Masuk: Tgl Bln Thn | Revisi: Tgl Bln Thn | Diterima: Tgl Bln Thn
DOI: https://doi.org/10.26618/j-jumptech.v00i00.PaperID

Analisis Banjir Pada Jaringan Drainase Dengan Simulasi Porgram Epa Swmm 5.2 Di Btn Mutiara Indah Permai Kecamatan Somba Opu

Nurul Fadli[1], Rusdin[2], Sukmasari Antaria[3], Nenny[4]

[1]Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.Indonesia
nurulfadli898@gmail.com
[2]Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.Indonesia
rusdinteknik815@gmail.com

Korespondensi
nennykarim@unismuhac.id

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja saluran drainase eksisting di kawasan Perumahan BTN Mutiara Indah Permai, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Lokasi penelitian yang strategis dan berdekatan dengan Kota Makassar menjadikannya area yang berkembang pesat, sehingga memerlukan sistem drainase yang memadai. Metode penelitian yang digunakan adalah pemodelan hidrolika dengan perangkat lunak Storm Water Management Model (SWMM) versi 5.2 yang dikembangkan oleh Environmental Protection Agency (EPA). Data yang digunakan terdiri dari data primer (hasil pengukuran langsung dimensi dan kondisi fisik saluran) dan data sekunder (data curah hujan 10 tahun dari Stasiun Kampili, Pallantikang, dan Waduk Tunggu Pampang, peta, serta data administrasi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi eksisting saluran drainase tidak mampu menampung debit rencana, yang mengakibatkan luapan di 8 titik genangan. Titik luapan terbesar terjadi pada Junction 28 (J28) dengan volume luapan 8.760.000 liter dan durasi banjir terlama mencapai 6,61 jam. Sementara itu, titik luapan terkecil terjadi pada Junction 26 (J26) dengan volume 2.832.000 liter dan durasi 1,50 jam. Analisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa penyebab utama masalah ini adalah masalah elevasi saluran, dimana saluran di bagian hilir memiliki ketinggian yang lebih besar akibat adanya endapan sedimen. Kondisi ini menghambat aliran air menuju outlet.

Kata Kunci : Drainase, SWMM, Debit Limpasan, BTN Mutiara Indah Permai, Curah Hujan Rancangan.

Abstract *This study aims to evaluate the performance of existing drainage channels in the BTN Mutiara Indah Permai Housing Complex, Somba Opu District, Gowa Regency, South Sulawesi. The strategic location of the study and its proximity to Makassar City make it a rapidly developing area, necessitating an adequate drainage system. The research method used was hydraulic modeling using the Storm Water Management Model (SWMM) software version 5.2 developed by the Environmental Protection Agency (EPA). The data used consisted of primary data (direct measurements of the channel's dimensions and physical condition) and secondary data (10 years of rainfall data from Kampili Station, Pallantikang, and Tunggu Pampang Reservoir, maps, and administrative data). The results showed that the existing drainage channels were unable to accommodate the design discharge, resulting in overflows at eight points. The largest overflow occurred at Junction 28 (J28), with an overflow volume of 8,760,000 liters and the longest flood duration of 6.61 hours. Meanwhile, the smallest overflow point occurred at Junction 26 (J26), with a volume of 2,832,000 liters and a duration of 1.50 hours. Further analysis revealed that the primary cause of this problem was channel elevation, with the downstream channel having a higher elevation due to sediment deposits. This condition impeded water flow to the outlet.*

Keywords*: Drainage, SWMM, Runoff Discharge, BTN Mutiara Indah Permai, Design Rainfall.*