

**ANALISIS BACK WATER AKIBAT PEMBANGUNAN  
CHECK DAM PADA SEGMENT HULU BATANG KURANJI  
DENGAN APLIKASI HEC-RAS 5.0.3**

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh:

**CENDIKIA HABIB**  
**1510922052**

Pembimbing:

**AHMAD JUNAIDI, MT, M.Eng, Sc**  
**NURHAMIDAH, Dr, MT, M.Eng, Sc**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

## ABSTRAK

Pembangunan Check Dam pada segmen hulu Batang Kuranji yang awalnya ditujukan untuk menahan material banjir menimbulkan banyak pro dan kontra. Diantaranya adalah terganggunya aktivitas masyarakat yang banyak bertani pada lokasi dibangunnya check dam. Hal ini juga yang membuat masyarakat resah karena masyarakat berpikiran bahwa dengan adanya Check Dam, maka ladang bertani mereka akan tergenang banjir. Keluhan dari masyarakat sekitar juga membuat PT.PP selaku kontraktor pelaksana melakukan adendum untuk mengubah desain dari drainhole yang terdapat pada Check Dam. Studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Back Water yang ditimbulkan akibat pembangunan Check Dam. Studi ini menganalisis pengaruh dari beberapa model dari Check Dam. Setelah di dapatkan data curah hujan dari Stasiun hujan terdekat, dilakukan pencarian periode ulang dengan Metode Gumbel, selanjutnya dilakukan pencarian intensitas hujan dengan rumus Mononobe. Untuk mendapatkan debit rencana digunakan 2 metode yaitu metode rasional dan weduwen, diambil hasil metode rasional karena hasil metode weduwen terlalu besar. Di dapatkan debit rencana 100 tahun sebesar  $282,794 \text{ m}^3/\text{detik}$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks infiltrasi pada saat hujan selama 12 jam adalah  $7,78 \text{ mm}$ . Debit puncak hasil superposisi curah hujan efektif adalah  $233,92 \text{ m}^3/\text{dtk}$  dan debit puncak hasil superposisi curah hujan dengan mengabaikan indeks infiltrasi adalah  $290,40 \text{ m}^3/\text{dtk}$ . Data-data lalu dimasukkan ke dalam HEC-RAS 5.0.3 untuk permodelan dan untuk mengetahui pengaruh dari

Back Water yang terjadi. Dilakukan permodelan beberapa kondisi untuk mengetahui pengaruh dari setiap kondisi tersebut.

**Kata kunci :** *Check Dam, Back Water, Infiltrasi, HEC-RAS 5.0.3*

