

Nomor Urut : 275 D/UN7.F3.6.8.TL/DL/VII/2022

Laporan Tugas Akhir

***REVIEW-DESIGN* SISTEM DRAINASE KELURAHAN JAKA
SETIA KOTA BEKASI BERBASIS *SUSTAINABLE URBAN
DRAINAGE SYSTEMS (SUDS)***



Disusun oleh:

Nafisa Zulfa Kusumo

21080118140097

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

REVIEW-DESIGN SISTEM DRAINASE KELURAHAN JAKA SETIA KOTA BEKASI BERBASIS SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEMS (SUDS)

Disusun Oleh :

Nama : Nafisa Zulfa Kusumo

NIM : 21080118140097

Telah disetujui dan disahkan pada :

Hari :

Tanggal :

Menyetujui :

Penguji 1



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

NIP. 19704011999032001

Penguji 2



Ir. Winardi Dwi Nugraha, M.Si

NIP. 196709191999031001

Pembimbing 1



Dr. Ir. Badrus Zaman, S.T., M.T., IPM

NIP. 197208302000031001

Pembimbing 2



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

NIP. 197301302000032001

Mengotahui,
Kepala Program Studi Teknik Lingkungan
Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.T.
NIP. 197401311999031003



REVIEW-DESIGN SISTEM DRAINASE KELURAHAN JAKA SETIA KOTA BEKASI BERBASIS *SUSTAINABLE URBAN DRAINAGE SYSTEMS* (SUDS)

Nafisa Zulfa Kusumo*), Badrus Zaman*), Nurandani Hardyanti*)

Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

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

Email : Nafisazulfa01@gmail.com

ABSTRAK

Kelurahan Jaka Setia merupakan salah satu kelurahan yang terletak di Kecamatan Bekasi Selatan yang memiliki luas sebesar 386,00 Ha. Pada dasarnya wilayah Kelurahan Jaka Setia sudah memiliki sistem drainase namun belum dapat menampung air hujan secara maksimal. Dimensi drainase yang kurang besar, banyaknya sedimentasi serta sampah pada drainase eksisting serta dominasi saluran tertutup menyebabkan drainase eksisting tidak dapat berfungsi sebagaimana semestinya. Tujuan dilakukannya perencanaan ialah untuk melakukan *review* sistem drainase dengan penerapan *Sustainable Urban Drainage System* (SUDS) berupa metode *Rain Water Harvesting* (RWH) dan Sumur Resapan. Analisa hidrologi dilakukan dengan menggunakan periode ulang 10 tahun dengan menggunakan software EPA SWMM 5.2 sehingga didapatkan intensitas hujan pada jam ke-1 sebesar 58,54 mm/jam dan curah hujan maksimum sebesar 168,87 mm. Penerapan Sumur Resapan serta *Rain Water Harvesting* (RWH) dipilih karena cocok untuk diterapkan di Kelurahan Jaka Setia dengan memperhitungkan lahan yang terbatas di wilayah perencanaan. Sumur Resapan yang digunakan memiliki kedalaman 2 m sebanyak 6917 unit sedangkan tangka air yang digunakan memiliki kapasitas sebesar 1550 L dan 2000 L sebanyak 5250 unit dan 1028 unit. Dengan diterapkannya konsep RWH dan Sumur Resapan ini dapat mengurangi *total runoff* masing-masing sebesar 73% dan 64% serta mengurangi *peak runoff* sebesar 71% dan 72%. Rencana anggaran yang dibutuhkan dalam melakukan perbaikan saluran, penggerukan sedimentasi, pengadaan tangka air serta pengadaan sumur resapan yaitu sebesar Rp. 72.088.610.000,00

Kata kunci : Drainase, EPA SWMM 5.2, Jaka Setia, Rain Water Harvesting, Sumur Resapan

Abstrack

Jaka Setia Village is one of the urban villages located in South Bekasi District which has an area of 386.00 Ha. Basically, the Jaka Setia Village area already has a drainage system but has not been able to accommodate rainwater optimally. The dimensions of the drainage are not large enough, the amount of sedimentation and garbage in the existing drainage and the dominance of closed channels caused the existing drainage to not function properly. The purpose of this study is to review the drainage system with the application of the Sustainable Urban Drainage System (SUDS) in the form of Rain Water Harvesting (RWH) method and the Infiltration Well. Hydrological analysis was carried out using a 10-year return period using EPA SWMM 5.2 software so that the rainfall intensity at the 1st hour was 58.54 mm/hour and the maximum rainfall was 168.87 mm. The application of Infiltration Wells and Rain Water Harvesting (RWH) was chosen because it is suitable to be applied in Jaka Setia Village by taking into account the limited land in the planning area. The infiltration wells that was being used in the planning area have a depth of 2 m and as many as 6917 units while the water tanks used have a capacity of 1550 L and 2000 L as many as 5250 units and 1028 units. With the implementation of the RWH and Infiltration Well concepts, it can reduce the total runoff by 73% and 64%, respectively, and reduce the peak runoff by 71% and 72%. The budget plan needed to repair canals, dredge sedimentation, procure water tanks and procure infiltration wells is Rp. 72,088,610,000.00

Keywords : *Drainage, EPA SWMM 5.2, Jaka Setia, Rain Water Harvesting, Infiltration Wells*