

## Identifikasi Kerawanan Banjir di Kota Banjarmasin

Nazwa Noor Fitria<sup>1</sup>, Efrinda Ari Ayuningtyas<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Lambung Mangkurat

E-mail: [ridhoagustian020816@gmail.com](mailto:ridhoagustian020816@gmail.com)

### Article History:

Received: 15 Juni 2026

Revised: 25 Juni 2026

Accepted: 30 Juni 2026

**Kata Kunci:** *Composite Mapping Analysis, Flood Vulnerability, Geographic Information System, Spatial Analysis, Tidal Flood*

**Abstrak:** *Banjir rob menjadi salah satu bencana hidrometeorologi yang sering terjadi di Kota Banjarmasin akibat kondisi topografi rendah, dominasi lahan rawa, dan pengaruh pasang surut sungai. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kerawanan banjir rob di Kota Banjarmasin menggunakan pendekatan spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode Composite Mapping Analysis (CMA) melalui teknik skoring, pembobotan, dan overlay parameter kerawanan. Populasi penelitian meliputi seluruh wilayah administratif Kota Banjarmasin, sedangkan sampel berupa unit analisis spasial pada wilayah rawan banjir rob yang ditentukan menggunakan purposive sampling. Instrumen penelitian terdiri atas ArcGIS 10.8, GPS Map Camera, serta data primer dan sekunder berupa curah hujan, elevasi, kemiringan lereng, jenis tanah, dan buffer sungai. Teknik analisis data dilakukan melalui interpolasi IDW, reklasifikasi, skoring, pembobotan, overlay, dan klasifikasi interval kelas Sturges. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kerawanan banjir rob kategori tinggi mendominasi Kota Banjarmasin dengan luas 6.041,47 ha atau 64,07% dari total wilayah. Kecamatan Banjarmasin Selatan dan Banjarmasin Barat menjadi wilayah dengan tingkat kerawanan tertinggi. Kesimpulan penelitian menegaskan bahwa kondisi topografi rendah, kedekatan dengan sungai, dan karakteristik tanah aluvial menjadi faktor utama tingginya kerawanan banjir rob di Kota Banjarmasin sehingga diperlukan penguatan mitigasi berbasis tata ruang dan sistem drainase perkotaan.*

### PENDAHULUAN

Fenomena banjir di Provinsi Kalimantan Selatan menunjukkan bahwa wilayah ini merupakan ruang yang sangat rentan terhadap bencana hidrometeorologi. Kondisi dataran rendah, jaringan sungai yang padat, serta dominasi lahan rawa membuat limpasan air mudah terjadi, terutama saat curah hujan tinggi dan kapasitas saluran air tidak mampu menampung debit secara optimal. Dalam konteks wilayah perkotaan, risiko banjir juga meningkat karena perubahan tata guna lahan yang mengurangi daya resap tanah dan memperbesar limpasan permukaan, sehingga banjir tidak hanya

dipahami sebagai peristiwa alam, tetapi juga sebagai hasil interaksi antara faktor fisik dan aktivitas manusia (UNDRR, 2019). Pola ini terlihat jelas di Kalimantan Selatan, di mana banjir termasuk salah satu bencana dengan frekuensi tinggi, bersaing dengan kebakaran hutan dan lahan serta cuaca ekstrem, yang memperlihatkan kuatnya pengaruh kondisi biofisik dan tekanan antropogenik terhadap lingkungan regional (Badan Nasional Penanggulangan Bencana [BNPB], 2023; Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Selatan, 2024).

Kota Banjarmasin memperlihatkan fenomena yang lebih spesifik karena posisinya sebagai kota sungai dan kota rawa yang berada pada dataran sangat rendah serta dipengaruhi dinamika pasang surut air laut. Wilayah ini dilalui jaringan Sungai Barito dan Sungai Martapura, sehingga banjir rob dapat muncul ketika muka air naik dan merambat ke daratan melalui sistem sungai dan drainase. Kondisi tersebut diperburuk oleh alih fungsi lahan rawa menjadi kawasan terbangun yang menurunkan kapasitas retensi alami wilayah, sehingga genangan lebih mudah terbentuk saat hujan lebat maupun saat pasang maksimum berlangsung (Saputra et al., 2020). Data kejadian banjir rob di beberapa kecamatan juga memperlihatkan bahwa peristiwa ini bersifat berulang dan menyebar pada kawasan permukiman tertentu, yang menegaskan bahwa banjir rob di Banjarmasin bukan hanya fenomena musiman, tetapi sudah menjadi karakter risiko ruang perkotaan yang perlu dianalisis secara spasial dan terukur (BPBD Kota Banjarmasin, 2025; Ikhsan et al., 2017).

Permasalahan utama dalam penelitian ini terletak pada belum meratanya pemahaman spasial mengenai tingkat kerawanan banjir rob di Kota Banjarmasin secara rinci sampai pada level parameter fisik penyusunnya. Selama ini, banjir rob sering dibahas secara umum sebagai dampak pasang surut atau curah hujan, padahal tingkat kerawanan sangat dipengaruhi oleh kombinasi curah hujan, elevasi, kemiringan lereng, jenis tanah, dan kedekatan terhadap sungai. Ketika parameter-parameter tersebut tidak dianalisis secara terpadu, hasil pemetaan cenderung kurang mampu menjelaskan mengapa wilayah tertentu lebih rentan dibandingkan wilayah lain, terutama pada kota dataran rendah dengan karakter hidrologi kompleks seperti Banjarmasin (Darmawan et al., 2023; Fauziah, 2020).

