

**Laporan Tugas Akhir**

***REVIEW-DESIGN* SISTEM DRAINASE KAWASAN KAMPUS  
UNDIP TEMBALANG KOTA SEMARANG BERBASIS  
*SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEMS (SUDS)***



**Disusun oleh:**

**Ajeng Pramesti Putri Priyandoyo                      21080118130067**

**Nazmiya Damayanti                                              21080118130109**

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**KOTA SEMARANG**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Menyatakan bahwa Proposal Tugas Akhir yang berjudul:

**REVIEW-DESIGN SISTEM DRAINASE KAWASAN KAMPUS UNDIP  
TEMBALANG KOTA SEMARANG BERBASIS *SUSTAINABLE URBAN*  
*DRAINAGE SYSTEMS (SUDS)***

Disusun oleh:

Mahasiswa I : Ajeng Pramesti Putri Priyandoyo (21080118130067)

Mahasiswa II : Nazmiya Damayanti (21080118130109)

Telah disetujui dan disahkan pada

Hari :

Tanggal :

Menyetujui,

Penguji I

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

Penguji II

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

Pembimbing I

M. Arief Budihardjo, S.T.,  
M.Eng.Sc., Ph.D, IPM.  
NIP. 197409302001121002

Pembimbing II

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

Mengetahui,  
Ketua Departemen Teknik Lingkungan



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

**HALAMAN PENGESAHAN**

Menyatakan bahwa Proposal Tugas Akhir yang berjudul:

**REVIEW-DESIGN SISTEM DRAINASE KAWASAN KAMPUS UNDIP  
TEMBALANG KOTA SEMARANG BERBASIS *SUSTAINABLE URBAN*  
*DRAINAGE SYSTEMS* (SUDS)**

Disusun oleh:

Mahasiswa I : Ajeng Pramesti Putri Priyandoyo (21080118130067)

Mahasiswa II : Nazmiya Damayanti (21080118130109)

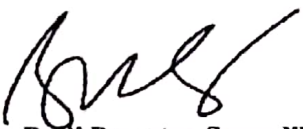
Telah disetujui dan disahkan pada

Hari :

Tanggal :

Menyetujui,


Penguji I

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

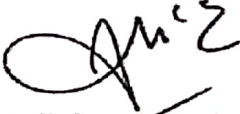
Penguji II

  
Ir. Winard Dwi Nugfaha, M.Si.  
NIP. 196709191999031001

Pembimbing I

  
M. Arief Budihardjo, S.T.,  
M.Eng.Sc., Ph.D, IPM.  
NIP. 197409302001121002

Pembimbing II

  
Dr. Ir. Anik Sarminingsih, M.T.,  
IPM  
NIP. 196704011999032001Mengetahui,  
Ketua Departemen Teknik LingkunganDr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc.

NIP. 197401311999031003

## ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur di Universitas Diponegoro yang terus meningkat tiap tahunnya dapat mengakibatkan kemampuan lahan untuk menampung, menahan dan menyimpan air ke dalam tanah semakin berkurang karena menyempitnya Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang memiliki fungsi sebagai daerah resapan. Selain itu, kapasitas saluran drainase yang sudah tidak dapat menampung limpasan air yang menyebabkan timbulnya banjir dan genangan air di Kawasan Kampus Undip Tembalang. Tujuan dari perencanaan ini adalah untuk memberikan rekomendasi perencanaan sistem drainase dengan penerapan konsep *Sustainable Urban Drainage System* (SUDS) berupa *rainwater harvesting* dan sumur resapan. Metode yang dilakukan adalah melakukan pemodelan analisa hidrologi dan hidraulika pada tiga kondisi dengan menggunakan *Software* EPA SWMM 5.2. Rekapitulasi penerapan konsep SUDS pada wilayah perencanaan diketahui mencakup wilayah sebesar 77,35 Ha dari total luas wilayah perencanaan 155,11 Ha. Penerapan konsep SUDS ini dapat mengurangi jumlah debit air hujan dari yang masuk *subcatchment* ke dalam saluran drainase dengan presentase penurunan nilai nilai total *runoff* sebesar 63%. Anggaran biaya yang dibutuhkan dalam perencanaan ini sebesar Rp 28.324.351.905,95,-.

**Kata Kunci:** Drainase, EPA SWMM 5.2, SUDS (*Sustainable Urban Drainage System*), Sumur resapan, *Rainwater harvesting*

## ABSTRACT

*The increasing infrastructure development at Diponegoro University every year can result in the ability of land to accommodate, hold and store water into the ground is decreasing due to the narrowing of Green Open Space (RTH) which has a function as a catchment area. In addition, the capacity of the drainage channel is no longer able to accommodate water runoff which causes floods and puddles in the Undip Tembalang Campus Area. The purpose of this project is to provide recommendations for drainage system planning by applying the concept of Sustainable Urban Drainage System (SUDS) in the form of rainwater harvesting and infiltration wells. The method used is to do hydrological and hydraulic analysis modeling in three conditions using EPA SWMM 5.2 Software. The recapitulation of the application of the SUDS concept in the planning area is known to cover an area of 77.35 Ha of the total planning area of 155.11 Ha. The application of the SUDS concept can reduce the amount of rainwater discharge from entering the subcatchment into the drainage channel with a percentage decrease in the value of the total runoff value of 63%. The budget required for this plan is Rp. 28,324,351,905.95,-.*

**Keywords:** *Drainage, EPA SWMM 5.2, SUDS (Sustainable Urban Drainage System), Infiltration wells, Rainwater harvesting*