

Evaluasi Sistem Drainase DAS Manggar Kecil Kota Balikpapan

Nama Mahasiswa : Gusniawati
NIM : 07191035
Dosen Pembimbing Utama : Muhammad Fajrin Wahab, S.T.,M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : -

ABSTRAK

Pada saat musim penghujan datang di Balikpapan terdapat beberapa titik lokasi khususnya di daerah Balikpapan Timur terendam banjir. Kawasan yang terendam banjir di daerah Balikpapan Timur terletak di wilayah DAS Manggar Kecil Kota Balikpapan. Permasalahan banjir di DAS Manggar Kecil dipengaruhi oleh alih fungsi lahan terbuka menjadi bangunan tertutup dan berkurangnya kapasitas saluran drainase akibat menumpuknya sedimen berupa pasir atau lumpur yang berasal dari pembukaan lahan, sampah, dan rumput liar. Penelitian dilaksanakan dengan menganalisis hidrologi kawasan dengan memakai metode rasional dengan debit banjir periode ulang 20 tahun dan 10 tahun. Agar tahu kapasitas dari saluran drainase yang berada di lapangan atau eksisting, dilakukan perhitungan geometri dari saluran dan perhitungan kecepatan yang ada di saluran menggunakan rumus Manning. Debit banjir rencana pada saluran primer pada SP 1 sampai dengan SP 11 sebesar $15,502 \text{ m}^3/\text{detik} - 111,413 \text{ m}^3/\text{detik}$. Debit banjir rencana pada saluran sekunder pada SS 1 Kiri sampai dengan SS 11 sebesar $0,119 \text{ m}^3/\text{detik} - 11,622 \text{ m}^3/\text{detik}$. Debit hidrolika pada saluran primer pada SP 1 sampai dengan SP 11 sebesar $18,333 \text{ m}^3/\text{detik} - 114,455 \text{ m}^3/\text{detik}$. Debit hidrolika pada saluran sekunder pada SS 1 Kiri sampai dengan SS 11 sebesar $2,388 \text{ m}^3/\text{detik} - 26,243 \text{ m}^3/\text{detik}$. Setelah dilakukan evaluasi dengan kontroling saluran terdapat beberapa saluran yang tidak memenuhi syarat, pada saluran primer yaitu SP 2, SP 3 dan SP 4, pada saluran sekunder yaitu SS 2 Kiri, SS 2 Kanan, SS 3 Kanan dan SS 4 Kiri. Alternatif penanganan banjir pada DAS Manggar Kecil adalah dilakukan perencanaan ulang dimensi dengan cara trail anda error dan didapatkan dimensi saluran sebagai berikut. Pada saluran primer yaitu SP 2 dengan lebar 11,5 m dan tinggi 3,55 m, SP 3 dengan lebar 9,5 m dan tinggi 3,5 m dan SP 4 dengan lebar 9 m dan tinggi 3,55 m, Sedangkan untuk saluran sekunder SS 2 Kiri dengan lebar 7 m dan tinggi 1,6 m, SS 2 Kanan dengan lebar 5 m dan tinggi 2 m, SS 3 Kiri dengan lebar 2,5 m dan tinggi 1,25 m, SS 3 Kiri dengan lebar 2,5 m dan tinggi 1,25 m dan SS 4 Kiri dengan lebar 3,5 m dan tinggi 1,9 m.

Kata Kunci : Banjir, Evaluasi, Sistem Drainase



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

www.itk.ac.id