Permasalahan berikutnya adalah belum terintegrasinya aspek kerentanan sosial dan ekonomi dalam banyak kajian banjir rob sebelumnya. Padahal, tingkat risiko bencana tidak hanya ditentukan oleh ancaman fisik, tetapi juga oleh besarnya paparan dan sensitivitas masyarakat, misalnya kepadatan penduduk, rasio kelompok umur rentan, rasio disabilitas, tingkat kemiskinan, dan luas lahan produktif yang terdampak. Penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa analisis yang hanya berfokus pada kerawanan fisik belum cukup untuk menggambarkan kondisi risiko secara menyeluruh, karena dampak banjir sangat bergantung pada siapa yang terdampak dan seberapa besar kemampuan wilayah dalam bertahan terhadap gangguan tersebut (Sauda et al., 2019; Sitorus et al., 2021). Dalam konteks Banjarmasin, kebutuhan akan analisis yang menggabungkan kerawanan dan kerentanan menjadi semakin penting karena wilayah ini menghadapi tekanan fisik, sosial, dan ekonomi secara simultan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis kerawanan banjir rob di Kota Banjarmasin serta kerentanan sosial dan ekonomi masyarakat terhadap ancaman tersebut. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan akan dasar ilmiah yang lebih komprehensif untuk mendukung mitigasi bencana, perencanaan tata ruang, dan penguatan infrastruktur drainase pada wilayah perkotaan pesisir yang sangat dipengaruhi pasang surut. Kebaruan penelitian ini dibandingkan studi terdahulu berada pada penerapan analisis spasial terpadu menggunakan CMA untuk menggabungkan parameter kerawanan fisik dalam konteks Kota Banjarmasin, sehingga menghasilkan gambaran risiko yang lebih utuh dan kontekstual dibanding penelitian yang cenderung memisahkan aspek ancaman dan kerentanan (Darmawan et al., 2023; Sauda et al., 2019; Pasha et al., 2023).

.....

## METODE PENELITIAN

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Composite Mapping Analysis* (CMA) berbasis SIG melalui teknik skoring, pembobotan, dan *overlay* antarparameter kerawanan maupun kerentanan banjir rob. Menurut Fauziah (2020), metode CMA merupakan pendekatan pemetaan komposit yang mengintegrasikan berbagai parameter fisik dan sosial ekonomi untuk menghasilkan peta tingkat risiko bencana secara komprehensif. Penelitian ini memanfaatkan parameter curah hujan, kemiringan lereng, elevasi, jenis tanah, dan buffer sungai dalam analisis kerawanan banjir rob. Pendekatan serupa juga digunakan dalam penelitian Latue (2023), Malik (2024), Safira (2021), dan Pasha dkk. (2023) yang menekankan bahwa analisis berbasis pembobotan dan *overlay* efektif digunakan dalam pemetaan wilayah rawan banjir.

Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh wilayah administratif Kota Banjarmasin yang terdiri atas lima kecamatan, yaitu Kecamatan Banjarmasin Utara, Banjarmasin Selatan, Banjarmasin Timur, Banjarmasin Barat, dan Banjarmasin Tengah. Wilayah tersebut dipilih karena memiliki karakteristik topografi rendah, sistem drainase perkotaan yang belum optimal, serta banyak dipengaruhi oleh keberadaan sungai dan pasang surut air laut sehingga rentan terhadap banjir rob. Menurut Badan Pusat Statistik Kota Banjarmasin (2023), sebagian wilayah Kota Banjarmasin memiliki elevasi di bawah permukaan laut dan sering mengalami genangan saat pasang air laut. Kondisi ini menjadikan Kota Banjarmasin relevan sebagai lokasi penelitian terkait kerawanan dan kerentanan banjir rob.

Sampel penelitian berupa unit analisis spasial yang diperoleh dari hasil *overlay* parameter kerawanan dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Banjarmasin, serta Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Kalimantan Selatan.

Teknik analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah pengolahan parameter kerawanan banjir rob yang meliputi curah hujan, kemiringan lereng, elevasi, jenis tanah, dan buffer sungai. Data curah hujan diolah menggunakan metode interpolasi *Inverse Distance Weighted* (IDW) untuk menghasilkan peta distribusi curah hujan spasial sebagaimana dijelaskan Nurhijriah dkk. (2022). Selanjutnya dilakukan reklasifikasi setiap parameter ke dalam kelas tertentu berdasarkan tingkat pengaruhnya terhadap banjir rob. Tahap berikutnya adalah pemberian skor dan bobot pada setiap parameter mengacu pada metode Latue (2023), Malik (2024), dan Safira (2021). Parameter dengan pengaruh lebih besar terhadap kejadian banjir diberikan bobot yang lebih tinggi.

Seluruh parameter kemudian diolah menggunakan teknik *overlay* dalam SIG untuk menghasilkan peta kerawanan banjir rob Kota Banjarmasin. Menurut Erfani, Naimullah, dan Winardi (2023), teknik *overlay* merupakan metode analisis spasial yang menggabungkan dua atau lebih layer peta untuk menghasilkan informasi baru yang lebih komprehensif.

Penentuan kelas kerawanan dan kerentanan banjir rob dilakukan menggunakan rumus interval kelas Sturges sebagaimana digunakan oleh Safira (2021), yaitu:

$$Ki = \frac{X_t - X_r}{k}$$

Keterangan:

Ki = interval kelas

Xt = nilai tertinggi

Xr = nilai terendah

k = jumlah kelas

Hasil akhir klasifikasi dibagi menjadi tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Tahap akhir analisis dilakukan melalui validasi hasil peta menggunakan data historis kejadian banjir dari

BPBD Kota Banjarmasin dan observasi lapangan pada lima kecamatan di wilayah penelitian untuk memastikan kesesuaian hasil analisis dengan kondisi aktual.

Prosedur penelitian dilaksanakan secara sistematis melalui empat tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap analisis, dan tahap akhir penelitian. Tahap persiapan dilakukan melalui studi literatur untuk mengkaji teori, konsep, dan penelitian terdahulu terkait banjir rob, kerawanan bencana, kerentanan sosial ekonomi, serta pemanfaatan SIG dalam analisis kebencanaan. Literatur yang digunakan berasal dari jurnal ilmiah, buku metodologi penelitian. Menurut Creswell (2023), studi literatur penting dilakukan untuk membangun landasan teoritis dan memperjelas kerangka berpikir penelitian.

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan menghimpun data spasial dan nonspasial yang diperlukan dalam analisis. Data spasial meliputi curah hujan CHIRPS, DEMNAS, peta jenis tanah, data sungai, dan data administrasi Kota Banjarmasin dan instansi terkait lainnya. Setelah data terkumpul, dilakukan proses pengolahan data melalui georeferencing, digitasi, interpolasi, reklasifikasi, skoring, dan pembobotan parameter menggunakan ArcGIS 10.8. Tahap analisis dilakukan dengan metode overlay seluruh parameter kerawanan banjir rob sehingga menghasilkan peta komposit tingkat kerawanan banjir rob di Kota Banjarmasin. Hasil overlay kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori tingkat risiko, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Tahap selanjutnya adalah validasi hasil analisis menggunakan data historis kejadian banjir rob dan observasi lapangan. Menurut Sugiyono (2022), validasi data bertujuan memastikan bahwa hasil penelitian sesuai dengan kondisi empiris sehingga meningkatkan tingkat kepercayaan hasil penelitian. Tahap akhir penelitian berupa penyusunan peta kerawanan dan kerentanan banjir rob Kota Banjarmasin sebagai output utama penelitian. Peta tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam perencanaan mitigasi bencana, pengelolaan wilayah, dan pengambilan kebijakan terkait penanggulangan banjir rob di Kota Banjarmasin.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Kerawanan Banjir Rob di Kota Banjarmasin**

