

# KAJIAN KARAKTERISTIK BANJIR DAN PENANGANANNYA DI KOTA SUNGAI PENUH

Ayu Nadira<sup>1)</sup>, Hamdi Nur<sup>2)</sup>

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Bung Hatta

Email: [ayunadira066@gmail.com](mailto:ayunadira066@gmail.com)<sup>1)</sup> [hamdinur66@bunghatta.ac.id](mailto:hamdinur66@bunghatta.ac.id)<sup>2)</sup>

## ABSTRAK

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Kota Sungai Penuh, Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik banjir dan memberikan rekomendasi penanganan banjir di Kota Sungai Penuh. Metode analisis yang digunakan yaitu metode distribusi gumbel untuk menganalisis distribusi probabilitas kejadian banjir dan curah hujan, serta Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan kawasan yang terkena banjir dan analisis tingkat bahaya banjir dilakukan berdasarkan karakteristik banjir (tinggi genangan banjir dan lama genangan banjir), frekuensi curah hujan, dan analisis pola ruang kawasan perumahan berdasarkan tingkat bahaya banjir dan frekuensi curah hujan. Hasil penelitian ini adalah menghasilkan tujuh zona di kawasan perumahan berdasarkan tingkat bahaya banjir (bahaya rendah, bahaya sedang, dan bahaya tinggi) dan frekuensi curah hujan.

**Kata Kunci : Karakteristik Banjir, Penanganan Banjir, Kota Sungai Penuh**

## PENDAHULUAN

Banjir adalah peristiwa atau kondisi di mana suatu area atau daratan tergenang karena volume air meningkat selama musim hujan (Heinrich Rakuasa et al., 2022). Menurut Bagonas-PB dalam Buku Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia, bahaya adalah suatu fenomena alam atau buatan yang dapat mengancam kehidupan manusia, mengorbankan harta benda, atau merusak lingkungan. Analisis bahaya ini diperlukan dengan data historis untuk menentukan upayaantisipasi banjir di suatu wilayah.

Kawasan perumahan adalah tempat di mana orang tinggal, membuat lingkungan hunian, dan melakukan hal-hal yang mendukung peri kehidupan dan penghidupan. Rencana pengembangan kawasan perumahan seluas 1.439,51 Ha di Kota Sungai Penuh ditetapkan oleh RTRW Kota Sungai Penuh Tahun 2011–2031.

Menurut data PUPR Kota Sungai Penuh, banjir sudah menjadi masalah umum di Kota Sungai Penuh banjir terjadi pada tahun 2016 dengan luas 640,33 Ha, pada tahun 2017 dengan luas 1.640,77 Ha, pada tahun 2018 dengan luas 872,06 Ha, pada tahun 2022 dengan luas 1.227,52 Ha dengan rata-rata ketinggian genangan 10-30 cm, dan banjir terparah yang pernah terjadi di Kota Sungai Penuh yaitu pada awal tahun 2024 dengan luas 2.938,92 Ha dengan tinggi genangan air mencapai 150 cm yang disebabkan oleh curah hujan tinggi, perubahan penggunaan lahan di hulu sungai batang merao, sedimentasi sungai, longsor tebing sungai dan penyempitan alur sungai, dan sampah. Pada kejadian banjir di Kota Sungai Penuh pada tahun 2024 ini, jumlah rumah yang terdampak banjir yang tersebar di 41 desa sebanyak 6.182 unit.

Peruntukan kawasan perumahan ini akan menjadi acuan dalam pengembangan wilayah di Kota Sungai Penuh dan melihat sering kali terjadi banjir di Kota Sungai Penuh yang menyebabkan kerugian. Oleh karena itu, maka perlu dikaji permasalahan tersebut untuk mengetahui pola ruang kawasan perumahan

berdasarkan tingkat bahaya banjir dan frekuensi curah hujan di Kota Sungai Penuh serta mengetahui upaya penanganan banjir yang tepat di Kota Sungai Penuh. Untuk itu peneliti tertarik untuk melakukan studi yang berjudul “**Kajian Karakteristik Banjir dan Penanganannya di Kota Sungai Penuh**”.

