

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penghitungan dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Berdasarkan data kejadian banjir pada tanggal 19 Januari 2023 dengan curah hujan sebesar 82 mm dan 28 Februari 2024 sebesar 86 mm, serta mengacu pada data berita kejadian banjir, diperoleh rata-rata curah hujan sebesar 80 mm yang termasuk dalam kala ulang 2 tahun. Selanjutnya, berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode Mononobe, diperoleh nilai intensitas hujan rancangan tertinggi sebesar 0,3467 pada durasi hujan 1 jam. Dengan demikian, intensitas curah hujan maksimum yang berpotensi menyebabkan terjadinya banjir adalah sebesar 27,73 mm /jam.
2. Hasil perhitungan debit banjir puncak menggunakan metode Nakayasu menunjukkan bahwa waktu konsentrasi (T_g) sebesar 0,49 jam, satuan waktu curah hujan (T_r) sebesar 0,37 jam, waktu puncak hidrograf (T_p) sebesar 3,02 jam, serta waktu penurunan debit hingga 30% ($T_{0,3}$) sebesar 1,46 jam. Berdasarkan parameter tersebut, diperoleh debit puncak hidrograf satuan untuk $R_0 = 1$ mm sebesar 3.919,18 m³/detik, sedangkan debit limpasan yang terjadi sebesar 3.163,98 m³/detik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif. Penelitian ini telah berhasil mengidentifikasi debit banjir puncak sebesar 3.919,18 m³/detik yang terjadi pada waktu puncak jam ke-3,02. Mengingat besarnya debit dan volume aliran yang terjadi, peneliti selanjutnya disarankan untuk melanjutkan analisis ke tahap hidraulika dengan menggunakan perangkat lunak pemodelan, seperti HEC-RAS 2D, guna mensimulasikan profil muka air, mengidentifikasi titik-titik kritis luapan, serta menentukan tinggi jagaan (freeboard) yang memadai pada penampang Sungai Sumberarum agar mampu menampung debit banjir ekstrem. Selain itu, hasil analisis tersebut dapat dijadikan dasar dalam perencanaan bangunan pengendali banjir, seperti kolam retensi, sebagai upaya mitigasi risiko luapan air di Desa Sumberarum secara lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, R., & Umari, Z. F. (2022). Debit Banjir Rancangan DAS Selabung dengan HSS Nakayasu. *Jurnal Deformasi*, 7(1), 21–31. <https://doi.org/10.31851/deformasi.v7i1.7803>
- Aprianto, R., Ayu Dwi Puspitasari, P., Fitriyanto, S., & Tawaqqal, A. (2024). Analisis Potensi Bencana Banjir Berdasarkan Hasil Prediksi Curah Hujan di Kabupaten Sumbawa. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 16(2), 124–133. <https://doi.org/10.30599/jti.v16i2.3436>
- Asrori, M. K. (2021). Pemetaan Kualitas Air Sungai Di Surabaya. *Jurnal Envirotek*, 13(2), 41–47. <https://doi.org/10.33005/envirotek.v13i2.127>
- Ayuni, T. P., Saputra, A. J., & Ginting, J. M. (2023). Analisis Banjir Metode Hidrograf Satuan Sintetis SCS dan Nakayasu DAS Pesung, Batam. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, 20(2), 146–155. <https://doi.org/10.30630/jirs.v20i2.1031>
- Da Costa Alves, M. O., Harifa, A. C., & Suhardono, A. (2024). Analisis Debit Banjir Rancangan Menggunakan Metode Hss Nakayasu Pada Bendungan Bener Kabupaten Purworejo. *Jurnal Online Skripsi Manajemen Rekayasa Konstruksi (JOS-MRK)*, 5(4), 321–324. <https://doi.org/10.33795/jos-mrk.v5i4.5962>
- Damayanti, A. C., Limantara, L. M., & Haribowo, R. (2022). Analisis Debit Banjir Rancangan dengan Metode HSS Nakayasu, HSS ITB-1, dan HSS Limantara pada DAS Manikin di Kabupaten Kupang. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 2(2), 313. <https://doi.org/10.21776/ub.jtresda.2022.002.02.25>
- Dewangga, W., Linda, V., Ningtyas, M. L. R., & Safitri, D. A. (2024). Peta Kerawanan Banjir Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, 3(2), 91–100. <https://doi.org/10.37676/mude.v3i2.5972>
- Firdaus, A. J. A., Pramono, D., & Purnomo, W. (2020). Pengembangan Sistem Informasi UPT Kalibrasi Dinas Kesehatan Kabupaten Malang Berbasis WEB. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Dan Edukasi Sistem Informasi*, 1(1), 23–34. <https://doi.org/10.25126/justsi.v1i1.3>
- Harisuseno, D., Soetopo, W., & Arsy, F. L. (2020). Formulasi Intensitas Hujan dan Kurva Intensitas Durasi Frekuensi (IDF) yang Sesuai pada Wilayah Hulu Kota Batu, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Media Teknik Sipil*, 18(2), 83–93. <https://doi.org/10.22219/jmts.v18i2.12625>
- Hidayat, A. (2022). Pemodelan Parameter A Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Das

