

ABSTRAK

Ferdy Abrory. 2020. *Pengelolaan Drainase Secara Terpadu Di Perumahan Grya Agung Babbalan Menggunakan Epa Swmm 5.1* Skripsi , Program Studi Teknik sipil, Fakultas Teknik, Universitas Wiraraja Madura.

(Pembimbing: Cholilul Chayati, MT. dan Ach. Desmantri Rahmanto, MT.)

Drainase merupakan salah satu fasilitas dasar yang dirancang sebagai sistem saluran pembuangan air guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan merupakan komponen yang penting dalam perencanaan kota (perencanaan infrastruktur khususnya), *Strom Water Management Model* (SWMM) merupakan model yang mampu untuk menganalisa permasalahan kuantitas dan kualitas air yang berkaitan dengan limpasan daerah perkotaan.

Metode penelitian menggunakan metode kuantitatif dimana pengumpulan data yang dilakukan yaitu pengumpulan data dari studi literatur dan pengamatan lapangan. Sedangkan teknik analisa data yang dilakukan yaitu analisa hidrologi terdiri dari curah hujan, curah hujan harian rencana, analisa intensitas curah hujan, debit rencana, koefisien pengaliran, waktu konsentrasi dan juga analisa hidrolika terdiri dari konsep aliran, jenis sistem dan bentuk saluran, perancangan dimensi saluran, kapasitas tampung maksimum saluran drainase dan analisa melalui Software Epa Swmm 5.1

Dimensi drainase dengan periode ulang hujan 10 tahun sebagai acuan rinciannya adalah debit maksimum yang dihasilkan $0,333 \text{ m}^3/\text{s}$, (h) 0,8 m, (b) 0,6 m dan (w) 0,26 m. Dimensi sumur resapan dengan diameter 1 m, kedalaman 1,5 m, jumlah unit 23 unit dengan kapasitas tampungan $1,175 \text{ m}^3$ dan total keseluruhan 115 unit dengan kapasitas tampungan $135,125 \text{ m}^3$. hasil dari program aplikasi *Strom Water Management Model 5.1* (SWMM5.1) dengan curah hujan kala ulang 10 tahun *Continuity Error* kurang dari 5% jenis saluran terbuka berbentuk persegi dengan Subcatchment sebanyak 10, Junction sebanyak 28 dan Conduit sebanyak 28 dengan Outfall sebanyak 1, proses runing pada Start Node Junction 13 dan End Node Outfall 1 yang melewati Conduit 7, 17, 18, 27, 10, 28 dan mengalami kenaikan tinggi muka air pada jam 05:15 dengan Total Inflow pada Junction 13 = 0.87 LPS, 14 = 1.14 LPS, 27 = 0.74 LPS, 18 = 0.57 LPS, 19 = 4.44 LPS, 20 = 4.00 LPS, Out1 = 0.36 LPS. Dari data tersebut saluran berjalan normal dan tidak mengalami luapan.

Kata kunci: Saluran drainase, *Software Epa Swmm 5.1*

ABSTRACT

Ferdy Abrory. 2020. *Integrated Drainage Management in Grya Agung Babbalan Housing Using Epa Swmm 5.1* Thesis, Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Universitas Wiraraja Madura.

(Mentors: Cholilul Chayati, MT. and Ach. Desmantri Rahmanto, MT.)

Drainage is one of the basic facilities designed as a sewer system to meet the needs of the community and is an important component in urban planning (infrastructure planning in particular), *Strom Water Management Model (SWMM)* is a model that is able to analyze the problems of quantity and water quality related to urban runoff.

The research method uses a quantitative method in which the collection of data is the collection of data from literacy studies and observations in the field. While the data analysis technique performed namely hydrology analysis consists of rainfall, daily rainfall plan, rainfall intensity analysis, discharge plan, drainage coefficient, concentration time and also hydraulic analysis consisting of flow concept, system type and channel shape, channel dimension design, maximum drainage channel capacity and analysis through Epa Swmm Software 5.1

Drainage dimensions with a 10-year rain re-periodas a breakdown reference are the maximum discharge generated $0,333 \text{ m}^3/\text{s}$, (h) 0.8 m, (b) 0.6 m and (w) 0.26 m. Dimensions of the well with a diameter of 1 m, a depth of 1.5 m, the number of units of 23 units with a landfill capacity of $1,175 \text{ m}^3$ and a total of 115 units with a landfill capacity of $135,125 \text{ m}^3$. result of the application program *Strom Water Management Model 5.1 (SWMM5.1)* with rainfall during the 10-year anniversary of *Continuity Error* less than 5% type s opengroove square shaped with Subcatchment as many as 10, Junction 28 and Conduit as many as 28 with Outfall as much as 1, the negotiation process at Start Node Junction 13 and End Node Outfall 1 passing through Conduit 7, 17, 18, 27, 10, 28 and experienced a high rise in water levels at 05:15 with Total Inflow at Junction 13 = 0.87 LPS, 14 = 1.14 LPS, 27 = 0.74 LPS, 18 = 0.57 LPS, 19 = 4.44 LPS, 20 = 4.00 LPS, Out1 = 0.36 LPS. Dari data is running normally and does not experience overflow.

Keywords : Drainage channel, *Epa Swmm 5.1 Software*