#### **1. Parameter Banjir Rob**

##### **A. Peta Curah Hujan**

**Tabel 1. Skor dan Bobot Curah Hujan**

| No | Curah Hujan      | Luas (Ha) | Skor | Bobot |
|----|------------------|-----------|------|-------|
| 1  | <1.500 mm        | 0         | 1    | 30    |
| 2  | 1.500 – 2.000 mm | 0         | 2    |       |
| 3  | 2.000 – 2.500 mm | 0         | 3    |       |
| 4  | 2.500 – 3.000 mm | 1.863,58  | 4    |       |
| 5  | >3.000 mm        | 7.597,43  | 5    |       |

Sumber: Hasil olah data menggunakan Sistem Informasi Geografis, 2025.

Kondisi ini menunjukkan bahwa Kota Banjarmasin secara umum berada pada zona curah hujan tinggi yang berpotensi meningkatkan risiko genangan dan banjir, terutama pada wilayah dengan karakteristik topografi rendah dan sistem drainase yang terbatas.

##### **B. Peta Jenis Tanah**

**Tabel 2. Skor dan Bobot Jenis Tanah**

| No | Jenis Tanah                                  | Luas (Ha) | Skor | Bobot |
|----|----------------------------------------------|-----------|------|-------|
| 1  | Regosol, Litosol, Organosol, Renzina         | 0         | 1    | 15    |
| 2  | Andosol, Laterik, Grumosol, Podsol, Podsolik | 0         | 2    |       |
| 3  | Tanah Hutan Coklat, Tanah Mediteranian       | 0         | 3    |       |

|   |         |         |   |
|---|---------|---------|---|
| 4 | Latosol | 0       | 4 |
| 5 | Aluvial | 9493,83 | 5 |

Sumber: Hasil olahan data menggunakan Sistem Informasi Geografis, 2025.

Dominasi tanah aluvial ini mencerminkan karakteristik wilayah yang terbentuk dari proses sedimentasi fluvial, yang umumnya memiliki tekstur halus dan kapasitas menahan air yang tinggi. Kondisi tersebut berimplikasi pada tingginya potensi genangan dan kerentanan terhadap banjir, terutama pada wilayah dengan topografi datar dan sistem drainase yang terbatas.

### C. Peta Buffer Sungai

**Tabel 3. Skor, bobot, luas Buffer Sungai di Kota Banjarmasin**

| No | Buffer Sungai | Luas (Ha) | Skor | Bobot |
|----|---------------|-----------|------|-------|
| 1  | < 25 m        | 919,37    | 5    | 20    |
| 2  | 25 – 50 m     | 685,84    | 4    |       |
| 3  | 50 – 75 m     | 633,53    | 3    |       |
| 4  | 75 – 100 m    | 608,47    | 2    |       |
| 5  | > 100 m       | 6646,60   | 1    |       |

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Sistem Informasi Geospasial, 2025.

Parameter *buffer* sungai memberikan gambaran penting mengenai tingkat kerawanan banjir di Kota Banjarmasin. Keberadaan zona kritis yang berada pada radius dekat sungai menunjukkan bahwa tata kelola ruang di sekitar sempadan perlu mendapatkan perhatian khusus. Integrasi aspek kedekatan sungai dengan faktor lain seperti topografi dan curah hujan akan menghasilkan pemetaan kerawanan yang lebih komprehensif, serta menjadi dasar penting dalam strategi mitigasi banjir perkotaan.

### D. Peta Kemiringan Lereng

**Tabel 4. Skor dan Bobot kemiringan lereng pada Kota Banjarmasin**

| No | Kemiringan Lereng | Luas (Ha) | Skor | Bobot |
|----|-------------------|-----------|------|-------|
| 1  | 0 – 4 %           | 7770,22   | 5    | 15    |
| 2  | 4 – 8 %           | 1291,79   | 4    |       |
| 3  | 8- 15 %           | 319,78    | 3    |       |
| 4  | 15 – 25 %         | 52,42     | 2    |       |
| 5  | 25 – 45 %         | 9,65      | 1    |       |

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Sistem Informasi Geospasial, 2025.

Temuan ini memperlihatkan bahwa secara umum Kota Banjarmasin memiliki karakteristik topografi datar hingga agak landai. Kondisi tersebut memiliki implikasi penting dalam konteks perencanaan tata ruang dan mitigasi bencana. Lereng yang landai dapat meningkatkan risiko terjadinya akumulasi genangan air ketika terjadi curah hujan tinggi, sehingga memperbesar potensi banjir. Distribusi kemiringan lereng ini dapat dijadikan dasar dalam analisis kerawanan banjir serta penyusunan strategi pengelolaan lingkungan yang lebih adaptif terhadap potensi bencana hidrometeorologi di wilayah perkotaan.

### E. Peta Elevasi

**Tabel 5. Skor dan Bobot Elevasi pada Kota Banjarmasin**

| No | Elevasi | Luas (Ha) | Skor | Bobot |
|----|---------|-----------|------|-------|
| 1  | < 1 m   | 7406,99   | 5    | 20    |

|   |         |         |   |
|---|---------|---------|---|
| 2 | 1 – 2 m | 1347,52 | 4 |
| 3 | 2 – 3 m | 441,17  | 3 |
| 4 | 3 – 4 m | 145,72  | 2 |
| 5 | > 4 m   | 146,45  | 1 |

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Sistem Informasi Geografis, 2025.

Elevasi di Kota Banjarmasin menunjukkan bahwa kelas elevasi <1 m mendominasi dengan luas sebesar 7.406,99 ha dan skor 1, yang mencerminkan kondisi wilayah yang sangat rendah. Kelas elevasi 1–2 m memiliki luas 1.347,52 ha dengan skor 2, diikuti oleh kelas 2–3 m sebesar 441,17 ha (skor 3), serta kelas 3–4 m dan >4 m masing-masing seluas 145,72 ha dan 146,45 ha dengan skor yang lebih tinggi. Pemberian skor yang meningkat seiring dengan kenaikan elevasi menunjukkan bahwa wilayah dengan elevasi lebih rendah memiliki tingkat kerawanan banjir yang lebih tinggi dibandingkan wilayah dengan elevasi lebih tinggi. Dengan bobot parameter sebesar 20, elevasi memiliki kontribusi yang signifikan dalam analisis kerawanan banjir di Kota Banjarmasin karena berpengaruh terhadap kemampuan wilayah dalam mengalirkan dan menampung air.

