

Pemetaan Kawasan Wilayah Rawan Banjir di Kelurahan Mugirejo, Kota Samarinda

Difa Aria Nugraha ^{1,*}, Dwinsani Pratiwi Ashta ^{1,*}, Mohtana Kharisma Kadri ¹, Ariyaningsih ¹

¹Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan.

*Corresponding author: Difaaria@gmail.com / dwinsani.pratiwi@lecturer.itk.ac.id

Diterima 31 Maret 2024 | Disetujui 15 April 2024 | Diterbitkan 14 Juni 2024

Abstrak

Banjir merupakan salah satu permasalahan yang sering terjadi pada Kelurahan Mugirejo, Kota Samarinda. Banjir yang terjadi diakibatkan dari penambangan ilegal yang ada di Kelurahan Mugirejo sehingga Kelurahan Mugirejo, Kota Samarinda termasuk pada kelas dominan bencana banjir yang tinggi dengan data luas potensi bahaya banjir 582 Ha dengan 18,34% luas wilayah Kecamatan Sungai Pinang yang berpotensi bahaya banjir. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan kawasan rawan banjir yang terjadi pada Kelurahan Mugirejo dengan metode pengumpulan data sekunder yang merupakan data kuantitatif yaitu data SHP fisik dasar Kelurahan Mugirejo yang kemudian dianalisis menggunakan analisis spasial dengan metode *overlay* dari data-data fisik dasar. Kemudian data tersebut akan dibuat pemetaan kawasan rawan banjir dan dibuat untuk mengetahui dampak terhadap aspek kependudukan, fasilitas umum, infrastruktur jalan dan drainase serta kebencanaan yang ada pada Kelurahan Mugirejo, dimana hasil menunjukkan bahwa 1149,71 Ha merupakan kawasan rawan banjir.

Kata-kunci : Banjir, Kerawanan, Pemetaan

Mapping of Flood-Prone Areas in Mugirejo Sub-district, Samarinda City

Abstract

Flooding is a common problem in Mugirejo Subdistrict, Samarinda City. The floods are caused by illegal mining activities in the area, making Mugirejo Subdistrict part of a high flood disaster class with a potential flood hazard area of 582 hectares, representing 18.34% of the flood-prone area in Sungai Pinang District. This study aims to map flood-prone areas in Mugirejo Subdistrict using secondary data collection methods, which involve quantitative data such as the basic physical SHP data of Mugirejo Subdistrict. This data is then analyzed using spatial analysis with the overlay method from the basic physical data. The data will be used to create a map of flood-prone areas and to assess the impact on population aspects, public facilities, road and drainage infrastructure, as well as disaster management in Mugirejo Subdistrict, with results indicating that 1149.71 hectares are flood-prone areas.

Keywords : Flood, Mapping, Vulnerability

A. Pendahuluan

Menurut BNPB (2007) Bencana sendiri adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat. Bencana biasanya dapat disebabkan oleh faktor alam, non alam, dan manusia. Dampak dari bencana meliputi korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, bencana adalah sebuah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor non-alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana banjir adalah salah satu bencana yang sering terjadi dan menyebabkan kerugian jiwa dan fisik dari suatu kawasan atau kota.

Banjir didefinisikan sebagai bencana laju aliran di sungai yang relatif tinggi dari biasanya sehingga berdampak pada genangan, kenaikan, serta penambahan limpasan air menuju daratan atau daerah yang lebih rendah disekitarnya. Banjir juga didefinisikan sebagai ancaman musiman yang terjadi karena meluapnya air dari saluran yang ada dan menggenangi wilayah sekitarnya (Syibah, 2008). Menurut Khotimah et al (2013), banjir adalah aliran atau genangan air yang menimbulkan kerugian ekonomi atau bahkan menyebabkan kehilangan jiwa. Dalam istilah teknik, banjir diartikan sebagai aliran air sungai yang mengalir melampaui kapasitas tampung sungai tersebut.

Kota Samarinda merupakan salah kota di Kalimantan Timur yang setiap tahunnya memiliki permasalahan terhadap bencana banjir, khususnya pada bagian kawasan yang terletak pada Sub-Das Karang Mumus yaitu Kelurahan Mugirejo, Kota Samarinda. Berdasarkan data dari pemerintah Kota Samarinda pada website Flood Management TWAP (2023) di jelaskan bahwa data bencana banjir pada Kecamatan Sungai Pinang yang meliputi Kelurahan Mugirejo, Kota Samarinda termasuk pada kelas dominan bencana banjir yang tinggi dengan data luas potensi bahaya banjir 582 Ha dengan 18,34% luas wilayah Kecamatan Sungai Pinang yang berpotensi bahaya banjir. Menurut Walikota Samarinda Andi Harun (2023) banjir yang terjadi pada Kelurahan Mugirejo diakibatkan dari pembukaan lahan untuk lahan tambang batu-bara ilegal yang ada pada kawasan Kelurahan Mugirejo, akibatnya tidak ada resapan yang meresap curah air hujan yang deras, sehingga ketika hujan tiba air yang ada pada dataran tinggi pada Kelurahan Mugirejo akan mengalir ke daerah yang relatif lebih rendah, hal ini juga disebabkan oleh meluapnya Sub-das Karang Mumus yang berada pada Kelurahan Mugirejo. Banjir pada Kelurahan Mugirejo berdampak pada aspek kependudukan, fasilitas umum, infrastruktur jalan dan drainase serta kebencanaan yang ada pada Kelurahan Mugirejo, hal ini mencakup terkait dengan efektivitas dan efisiensi dari dari aspek tersebut. Permasalahan inilah yang memperkuat alasan untuk melakukan pemetaan kerawanan banjir yang terjadi pada Kelurahan Mugirejo, Kota Samarinda. Oleh karena itu diperlukan sebuah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kawasan yang memiliki rawan banjir rendah, sedang dan tinggi menggunakan analisis spasial dengan metode *overlay* menggunakan software *ArcGis*. Kemudian dilakukan analisis data yang didapatkan dari hasil olahan data sekunder terkait fisik dasar dari Kelurahan Mugirejo. Dari hasil analisis ini menghasilkan persentase atau luasan kawasan rawan banjir yang kemudian dari peta kerawanan banjir beberapa aspek pada fasilitas umum, permukiman penduduk, fasilitas kebencanaan dan infrastuktur jalan dan drainase yang ada serta yang terdampak dengan bencana banjir.

