu dari awal bulan Oktober sampai November 1996.

Sebagai acuan untuk mengevaluasi seberapa jauh penyimpangan dari tiga metode tadi adalah tiga kejadian banjir dengan tebal hujan efektif yang berbeda-beda yaitu tanggal 3 Oktober, 8 Oktober serta 14 Oktober 1996. Dari tiga hidrograf tersebut diturunkan menjadi hidrograf satuan 1 jam dengan satuan tebal hujan efektif 1 mm. Persebaran hujan merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap debit puncak. Hal ini dapat dilihat bahwa penyimpangan debit puncak (Q_p) untuk kejadian hujan pada tanggal 14 Oktober 1996 merupakan yang paling kecil bila dibandingkan dengan kejadian hujan lainnya (3 dan 8 Oktober 1996). Parameter satuan rata-rata 4,333 jam untuk waktu puncak dan 41,026 m³/dt untuk debit puncaknya.

Masing-masing metode menggunakan parameter DAS yang berbeda-beda sehingga hidrograf satuan sintetik yang dihasilkan juga akan berbeda pula. Penerapan persamaan empiris metode Snyder dan SCS menghasilkan Q_p lebih kecil sedangkan untuk T_p dan T_b lebih besar bila dibandingkan dengan hidrograf pengamatan, sedangkan metode Gama I untuk T_p dan Q_p lebih kecil sedangkan T_b lebih besar. Persentase penyimpangan hidrograf satuan pengamatan dengan hidrograf satuan sintetik rata-rata untuk masing-masing metode adalah 110 % untuk metode Snyder, 100 % untuk metode SCS dan 38 % untuk metode Gama I.