

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan berikut diambil dari perhitungan dan analisis yang dilakukan pada bagian sebelumnya:

1. Dengan menggunakan HSS Nakayasu, debit banjir rencana Sungai Tidu adalah $Q_2 = 50.25 \text{ m}^3/\text{detik}$, $Q_{25} = 64.38 \text{ m}^3/\text{detik}$, $Q_{50} = 67.89 \text{ m}^3/\text{det}$, dan $Q_{100} = 71.38 \text{ m}^3/\text{det}$.
2. Hasil Permodelan dengan analisis 1 dimensi menunjukkan kondisi debit banjir rancangan dengan tinggi $Q_2 = 2.7 \text{ m}$, $Q_{25} = 2.8 \text{ m}$, $Q_{50} = 3.0 \text{ m}$, dan $Q_{100} = 3.1 \text{ m}$. Menunjukkan Sungai Tidu mengalami luapan sungai di area zona transisi hulu dan hilir karena mengalami beberapa pendangkalan di beberapa titik dan area bantaran sungai sudah menjadi area hunian di beberapa titik.
3. Upaya mitigasi secara struktural yang dilakukan yaitu dengan melakukan normalisasi untuk menambah kapasitas sungai dan tanggul untuk menahan limpasan dari luapan sungai. Selanjutnya strategi mitigasi non-struktural terhadap bencana banjir, digunakan sistem peringatan dini meliputi sirine, sensor ketinggian air, sensor curah hujan dan lokasi evakuasi sesuai gambar peta serta tabel elevasi evakuasi.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan berdasarkan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan kajian khusus mengenai perilaku anak-anak Sungai Tidu terhadap kemungkinan banjir pada daerah di sekitar lokasi pertemuan dengan Sungai Tidu.
2. Diperlukan adanya koordinasi terstruktur antara instansi dengan pengelola Sungai Tidu, khususnya terkait pembaruan data-data teknis maupun non-teknis sehingga mempermudah dalam melakukan pengkajian.
3. Dengan hasil yang telah diketahui, penulis punya harapan agar segera di tindak lanjuti oleh para instansi terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Abyuliani, Alza, Ahmad Zakaria, and Atika Sari. 2025. "D a T U M Pemodelan Genangan Banjir Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Menggunakan Hec-Ras (Studi Kasus: Sungai Kelekar Kota Prabumulih)." 5(1):1–12.
- Anisa Wulandari, Ahmad Mashadi, Dewi Sulistyorini. 2023. "ANALISIS DISTRIBUSI CURAH HUJAN DI SUB DAS OPAK HULU MENGGUNAKAN METODE ARITMATIKA,POLIGON THIESSEN,NORMAL,LOG NORMAL,LOG PEARSON III DAN GUMBEL." 8(1):31–38.
- Asdak, Chay. 2023. *Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. YOGYAKARTA: UGM PRESS.
- Az Zahrah Tsaniyah Permata, Ussy Andawayanti, Ery Suhartanto. 2025. "Perencanaan Bangunan Pengendali Sedimen Berdasarkan Nilai Planning of Sediment Control Buildings Based on The Value of Erosion And." 05(02):1032–42.
- Briantama, R. Haryo, and Ery Suhartanto. 2025. "Analisis Hidrologi Dan Hidrolika Sungai Untuk Pemodelan Banjir Hydrological and Hydraulic Analysis of a River for Flood Modeling as A." *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air* 04(January):968–81.
- Chandra Afriade Siregar, dan A. Andini Radisya Pratiwi. 2025. "Pemodelan Hidrologi Dan Hidrolika Untuk Mitigasi Banjir Studi Kasus Di Daerah Aliran Sungai Citanduy Hulu Kecamatan Panumbangan Kabupaten Ciamis." (2022):1–10.
- Damayanti, Alvine Cinta, Lily Montarcih Limantara, and Riyanto Haribowo. 2022. "Analisis Debit Banjir Rancangan Dengan Metode HSS Nakayasu , HSS ITB-1 , Dan HSS Limantara Pada DAS Manikin Di Kabupaten Kupang." 2(2):300–313.
- Djafar, Haris, Lily Montarcih Limantara, and Runi Asmaranto. 2014. "BERDASARKAN EVALUASI PERBANDINGAN ANTARA ANALISA HIDROGRAF BANJIR DAN BANJIR HISTORIS." 5:172–81.
- Dr. Ir. A. Syarifudin, M. S. 2017. *Hidrologi Terapan*.
- Fachriannur Purwanto, ST., MT Viva Oktaviani, ST., MT. 2019. "ANALISA DAYA TAMPUNG SALURAN DRAINASE PADA JALAN TAMBAK REL KEL. BARU

KEC. TENGGARONG KUTAI KARTANEGARA.” 1:1–8.

