

EVALUASI KINERJA SISTEM DRAINASE SUB DAS AMPAL KOTA BALIKPAPAN

Nama Mahasiswa : Reza Dwiry Anugerah
NIM : 07151033
Dosen Pembimbing Utama : Rossana Margaret Kadar Yanti, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dyah Wahyu A., S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Daerah Aliran Sungai (DAS) Ampal Kota Balikpapan terdiri dari 21 sub DAS. Setiap sub DAS memiliki saluran drainase yang berfungsi mengalirkan air menuju Sungai Ampal, namun pada kenyataannya kapasitas saluran drainase sekunder pada beberapa sub DAS Ampal tidak mampu mengalirkan air dengan baik sehingga mengakibatkan terjadinya banjir. Hal ini terjadi pada sub DAS 2, sub DAS 4, sub DAS 5, sub DAS 7, sub DAS 8, sub DAS 9, sub DAS 13, dan sub DAS 14. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka perlu dilakukan evaluasi kinerja sistem drainase pada sub DAS Ampal untuk mengatasi permasalahan banjir tersebut.

Tujuan dari studi ini adalah mengendalikan banjir dengan skenario normalisasi saluran dan perencanaan ulang dimensi saluran drainase. Dalam studi ini dilakukan analisa hidrologi dengan menghitung debit puncak banjir sub DAS Ampal menggunakan metode rasional dan analisa hidrolika dengan menggunakan aplikasi *HEC-RAS* yang bertujuan untuk mengetahui elevasi muka air saluran.

Dari analisa perhitungan didapatkan besarnya debit hidrologi maksimum pada Sub DAS Ampal adalah sebesar $19.27 \text{ m}^3/\text{s}$ pada sub DAS 4 dan minimum sebesar $4.51 \text{ m}^3/\text{s}$ pada sub DAS 14. Dari hasil analisa tersebut, terdapat 7 saluran Sub DAS yang mengalami kelebihan kapasitas, antara lain Saluran 4, Saluran 5, Saluran 7, Saluran 8, Saluran 9, Saluran 13, dan Saluran 14 dengan tinggi banjir bervariasi antara 0.08 m sampai 2.12 m. Adapun Saluran 2 tidak terjadi luapan disebabkan bendali yang difungsikan pada Sub DAS 2. Berdasarkan skenario pengendalian banjir yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa solusi pengendalian banjir harus dilakukan dengan merencanakan ulang dimensi penampang dan kemiringan memanjang saluran sebesar 10%. Hasil perhitungan didapatkan besarnya dimensi saluran sekunder yang terbesar pada Sub DAS 4 dengan lebar saluran 11.8 m dan tinggi saluran 3.47 m dan dimensi saluran sekunder yang terkecil adalah pada Sub DAS 14 dengan lebar saluran 3.6 m dan tinggi saluran 1.8 m.

Kata kunci : Banjir, Sistem Drainase, Sub DAS Ampal.