

No. TA. TL. 16130088/1707/PP/2020

Laporan Tugas Akhir

***REVIEW DESAIN SISTEM DRAINASE KAWASAN
PEDURUNGAN BAGIAN UTARA DENGAN KONSEP
SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEM (SUDS)***



DISUSUN OLEH:

MAHENI MIRA AFIKA PUTRI

21080116130088

DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

***REVIEW DESAIN SISTEM DRAINASE KAWASAN
PEDURUNGAN BAGIAN UTARA DENGAN KONSEP
SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEM (SUDS)***

Disusun oleh:

Nama : Maheni Mira Afika Putri

NIM : 21080116130088

Telah disetujui dan disahkan pada:

Hari : Kamis

Tanggal: 10 September 2020

Menyetujui,

Penguji I

Ir. Mochtar Hadiwidodo, MSi
NIP. 195808071987031001

Penguji II

Dr. Ing. Sudarno, ST, MSc
NIP. 197401311999031003

Pembimbing I

Dr. Ir. Anik Sarminingsih, MT
NIP. 196704011999032001

Pembimbing II

Ir. Endro Sutrisno, MS
NIP. 195708311986021002

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Badrus Zaman, ST, MT
NIP. 197208302000031001

ABSRTAK

Permasalahan klasik terkait drainase perkotaan adalah meningkatnya aktifitas manusia di suatu wilayah dan berdampak pada peningkatan kebutuhan lahan, kemudian hal ini mendorong manusia untuk membuka lahan-lahan baru untuk mendukung aktifitas mereka. Berkurangnya lahan non terbangun menjadi lahan terbangun memiliki dampak langsung terhadap kondisi sistem drainase. Kawasan non terbangun yang sebelumnya menjadi daerah resapan air beralih menjadi kawasan kedap air. Peristiwa ini dapat meningkatkan nilai koefisien limpasan yang berujung pada ketidak mampuan fasilitas drainase untuk menampung beban aliran permukaan apabila tidak disertai pengembangan sistem drainase. Kawasan Muktiharjo Kidul – Tlogosari Kulon merupakan bagian dari Kecamatan Pedurungan yang padat penduduk yang merupakan kawasan hilir dari Sub Sistem Sungai Tenggang dan berpotensi memiliki genangan akibat hujan seluas 88 Ha dari luas total 280 Ha. Pada kawasan ini direncanakan sistem drainase berkelanjutan berupa pembangunan kolam retensi. Review desain terkait perencanaan tersebut akan dikaji terkait kapasitasnya terhadap beban drainase dengan data hujan terbaru. Analisis mengenai kondisi eksisting dan desain rencana disimulasikan menggunakan program EPA SWMM 5.1. Desain rencana sistem drainase ini mampu mengurangi jumlah titik genangan dengan total volume genangan yang tertangani sebesar 72% dari kondisi eksisting.

Kata kunci: drainase berkelanjutan, koefisien limpasan, titik genangan

ABSTRACT

The common problem related to urban drainage is human activity in an area and has an impact on increasing land needs, then this encourages people to open new lands to support their activities. The reduction of land that is not developed into developed land has a direct impact on the drainage system. The non-built area which was previously an air catchment area has changed into an airtight area. This event can increase the value of runoff coefficient which leads to the inability of drainage facilities to save on the cost of flow complexity does not increase drainage system development. The Muktiharjo Kidul - Tlogosari Kulon area is part of the densely populated Pedurungan sub-district which is a downstream area of the Kali Tenggang Sub System and is equipped with inundation to produce 88 hectares of rain from a total area of 280 hectares. At this housing it was approved that the drainage system would be managed consisting of retention pond construction. A design review related to this plan will be assessed in relation to its capacity for drainage loads with the latest rain data. Analysis of existing conditions and design of design plans using the EPA SWMM Program 5.1. The design of this drainage system plan reduces the number of flooding points with the total flooding volume handled by 72% of existing conditions.

Keywords: *sustainable drainage, runoff coefficient, flood point*