



ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan pada 20 sub DAS di wilayah DAS Bengawan Solo bertujuan untuk melakukan evaluasi persamaan Banjir Rerata Tahunan. Banjir Rerata Tahunan suatu daerah aliran sungai dapat diperoleh dengan beberapa metoda. IOH-DPMA menggunakan penyelesaian perhitungan Banjir Rerata Tahunan dengan lima metoda, empat diantaranya memerlukan data debit minimal satu tahun, sedang satu metoda lainnya memperoleh nilai Banjir Rerata Tahunan tanpa data aliran pada suatu sungai. Metoda ini dihasilkan dari analisis regresi antara puncak-puncak banjir dengan berbagai karakteristik daerah aliran yang bersangkutan. Karakteristik DAS yang dipakai sebagai variabel bebas adalah luas DAS (AREA), fungsi dari AREA (v), selain itu juga digunakan variabel Rerata Tahunan Curah Hujan Harian Maksimum dalam DAS (APBAR) dan kemiringan sungai utama (SIMS). Persyaratan AREA adalah 0 - 10.000 km² dan SIMS adalah 1 - 150 m/km.

Hasil perhitungan rumus asal didapat Banjir Rerata Tahunan (QMAF) mempunyai penyimpangan 16,19% sampai 41,41% bila dibandingkan dengan debit puncak pengontrol (Q_0). Dari hasil analisa matriks korelasi untuk mendapatkan persamaan yang baru didapat nilai untuk hubungan AREA dengan Banjir Rerata Tahunan adalah 0,9673, untuk APBAR = -0,0819 dan untuk SIMS = 0,2701, hasil regresi dengan analisa keseluruhan mendapatkan hasil koefisien-koefisien untuk AREA = 0,891, APBAR = 2,549, SIMS = 0,153 dan $v = -0,029$ dengan nilai $R^2 = 0,995$ dan kesalahan baku perhitungan 0,022. Nilai R^2 menunjukkan bahwa secara bersama-sama keempat variabel pengaruh memberi sumbangan pada variasi terjadinya Banjir Rerata Tahunan sebesar 99,5% sedang sisanya oleh faktor diluar keempat variabel.

Hasil pengujian nilai T menunjukkan bahwa variabel v tidak berpengaruh secara nyata terhadap terjadinya variasi nilai Banjir Rerata Tahunan. Dari analisa regresi dan korelasi ganda didapatkan modifikasi persamaan yang telah ada dan hasil analisa penyimpangannya menunjukkan adanya perbedaan dengan rumus asal. Penyimpangan hasil bervariasi antara 2% sampai 30,44%, dengan 15 DAS dari 20 DAS yang diteliti mempunyai penyimpangan hasil kurang dari 20%.