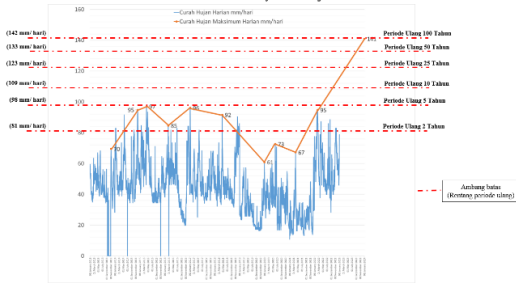
## METODE

Dalam penelitian ini menggunakan metode analisis berupa metode deskriptif kuantitatif, dalam pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data-data sekunder yang mana sifatnya berupa literatur, dokumen atau buku-buku yang terkait dengan banjir yang dilakukan dengan ke intansi terkait. Metode analisis yang digunakan yaitu metode distribusi Gumbel untuk menganalisis distribusi probabilitas kejadian banjir dan curah hujan, serta Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan kawasan yang terkena banjir dan analisis tingkat bahaya banjir dilakukan berdasarkan karakteristik banjir, frekuensi curah hujan, dan analisis pola ruang kawasan perumahan berdasarkan tingkat bahaya banjir dan frekuensi curah hujan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

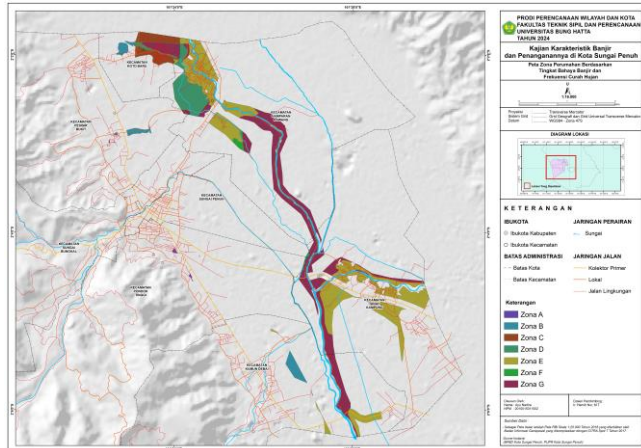
Berdasarkan karakteristik banjir kejadian banjir pada tahun 2016 yaitu dengan tingkat bahaya rendah dengan luas 5,33 Ha dan tingkat bahaya sedang dengan luas 645,00 Ha. Pada tahun 2017 banjir dengan tingkat bahaya rendah dengan luas 588,94 Ha dan tingkat bahaya sedang dengan luas 1.051,83 Ha. Pada tahun 2018 banjir dengan tingkat bahaya rendah dengan luas 193,11 Ha dan tingkat bahaya sedang dengan luas 645,00 Ha. Pada tahun 2022 dengan tingkat bahaya rendah dengan 270,60 Ha dan tingkat bahaya sedang dengan 956,92 Ha. Dan pada tahun 2024, karakteristik banjir dengan tingkat bahaya sedang dengan luas 243,96 Ha dan tingkat bahaya tinggi dengan luas 2.694,96 Ha.

**Gambar 1 Grafik Frekuensi Curah Hujan di Kota Sungai Penuh**



Pada saat kejadian banjir yang terjadi pada tahun 2016 curah hujan 85 mm/hari diperkirakan mempunyai periode ulang 2 tahun, pada saat kejadian banjir yang terjadi pada tahun 2017 curah hujan 96 mm/hari diperkirakan mempunyai periode ulang 2 tahun, pada saat kejadian banjir yang terjadi pada tahun 2018 curah hujan 92 mm/hari diperkirakan mempunyai periode ulang 2 tahun, pada saat kejadian banjir yang terjadi pada tahun 2022 curah hujan 95 mm/hari diperkirakan mempunyai periode ulang 2 tahun, pada saat kejadian banjir pada tahun yang terjadi 2024 curah hujan 141 mm/hari diperkirakan mempunyai periode ulang 50 tahun.