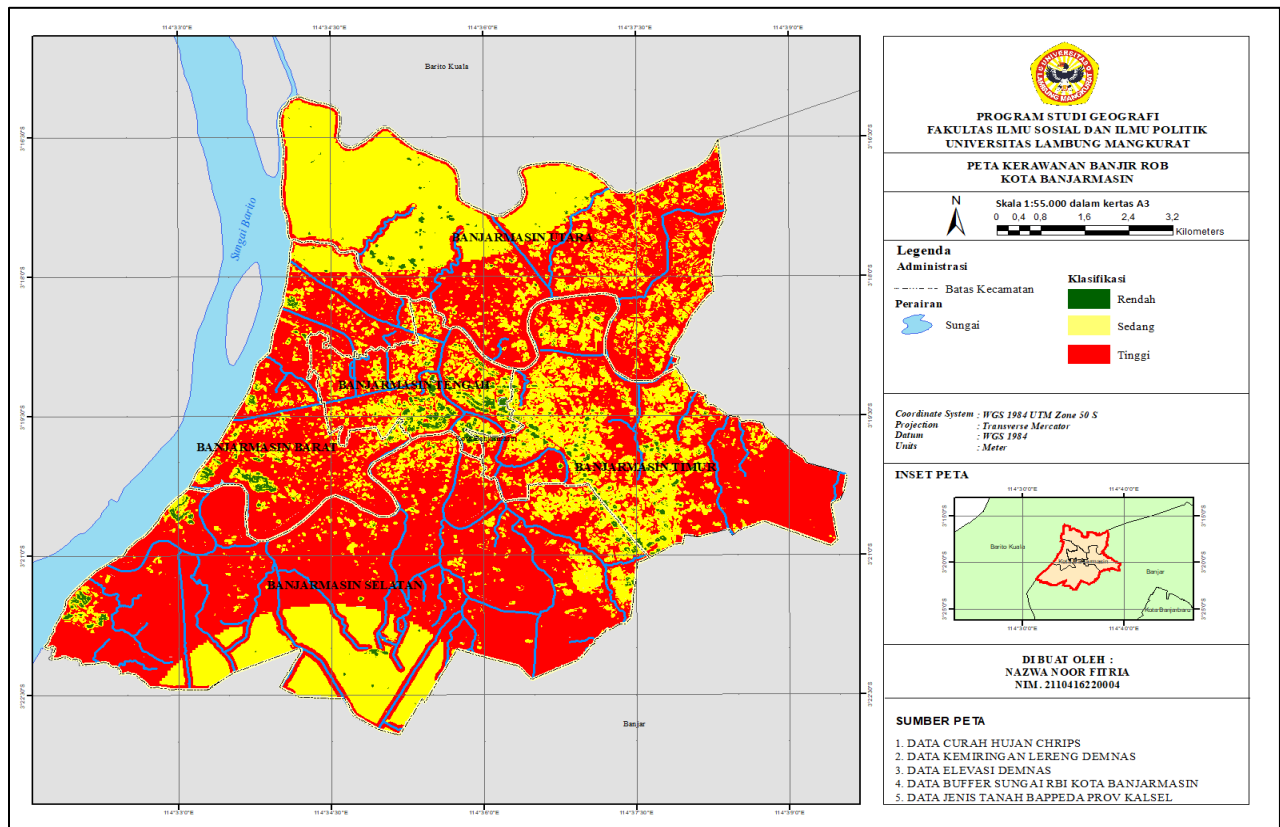
## 2. Kerawanan Banjir Rob Kota Banjarmasin

**Tabel 6. Nilai Interval Kelas Kerawanan Banjir Rob Kota Banjarmasin**

| No | Tingkat Kerawanan | Nilai Interval |
|----|-------------------|----------------|
| 1  | Rendah            | 250 - 333      |
| 2  | Sedang            | 334 – 416      |
| 3  | Tinggi            | 417 – 500      |

Sumber: Hasil Overlay Menggunakan Sistem Informasi Geografis.

Adapun hasil perhitungan overlay secara lengkap yang memuat nilai skor dan bobot dari seluruh parameter kerawanan banjir rob pada setiap unit peta di Kota Banjarmasin dapat dilihat pada tabel hasil overlay kerawanan banjir rob. Dalam hal ini, peta kerawanan banjir rob di Kota Banjarmasin menunjukkan bahwa wilayah penelitian didominasi oleh tingkat kerawanan tinggi yang ditandai dengan warna merah dan tersebar hampir di seluruh bagian kota, terutama pada wilayah dataran rendah yang dekat dengan aliran sungai. Klasifikasi kerawanan sedang ditunjukkan oleh warna kuning yang umumnya berada pada area peralihan antara zona rendah dan tinggi, sedangkan kerawanan rendah dengan warna hijau tersebar terbatas pada beberapa bagian wilayah tertentu. Sebaran kerawanan tersebut dipengaruhi oleh kombinasi beberapa parameter, seperti curah hujan, kemiringan lereng, elevasi, jenis tanah, dan kedekatan terhadap sungai yang berperan dalam meningkatkan potensi genangan akibat pasang air laut. Secara umum, hasil pemetaan ini menunjukkan bahwa Kota Banjarmasin memiliki tingkat kerentanan yang cukup tinggi terhadap kejadian banjir rob.



**Gambar 1. Peta Kerawanan Banjir ROB Kota Banjarmasin.**

Peta kerawanan banjir rob di Kota Banjarmasin menunjukkan bahwa wilayah penelitian didominasi oleh tingkat kerawanan tinggi yang ditandai dengan warna merah dan tersebar hampir di seluruh bagian kota, terutama pada wilayah dataran rendah yang dekat dengan aliran sungai. Klasifikasi kerawanan sedang ditunjukkan oleh warna kuning yang umumnya berada pada area peralihan antara zona rendah dan tinggi, sedangkan kerawanan rendah dengan warna hijau tersebar terbatas pada beberapa bagian wilayah tertentu. Sebaran kerawanan tersebut dipengaruhi oleh kombinasi beberapa parameter, seperti curah hujan, kemiringan lereng, elevasi, jenis tanah, dan kedekatan terhadap sungai yang berperan dalam meningkatkan potensi genangan akibat pasang air laut. Secara umum, hasil pemetaan ini menunjukkan bahwa Kota Banjarmasin memiliki tingkat kerentanan yang cukup tinggi terhadap kejadian banjir rob.

