

# EVALUASI KAPASITAS DRAINASE DI JL. RAYA JANTI – JL. KUSUMANEGARA KECAMATAN BANGUNTAPAN, BANTUL MENGGUNAKAN EPA SWMM 5.1

Bagus Prabowo<sup>[1]</sup>, Puji Utomo, S.T., M.Eng.<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup><sup>[2]</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta

<sup>[1]</sup>Bagusprabowo.st@gmail.com, <sup>[2]</sup>mr.pujjutomo@gmail.com

## ABSTRAK

Saluran drainase merupakan sebuah bangunan guna melindungi jalan dari kerusakan akibat genangan air. Namun, karena kondisi sekitar saluran drainase bersifat dinamis menyebabkan saluran tidak dapat bekerja secara optimal selamanya seperti yang terjadi pada saluran drainase di Jl. Raya Janti – Jl. Kusumanegara. Saluran di jalan tersebut mengalami luapan sehingga menyebabkan genangan pada jalan. Dari hal ini tentu perlunya sebuah evaluasi guna menentukan bagaimana perlakuan yang harus diberikan pada saluran tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai curah hujan rancangan, debit *subcatchment* yang menyebabkan saluran mengalami luapan, saluran yang mengalami luapan, kelayakan saluran dan solusi untuk masah tersebut. Penelitian yang dilakukan menggunakan bantuan beberapa *software* untuk mempermudah penelitian seperti *Google Earth* untuk penentuan area tangkapan air, *Aprob\_4.1* untuk analisis frekuensi, dan *EPA SWMM 5.1* untuk memodelkan dan mensimulasikan saluran sehingga dapat terlihat saluran yang mengalami luapan. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah nilai curah hujan rancangan adalah sebesar 107mm, *subcatchment* yang menyebabkan saluran mengalami luapan adalah S02, S03,S05, S11, S12 dengan debit masing-masing 1.51 m<sup>3</sup>/s, 7.53 m<sup>3</sup>/s, 3.41 m<sup>3</sup>/s, 0.51 m<sup>3</sup>/s, dan 0.72 m<sup>3</sup>/s. saluran yang mengalami luapan memerlukan perubahan dimensi dengan mengubah ketinggian saluran. Selain itu, rute baru saluran juga ditambahkan agar tidak memerlukan perubahan dimensi saluran yang ekstrim

***Kata kunci:*** Drainase; EPA SWMM 5.1; Evaluasi; Kapasitas

# ***EVALUATION OF DRAINAGE CAPACITY AT JL. RAYA JANTI – JL. KUSUMANEGARA, BANGUNTAPAN DISTRICT, BANTUL USING EPA SWMM 5.1***

Bagus Prabowo<sup>[1]</sup>, Puji Utomo, S.T., M.Eng.<sup>[2]</sup>

<sup>[1]</sup><sup>[2]</sup> Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology  
University of Technology Yogyakarta

<sup>[1]</sup>Bagusprabowo.st@gmail.com, <sup>[2]</sup>mr.pujiutomo@gmail.com

## ***ABSTRACT***

*The drainage channel is a building that protects the road from damage due to waterlogging. However, because the condition around the drainage channel is dynamic, the channel cannot work optimally forever as happened in the drainage channel on Jl. Raya Janti – Jl. Kusumanegara. The channel on the road has overflowed causing puddles on the road. From this, of course, an evaluation is needed to determine how the treatment should be given to the channel. The purpose of this study was to determine the value of design rainfall, subcatchment discharge that caused the channel to overflow, the channel to overflow, the feasibility of the channel, and solutions to these problems. The research was conducted using the help of several software such as Google Earth for determining the catchment area, Aprob\_4.1 for frequency analysis, and EPA SWMM 5.1 to model and simulate the channel so that it can be seen that the channel is experiencing overflow. The results obtained from this study are the design rainfall value is 107mm, the subcatchment that causes the channel to overflow is S02, S03,S05, S11, S12 with each discharge 1.51 m<sup>3</sup>/s, 7.53 m<sup>3</sup>/s, 3.41 m<sup>3</sup>/s , 0.51 m<sup>3</sup>/s, and 0.72 m<sup>3</sup>/s. Overflowing ducts require dimensional changes by changing the channel height. In addition, new channel routes were added to avoid the need for extreme channel dimension changes*

**Keywords:** *Drainage; EPA SWMM 5.1; Evaluation; Capacity*