

INTISARI

MARIA HARIANTI SETIANI, 2020, *EVALUASI DRAINASE KAMPUS UNIVERSITAS GADJAH MADA YOGYAKARTA DENGAN ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY STORM WATER MANAGEMENT MODEL 5.1 (EPA SWMM 5.1)*

(Dibimbing oleh Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng.)

Sistem drainase adalah infrastruktur yang mengatur pembuangan air untuk mencegah datangnya bencana banjir dan juga untuk keberlangsungan kesehatan masyarakat. Terdapat dua jenis konsep drainase yang ada yaitu Drainase Pengatusan dan Ekodrainase. Universitas Gadjah Mada masih menggunakan konsep drainase pengatusan. Dalam proyek akhir ini penulis mengevaluasi mengenai sistem drainase yang ada di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta menggunakan *software* EPA SWMM 5.1.

Metodologi yang digunakan oleh penulis yaitu dengan metode penelitian yang digunakan dalam proyek ahir ini adalah *interview*, observasi, partisipasi dan kepustakaan. Adapun analisis yang digunakan dalam penelitian proyek akhir ini antara lain analisis hidrologi, analisis tata guna lahan, analisis hidraulika, dan analisis pengelolaan dan pemeliharaan sistem drainase.

Dalam pengerjaan evaluasi sistem drainase akan menggunakan perhitungan terhadap luasan area berdasarkan letak stasiun hujan dengan metode rata-rata hitung. Analisis hidrologi hujan dengan menggunakan analisis frekuensi dan hujan efektif SCS-CN. Analisis tata guna lahan pada kawasan Universitas Gadjah Mada. Analisis hidraulika dengan menggunakan *software* EPA SWMM 5.1, serta analisis pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan hitograf hujan kala ulang 5 tahun, didapatkan hasil puncak limpasan air sebesar 17,52 m²/s. Oleh karena itu dibutuhkan *Low Impact Development* (LID) yakni *vegetative swale*, *permable pavement*, *green roof*, dan *rain barrel* untuk mengurangi besar limpasan air. Hasil simulasi menggunakan *Low Impact Development* (LID) didapatkan puncak limpasan sebesar 10,30 m²/s yang menandakan terdapat penurunan limpasan air sebesar 7,22%.

Kata kunci: *drainase, Universitas Gadjah Mada, EPA SWMM 5.1*

ABSTRACT

MARIA HARIANTI SETIANI, 2020, *EVALUATION OF UNIVERSITAS GADJAH MADA YOGYAKARTA CAMPUS DRAINAGE SYSTEM USING ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY STORM WATER MANAGEMENT MODEL 5.1 (EPA SWMM 5.1)*. (Supervised by Muhammad Sulaiman, S.T., M.T., D.Eng.)

The drainage system is an infrastructure which controls the water to prevent the flood and to maintain the public health. There are two concepts of the drainage system, conventional drainage and eco drainage. Universitas Gadjah Mada still using the concept of conventional drainage. In this final project, the writer evaluates the drainage system at Universitas Gadjah Mada Yogyakarta using EPA SWMM 5.1 software.

The methodology used by the author is the research methods used in this final project are interviews, observation, participation, and literature. As for the analysis using in this final project are hydrology analysis, land-use analysis, hydraulica analysis, and management and maintenance analysis.

The evaluation of the drainage system will use the calculation of the area is based on the location of the rain station with the calculated average method. Hydrology analysis using frequency analysis and SCS-CN rainfall effective method. Land-use change analysis in the Universitas Gadjah Mada area. Hydraulic analysis using EPA SWMM 5.1, and management and maintenance analysis. Based on the result using 5 years hyetograph, the peak of runoff in the Boulevard of UGM is 17,52 m²/s. Because of this, the writer using Low Impact Development there are vegetative swale, permeable pavement, green roof, and rain barrel to reduce the runoff. Based on the result, the peak of runoff is 10,30 m²/s which indicates a decrease of runoff by 7,22%.

Keywords: *Drainage, Universitas Gadjah Mada, EPA SWMM 5.1 software*