**Tabel 7. Luas Tingkat Kerawanan Banjir Rob di Kota Banjarmasin**

| No                      | Tingkat Kerawanan | Luas (Ha)      | Persentase (%) |
|-------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 1                       | Rendah            | 155,58         | 1,65           |
| 2                       | Sedang            | 3.233,15       | 34,29          |
| 3                       | Tinggi            | 6.041,47       | 64,07          |
| <b>Kota Banjarmasin</b> |                   | <b>9430,20</b> | <b>100</b>     |

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Sistem Informasi Geografis, 2025.

Hasil analisis sebagaimana tersaji pada tabel di atas, menunjukkan tingkat kerawanan banjir rob di Kota Banjarmasin yang diklasifikasikan ke dalam tiga kelas kerawanan, yaitu rendah, sedang,

dan tinggi, dengan total luas keseluruhan wilayah kajian sebesar 9.430,20 ha. Kelas kerawanan tinggi mendominasi wilayah Kota Banjarmasin secara signifikan dengan luas 6.041,47 ha atau sebesar 64,07% dari total luas wilayah, yang mencerminkan bahwa lebih dari separuh wilayah Kota Banjarmasin berada pada kondisi yang sangat rentan terhadap ancaman banjir rob. Kelas kerawanan sedang menempati luas 3.233,15 ha atau sebesar 34,29%, sementara kelas kerawanan rendah hanya mencakup luas 155,58 ha atau sebesar 1,65% yang merupakan proporsi paling kecil, mencerminkan bahwa hanya sebagian kecil wilayah Kota Banjarmasin yang memiliki kondisi fisik relatif aman dari ancaman banjir rob. Tingginya dominasi kelas kerawanan tinggi di Kota Banjarmasin sangat berkaitan dengan kondisi geografis wilayah yang sebagian besar berada pada dataran rendah dengan elevasi mendekati permukaan laut, dipengaruhi oleh pasang surut air sungai, serta didukung oleh keberadaan jaringan sungai yang padat sehingga memperbesar potensi terjadinya genangan banjir rob secara berulang di wilayah perkotaan ini.

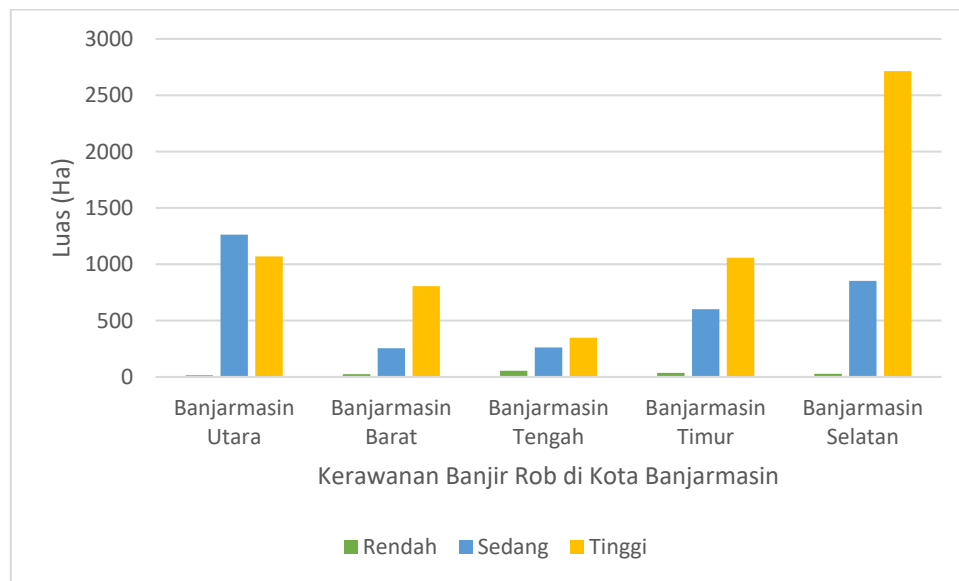
Sebaran tingkat kerawanan banjir rob dapat dilakukan dengan menghitung luas wilayah banjir per Kecamatan untuk memetakan daerah sedang dan tinggi terhadap banjir. Masing-masing kecamatan pada Kota Banjarmasin memiliki tingkat kerawanan banjir, kecamatan pada Kota Banjarmasin terdapat 5 kecamatan, yaitu Banjarmasin Utara, Banjarmasin Barat, Banjarmasin Tengah, Banjarmasin Timur, dan Banjarmasin Selatan. Tingkat kerawanan banjir pada masing-masing kecamatan memiliki masing-masing luasan yang beragam antar tingkatan. Tingkat kerawanan banjir pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8. Luas Kerawanan Banjir Rob per Kecamatan di Kota Banjarmasin**

| No                      | Kecamatan           | Luas Kerawanan |                 |                 | Total Luas (Ha) |
|-------------------------|---------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                         |                     | Rendah         | Sedang          | Tinggi          |                 |
| 1                       | Banjarmasin Utara   | 14.88          | 1.262,32        | 1.069,18        | 2.346,37        |
| 2                       | Banjarmasin Barat   | 24.46          | 254,94          | 805,82          | 1.130,23        |
| 3                       | Banjarmasin Tengah  | 53.59          | 262,24          | 348,24          | 664,08          |
| 4                       | Banjarmasin Timur   | 35.20          | 601,33          | 1.058,44        | 1.694,96        |
| 5                       | Banjarmasin Selatan | 27.44          | 2.714,79        | 2.714,79        | 3.594,56        |
| <b>Kota Banjarmasin</b> |                     | <b>155,58</b>  | <b>3.233,15</b> | <b>6.041,47</b> | <b>9.430,20</b> |

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Sistem Informasi Geografis, 2025.

