

## ABSTRAK

### ANALISIS KINERJA SALURAN DRAINASE DI DESA KUNJIR, LAMPUNG SELATAN MENGUNAKAN EPA SWMM 5.2

Oleh

AHMAD RIYANTO

Saat hujan lebat, Desa Kunjir sering mengalami banjir yang disebabkan sistem drainase yang tidak optimal dan perubahan tata guna lahan, terutama pembangunan *revetment*. Langkah yang dapat diambil dengan mengevaluasi saluran yang ada menggunakan *software* EPA SWMM. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kapasitas saluran drainase, pengaruh pasang surut terhadap saluran dan mengidentifikasi lokasi dan lamanya banjir serta memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada. Analisis hidrologi dilakukan untuk mencari debit hujan rencana dan debit rancangan dengan periode ulang 10 tahun. Analisis hidrolika guna mendapatkan daya tampung saluran, debit yang mengalir melalui saluran dalam periode waktu hujan 3 jam dan besarnya pengaruh pasang surut. Analisis dengan *software* EPA SWMM untuk mendapatkan titik lokasi dan puncak terjadinya banjir. Kesimpulannya adalah saluran 2B, 2B1, 2B1 Kiri, 2C dan 2D tidak dapat menampung debit yang mengalir, dengan luapan terlama terjadi pada saluran 2C selama 3,27 jam dan puncak terjadinya banjir ialah pada jam kedua terjadinya hujan. Pasang surut menggenangi beberapa saluran, namun tidak berpengaruh terhadap kapasitas saluran. Saluran 1A, 1B, 1D, 2A, 2B, 2C, 2D, dan 2B1 Kiri memiliki kemiringan yang sangat rendah sehingga menyebabkan air di saluran tidak mengalir. Penilaian berdasarkan kapasitas tampung, sedimentasi dan kondisi fisik dari 22 saluran 90,90% dikategorikan dalam kondisi baik. Solusi dalam mengatasi banjir dengan melakukan pembesaran saluran drainase dan penambahan kemiringan dasar pada bagian hilir saluran yang bermasalah serta melakukan perawatan secara berkala.

Kata Kunci: Banjir, *Revetment*, Debit Rancangan, Kapasitas Saluran, Pasang Surut

## **ABSTRACT**

### **PERFORMANCE ANALYSIS OF DRAINAGE CHANNELS IN KUNJIR VILLAGE, SOUTH LAMPUNG USING EPA SWMM 5.2**

**By**

**AHMAD RIYANTO**

During heavy rain, the village of Kunjir often experiences flooding caused by suboptimal drainage systems and changes in land use, particularly the construction of revetments. One possible step is to evaluate existing channels using EPA SWMM software. The aim of this research is to analyze the capacity of drainage channels, the influence of tides on them, identify flood locations and durations, and provide solutions to address the issues. Hydrological analysis is carried out to find the planned rainfall discharge and design discharge with a return period of 10 years. Hydraulic analysis is performed to determine channel capacity, flow rates during a 3-hour rain period, and the extent of tidal influence. Analysis with EPA SWMM software is conducted to determine flood locations and peaks. The conclusion is that channels 2B, 2B1, 2B1 Kiri, 2C, and 2D cannot handle the flowing discharge, with the longest overflow occurring in channel 2C for 3.27 hours, and the peak flood occurring in the second hour of rain. The ebb and flow inundate several channels, yet they do not affect the channel capacity. Channels 1A, 1B, 1D, 2A, 2B, 2C, 2D, and 2B1 Kiri have very low gradients, causing water to stagnate. Based on capacity, sedimentation and physical condition assessments, 90,90% of the 22 channels are categorized as being in good condition. Solutions to mitigate floods include enlarging drainage channels, adding bottom gradients to problematic downstream sections and conducting regular maintenance.

**Keywords:** Flood, Revetment, Design Discharge, Channel Capacity, Tides, EPA SWMM