

ABSTRAK

Shesa Hafidz Kuncoro, 2024

ANALISIS SISTEM DRAINASE DATARAN TINGGI, WILAYAH DESA SAWAHAN DENGAN PEMODELAN HEC-RAS 6.0

Dosen Pembimbing 1 : Eko Siswanto, ST., MT

Dosen Pembimbing 2 : Ir. Sony Susanto M.T., IPM.

Penelitian ini berfokus pada analisis sistem drainase di dataran tinggi Desa Sawahan menggunakan pemodelan HEC-RAS 6.0. Tujuan utama penelitian adalah untuk menentukan besar debit banjir kala ulang 2, 5, dan 10 tahun, mengevaluasi kapasitas drainase yang ada, serta merancang saluran drainase yang aman dan efektif di wilayah tersebut. Dengan menggunakan data curah hujan dari stasiun terdekat selama 10 tahun terakhir, penelitian ini mengaplikasikan metode hidrologi dan hidrolika untuk memodelkan dan menganalisis perilaku aliran air di saluran drainase menggunakan software HEC-RAS 6.0. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem drainase yang ada belum mampu menampung debit air saat curah hujan tinggi, yang mengakibatkan genangan dan kerusakan infrastruktur. Penelitian ini memberikan rekomendasi desain saluran drainase yang lebih efektif untuk mengurangi dampak negatif aliran air di dataran tinggi. Manfaat dari penelitian ini tidak hanya untuk praktisi dan akademisi dalam bidang teknik sipil tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sistem drainase yang baik. Melalui visualisasi dampak aliran air, penelitian ini mengedukasi pembaca tentang risiko banjir akibat genangan air hujan.

Kata Kunci : *Drainase, HEC-RAS 6.0, Dataran Tinggi, Hidrologi, Hidrolika*

ABSTRACT

Shesa Hafidz Kuncoro, 2024

Analysis of the Highland Drainage System in the Sawahan Village Area Using HEC-RAS 6.0 Modeling

Dosen Pembimbing 1 : Eko Siswanto, ST., MT

Dosen Pembimbing 2 : Ir. Sony Susanto M.T., IPM.

This study focuses on the analysis of the drainage system in the highland area of Sawahan Village using HEC-RAS 6.0 modeling. The main objectives of the research are to determine the flood discharge rates for 2, 5, and 10-year return periods, evaluate the existing drainage capacity, and design safe and effective drainage channels in the area. Using rainfall data from the nearest station over the past 10 years, this study applies hydrological and hydraulic methods to model and analyze the water flow behavior in drainage channels using HEC-RAS 6.0 software. The analysis results indicate that the existing drainage system is insufficient to accommodate the water discharge during heavy rainfall, leading to flooding and infrastructure damage. This research provides recommendations for a more effective drainage channel design to mitigate the negative impacts of water flow in highland areas. The benefits of this study are not only for practitioners and academics in the field of civil engineering but also for raising public awareness about the importance of proper drainage system management. Through visualizing the impact of water flow, this study educates readers about the flood risks caused by rainwater accumulation.

Keywords : *Drainage, HEC-RAS 6.0, Highlands, Hydrology, Hydraulics*