Hasil kerawanan banjir rob di Kota Banjarmasin dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kelas kerawanan, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, dengan total luas keseluruhan sebesar 9.430,20 ha. Kecamatan Banjarmasin Selatan tercatat memiliki total luas wilayah terbesar sebesar 3.594,56 ha dengan dominasi kelas kerawanan tinggi seluas 2.714,79 ha, diikuti Kecamatan Banjarmasin Utara dengan luas kerawanan sedang terbesar sebesar 1.262,32 ha, sementara Kecamatan Banjarmasin Tengah memiliki total luas wilayah terkecil sebesar 664,08 ha. Secara keseluruhan, kelas kerawanan tinggi mendominasi hampir seluruh kecamatan di Kota Banjarmasin dengan total luas 6.041,47 ha, sedangkan kelas kerawanan rendah hanya tersebar pada luasan yang sangat terbatas sebesar 155,58 ha di seluruh kecamatan. Pola distribusi kerawanan tersebut mencerminkan bahwa wilayah-wilayah yang berbatasan langsung dengan aliran sungai besar dan memiliki elevasi sangat rendah, seperti Kecamatan Banjarmasin Selatan dan Banjarmasin Barat, cenderung memiliki tingkat kerawanan banjir rob yang lebih tinggi dibandingkan kecamatan lainnya.



**Gambar 2. Grafik Luasan Kerawanan Banjir Rob per Kecamatan Kota Banjarmasin**

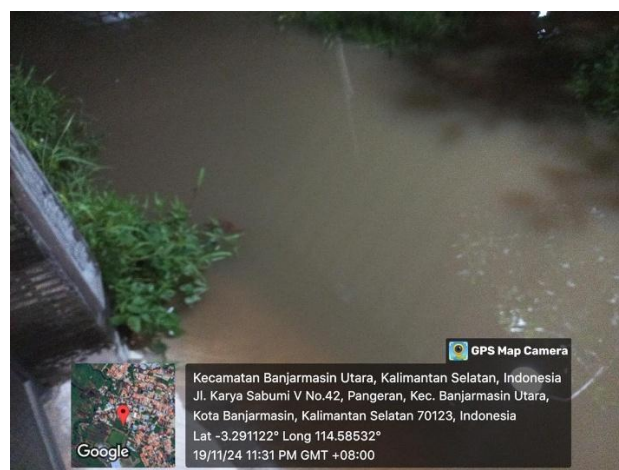
#### A. Kecamatan Banjarmasin Utara

**Tabel 9. Luas Kerawanan Banjir Rob pada Kecamatan Banjarmasin Utara**

| No           | Tingkat Kerawanan | Luas (Ha)       | Persentase |
|--------------|-------------------|-----------------|------------|
| 1            | Rendah            | 14,88           | 0,63       |
| 2            | Sedang            | 1.262,32        | 53,80      |
| 3            | Tinggi            | 1.069,18        | 45,57      |
| <b>Total</b> |                   | <b>2.346.37</b> | <b>100</b> |

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Sistem Informasi Geografis, 2025.

Kecamatan Banjarmasin Utara adalah salah satu kecamatan yang ada pada Kota Banjarmasin yang memiliki luas 2.346,74 ha dari luas Kota Banjarmasin.



**Gambar 3. Kondisi Banjir rob di Kecamatan Banjarmasin Utara**  
Sumber: Survei Lapangan, 2024.

Tingkatan kerawanan banjir yang mendominasi pada wilayah ini adalah tingkatan sedang dengan luas 1.262,32 ha atau 53,80 % , selain tingkat sedang, terdapat juga tingkatan tinggi yang memiliki luas 1.069,18 ha atau 45,57 % , sementara kelas kerawanan rendah hanya mencakup luas 14,88 ha atau sebesar 0,63% dari total luas wilayah kecamatan. Kecamatan Banjarmasin Utara mengindikasikan bahwa hampir seluruh wilayah kecamatan ini memiliki tingkat eksposur yang cukup signifikan terhadap ancaman bencana banjir rob. Kondisi tersebut erat kaitannya dengan karakteristik fisik wilayah Kecamatan Banjarmasin Utara yang sebagian besar berada pada elevasi rendah dan berdekatan dengan aliran sungai, sehingga menjadikan wilayah ini sebagai salah satu kawasan yang memerlukan perhatian serius dalam perencanaan mitigasi dan pengurangan risiko bencana banjir rob.

## **B. Kecamatan Banjarmasin Barat**

**Tabel 10. Luas Kerawanan Banjir rob pada Kecamatan Banjarmasin Barat**

| <b>No</b>    | <b>Tingkat Kerawanan</b> | <b>Luas (Ha)</b> | <b>Persentase</b> |
|--------------|--------------------------|------------------|-------------------|
| <b>1</b>     | Rendah                   | 24,46            | 2,16              |
| <b>2</b>     | Sedang                   | 254,94           | 22,56             |
| <b>3</b>     | Tinggi                   | 850,82           | 75,28             |
| <b>Total</b> |                          | <b>1130,23</b>   | <b>100</b>        |

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Sistem Informasi Geografis, 2025.

Kecamatan Banjarmasin Barat yang diklasifikasikan ke dalam tiga kelas kerawanan, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, dengan total luas wilayah keseluruhan sebesar 1.130,23 ha. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelas kerawanan tinggi mendominasi wilayah Kecamatan Banjarmasin Barat dengan luas 850,82 ha atau sebesar 75,28% dari total luas wilayah, diikuti kelas kerawanan sedang seluas 254,94 ha atau sebesar 22,56%, sementara kelas kerawanan rendah hanya mencakup luas 24,46 ha atau sebesar 2,16% dari total luas wilayah kecamatan. Dominasi kelas kerawanan tinggi yang mencakup lebih dari tiga perempat total luas wilayah



**Gambar 4. Kondisi Banjir Rob di Kecamatan Banjarmasin Barat**  
**Sumber: Survei Lapangan, 2024.**

Kecamatan Banjarmasin Barat mengindikasikan bahwa sebagian besar wilayah kecamatan ini berada pada tingkat eksposur yang sangat signifikan terhadap ancaman bencana banjir rob. Kondisi tersebut berkaitan erat dengan karakteristik fisik Kecamatan Banjarmasin Barat yang berbatasan langsung dengan Sungai Barito dan memiliki elevasi wilayah yang relatif rendah,

sehingga menjadikan wilayah ini sebagai salah satu kawasan dengan tingkat kerawanan banjir rob tertinggi yang memerlukan penanganan mitigasi bencana secara prioritas.

### C. Kecamatan Banjarmasin Tengah

**Tabel 11. Luas Kerawanan Banjir Rob pada Kecamatan Banjarmasin Tengah**

| No           | Tingkat Kerawanan | Luas (Ha)     | Persentase |
|--------------|-------------------|---------------|------------|
| 1            | Rendah            | 53,59         | 8,07       |
| 1            | Sedang            | 348,58        | 39,49      |
| 2            | Tinggi            | 315,49        | 52,44      |
| <b>Total</b> |                   | <b>664,08</b> | <b>100</b> |

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Sistem Informasi Geografis, 2025.

