

**PEMODELAN GENANGAN BANJIR DI DAERAH BERINGIN,
KECAMATAN LUBUK KILANGAN, KOTA PADANG
MENGUNAKAN APLIKASI HEC-RAS 5.0.7 DAN ARCGIS 10.8**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Srata-1
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas*

Oleh :

FADEL FADILLAH
1810921038

Pembimbing :

Ir. Ahmad Junaidi, M.Eng. Sc



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

PADANG

2022

ABSTRAK

Fadel Fadillah, 1810921038. Pemodelan Genangan Banjir di Daerah Beringin, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang Menggunakan Aplikasi HEC-RAS 5.0.7 dan ArcGIS 10.8”

Banjir merupakan ancaman musiman yang terjadi diakibatkan meluapnya air dari saluran lalu menggenangi wilayah yang ada di sekitarnya sehingga akan merugikan bagi masyarakat yang dekat dengan saluran tersebut. Berdasarkan hal itu diperlukan pendekatan dengan membuat model genangan banjir di sekitar saluran tersebut. Pemodelan genangan banjir ini dilakukan di daerah Beringin, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang, mengingat pada 2 November 2018 lalu aliran sungai Batang Arau yang melewati daerah Beringin meluap sampai menerjang jembatan yang menghubungkan Kampung Beringin dan Kampung Pulau sehingga mengakibatkan jembatan tersebut putus dan dikhawatirkan pada masa mendatang luapan tersebut akan ikut menggenangi wilayah permukiman warga. Pada pemodelan ini dilakukan simulasi 2D *unsteady flow* HEC – RAS 5.0.7 untuk mengetahui daerah yang terkena genangan banjir. Pada pemodelan ini membutuhkan data curah hujan dan peta DEMNAS. Data data curah hujan digunakan untuk mencari hidrograf banjir rancangan, dan Peta DEMNAS yang nanti akan diolah lagi menggunakan aplikasi ArcGIS 10.8 untuk membuat peta Sub Das dan peta *terrain* sesuai lokasi pemodelan. Pemodelan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui wilayah yang terkena genangan banjir pada periode ulang tertentu, pada pemodelan ini dilakukan pemodelan menggunakan hidrograf banjir

rancangan 50, berdasarkan hasil pemetaan kedalaman banjir didapatkan bahwa luas permukiman warga terkena banjir seluas 4,092 Ha, luas sawah yang terkena banjir seluas 11,750 Ha, sedangkan luas Idang warga terkena banjir seluas 22,234 Ha.

Kata kunci : *Sungai, Banjir, HEC – RAS 5.0.7, ArcGIS 10.8*

