

**OPTIMALISASI
KECEPATAN DAN KEDALAMAN ALIRAN BANDAR LURUS
AGAR TIDAK MERUSAK TEBING SUNGAI BATANG KURAO**



JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

**OPTIMALISASI
KECEPATAN DAN KEDALAMAN ALIRAN BANDAR LURUS
AGAR TIDAK MERUSAK TEBING SUNGAI BATANG KURAO**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik*

Universitas Andalas

Oleh:

DEGA GINAWA

18 1 092 3 047

PEMBIMBING:

MAS MERA, PhD

Ir. FEBRUARMAN, MT



JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

ABSTRAK

Pada tanggal 18 Agustus 2021 telah terjadi hujan dengan intensitas tinggi selama 8 jam yang menyebabkan daerah hilir Batang Kurao dan kawasan Pemerintahan Kota Padang mengalami banjir setinggi lutut orang dewasa. Saat banjir tersebut Bandar Lurus tidak menampung air dari kawasan Pemerintahan Kota Padang, jika dimisalkan air dari kawasan Pemerintahan Kota Padang tersebut dialirkan ke Bandar Lurus, maka akan menambah debit dan kecepatan pada Bandar Lurus. Namun pada hilir Bandar Lurus terdapat Pertemuan tegak lurus antara sudetan Bandar Lurus dan Batang Kurao, jika debit dan kecepatan aliran pada sudetan Bandar Lurus tinggi, maka tebing sungai Batang Kurao akan tergerus.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengoptimisasi kapasitas dan kecepatan sudetan Bandar Lurus agar tidak merusak tebing sungai Batang Kurao.

Simulasi dilakukan dengan dua skenario yaitu: (i) dengan menggunakan dasar dan tebing sungai eksisting, kemudian (ii) dengan memberikan variasi terhadap dasar dan tebing sungai Bandar Lurus.

Hasil simulasi menunjukkan untuk mendapatkan kecepatan optimal dengan debit $274,85 \text{ m}^3/\text{s}$ pada sudetan Bandar Lurus agar tidak merusak tebing sungai Batang Kurao adalah dengan: membuang *groundsill* pada hilir sudetan; mengganti dasar sudetan dengan batu tajam dan tidak beraturan; dan tebingnya dengan pecahan batu kosong. Dari hasil simulasi diperoleh kecepatan optimal adalah $1,2 \text{ m/s}$ dengan tinggi aliran adalah $3,52 \text{ m}$.

Kata kunci: Banjir, Bandar Lurus, Optimalisasi, Kecepatan, Kedalaman, Aliran