Kecamatan Banjarmasin Tengah yang diklasifikasikan ke dalam tiga kelas kerawanan, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, dengan total luas wilayah keseluruhan sebesar 664,08 ha. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelas kerawanan tinggi mendominasi wilayah Kecamatan Banjarmasin Tengah dengan luas 315,49 ha atau sebesar 52,44% dari total luas wilayah, diikuti kelas kerawanan sedang seluas 348,58 ha atau sebesar 39,49%, sementara kelas kerawanan rendah hanya mencakup luas 53,59 ha atau sebesar 8,07% dari total luas wilayah kecamatan. Dominasi kelas kerawanan tinggi dan sedang yang secara bersama-sama mencakup 91,93% dari total luas wilayah Kecamatan Banjarmasin Tengah mengindikasikan bahwa sebagian besar wilayah kecamatan ini memiliki tingkat eksposur yang cukup tinggi terhadap ancaman bencana banjir rob. Kondisi tersebut berkaitan erat dengan karakteristik fisik Kecamatan Banjarmasin Tengah sebagai wilayah pusat kota yang memiliki elevasi rendah dan dilalui oleh beberapa aliran sungai, sehingga menjadikan wilayah ini rentan terhadap genangan banjir rob dan memerlukan upaya mitigasi bencana yang terencana dan berkelanjutan.



**Gambar 5. Kondisi Banjir Rob di Kecamatan Banjarmasin Tengah**  
Sumber: Survei Lapangan, 2024.

### D. Kecamatan Banjarmasin Timur

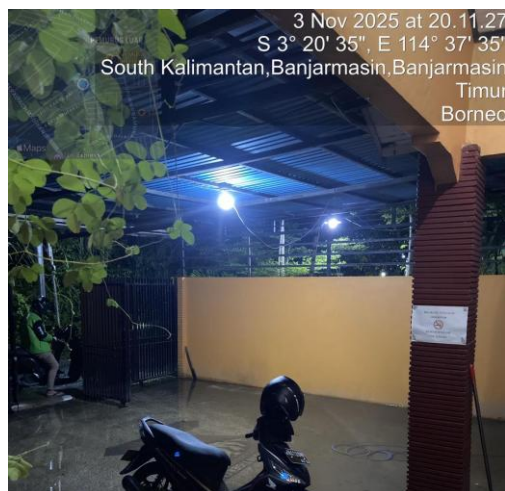
**Tabel 12. Luas Kerawanan Banjir Rob pada Kecamatan Banjarmasin Timur**

| No | Tingkat Kerawanan | Luas     | Persentase |
|----|-------------------|----------|------------|
| 1  | Rendah            | 35,20    | 2,08       |
| 2  | Sedang            | 601,33   | 35,48      |
| 3  | Tinggi            | 1.058,44 | 62,45      |

| Total | 1694,96 | 100 |
|-------|---------|-----|
|-------|---------|-----|

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Sistem Informasi Geografis, 2025.

Kecamatan Banjarmasin Timur yang terbagi ke dalam tiga kelas kerawanan, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, dengan total keseluruhan luas wilayah sebesar 1.694,96 ha. Kelas kerawanan tinggi tercatat mendominasi wilayah Kecamatan Banjarmasin Timur dengan proporsi terbesar mencapai 1.058,44 ha atau 62,45% dari total luas wilayah, sementara kelas kerawanan sedang menempati luas 601,33 ha atau 35,48%, dan kelas kerawanan rendah hanya sebesar 35,20 ha atau 2,08% yang merupakan proporsi paling kecil di antara ketiga kelas tersebut. Tingginya proporsi wilayah yang masuk dalam kelas kerawanan tinggi pada Kecamatan Banjarmasin Timur mencerminkan bahwa wilayah ini memiliki kondisi fisik yang sangat rentan terhadap ancaman banjir rob, yang dipengaruhi oleh kombinasi faktor elevasi rendah, jenis tanah yang kurang permeabel, serta kedekatan wilayah dengan jaringan sungai yang ada di sekitarnya. Oleh karena itu, Kecamatan Banjarmasin Timur perlu mendapat perhatian khusus dalam perencanaan pembangunan wilayah yang berbasis pengurangan risiko bencana, mengingat lebih dari separuh wilayahnya berada pada zona kerawanan banjir rob yang tinggi.



**Gambar 6. Kondisi Banjir Rob di Kecamatan Banjarmasin Timur**  
**Sumber: Survei Lapangan, 2025.**

#### **E. Kecamatan Banjarmasin Selatan**

**Tabel 13. Luasan Kerawanan Banjir Rob pada Kecamatan Banjarmasin Selatan**

| No           | Tingkat Kerawanan | Luas           | Persentase |
|--------------|-------------------|----------------|------------|
| 1            | Rendah            | 27,44          | 0,76       |
| 2            | Sedang            | 852,32         | 23,71      |
| 3            | Tinggi            | 2.714,79       | 75,53      |
| <b>Total</b> |                   | <b>3594,56</b> | <b>100</b> |

Sumber: Hasil Olah Data menggunakan Sistem Informasi Geografis, 2025.

Kecamatan Banjarmasin Selatan yang diklasifikasikan ke dalam tiga kelas kerawanan, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, dengan total keseluruhan luas wilayah sebesar 3.594,56 ha yang menjadikannya sebagai kecamatan dengan luas wilayah terbesar di Kota Banjarmasin. Kelas kerawanan tinggi mendominasi secara signifikan dengan luas mencapai 2.714,79 ha atau 75,53% dari total luas wilayah, sedangkan kelas kerawanan sedang mencakup luas 852,32 ha atau 23,71%, dan kelas kerawanan rendah hanya sebesar 27,44 ha atau 0,76% yang merupakan proporsi paling

kecil di antara ketiga kelas tersebut. Dominasi kelas kerawanan tinggi yang mencakup hampir tiga perempat total luas wilayah Kecamatan Banjarmasin Selatan sangat berkaitan dengan kondisi geografis wilayah ini yang berbatasan langsung dengan Sungai Martapura dan Sungai Kuin, memiliki topografi yang sangat datar dengan elevasi mendekati permukaan laut, serta didominasi oleh jenis tanah alluvial yang memiliki kemampuan drainase yang rendah sehingga air mudah menggenang dalam waktu yang cukup lama.



