

Nomor Urut: 035B/UN7.F3.6.8.TL/DL/III/2023

Laporan Tugas Akhir

**EVALUASI SISTEM DRAINASE KAWASAN JALAN
DURIAN RAYA DAN JALAN MULAWARMAN RAYA,
KOTA SEMARANG DENGAN PENERAPAN
*SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEM (SUDS)***



Disusun Oleh:
Athaya Khairunnisa
21080119130075

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:
**EVALUASI SISTEM DRAINASE KAWASAN JALAN DURIAN RAYA DAN
JALAN MULAWARMAN RAYA, KOTA SEMARANG DENGAN PENERAPAN
SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEM (SUDS)**

Disusun Oleh:

Nama : Athaya Khairunnisa

NIM : 21080119130075

Telah disetujui dan disahkan pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 13 April 2023

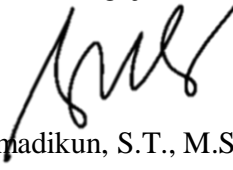
Menyetujui:

Penguji I



Ir. Mochtar Hadiwidodo, M.Si., IPM.
NIP. 195808071987031001

Penguji II



Dr. Ir. Budi Prasetyo Samadikun, S.T., M.Si., IPM., ASEAN Eng.
NIP. 197805142005011001

Pembimbing I



Dr. Ir. Anik Sarminingsih, M.T., IPM., ASEAN Eng.
NIP. 196704011999032001

Pembimbing II




Dr. Ir. Winardi Dwi Nugraha, M.Si.
NIP. 196709191999031003

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan




Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc.
NIP. 197401311999031003

ABSTRAK

Kawasan Jalan Durian Raya dan Jalan Mulawarman Raya merupakan kawasan perekonomian bagi masyarakat Banyumanik dan Tembalang yang sering disebut sebagai wilayah atas Kota Semarang. Meskipun begitu, permasalahan genangan dan banjir masih terjadi di beberapa titik di Kawasan Jalan Durian Raya dan Jalan Mulawarman Raya yang diakibatkan oleh kurangnya kapasitas saluran drainase dan adanya sedimentasi di dasar saluran. Permasalahan tersebut tidak hanya menimbulkan masalah genangan dan banjir di wilayah Semarang bagian atas, tetapi juga di wilayah Semarang bagian bawah. Hal ini dikarenakan kawasan tersebut merupakan wilayah Semarang bagian atas yang berfungsi sebagai kawasan resapan untuk mengurangi limpasan air ke wilayah di bawahnya. Sebenarnya wilayah Semarang bagian atas khususnya di Kawasan Jalan Durian Raya dan Jalan Mulawarman Raya tidak terjadi banjir yang signifikan, akan tetapi tetap harus dibuat perencanaan untuk mengatasi banjir pada bagian hilirnya sehingga perlu dilakukan pemantauan mulai dari bagian hulunya. Dalam perencanaan ini, dilakukan evaluasi sistem drainase menggunakan *software* EPA SWMM 5.1 dengan mengaplikasikan pemodelan pada tiga kondisi, yaitu pada kondisi eksisting, kondisi normalisasi, dan kondisi setelah penerapan SUDS. Tujuan dari perencanaan ini adalah untuk memberikan rekomendasi perencanaan sistem drainase dengan penerapan konsep *Sustainable Urban Drainage System* (SUDS) yang sesuai diterapkan di wilayah perencanaan. Konsep SUDS yang akan diterapkan pada wilayah perencanaan adalah sumur resapan dan *permeable pavement*, dengan hasil penerapan *permeable pavement* sebesar 1,05 Ha dan total sumur resapan sebanyak 285 unit. Konsep SUDS ini dapat menurunkan nilai total *runoff* pada setiap *subcatchment* sehingga dapat meminimalisir terjadinya genangan dan limpasan pada saat hujan dengan persentase penurunan nilai total *runoff* perencanaan ini sebesar 10%. Rencana anggaran biaya yang diperlukan pada perencanaan ini sebesar Rp 3.893.600.000,00.

Kata Kunci: Drainase, EPA SWMM 5.1, Durian Raya, Mulawarman Raya, SUDS

ABSTRACT

The area of Jalan Durian Raya and Jalan Mulawarman Raya is an economic area for the people of Banyumanik and Tembalang which is often referred to as the upper region of Semarang City. Even so, inundation and flooding problems still occur at several points in the Jalan Durian Raya and Jalan Mulawarman Raya areas caused by a lack of drainage canal capacity and sedimentation at the bottom of the canal. These problems not only cause inundation and flooding problems in the upper part of Semarang, but also in the lower part of Semarang. This is because the area is the upper part of Semarang which functions as a catchment area to reduce water runoff into the area below. In fact, the upper part of Semarang, especially in the area of Jalan Durian Raya and Jalan Mulawarman Raya, did not experience significant flooding, however, a plan must still be made to deal with flooding in the downstream part, so monitoring is necessary starting from the upstream part. In this plan, an evaluation of the drainage system was carried out using the EPA SWMM 5.1 software by applying modeling to three conditions, namely the existing conditions, normalized conditions, and conditions after the application of SUDS. The purpose of this plan is to provide recommendations for drainage system planning with the application of the Sustainable Urban Drainage System (SUDS) concept that is appropriate for the planning area. The SUDS concept that will be applied to the planning area is infiltration trench and permeable pavement, with the result of implementing a permeable pavement of 1.05 Ha and a total of 285 infiltration trench. This SUDS concept can reduce the total runoff value in each subcatchment so that it can minimize the occurrence of inundation and runoff during rains with a percentage reduction in the total runoff value of this plan by 10%. The budget plan required for this plan is IDR 3,893,600,000.00.

Keywords: *Drainage, EPA SWMM 5.1, Durian Raya, Mulawarman Raya, SUDS*