

SIMULASI BANJIR SUNGAI BATANG LURUS - MARANSI MENGGUNAKAN SOFTWARE ARCGIS

TUGAS AKHIR

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

Oleh :

RONNY EKA PUTRA

1710923043

Pembimbing :

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

Ir. Masril Syukur, M.Sc



JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

Abstrak

Daerah aliran sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan di mana punggung gunung membatasi secara topografi yang menampung dan menyimpan air hujan, yang kemudian dialirkan ke laut melalui sungai - sungai besar. Sungai adalah saluran yang dilalui air dengan bebas. Sungai memiliki banyak manfaat apabila dikelola dengan baik. Begitu juga sebaliknya, sungai memiliki dampak negatif yaitu apabila curah hujan tinggi, dapat mengakibatkan bencana banjir. Banjir merupakan bencana alam tergenangnya air pada suatu tempat yang melebihi volume atau kapasitas suatu daerah yang dapat menimbulkan kerugian seperti kerugian fisk, sosial maupun ekonomi. Bencana banjir sudah menjadi langganan beberapa tahun terakhir pada saat musim penghujan di Kota Padang. Selain itu seringnya terjadi genangan air di sepanjang jalan pusat Kota Padang apabila hujan, terutama pada kawasan Maransi dan Aie Pacah. Pada saat ini sedang dilaksanakan pembangunan proyek pendendali banjir Sungai Batang Lurus – Maransi untuk mengatasi masalah banjir di daerah Maransi dan Aie Pacah yang merupakan salah satu daerah rawan banjir, yang saat ini menjadi pusat pemerintahan Kota Padang. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk Memetakan wilayah yang berpotensi terjadinya banjir sebelum dan setelah adanya bendung, mengestimasi luasan genangan dengan debit banjir rencana periode ulang 10,25,50 dan 100 tahun, membandingkan luasan genangan banjir sebelum dan sesudah adanya bendung. Penelitian ini menjelaskan tentang simulasi banjir Sungai Batang Maransi menggunakan software *ArcGIS*. Hasil yang di dapatkan dengan simulasi arcgis dalam perhitungan luas genangan banjir yaitu: Sebelum normalisasi $Q_{10} = 118.41$ Ha, $Q_{25} = 129.40$ Ha, Q_{50}

= 138.38 Ha, $Q_{100} = 147.61$ Ha, Sesudah normalisasi $Q_{10} = 54.71$ Ha, $Q_{25} = 64.51$ Ha, $Q_{50} = 71.73$ Ha, $Q_{100} = 79.38$ Ha. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa proyek pengendalian banjir Sungai Batang Lurus – Maransi kota padang dapat mengurangi banjir sehingga wilayah terdampak menjadi kecil.

Kata kunci: *Sungai, Banjir, Bendung, Simulasi, ArcGIS*

