

Nomor Urut: 163A/UN 7.5.3.4.TL/PP/2020

Laporan Tugas Akhir

***REVIEW-DESIGN SISTEM DRAINASE KAWASAN
JALAN IMAM BONJOL KOTA SEMARANG
DENGAN PENERAPAN SUSTAINABLE URBAN
DRAINAGE SYSTEM (SUDS)***



**Disusun oleh:
Hadyan Yusrannastar I.
21080117130060**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul
**REVIEW-DESIGN SISTEM DRAINASE KAWASAN JALAN IMAM
BONJOL KOTA SEMARANG DENGAN PENERAPAN SUSTAINABLE
URBAN DRAINAGE SYSTEM (SUDS)**

Disusun oleh:

Nama : Hadyan Yusrannastar I.

NIM : 21080117130060

Telah disetujui dan disahkan pada

Hari :

Tanggal :

Menyetujui,

Penguji I



Ir. Endro Sutrisno, M.S.

NIP. 195708311986021002

Pembimbing I



Ir. Nurandani Hardyanti, S.T., M.T. IPM

NIP. 197301302000032001

Penguji II



Ir. Dwi Siwi Handayani, M.Si.

NIP. 196412021999032001

Pembimbing II



Ir. Irawan Wisnu Wardhana, M.S.

NIP. 195606011986021001

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Ing. Sudamo, S.T., M.Sc.

NIP. 197401311999031003

ABSTRAK

Sampah dan sedimentasi merupakan permasalahan yang dapat dijumpai pada sistem drainase perkotaan disamping permasalahan minimnya lahan terbuka hijau. Alih fungsi lahan dari lahan terbuka hijau menjadi lahan terbangun akan meningkatkan koefisien limpasan, sedangkan sampah dan sedimentasi dapat menghambat pengaliran limpasan dan berkurangnya kapasitas saluran yang sebenarnya. Kawasan Jalan Imam Bonjol merupakan wilayah yang terletak pada Kecamatan Semarang Tengah dan Kecamatan Semarang Utara yang merupakan dataran rendah dan padat penduduk, kawasan ini memiliki topografi yang terbelah datar dan memiliki elevasi yang sangat rendah sehingga membuat sistem pengaliran drainase pada kawasan ini campuran antara gravitasi dan pompa. Hal ini membuat kawasan ini berpotensi sering terjadi genangan apabila diguyur hujan deras. Untuk itu direncanakan sistem drainase baru yang menggunakan konsep berkelanjutan serta dimensi baru yang mampu menampung limpasan. Perencanaan dilakukan dengan review desain yang ada dan analisis kondisi eksisting, analisis saluran dilakukan dengan analisis hidrologi yang kemudian disimulasikan menggunakan program EPA SWMM 5.1. Dari perencanaan ini diketahui curah hujan yang digunakan adalah periode ulang 5 tahun dan menghasilkan beberapa perubahan dimensi saluran, penambahan kapasitas pompa menjadi 5000 liter/detik serta pengurangan limpasan oleh SUDS sebesar 11,34% dengan metode *rain barrel*.

Kata kunci: sistem drainase perkotaan, EPA SWMM 5.1, SUDS, kawasan Jalan Imam Bonjol

Abstract

Waste and sedimentation are problems that can be found on urban drainage system beside the reduction of open green area problem. Landuse transformation from open green area become built-area will increase the runoff coefficient, while waste and sedimentation can detain runoff flow on channel and reducing the real capacity of drainage channel. Imam Bonjol street area located on Semarang Tengah district and Semarang Utara district where this area is a lowland and highly populated, this area have a flat topography and also have plenty low elevation that make drainage flow system on this area use combination between gravity and pump system. It make this area have high flood potency when a heavy rain occurred. Then a new drainage system is planned using sustainable concept by do a review-design on previous design and analyze existed condition. Drainage analysis started by hydrological analysis then simulated with EPA SWMM 5.1 Program. Rainfall data that used in this planning is from return period of 5 years and resulting a several channel dimension change, addition of pump capacity by 5000 LPS and also reduction of runoff amount from rain barrel SUDS methode by 11,34%.

Keywords: urban drainage system, EPA SWMM 5.1, SUDS, Imam Bonjol street area