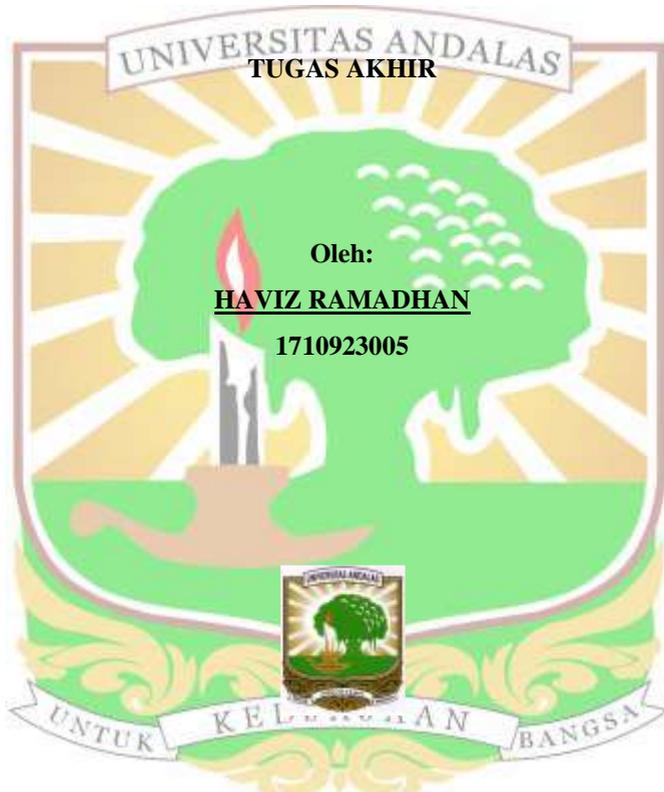


**PENGARUH NORMALISASI SUNGAI TERHADAP  
KAPASITAS PENAMPANG  
STUDI KASUS: BATANG MARANSI**



Oleh:  
**HAVIZ RAMADHAN**  
1710923005

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

**PENGARUH NORMALISASI SUNGAI TERHADAP  
KAPASITAS PENAMPANG  
STUDI KASUS: BATANG MARANSI**

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh:

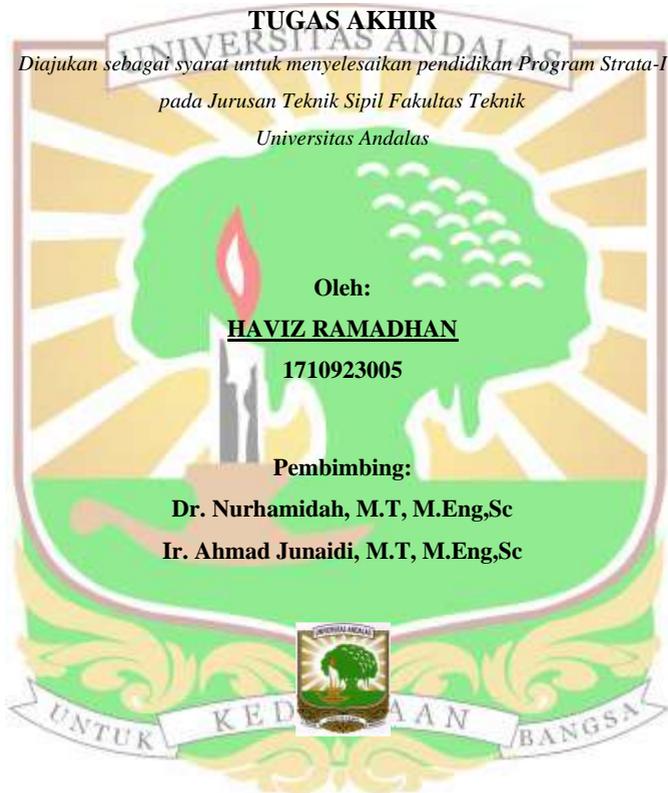
**HAVIZ RAMADHAN**

**1710923005**

**Pembimbing:**

**Dr. Nurhamidah, M.T, M.Eng,Sc**

**Ir. Ahmad Junaidi, M.T, M.Eng,Sc**



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

## ABSTRAK

Sungai ialah suatu sistem aliran yang terjadi secara alamiah yang mengalir dari bagian hulu menuju bagian hilir. Sungai memiliki banyak manfaat apabila dikelola dengan baik. Begitu juga sebaliknya, sungai memiliki dampak negatif yaitu apabila curah hujan tinggi, dapat mengakibatkan bencana banjir. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kapasitas penampang Sungai Batang Maransi dengan sebelum normalisasi dan sesudah normalisasi dalam menampung debit banjir yang lewat dengan menggunakan aplikasi HEC – RAS 4.1.0. Analisa debit banjir rencana yang digunakan yaitu dengan Metode Rasional. Data curah hujan diambil selama 20 tahun (2000 -2019) dengan satu stasiun hujan saja yaitu stasiun Gunung Sariak karena hujan di kota padang yang penyebarannya tidak merata. Sungai Batang Maransi memiliki luas *catchment area* sebesar 17,18 km<sup>2</sup>, dan panjang sungai sebesar 2,24 km. Distribusi yang digunakan untuk curah hujan rencana adalah menggunakan distribusi *Log Pearson III*. Hasil analisa hidrologi didapatkan banjir rencana menggunakan Metode Rasional dengan  $Q_{10} = 58,637 \text{ m}^3/\text{s}$  ,  $Q_{25} = 73,559 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{50} = 85,562 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_{100} = 98,277 \text{ m}^3/\text{s}$ . Pada penelitian ini, di asumsikan debit yang masuk ke dalam *site drain* sebesar 20% dari debit banjir rencana, sehingga perhitungan debit banjir rencana setelah adanya *site drain* pada tabel 4.10 didapatkan debit banjir periode ulang 10 tahun, 25 tahun, 50 tahun dan 100 tahun sebesar 46,909 m<sup>3</sup>/s, 58,847 m<sup>3</sup>/s, 68,499 m<sup>3</sup>/s, 78,622 m<sup>3</sup>/s. Analisa hidrolika menggunakan *software* HEC-RAS 4.1.0 dilakukan simulasi kondisi *steady flow*. Analisa hidrolika yang di lakukan adalah pada kondisi sungai sebelum normalisasi dan sesudah normalisasi. Dari penelitian ini di dapatkan bahwa pada kondisi sebelum normalisasi, pada  $Q_{10}$ ,  $Q_{25}$ ,  $Q_{50}$  terdapat 39 titik banjir yaitu dari sta 0+200 sampai sta 1+150, pada  $Q_{100}$  terdapat 41 titik banjir yaitu dari sta 0+150 sampai sta 1+150. Pada kondisi sesudah normalisasi, titik terjadinya banjir hanya terdapat pada  $Q_{100}$  yaitu sebanyak 3 titik pada sta 1+100 sampai sta 1+150.

Kata kunci: *Sungai, Banjir, Bendung, Normalisasi, HEC-RAS 4.1.0*