- Janeberang. *Indonesian Journal of Construction Engineering and Sustainable Development (Cesd)*, 5(1), 39–48. <https://doi.org/10.25105/cesd.v5i1.13937>
- Jauhari, A. (2023). *Banjir Terjang 5 Desa di Kecamatan Dander Bojonegoro*. SuaraBanyuurip.Com —. <https://share.google/UFYumKmMnVfYhfc8M>
- Kulalet, G., Baleendah, K., Bandung, K., Barat Hevi, J., 1□, R., Ashari, Y., & Isniarno, N. F. (2023). Pengaruh Intensitas Curah Hujan terhadap Kegiatan Pemompaan pada Sump berdasarkan Water Balance di PT. *Journal of Mining Engineering*, 1(1), 25–32. <https://journal.sbpublisher.com/index.php/minetech>
- Latief, M. R. A., Barkey, R. A., & Suhaeb, M. I. (2021). Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Banjir di Kawasan Daerah Aliran Sungai Maros The Effect of Land Use Changes on Floods in the Maros Watershed Area. *Urban and Regional Studies Journal*, 3(2), 52–59. <https://doi.org/10.35965/ursj.v3i2.669>
- Lusi. (2022). Kawasan Berpotensi Banjir Pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Kuranji. *Rang Teknik Journal*, 5(1), 110–115.
- Lydia, E. N., & Mutia, E. (2015). Penentuan Pola Agihan Hujan Tanpa Pemisahan. *Jurnal Umum Teknik Terapan*, 2(1), 48–56.
- Marzuki, S. F., Musdalifah S, & Halim, Z. A. (2024). Evaluasi Penanganan Banjir pada Kabupaten Luwu Utara Kecamatan Mappedeceng Desa Kapidi Taratallu. *Jurnal Bangunan Konstruksi (BARAKKA)*, 2(1), 60–67. <https://doi.org/10.63877/jbk.v2i1.50>
- Maulana, A., Sekartaji, G. T., Arthur, R., & Dewi, L. K. (2019). Pengembangan Media Video Presentasi Pada Mata Kuliah Hidrologi Di Universitas Negeri Jakarta. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 170. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p170--183>
- Negeri, S. M. P., & Barat, T. (2025). 3 1,2,3. 10(September).
- Ningrum, 2017. (2017). *Banjir Bandang di Desa Kunci dan Sumberarum*. PPID Kabupaten Bojonegoro. <https://ppid.bojonegorokab.go.id/banjir-bandang-di-desa-kunci-dan-sumberarum/>
- Nurhijriah, L., Ruhayat, Y., Saefullah, A., & Rostikawati, D. A. (2022). Pemetaan Distribusi Curah Hujan Rata-Rata Menggunakan Metode Isohyet Di Wilayah Kabupaten Tangerang. *Newton-Maxwell Journal of Physics*, 3(2), 46–55. <https://doi.org/10.33369/nmj.v3i2.23100>
- Pratiwi, D. W., & Satria Negara, A. (2023). Perbandingan Pola Distribusi Hujan Terukur dan Metode Empiris dalam Perhitungan Debit Banjir Rencana DAS Jurug. *Jurnal Teknik Sumber Daya Air*, 3(1), 29–42. <https://doi.org/10.56860/jtsda.v3i1.55>
- Qoriaulfa, A. V., Putri, A. R., Fadhillah, H., Harsanto, P., & Ikhsan, J. (2016). Analisis

