

**REVIU PENAMPANG SUNGAI BANDA LURUS DENGAN MODEL HEC-RAS 6.4.1
UNTUK MENGANTISIPASI BANJIR PERIODE ULANG 25 TAHUN**

TUGAS AKHIR



Oleh:

SITI ZAHRA

2010921031

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

**REVIU PENAMPANG SUNGAI BANDA LURUS DENGAN MODEL HEC-RAS 6.4.1
UNTUK MENGANTISIPASI BANJIR PERIODE ULANG 25 TAHUN**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Strata-I Pada Departemen
Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh:

SITI ZAHRA

2010921031

Pembimbing :

Ir. Februarman, M.T



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2024

ABSTRAK

Banjir merupakan bencana alam yang sering terjadi ketika jumlah debit air yang besar tidak dapat ditampung oleh sungai sehingga air sungai meluap ke daratan. Banjir menimbulkan banyak kerugian harta benda dan korban jiwa. Permasalahan banjir ini butuh penanganan yang serius untuk meminimalisir kerugian yang terjadi. Salah satu masalah banjir yang menjadi perhatian saat ini adalah masalah banjir di belahan hulu Banda Lurus. Banda Lurus merupakan sungai yang berada di daerah kelurahan Aie Pacah, Kecamatan Kuranji, Kota Padang. Pada daerah Aie Pacah ini sering banjir hingga mengenai jalan *Bypass* dan merendam bangunan yang berada di sekitarnya. Pada tanggal 11 Juni 2022 terjadi hujan dari pagi sampai malam yang turun secara terus- menerus hingga menyebabkan air mengenai jalan *Bypass* mencapai setinggi lutut orang dewasa dan terendamnya beberapa bangunan fasilitas umum berada di sekitar seperti Rumah Sakit Siti Rahmah, Balai Kota Padang, dan Kantor DPRD Kota Padang. Penyebab banjir ini kemungkinannya karena terbatasnya kapasitas sungai Banda Lurus bagian hulu. Tujuan tugas akhir ini adalah untuk mereviu kemampuan penampang Sungai Banda Lurus terhadap debit rencana periode ulang 10 tahun dan 25 tahun dan untuk menentukan dimensi penampang sungai yang dapat menampung debit rencana periode ulang 25 tahun. Data curah hujan yang digunakan dari 3 stasiun yaitu Bendung Koto Tuo, Batu Busuk, dan Gunung Nago dengan curah hujan 15 tahun terakhir (2008-2022). Distribusi curah hujan yang digunakan adalah distribusi Log Pearson III. Analisis hidrolika menggunakan HEC-RAS 6.4.1 yaitu hitungan profil muka air aliran permanen. Hasil analisis menunjukkan bahwa : (1) analisis hidrologi didapatkan debit banjir rencana menggunakan Metode Rasional dengan debit periode ulang 10 tahun (Q_{10}) = 46,53 m³/s dan debit periode ulang 25 tahun (Q_{25}) = 66,48 m³/s. (2) Hasil hidrolika yang didapatkan adalah dari 30 *cross section* terdapat hampir di semua *cross section* yang terjadi banjir dan tidak terjadi banjir hanya pada STA 0+00 pada periode debit periode ulang 10 (Q_{10}), yang artinya diperlukan evaluasi penampang pada sungai Banda Lurus .

Kata kunci : Sungai, Banjir, HEC-RAS 6.4.1, *steady flow*