

**Nomor Urut: 149/UN7.5.3.4.TL/PP/2020**

**Laporan Tugas Akhir**

***REVIEW-DESIGN* SISTEM DRAINASE KAWASAN JALAN PEMUDA DAN  
JALAN GENDINGAN KOTA SEMARANG DENGAN PENERAPAN  
*SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEMS (SUDS)***



**Disusun oleh:**

**Aryadhani Arihta S. Meliala**

**21080117120042**

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

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul  
**REVIEW-DESIGN SISTEM DRAINASE KAWASAN JALAN PEMUDA DAN  
JALAN GENDINGAN KOTA SEMARANG DENGAN PENERAPAN  
SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEMS (SUDS)**

Disusun oleh:

Nama : Aryadhani Arihta S. Meliala

NIM : 21080117120042

Telah disetujui dan disahkan pada

Hari : Rabu

Tanggal : 19 May 2021

Menyetujui,

Penguji I



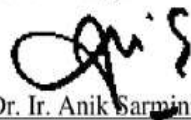
Arya Rezagama, S.T., M.T.  
NIP. 198802252012121003

Penguji II



Dr. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPM  
NIP. 19720830200031001

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Ir. Winardi Dwi Nugraha, M.Si.  
NIP. 196709191999031001

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPM.  
NIP. 197208302000031001

**REVIEW DESIGN SISTEM DRAINASE KAWASAN JALAN PEMUDA DAN  
JALAN GENDINGAN, KOTA SEMARANG DENGAN PENERAPAN  
SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEMS (SUDS)**

**Aryadhani Arihta S. Meliala\*), Anik Sarminingsih\*\*), Winardi Dwi Nugraha\*\*)**

Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang, Indonesia, 50275

e-mail: [aryadhaniaritasm@students.undip.ac.id](mailto:aryadhaniaritasm@students.undip.ac.id)

**ABSTRAK**

Drainase adalah suatu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air yang berasal dari air hujan dengan mengalirkan air hujan melalui saluran yang menuju ke badan air. Selain menuju ke badan air, drainase juga berfungsi sebagai usaha untuk menjaga kualitas air tanah. Namun, berbeda dengan Kawasan Jalan Pemuda dan Jalan Gendingan yang memiliki permasalahan drainase yakni saluran drainase tidak mampu menampung beban limpasan air ketika hujan sehingga menyebabkan adanya genangan air di jalan. Sehingga, tujuan dari perancangan ini adalah untuk mengevaluasi DED sistem drainase di kawasan Jalan Pemuda dan Jalan Gendingan agar mampu menampung beban limpasan serta memberikan rekomendasi dan perancangan sistem drainase perkotaan yang berkelanjutan (SUDS). Metode perencanaan ini adalah menggunakan analisis *software* EPA SWMM 5.1. Dari analisis EPA SWMM 5.1 tersebut didapatkan tiga analisis yakni analisis sesuai kondisi eksisting, analisis saluran ketika di normalisasi serta analisis penerapan SUDS. Dari ketiga analisis tersebut didapatkan kesimpulan berupa adanya penggantian dimensi di saluran Jalan Pemuda dan Jalan Gendingan, dan menggunakan dua pompa dengan kapasitas masing-masing 600 LPS penggunaan teknologi SUDS yaitu *Rain Barrel* berukuran 1000 L dan 2000 L yang berjumlah masing-masing 109 buah dan 45 buah serta penerapan *Green Roof* pada gedung yang memiliki atap datar. Dengan penggantian dimensi, penambahan pompa dan penerapan konsep SUDS menyebabkan saluran tersebut mampu menampung beban limpasan air ketika hujan.

**Kata kunci:** Drainase perkotaan, SUDS (*Sustainable Urban Drainage Systems*), EPA SWMM 5.1, beban limpasan air

### ***Abstract***

*Drainage is a technical measure to reduce excess water from rainwater by channeling rainwater through channels leading to river. Besides, drainage also functions as an effort to maintain groundwater quality. However, it is different from the Pemuda and Gendingan areas which have drainage problems, the drainage channels are not able to accommodate the load of water runoff when it rains, causing stagnant water on the road. Thus, the purpose is to evaluate the DED of the drainage system in Jalan Pemuda and Jalan Gendingan so that it is able to accommodate runoff loads and provide recommendations and design of a sustainable urban drainage system (SUDS). This planning method is to use the analysis software EPA SWMM 5.1. From the EPA SWMM 5.1 analysis, three analyzes were obtained, namely analysis according to existing conditions, channel analysis when normalized and analysis of the application of SUDS. From the three analyzes, it was concluded that there was a change in dimensions in the Jalan Pemuda and Jalan Gendingan channels, and use two pumps which the capacity is 600 LPS and the use of SUDS technology, namely the Rain Barrel 1000 L and 2000 L, totaling 109 and 45 pieces and the application of Green Roof in buildings that have flat roofs. By changing dimensions, adding a pump and applying the SUDS concept, the channel is able to accommodate runoff loads when it rains.*

***Keywords:*** *Urban drainage, SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems), EPA SWMM 5.1, runoff*

