

Nomor Urut : 231 A /UN7.5.3.4.TL/PP/2021

Laporan Tugas Akhir

**PERENCANAAN SISTEM DRAINASE KECAMATAN UNGARAN
TIMUR, KABUPATEN SEMARANG DENGAN PENERAPAN
*SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEM (SUDS)***



Disusun Oleh :

Dhaifina Clarissa Spallanzani

21080118120013

DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

**PERENCANAAN SISTEM DRAINASE KECAMATAN UNGARAN TIMUR
KABUPATEN SEMARANG DENGAN PENERAPAN *SUSTAINABLE URBAN
DRAINAGE SYSTEM (SUDS)***

Disusun oleh :

Nama : Dhaifina Clarissa Spallanzani

NIM : 21080118120013

Telah disetujui dan disahkan pada :

Hari :

Tanggal :

Menyetujui,

Penguji I

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

Pembimbing I

Penguji II

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

Pembimbing II

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

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

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan

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

ABSTRAK

Salah satu fasilitas dasar yang penting dalam perencanaan kota adalah drainase. Kecamatan Ungaran Timur yang merupakan bagian dari Kota Ungaran belum memiliki sistem drainase yang baik, terbukti dengan munculnya genangan air setinggi 30-50 cm di Jalan MT Hariyono dan sebagian Jalan Kutilang Raya. Perencanaan ini bertujuan untuk mengkaji kapasitas saluran eksisting pada kawasan Jalan MT Hariyono Kecamatan Ungaran Timur dan memberi rekomendasi penerapan *Sustainable Urban Drainage System* (SUDS) sebagai salah satu upaya untuk menangani banjir dan mengelola limpasan air. Analisis hidrologi dengan periode ulang 5 tahun digunakan sebagai metodologi pada perencanaan ini bersamaan dengan *Software* EPA SWMM 5.1 untuk mengetahui debit limpasan kawasan perencanaan. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi limpasan yaitu normalisasi saluran berupa pengerukan sedimentasi dan perbaikan saluran. Adapun upaya lain yaitu merencanakan saluran baru dan membangun sumur resapan berjumlah 207 unit dengan diameter 1m dan kedalaman 2m sebagai penerapan SUDS. Hasil dari normalisasi saluran dan perencanaan sumur resapan dapat menurunkan debit banjir sebesar 18% yang semula 191.859×10^6 liter menjadi 156.414×10^6 liter. Rencana anggaran biaya yang dibutuhkan sebesar Rp 7.920.825.000.

Kata Kunci : Drainase, Kecamatan Ungaran Timur, EPA SWMM 5.1, Sumur Resapan

ABSTRACT

Drainage is one of matter component in urban planning. Kecamatan Ungaran Timur which part of Ungaran City doesn't have a good drainage system yet, proven by the appearance of water runoff as high as 30-50 cm in MT Hariyono street and some point of Kutilang Raya street. This planning aims to evaluate drainage's channel capacity and giving recommendations the implementation of *Sustainable Urban Drainage System* (SUDS) as the way to manage water runoff in Kecamatan Ungaran Timur. Software EPA SWMM 5.1 is used to analyze water runoff. Channel normalization, plan new channel, and infiltration well are the method to fix this problem. Channel normalization itself include sedimentation dredging and repair channel's construction. 207 units infiltration well with diameter 1m and depth 2m will be implemented in planning area as the application of SUDS. This concept can reduce 18% total runoff from 191.859×10^6 liter to 156.414×10^6 liter. Budget for this plan Rp 7.920.825.000.

Keywords : Drainage, Kecamatan Ungaran Timur, EPA SWMM 5.1, Infiltration well.