

ABSTRAK

ANALISIS TINGGI MUKA AIR BANJIR PADA SALURAN DRAINASE UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN THAHA SYAIFUDIN JAMBI

Rijalul Haq ; Dibimbing oleh Ir. Siti Umi Kalsum, ST. M.Eng .; Marhadi, ST.,
M.Si.

Meningkatnya debit air pada daerah aliran sungai (DAS) disebabkan oleh intensitas curah hujan yang tinggi. Salah satu cara untuk menanggulangi masalah tersebut adalah membuat saluran drainase atau saluran pembuang yang dapat mengalirkannya ke sungai. Menurunnya fungsi kapasitas tampungan air dan kurang optimalnya saluran drainase di Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Syaifudin Jambi menyebabkan terjadinya permasalahan genangan dan banjir. Langkah awal untuk pemulihan dan penanganan, peneliti melakukan Analisis tinggi muka air banjir terhadap debit banjir rancangan menggunakan program HEC-RAS 6.5. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan volume tampung saluran drainase Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Syaifudin Jambi menggunakan simulasi HEC-CRAS Versi 6.5 dengan periode ulang Q_2 , Q_5 , Q_{10} , Q_{20} sampai Q_{25} dan memberikan solusi Metode yang digunakan pemodelan menggunakan software HEC-RAS 6.5, kelebihan dari permodelan hecras yaitu mudah digunakan, dapat melakukan simulasi aliran tak tetap satu dan dua dimensi, dan dapat melakukan perhitungan aliran tetap. Langkah-langkah yang dilaksanakan meliputi pengumpulan data primer dan sekunder, Data primer diperoleh dengan melakukan survei topografi dan pengamatan langsung kondisi sungai dan wawancara. Data sekunder berupa data curah hujan dari stasiun Simpang III Sipin Kota Jambi, kedua data ini yang akan di input kedalam program HEC- RAS 6.5, Tujuan Penelitian Menganalisis besarnya Debit Banjir Rancangan Q_2 , Q_5 , Q_{10} , Q_{20} , dan Q_{25} , Drainase Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Syaifudin Jambi. Berdasarkan analisis hidrologi dan analisis frekuensi maka di peroleh debit Q_2 : $2,201 \text{ m}^3/\text{dt}$ Q_5 : $2,638 \text{ m}^3/\text{dt}$ Q_{10} : $2,917 \text{ m}^3/\text{dt}$ Q_{20} : $3,200 \text{ m}^3/\text{dt}$ Q_{25} : $3,260 \text{ m}^3/\text{dt}$. Dari hasil simulasi terdapat 21 titik daerah yang tidak mampu menampung banjir lebih dari Q_{25} tahun. Penanganan normalisasi sungai dan kolam retensi adalah upaya penanganan banjir pada saluran drainase Universitas Islam Negeri sultan Thaha Syaifudin Jambi.

ABSTRACT

ANALYSIS OF FLOOD WATER LEVEL IN THE DRAINAGE CHANNEL OF SULTAN THAHA SYAIFUDIN STATE ISLAMIC UNIVERSITY JAMBI

Rijalul Haq; Supervised by Ir. Siti Umi Kalsum, ST. M.Eng.; Marhadi, ST., M.Si.

The increase in water discharge in river basins (DAS) is caused by high rainfall intensity. One way to overcome this problem is to create drainage channels or waste channels that can drain it into rivers. The decline in water storage capacity and less than optimal drainage channels at the Sultan Thaha Syaifudin Jambi State Islamic University have caused problems with inundation and flooding. The initial step for recovery and handling, researchers carried out an analysis of flood water level against the design flood discharge using the HEC-RAS 6.5 program. This research aims to analyze the capacity of the drainage channel capacity of Sultan Thaha Syaifudin Jambi State Islamic University using the HEC-CRAS Version 6.5 simulation with return periods Q2, Q5, Q10, Q20 to Q25 and provide solutions. The method used for modeling uses HEC-RAS 6.5 software, the advantages of Hecras modeling are that it is easy to use, can simulate one and two-dimensional unsteady flows, and can carry out constant flow calculations. The steps taken include collecting primary and secondary data. Primary data was obtained by conducting topographic surveys and direct observation of river conditions and interviews. Secondary data in the form of rainfall data from the Simpang III Sipin station, Jambi City, these two data will be input into the HEC-RAS 6.5 program, Research Objectives Analyze the magnitude of Design Flood Discharge Q2, Q5, Q10, Q20, and Q25, State Islamic University Drainage Sultan Thaha Syaifudin Jambi. Based on hydrological analysis and frequency analysis, the discharge Q2: 2,201 m³/s Q5: 2,638 m³/s Q10: 2,917 m³/s Q20: 3,200 m³/s Q25: 3,260 m³/s. From the simulation results, there are 21 area points that are unable to accommodate flooding for more than Q25 years. Handling the normalization of rivers and retention ponds is an effort to handle flooding in the drainage channels of the Sultan Thaha Syaifudin Jambi State Islamic University.