

Analisa Kapasitas Saluran Drainasi
Sebelah Barat Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
(Menggunakan Software Surface Water Modelling System)

INTISARI

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan yang sedemikian pesat, terutama pada bidang teknologi komputasi, menjadikan proses simulasi semakin baik dan mendekati kenyataan. Penelitian ini menganalisa saluran drainasi sebelah barat Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Saluran ini dianalisa dengan menggunakan software "Surface Water Modelling System"(SMS). Penelitian ini bertujuan menentukan debit rencana saluran berdasarkan kecepatan ijin, menganalisa ketelitian persamaan kontinuitas, serta menganalisa perubahan debit pada perubahan tampang saluran dengan persamaan kontinuitas.

Metode analisa software SMS adalah sebagai berikut: Pre Processing yaitu penginputan data, Running Program yaitu proses pelaksanaan dari program, serta Post Processing yaitu menampilkan data dalam bentuk visual ataupun tulisan. Adapun data yang dihasilkan dari proses diatas adalah velocity (kecepatan aliran), water depth (tinggi air), dan water surface elevation (elevasi muka air).

Dari Penelitian ini didapatkan debit rencana saluran yang digunakan adalah debit Pot A-B sebesar $2,15 \text{ m}^3/\text{det}$, persentase kesalahan antara debit masukan dibanding debit keluaran pada tiap model menghasilkan persentase kesalahan antara 0,086% sampai 0,139% sehingga bisa disimpulkan bahwa persamaan kontinuitas pada model cukup teliti karena dibawah toleransi kesalahan ijin 3%, debit yang melalui perubahan tampang pada Pot E-F mempunyai nilai yang sama, hal itu dibuktikan dari hitungan manual debit pada beberapa tampang Pot E-F yang hasilnya sebagai berikut, debit sebelum penyempitan yang diwakili titik 10 sebesar $3,061 \text{ m}^3/\text{det}$, debit pada penyempitan yang diwakili titik 25 sebesar $3,06 \text{ m}^3/\text{det}$, dan debit sesudah penyempitan yang diwakili titik 25 sebesar $3,061 \text{ m}^3/\text{det}$, Dari hasil hitungan debit tersebut terjadi kesalahan hitung sangat kecil dan dalam hal ini nilai debit dianggap sama