- Limpasan Langsung Menggunakan Metode Nakayasu, SCS, dan ITB Studi Kasus Sub DAS Progo Hulu. *Teknik Sipil FT UMY, 1940*.
- Rendi, C., & Liauw, F. (2023). Mengubah Fenomena Banjir Menjadi Sebuah Pemberian. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 4(2), 2557–2570. <https://doi.org/10.24912/stupa.v4i2.22222>
- Ruhiat, D. (2022). Implementasi Distribusi Peluang Gumbel Untuk Analisis Data Curah Hujan Rencana. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(1), 213. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i1.7137>
- SAIDAH, H., WIRADHARMA, L. W., SUPRIYADI, A., & KAMTIKA, M. J. (2024). Pemanfaatan Data Hujan Berbasis Satelit Chirps Untuk Pemetaan Hujan Rancangan Di Kabupaten Lombok Utara. *Ganec Swara*, 18(3), 1667. <https://doi.org/10.35327/gara.v18i3.1032>
- Septiansari, A. P. D., Zakaria, A., Khotimah, S. N., & Romdania, Y. (2021). Analisis Data Curah Hujan yang Hilang dengan Menggunakan Metode Normal Ratio, Inversed Square Distance, Rata-Rata Aljabar dan Linear Regression (Studi Kasus Data Curah Hujan Beberapa Stasiun Hujan Wilayah Lampung Tengah). *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Desain*, 9(4), 853–862. <https://doi.org/10.23960/jrsdd.v9i4.2219>
- Setiawan, H., Jalil, M., Enggi, M., Purwadi, F., Adios, C., Brata, A. W., & Syaful Jufda, A. (2020). Analysis of the Causes of Flooding in Samarinda City. *Jurnal Geografi Gea*, 20(1), 39–43. <https://ejournal.upi.edu/index.php/gea>
- Shalkevich L, Zhauniaronak I, Rozhko J, Sheuchuk L, Shalkevich O, & Lebedeva S. (2018). 3 1 Белорусская Медицинская Академия Последипломного Образования, Минск, Беларусь 2 Республиканский Научно-Практический Центр «Мать И Дитя». 6(2), 82–87.
- Tim Redaksi. (2022). 2 Desa di Dander, Bojonegoro Diterjang Banjir, Ratusan Rumah dan Puluhan Hektare Sawah Tergenang. Beritablora.Com. <https://share.google/d0C4niKzpK9pSl061>
- Tulusno Budi. (n.d.). *Banjir Bandang Jadi Langganan di Kecamatan Dander Bojonegoro*. 2024. Retrieved February 19, 2024, from <https://beritajatim.com/banjir-bandang-jadi-langganan-di-kecamatan-dander-bojonegoro>
- Wismarini, T., & Sukur Muji. (2015). Penentuan Tingkat Kerawanan Banjir Secara Geospasial. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK, Volume 20*,(1), 57–76.
- Wulandari, S., & Soebagio, S. (2020). Studi Pengembangan Metode Poligon Thiessen Dengan Pembobotan Linier Terhadap Bidang Eksak Pada Perhitungan Curah Hujan Rerata

Daerah. *Axial: Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Konstruksi*, 8(1), 57.
<https://doi.org/10.30742/axial.v8i1.1027>

Yutantri, V., Suryandari, R. Y., Putri, M. N., & Widyawati, L. F. (2023). Persepsi Masyarakat terhadap Faktor-Faktor Penyebab Banjir di Perumahan Total Persada Raya Kota Tangerang. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 7(2), 199–214.
<https://doi.org/10.29244/jp2wd.2023.7.2.199-214>