SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN DAN PENGABDIAN 2026
UNIVERSITAS LAMPUNG

ANALISIS BANJIR DI KAWASAN DAS JEMBATAN WAY TUNI KABUPATEN TULANG BAWANG BARAT, MENGGUNAKAN SIMULASI MODEL HEC-RAS

Dr. Yuda Romdania, S.T., M.T. | Dr. Ahmad Herison, S.T., M.T. | Dr. Ir. Endro P. Wahono, S.T, M.Sc. | Dr. Eng. Mohd Isnaeni, M.T. | Subuh Tugiono, S.T., M.T. | Tiara Servita Dewi
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung | yuda.romdania@eng.unila.ac.id | WA 085384304828

PENDAHULUAN

Latar Belakang

DAS Jembatan Way Tuni berpotensi mengalami banjir akibat keterbatasan kapasitas penampang sungai dan kondisi topografi yang relatif datar. Kondisi tersebut dapat menyebabkan limpasan yang mengganggu aktivitas masyarakat dan infrastruktur sekitar.

Masalah

- Analisis kapasitas penampang Sungai Way Tuni terhadap debit Q5, Q10, dan Q25.
- Pemetaan sebaran potensi genangan banjir menggunakan HEC-RAS.
- Analisis perubahan muka air banjir setelah penerapan normalisasi dan tanggul.

Tujuan

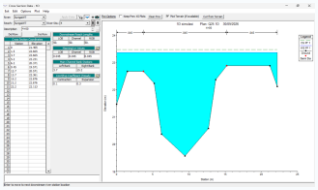
- Mengetahui kapasitas penampang Sungai Way Tuni.
- Mengetahui potensi genangan banjir.
- Menganalisis pengaruh normalisasi dan tanggul.

METODOLOGI

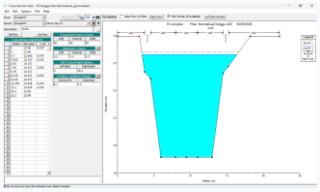
Data hidrologi & hidraulikaa	Analisis hidrologi
Debit banjir rancangan	Pemodelan HEC-RAS 6.6
Simulasi eksisting	Identifikasi lokasi kritis
Skenario normalisasi & tanggul	Evaluasi hasil

PEMBAHASAN

Eksisting Q25 STA 3+50



Skenario STA 4+00



Lokasi Terpilih Q25

0+00	0+50	1+00	1+50
2+00	2+50	3+00	3+50
4+00	4+50	5+00	5+50

Skenario Pengendalian Terpilih

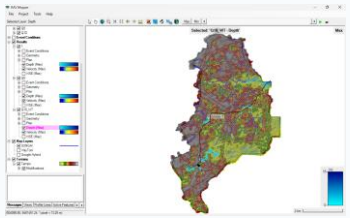
Normalisasi: STA 2+00 • 2+50 • 5+50

Tanggul: STA 0+00 • 0+50 • 1+00 • 1+50 • 3+00 • 3+50 • 4+00 • 4+50 • 5+00

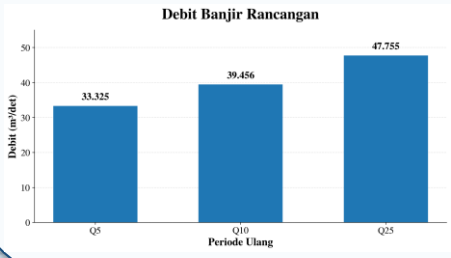
HASIL PENELITIAN



Gambar 12. Peta Topografi



Gambar 21. Peta Sebaran Banjir



Periode	Debit
Q5	33,325
Q10	39,456
Q25	47,755

KESIMPULAN

- Penampang eksisting Sungai Way Tuni belum mampu menampung seluruh debit Q5, Q10, dan Q25 pada beberapa STA kritis.
- Simulasi HEC-RAS menunjukkan potensi genangan meningkat seiring bertambahnya debit banjir.
- Pada Q25, normalisasikan efektif di STA 2+00, 2+50, dan 5+50, sedangkan Lokasi lainnya memerlukan tanggul pengendalian banjir.
- Normalisasi terbatas dan tanggul menjadi scenario pengendalian untuk mengurangi potensi limpasan banjir.

REFERENSI

- Ahmed, B. A. E., & Zeinab, M. Y. (2025). Flood Inundation Mapping Using HEC-RAS 2D Modeling and Examining the Impact of Changes in the Model-Meshing Pixel Scale on the Final Output.
- Azzahra, I. S., Romdania, Y., Herison, A., Tugiono, S., & Murda, G. B. J. (2024). Evaluasi Erosi Tanah Bervegetasi dengan Alat Rainfall Simulator (Tes Eksperimental Di Laboratorium). https://doi.org/https://doi.org/10.36728/jtsa.v29i2.3724
- Brook, A. A. A. (2022). River Modeling For Flood Inundation Map Predictions Using 2D-HEC-RAS Hydraulic Modeling With
- Cahyono, P. B. (2022). Tesis Simulasi dan Evaluasi saat Debit Maksimum terhadap Konstruksi Revetment dan Parapet serta Tingkat Sedimentasi Kanal Banjir Timur Kota Semarang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Lampung atas dana hubah BLU tahun 2026, serta seluruh tim penelitian yang telah mendukung pelaksanaan penelitian.