**Gambar 2 Zona Kawasan Perumahan Berdasarkan Tingkat Bahaya Banjir dan Frekuensi Curah Hujan**



Berdasarkan hasil analisis untuk pola ruang kawasan perumahan berdasarkan tingkat bahaya dan frekuensi curah hujan menghasilkan 7 zona yaitu zona A (pada zona A ini kawasan perumahan dengan luas 1,36 Ha dengan tingkat bahaya rendah untuk frekuensi curah hujan maksimum dengan periode ulang 2 tahun) zona B (pada zona B ini kawasan perumahan dengan luas 21,88 Ha dengan tingkat bahaya sedang untuk frekuensi curah hujan maksimum dengan periode ulang 2 tahun, zona C (pada zona C ini kawasan perumahan dengan luas 29,02 Ha dengan tingkat bahaya sedang untuk frekuensi curah hujan maksimum periode ulang 50 tahun), zona D (pada zona D ini kawasan perumahan dengan luas 51,25 Ha dengan tingkat bahaya sedang untuk frekuensi curah hujan maksimum dengan periode ulang 2 tahun dan bahaya sedang untuk frekuensi curah hujan maksimum dengan periode ulang 50 tahun), zona E (pada zona E ini kawasan perumahan dengan luas 209,26 Ha dengan tingkat bahaya tinggi untuk frekuensi curah hujan maksimum periode 50 tahun), zona F (pada zona F ini kawasan perumahan

dengan luas 10,24 Ha dengan tingkat bahaya rendah untuk frekuensi curah hujan maksimum periode ulang 2 tahun dan bahaya tinggi untuk frekuensi curah hujan maksimum periode ulang 50 tahun), dan zona G (pada zona G ini kawasan perumahan dengan luas 166,51 Ha dengan tingkat bahaya sedang untuk frekuensi curah hujan maksimum periode ulang 2 tahun dan bahaya tinggi untuk frekuensi curah hujan maksimum periode ulang 50 tahun.

Usulan untuk penanganan banjir di Kota Sungai Penuh terbagi menjadi 2 kategori:

1. Penanganan banjir pada zona banjir rutin (periode ulang 2 tahun) dengan tingkat bahaya rendah hingga sedang dan zona banjir 50 tahun (periode ulang 50 tahun) dengan tingkat bahaya sedang yang terdiri dari zona A, zona B, zona C dan zona D (**struktural** peil banjir/peil lantai bangunan, membangun dan memperbaiki saluran drainase serta kanal, **non-struktural** meningkatkan kesadaran masyarakat, melibatkan masyarakat dalam pengelolaan lahan dan upaya mitigasi banjir)
2. Penanganan banjir pada zona banjir rutin (periode ulang 2 tahun) dengan tingkat bahaya rendah hingga sedang dan zona banjir 50 tahun (periode ulang 50 tahun) dengan tingkat bahaya tinggi yang terdiri dari zona E, zona F dan zona G. (**struktural** normalisasi sungai, pengurangan genangan melalui pembuatan pompa air, perbaikan sistem drainase, tanggul/dinding penahan banjir, pembuatan kolam retensi, bendungan **non-struktural** regulasi dataran banjir, mengatur penggunaan lahan dengan baik untuk menghindari pembangunan di daerah rawan banjir dan mempertahankan area hijau sebagai kawasan resapan air, kebijakan pengembangan wilayah, informasi atau edukasi masyarakat)

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini menghasilkan tujuh zona kawasan perumahan berdasarkan tingkat bahaya banjir (karakteristik banjir) dan frekuensi curah hujan.

Penelitian ini dapat direkomendasi menjadi suatu rujukan bagi pemerintah Kota Sungai Penuh dalam penanganan banjir di Kota Sungai Penuh yaitu lebih memperhatikan sistem saluran pembuangan, terutama saluran drainase dan melakukan normalisasi sungai di Kota Sungai Penuh guna menanggulangi bencana banjir terutama di kawasan perumahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bakornas-PB (2007) *Pengenalan Karakteristik Bencana Dan Upaya Mitigasinya Di Indonesia-Edisi II. Dipetik Juli 12, 2024 dari Badan Penanggulangan Bencana*
- [2] Rakuasa, H., Helwend, J. K., & Sihasale, D. A. (2022). Pemetaan Daerah Rawan Banjir di Kota Ambon Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 19(2), 73-82.