

**ANALISIS DEBIT BANJIR DAN TINGGI MUKA AIR SUNGAI
BATANG INDEROPURO KABUPATEN PESISIR SELATAN
SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-I
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik*

Universitas Andalas



Oleh :

JERI GUSRI REVARDO

1710922034

Pembimbing :

FEBRUARMAN, MT

**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

ABSTRAK

Sungai merupakan salah satu sumber daya air yang mempunyai sejumlah potensi yang dapat dimanfaatkan bagi kesejahteraan manusia. Salah satu sungai yang akan ditinjau yaitu Sungai Batang Inderopuro yang berada di Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat dengan luas Daerah Aliran Sungai (DAS) sebesar 408 km². Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, di beberapa lokasi di sepanjang Batang Inderopuro terdapat kerusakan berupa keruntuhan tebing sungai dan peralihan alur yang disebabkan aliran debit yang besar. Untuk itu perlu dilakukan analisa debit banjir dan tinggi muka air dengan menggunakan *software* HEC-RAS 4.1 untuk mengetahui berapa banyak penampang yang meluap. Analisa curah hujan menggunakan metoda rata-rata aljabar dengan data curah hujan diambil selama 20 tahun di stasiun terdekat yaitu stasiun curah hujan Surantih dan stasiun curah hujan tapan. Perhitungan curah hujan rencana dilakukan dengan metode Distribusi Log Pearson Tipe III dan sudah memenuhi uji kecocokan Chi Kuadrat dan Smirnov-Kolmogorov. Perhitungan debit banjir dilakukan dengan metode rasional. Analisis hidrolika menggunakan *software* HEC-RAS 4.1 dilakukan simulasi *steady flow* pada 91 *cross section* dengan menggunakan debit banjir periode ulang 50 tahun. Hasil analisis hidrolika terdapat 82 *cross section* yang terjadi luapan / genangan air.

Kata Kunci : Sungai, Banjir, HEC-RAS 4.1

ABSTRACT

Rivers are one of the water resources that have a number of potentials that can be utilized for human welfare. One of the rivers that will be reviewed is the Batang Inderopuro River located in Pesisir Selatan Regency, West Sumatra Province with an area of 408 km² of watershed. Based on field observations, in several locations along Batang Inderopuro there is damage in the form of cliff collapse rivers and channel changes caused by large discharge flows. For this reason, it is necessary to analyze flood discharge and water level using HEC-RAS 4.1 software to find out how many cross sections are overflowing. Rainfall analysis uses the algebraic average method with rainfall data taken for 20 years at the nearest station, namely the rainfall station. Surantih and the tapan rainfall station. The calculation of the planned rainfall is carried out using the Log Pearson Type III Distribution method and has met the Chi Square and Smirnov-Kolmogorov compatibility test. The calculation of flood discharge is done by rational method. Hydraulics analysis using HEC-RAS 4.1 software carried out steady flow simulations on 91 cross sections using a 50 year return period flood discharge. The results of the hydraulics analysis showed that there were 82 cross sections that overflowed / puddled.

Keywords : River, Flood, HEC-RAS 4.1