

INTISARI

Kota Yogyakarta merupakan kota pusat pendidikan dan pariwisata, kota Yogyakarta mengalami perkembangan wilayah yang cukup pesat. Perkembangan wilayah menyebabkan pembangunan bangunan baru seperti hotel, apartemen, dan pusat perbelanjaan. Pembangunan tersebut menyebabkan luas ruang terbuka hijau yang berfungsi sebagai daerah penyerapan air menyebabkan berkurang. Ketidakseimbangan antara bertambah besarnya limpasan permukaan dengan perencanaan saluran drainase menyebabkan drainase eksisting sudah tidak mampu menampung beban air hujan. Diperlukan kajian ulang mengenai kapasitas saluran drainase.

Dalam tugas akhir ini dilakukan simulasi aliran saluran drainase Kawasan Terban menggunakan EPA SWMM 5.1 dengan kondisi hujan dan tata guna lahan mengikuti kondisi saat ini. Pada analisis digunakan hujan rancangan kala ulang 5 tahun dengan kedalaman 123 milimeter. Dimodelkan juga LID sebagai solusi permasalahan berupa sumur resapan dan taman resapan.

Dihasilkan bahwa beberapa saluran yang berada pada drainase Kawasan Terban meluap, khususnya saluran pada Jl. Simanjuntak. Direncanakan penanganan luapan dengan metode *low impact development* (LID), berupa perencanaan sumur resapan (alternatif 1) dengan jumlah 515 buah dan perencanaan taman resapan (alternatif 2) dengan luas 14840,2 m² (10% dari total luas lahan). Perencanaan tersebut dimodelkan pada EPA SWMM 5.1 dan dihasilkan bahwa sumur resapan lebih efektif mengatasi luapan dibanding dengan taman resapan.

Kata kunci: kapasitas saluran drainase, EPA SWMM 5.1, *low impact development*

ABSTRACT

The city of Yogyakarta is a center of education and tourism, the city of Yogyakarta is experiencing rapid regional development. The development of the area led to the construction of new buildings such as hotels, apartments, and shopping centers. The development causes the area of green open space that functions as a water absorption area to decrease. The imbalance between the increasing amount of surface runoff and the planning of drainage channels causes the existing drainage to be unable to accommodate rainwater loads. A reassessment of the capacity of the drainage channel is needed.

In this final project, the flow simulation of the Terban Area drainage channel is carried out using EPA SWMM 5.1 with rainfall conditions and land use following current conditions. In the analysis, 5-year return period rainfall with a depth of 123 millimeters was used. LID is also modeled as a solution to the problem in the form of infiltration wells and infiltration gardens.

It was found that several channels in the Terban drainage area overflowed, especially the channel on Jl. Simanjuntak. Overflow handling is planned using the low impact development (LID) method, in the form of infiltration wells planning (alternative 1) with a total of 515 pieces and infiltration garden planning (alternative 2) with an area of 14840.2 m² (10% of the total land area). The plan was modeled in EPA SWMM 5.1 and it was found that infiltration ponds were more effective in overflowing than infiltration gardens.

Keywords: *drainage channel capacity, EPA SWMM 5.1, low impact development*