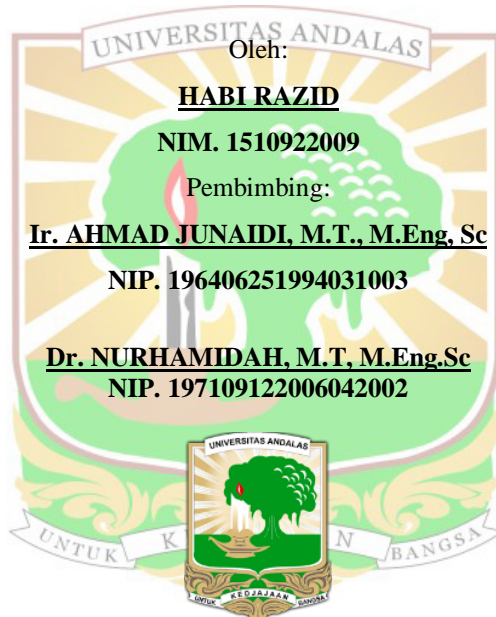


**TINJAUAN KAPASITAS RUAS TENGAH BATANG
SINAMAR DALAM UPAYA MENGALIRKAN DEBIT
ALIRAN MENGGUNAKAN *HEC-RAS 5.0.7***

TUGAS AKHIR

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



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan untuk meninjau kapasitas penampang ruas tengah Batang Sinamar dalam mengalirkan debit aliran dengan menggunakan *software HEC-RAS 5.07* yang akan mensimulasikan debit rencana periode ulang $Q_{50\text{tahun}}$, dan $Q_{25\text{tahun}}$. Analisa Hidrologi yang dipakai pada penelitian ini adalah data curah hujan selama 20 tahun (2002 – 2021) dengan satu stasiun hujan yaitu stasiun Tanjung Pati di bagian hulu dari sungai, karena diasumsikan perhitungan debit rencana di hulu sama dengan debit di hilir yang mana sudah termasuk debit dari anak sungai dan pembuangan saluran drainase dari pemukiman. Distribusi yang digunakan untuk curah hujan rencana adalah menggunakan distribusi Gumbel. Hasil analisa hidrologi didapatkan debit banjir rencana menggunakan Metoda Rasional berikut ini, $Q_{25} = 701.39$ m³/det dan $Q_{50} = 793.68$ m³/det. Analisa Hidrolika menggunakan *software HEC-RAS 5.0.7* dilakukan dengan kondisi aliran *steady flow* dengan mengabaikan sedimentasi. Didapatkan kedalaman aliran rata-rata sebesar 6.61 m pada debit $Q_{25\text{tahun}}$, dan 6.91 m pada debit $Q_{50\text{tahun}}$ dan Ketinggian banjir rata-rata didapat sebesar 1.10 m pada debit $Q_{25\text{tahun}}$, dan 1.33 m pada debit $Q_{50\text{tahun}}$. Ketinggian banjir maksimum terjadi pada titik P.331 dan Ketinggian Banjir minimum terjadi pada titik P.310. Dari hasil simulasi, dapat disimpulkan bahwa kapasitas penampang sungai tidak mampu menampung debit yang direncanakan dikarenakan hampir di setiap titik stasioning terjadi banjir.

Kata kunci: *Banjir, Kapasitas, Ketinggian, Penampang, Sinamar*