

INTISARI

Pertumbuhan penduduk yang terjadi di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta menyebabkan peningkatan kawasan pemukiman dan perubahan tata guna lahan. Dalam upaya untuk menunjang pertumbuhan penduduk ini, Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Pemukiman Sleman bekerja sama dengan CV. Karsa Prawira melakukan perencanaan saluran drainase pada Jalan Kabupaten dan Jalan Jambon, Kabupaten Sleman. Kajian terhadap perencanaan saluran tersebut dilakukan dengan simulasi menggunakan aplikasi EPA SWMM 5.2.

Simulasi pada EPA SWMM 5.2, dilakukan dengan membuat permodelan hidrologi dan hidraulika. Pada permodelan hidrologi, digunakan hujan kala ulang 5 tahun dan pola distribusi hujan satelit GsMAP. Sedangkan pada permodelan hidraulika, digunakan data saluran dari *Detail Engineering Design* DPUPKP Sleman. Simulasi ini dijalankan dengan perhitungan infiltrasi metode *Horton*, dan aliran dengan *dynamic wave routing*.

Simulasi yang dijalankan selama 24 jam dengan durasi hujan total 7.5 jam ini, menghasilkan angka *Continuity Error* yang dinilai baik secara numerik karena memiliki hasil kurang dari 1%. Berdasarkan hasil simulasi, saluran drainase mampu menampung dan mengalirkan limpasan air hujan tanpa ada terjadinya genangan di sepanjang saluran.

Kata Kunci: Simulasi, kapasitas saluran drainase, EPA SWMM 5.2, hujan satelit

ABSTRACT

The population growth that happened in Sleman District, Special Region of Yogyakarta, are causing a great impact in growth of district's housing and the land-use change. As an effort to accommodate the population growth, Department of Public Works and Public Housing collaborate with CV. Karsa Prawira, are planning drainage channel at Jambon Street and Kabupaten Street, Sleman District. This Study about drainage planning is accomplished by a simulation with EPA SWMM 5.2 software.

Simulation on EPA SWMM 5.2, is carried out with hydrology and hydraulics modeling. As for the hydrology modeling, 5 year return period of rainfall design and GSMap satellite rainfall trend distribution is being used. While the hydraulics modeling used the drainage channels data from Detail Engineering Design by DPUPKP Sleman. This simulation is being run with Horton Infiltration and Dynamic Wave Routing method for the water flow.

Simulation that carried out for 24 hours of simulation with total duration 7.5 hours of rain, has a good result numerically because it shows continuity error rate below 1%. Based on the simulation results, the drainage channels are capable of holding and draining the runoff without any flooding along the drainage channels.

Keywords: *Simulation, drainage channel capability, EPA SWMM 5.2, satellite rainfall*