

**SIMULASI ALIRAN  
BATANG SUNGAI SAPIH DAN BATANG KURAO  
DENGAN VARIASI PENAMPANG**



**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**NISA ALKARNI**

**18 1 092 3 027**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2022**

## ABSTRAK

Banjir melanda kawasan Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang yang terjadi pada tanggal 18 Agustus 2021 dengan curah hujan sebesar 180 mm dengan durasi 8 jam yang tercatat di Stasiun Penakar Hujan Gunung Sarik. Banjir ini mengakibatkan terendamnya kawasan Pemerintah Kota Padang, termasuk Rumah Sakit Siti Rahmah dan Universitas Baiturrahmah dengan ketinggian air mencapai setinggi lutut orang dewasa. Banjir juga melanda kawasan Sungai Batang Kurao bagian hilir yang berlokasi di Kelurahan Kurao Pagang, Kecamatan Nanggalo, sehingga kapasitas Batang Kurao tidak dapat menampung debit air saat terjadinya banjir. Berkurangnya kapasitas sungai tersebut dipengaruhi oleh adanya sedimentasi pada dasar sungai akibat longsor sehingga terjadi pendangkalan pada sungai. Selain itu, di bagian hulu Batang Kurao juga terdapat muara dari Bandar Lurus, sehingga debit Batang Kurao menjadi bertambah. Konsekuensinya elevasi muka air akan lebih tinggi di ruas hilir Batang Kurao. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mensimulasikan aliran Batang Sungai Sapih dan Batang Kurao dengan variasi penampang.

Simulasi dilakukan menggunakan *software* HEC-RAS dengan memodelkan dan menampilkan profil muka air untuk debit banjir 18 Agustus 2021 pada Batang Sungai Sapih dan Batang Kurao dengan beberapa macam skenario, yaitu: (i) Kondisi Eksisting, (ii) Kondisi Normalisasi, (iii) Debit Maksimum pada saat Kondisi Normalisasi.

Hasil simulasi menunjukkan, bahwa Batang Sungai Sapih dan Batang Kurao perlu dilakukan normalisasi, dengan kondisi setelah dinormalisasi kapasitas penampang sungai meningkat hingga mampu mengalirkan debit sebesar  $440 \text{ m}^3/\text{s}$  dan kecepatan  $2,3 \text{ m/s}$  dengan elevasi muka air sampai  $3,5 \text{ m}$ . Debit ini lebih besar dari debit 18 Agustus 2021 ( $275 \text{ m}^3/\text{s}$ )

Kata Kunci: Banjir, Batang Kurao, Batang Sungai Sapih, Kapasitas maksimum, Normalisasi