- Februanto, Aaron Jeremy, Lily Montarcih Limantara, and Sidqi Fidari. 2021. “Analisis Curah Hujan Serial Terhadap Debit Maksimum Di Sub DAS Lesti , DAS Brantas , Provinsi Jawa Timur.” 1(2):826–38.
- Freddy Ilfan, Arwin. 2019. “Potensi Sumber Daya Air Dalam Rangka Ketersediaan Sumber Air Baku Provinsi Jambi - Zona Iklim Equatorial.” 1(Vol. 1 No. 1 (2019): Volume 1, Nomor 1, Januari 2019):1–11.
- Guntoro, Dani Eko, Donny Harisuseno, and Evi Nur Cahya. 2017. “Pengelolaan Drainase Secara Terpadu Untuk Pengendalian Genangan Di Kawasan Sidokare Kabupaten Sidoarjo.” 8(Jurnal Teknik Pengairan, Volume 8, Nomor 1, Mei 2017, hlm 60–71):60–71.
- Harto, Sri. 1993. *Analisis Hidrologi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Iswardoyo, Jati, and Hafizh Satria. 2023. “Analisis Daerah Terdampak Banjir Bandang Menggunakan Hec-Ras 2 Dimensi Di Sungai Sat, Kabupaten Pati, Jawa Tengah.” *Jurnal Teknik Hidraulik* 14(1):13–26. doi:10.32679/jth.v14i1.717.
- Jass, M. Ahsan, and Zia Ulfa Syadida. 2020. “MENGHITUNG DEBIT BANJIR DENGAN MENGGUNAKAN (Studi Kasus : Krueng Kabupaten Aceh Utara).” 9(Desember):79–88.
- Lubis, Fadrizal. 2016. “Analisa Frekuensi Curah Hujan Terhadap Kemampuan Drainase Pemukiman Di Kecamatan Kandis.” 2(Jurnal Teknik Sipil Siklus, Vol. 2, No. 1, April 2016):34–46.
- Marta, Silvia Dwi, Ery Suhartanto, and Jadfian Sidqi Fidari. 2022. “Validasi Data Curah Hujan Satelit Dengan Data Stasiun Hujan Di DAS Ngasinan Hulu , Kabupaten Trenggalek ,.” 3(1):35–45.
- Nadida, Zafira. 2020. “Pemodelan Numerik Genangan Banjir Akibat Keruntuhan Bendungan.”
- Puji Rizki Yuli Yani, Humairo Saidah, Lalu Wirahman. 2021. “POLA DISTRIBUSI HUJAN JAM-JAMAN DI STASIUN HUJAN JURANG SATE DAN.” 8(1):41–54.

- PUPR, PERMEN. 2011. *PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 38 TAHUN 2011 TENTANG SUNGAI*. Vol. 2.
- PUPR, PERMEN. 2015. “Peraturan Menteri PUPR No.4 Tahun 2015 Dan No.28 Tahun 2015.” 167–86.
- Rahadiyitno, Ilham, and Vita Ayu Kusuma Dewi. 2025. “Analisis Kapasitas Sungai Tengin Di Kabupaten Penajam Paser Utara, Ibu Kota Nusantara, Sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir.” *Jurnal Media Teknik Sipil* 23(1):20–32. doi:10.22219/jmts.v23i1.38182.
- Ramadhani, Destia Sefi, Sri Wahyuni, Donny Harisuseno, and Wiwik Yunarni Widiarti. 2026. “Studi Tren Data Curah Hujan Dan Evaporasi Pengamatan Di Kawasan Waduk Sutami Sebagai Dasar Adaptasi Perubahan Iklim.” 6(1):458–72.
- Sholikha, Devita Eka Zulfiatus, Sutoyo Sutoyo, and Maulana Ibrahim Rau. 2022. “Pemodelan Sebaran Genangan Banjir Menggunakan HEC-RAS Di Sub DAS Cisadane Hilir.” *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan* 7(2):147–60. doi:10.29244/jsil.7.2.147-160.
- Soewarno. 1995. “HIDROLOGI - Aplikasi Metode Statistik Untuk Analisa Data.” 17:302.
- Soewarno. 2000. *Hidrologi Operasional Jilid Kesatu*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Sofia, Elma, Teknik Sipil, Fakultas Teknik, and Universitas Lambung Mangkurat. 2021. “ANALISIS KARAKTERISTIK CURAH HUJAN DI KOTA BANJARBARU.” 10(1):36–41.
- Sosrodarsono, and Dan Takeda. 2003. *Hidrologi Untuk Pengairan*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Triatmodjo. 2013. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Tubagus Aji Regif Prawira, Athayanuha Deandara, Fadhil Muhammad Nuryanto. 2025. “ANALISIS DISTRIBUSI CURAH HUJAN DI SUB DAS BADUNG MENGGUNAKAN METODE LOG PEARSON III.” 05(01):112–23.
- Wibowo, Hindrawan Tri, Linda Prasetyorini, and M. Amar Sajali. 2025. “Upaya Mitigasi

Bencana Banjir Sungai Gembong Kabupaten Pasuruan.” *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air* 5(1):359–69. doi:10.21776/ub.jtresda.2025.005.01.035.