

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan diskusi dalam proyek akhir ini, penulis menyimpulkan bahwa ada beberapa langkah yang dapat diambil untuk mengurangi banjir di Batang Arau sebagai berikut:

- a. Perhitungan curah hujan rencana dilakukan menggunakan empat metode yaitu Distribusi Probabilitas Gumbel, Normal, Log Normal, dan Log Person Type III. Berdasarkan hasil uji kecocokan Chi-Kuadrat serta Smirnov-Kolmogorov, metode yang terpilih untuk menentukan curah hujan rencana adalah Distribusi Probabilitas Log Person Type III, dengan nilai Periode 2 tahun = 105,74 mm, periode 5 tahun = 157,26 mm, periode 10 tahun = 196,01 mm, periode 25 tahun = 250,48 mm, periode 50 tahun = 295,23 mm, dan periode 100 tahun = 343,42 mm.
- b. Hasil analisis debit banjir rencana menunjukkan bahwa untuk periode ulang 5 tahun (Q5) debit yang diperoleh dengan metode Melchior adalah sebesar 195,50 m³/detik. Nilai ini relatif mendekati debit lapangan yaitu sebesar 143,09 m³/detik dan untuk perencanaan debit banjir rencana yang digunakan adalah debit dengan periode ulang 5 tahun (Q5) dengan metode Melchior, yaitu sebesar 195,50 m³/detik.
- c. Direncanakan dimensi penampang sungai berbentuk trapesium dengan tinggi muka air 2,33 m tinggi jagaan 0,6 m, lebar sungai 23 m.
- d. Tipe perkuatan tebing yang digunakan pada Batang Arau adalah pasangan batu kali. Hasil analisis menunjukkan stabilitas terhadap guling sebesar $3,02 \geq 1.5$ sehingga dinyatakan aman terhadap guling. Sementara itu, stabilitas terhadap geser $1,84 \geq 1.5$ sehingga dinyatakan aman terhadap geser

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa saran yang dapat dikemukakan anantara lain :

- a. Dalam perencanaan normalisasi sungai, perlu mempertimbangkan debit ekstrem di masa depan agar struktur yang direncanakan memiliki Tingkat keamanan yang lebih baik
- b. Dalam mendukung upaya pengendalian banjir di sungai Batang Arau , perlu kiranya disertai Upaya perlindungan dan pengendalian Kawasan sungai
- c. Dalam pelaksanaan normalisasi sungai, pada aspek lingkungan perlu diwujudkan melalui penanaman dan pelestarian tumbuhan hijau disepanjang tepi sungai

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay. (2010). Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Air Sungai : Edisi Revisi Kelima. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press Yogyakarta.
- Chendratama, E., Wibawa, P. D. I., Sriyana, S. P., & Jurusan. (2023). Kabupaten Kendal. *Humas Poltek Furniture*, 2(1), 1. <https://poltek-furnitur.ac.id/kota-kendal/>.
- Detik.News. (n.d.). *hujan daerah batang arau 2024 detik news - Penelusuran Google*.
- Hartini, E. (2017). Modul Hidrologi & Hidrolika Terapan. *Universitas Dian Nuswantoro Semarang*, 94.
- Indonesia, P. R. (2007). *UU No.24 Tahun 2007*. 7(3), 213–221.
- Kamiana, I. M. (2011). *Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air Oleh : I Made Kamiana*. May.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2013. *Kriteria Perencanaan Irigasi (KP-01)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Sumber Daya Air.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2013. *Kriteria Perencanaan Irigasi KP-03*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2013. *Standar Perencanaan Irigasi KP-06*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Lusi, U. (2013). “Hidrologi Teknik” Padang : Universitas Bung Hatta.
- Soewarno. (1995). *pdf-hidrologi-aplikasi-metode-statistik-untuk-analisa-data-jilid-1_compress.pdf*.
- Suripin, M. E. (2004). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*.
- Syakbaniah, I. (2025). *Studi Normalisasi Sungai Batang Anai di Nagari Sungai Buluh Timur, Kabupaten Padang Pariaman*.
- Te, C. V. (1997). *Hidrolika saluran-terbuka / Ven Te Chow ; alih bahasa E . V . Nensi Rosalia ; editor Yani Sianipar*. 20.
- Triatmodjo, B. (2008). Hidrologi Terapan. *Beta offset Yogyakarta*.
- Umar, Z. & Lusi, U. (2024). *Perencanaan Normalisasi Sungai*. Padang:Universitas Bung Hatta.
- Umar, Z. (2022). “*Buku bendung dan Irigasi*” Padang : Universitas Bung Hatta.
- Wigati, R., & Soedarsono, S. (2016). Normalisasi Sungai Ciliwung Menggunakan Program HEC-RAS 4.1 (Studi Kasus Cililitan - Bidara Cina). *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.36055/jft.v5i1.1242>.