**Gambar 7. Kondisi Banjir Rob di Kecamatan Banjarmasin Selatan**  
**Sumber: Survei Lapangan, 2025.**

Kondisi tersebut menjadikan Kecamatan Banjarmasin Selatan sebagai wilayah dengan tingkat kerawanan banjir rob tertinggi di Kota Banjarmasin, sehingga memerlukan prioritas penanganan yang lebih intensif melalui pembangunan infrastruktur pengendali banjir, penataan kawasan sempadan sungai, serta peningkatan sistem drainase perkotaan yang lebih optimal.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa Kota Banjarmasin memiliki tingkat kerawanan banjir rob yang didominasi oleh kategori tinggi dengan luas mencapai 6.041,47 ha atau 64,07% dari total wilayah kota. Tingginya tingkat kerawanan tersebut dipengaruhi oleh kombinasi faktor fisik berupa elevasi wilayah yang sangat rendah, dominasi tanah aluvial, kemiringan lereng yang datar, curah hujan tinggi, serta kedekatan wilayah dengan jaringan sungai utama seperti Sungai Barito dan Sungai Martapura. Hasil analisis spasial menggunakan metode Composite Mapping Analysis (CMA) berbasis SIG juga menunjukkan bahwa Kecamatan Banjarmasin Selatan dan Banjarmasin Barat merupakan wilayah dengan tingkat kerawanan tertinggi karena memiliki karakteristik topografi datar dan berada dekat kawasan sempadan sungai. Temuan ini menegaskan bahwa banjir rob di Kota Banjarmasin bukan hanya dipengaruhi faktor alam, tetapi juga berkaitan dengan perubahan tata guna lahan dan keterbatasan sistem drainase perkotaan. Penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi pemerintah daerah dalam penyusunan kebijakan mitigasi bencana, penataan ruang berbasis risiko, peningkatan kapasitas drainase, serta penguatan pengelolaan kawasan sempadan sungai secara berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, A. M., & Harintaka, H. (2021). Identifikasi genangan banjir di wilayah DKI Jakarta menggunakan citra satelit Sentinel-1. *JGISE: Journal of Geospatial Information Science and Engineering*, 4(2), 95–101.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *Data informasi bencana Indonesia tahun 2023*. BNPB.

- 
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Banjarmasin. (2025). *Pemantauan ancaman potensi air pasang rob*. <https://bpbpd.banjarmasinkota.go.id>
- Badan Pusat Statistik Kota Banjarmasin. (2023). *Kota Banjarmasin dalam angka 2023*. BPS Kota Banjarmasin.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Selatan. (2024). *Provinsi Kalimantan Selatan dalam angka 2024*. BPS Provinsi Kalimantan Selatan.
- Creswell, J. W. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Darmawan, Y., Mashuri, I., Jumansa, M. A., Aslam, F. M., & Azzahra, A. (2023). Analisis daerah rawan banjir dengan metode composite mapping analysis (CMA) di Kota Padang. *Jurnal Ilmiah Geomatika*, 29(2), 89–97.
- Erfani, S., Naimullah, M., & Winardi, D. (2023). GIS scoring and overlay methods for mapping landslide vulnerability in Lebak Regency, Banten. *Jurnal Fisika Flux*, 20(1), 61–79.
- Fauziah, N. (2020). *Analisis daerah rawan banjir dengan menggunakan metode composite mapping analysis (CMA) (Studi kasus: Kabupaten Madiun)* [Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh November].
- Haribowo, R. (2022). *Drainase perkotaan*. Universitas Brawijaya Press.
- Hidayati, R., & Pramono, G. H. (2021). Pengaruh elevasi rendah dan perubahan penggunaan lahan terhadap kerawanan banjir. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 9(2), 130–142.
- Ikhsan, N., Muryani, C., & Rintayati, P. (2017). Analisis sebaran, dampak dan adaptasi masyarakat terhadap banjir rob di Kecamatan Semarang Timur dan Kecamatan Gayamsari Kota Semarang. *Jurnal GeoEco*, 3(2), 145–156.
- Kartikasari, D., & Yulianto, F. (2019). Penentuan zona kerawanan banjir berdasarkan kemiringan lereng dan elevasi. *Jurnal Geografi*, 11(2), 120–130.
- Latue, T., & Latue, P. C. (2023). Pemodelan spasial daerah rawan banjir di DAS Batu Merah Kota Ambon. *Buana Jurnal Geografi Ekologi dan Kebencanaan*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.56211/buana.v1i1.341>
- Malik, F. (2024). Analisis perubahan tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Serpong Utara tahun 2017 dan 2022. *Pranatacara Bhumandala: Jurnal Riset Planologi*, 5(1), 28–39.
- Nurhijriah, dkk. (2022). [Data referensi belum lengkap pada naskah asli].
- Pasha, F. A., Nanlohy, W. D., & Puturuhu, F. (2023). Pemetaan tingkat rawan banjir dan keterpaparan permukiman DAS Wae Apu Kabupaten Buru. *Jurnal Geografi, Lingkungan dan Kesehatan*, 1(1), 28–43.
- Safira, A. S. (2021). *Pemetaan daerah rawan banjir di Kecamatan Semaka dan Kecamatan Bandar Negeri Semuong menggunakan sistem informasi geografis (SIG)* [Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta].
- Saputra, N. A., Tarigan, A. P. M., & Nusa, A. B. (2020). Penggunaan metode AHP dan GIS untuk zonasi daerah rawan banjir rob di wilayah Medan Utara. *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 26(1).
- Sauda, R. H., Nugraha, A. L., & Hani'ah, H. A. (2019). Kajian pemetaan kerentanan banjir rob di Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Geodesi Undip*, 8(1), 466–474.
- Sitorus, I. H. O., Bioresita, F., & Hayati, N. (2021). Analisa tingkat rawan banjir di daerah Kabupaten Bandung menggunakan metode pembobotan dan scoring. *Jurnal Teknik ITS*, 10(1), C14–C19.
- Sudaryono. (2021). *Metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif, dan mix method* (2nd ed.). Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
-

UNDRR. (2019). *Global assessment report on disaster risk reduction 2019*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

Wibawanto, A. E., Shodiq, A. M., & Suhel, H. (2023). Pemodelan genangan banjir akibat curah hujan tertinggi dan pasang surut maksimum studi kasus: Kota Banjarmasin. *Geomatika*.  
<https://jurnal.big.go.id/gm/article/view/151>