B. Metode

Penelitian ini dilakukan dengan pemetaan kawasan rawan banjir akan sangat terpengaruh oleh metodologi yang dilakukan. Beberapa aspek metodologi tersebut adalah pendekatan penelitian, metode pengumpulan data, dan cara analisis data. Pendekatan pada penelitian adalah pendekatan positivistik, pendekatan kuantitatif yang disamakan dengan pendekatan positivistik. Dalam positivisme, objek pengetahuan ilmiah bersifat empiris dimana keberadaannya diketahui melalui panca Indera manusia, Teologi, logika dan matematika dan tidak dapat digolongkan sebagai pengetahuan ilmiah karena objek materialnya yang bersifat metafisik yang berarti tidak dapat diketahui melalui panca Indera manusia, Maka, objek fisik pengetahuan Ilmiah harus dapat diukur agar dapat menghasilkan data kuantitatif/numerik (Goso, 2017). Jenis penelitian yang digunakan untuk pemetaan kawasan rawan banjir pada Kelurahan Mugirejo, Kota Samarinda adalah penelitian kuantitatif. Menurut Sudaryana, dkk. (2022) penelitian kuantitatif menekankan pada analisis data numerik yang diolah dengan metode statistik. Menurut Priyono (2008) penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungannya. Tujuannya adalah mengembangkan dan menggunakan model matematis, teori, atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam. Penelitian kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan dengan metode *overlay* terhadap variabel fisik dasar pada

Kelurahan Mugirejo

1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data sekunder. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik pengumpulan studi literatur dan studi instansi. Aveyard (2010) mendefinisikan studi literatur sebagai metode penelitian dan interpretasi berbasis literatur holistik yang membahas tema spesifik dan studi instansi merupakan sebuah metode penelitian yang pengambilan datanya berdasarkan instansi terkait. Interpretasi teori terkait data pemetaan kawasan rawan banjir dilakukan dengan mempelajari literatur seperti buku dan jurnal ilmiah terkait serta data-data dari instansi terkait. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah penggabungan data primer dan data sekunder.

Data primer yang digunakan, yaitu:

- Observasi lapangan untuk mengumpulkan data primer terkait Titik-titik lokasi variabel terkait (Jumlah bank, pasar kaget, minimarket, restoran, warung, swalayan, SD, SMP, SMA, PT, bank sampah, jumlah sistem peringatan dini bencana, jumlah rambu-rambu dan jalur evakuasi bencana)

Dan data sekunder yang digunakan adalah

- Data shp terkait ketinggian, kelerengan, curah hujan, penggunaan lahan, jenis tanah, kerapatan sungai dan jalan dan drainase.

2. Metode Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis isi dan analisis spasial dengan metode overlay. proses analisis overlay yang merupakan proses pengolahan data yang spesifik (Zazilatur, 2018). Proses overlay dilakukan secara bertahap pada setiap parameter kerawanan banjir yang sebelumnya telah dilakukan pemrosesan serta pemberian kelas dan bobot. Analisis ini dilakukan pada software Sistem Informasi Geografis ArcGis 10.8. kemudian menjumlahkan total skor yang merupakan hasil perkalian antara kelas dan bobot untuk menghasilkan output berupa nilai tingkat kerawanan banjir. Perhitungan total skor untuk kelas kerawanan banjir dilakukan di field calculator sebagai berikut:

$$(\text{skortinggi} \times 0.10) + (\text{skorslope} \times 0.25) + (\text{skorlahan} \times 0.15) + (\text{skorbuffer} \times 0.20) + (\text{skortanah} \times 0.20) + (\text{skorhujan} \times 0.15)$$

Untuk mendapatkan klasifikasi kerawanan, maka hal yang harus dilakukan yaitu menentukan nilai kelas kerawanan dengan menggunakan persamaan rumus yang dikemukakan oleh Sturges (2017). Adapun rumus yang digunakan dalam teori perhitungan kerawanan adalah:

$$Ki = \frac{Xt - Xr}{k}$$

Keterangan:

Ki= Kelas Interval

Xt= Data Tertinggi

Xr= Data Terendah

K= Jumlah Kelas yang Diinginkan

Penentuan nilai interval didapatkan dengan nilai paling tinggi dan rendah dari tingkat kerawanan. Kemudian selisih tersebut dibagi dengan total kelas yang diinginkan maka akan muncul interval dan kelas kerawanan (Putra, 2017). Kemudian dari variabel yang ada dilakukan klasifikasi dan pembobotan setiap variabelnya, sebagai berikut:

a. Kelerengan

Tabel 1. Skor Kelerengan

Klasifikasi	Skor	Kelas
< 8%	9	Tinggi
8 - 15%	7	Agak Tinggi

Klasifikasi	Skor	Kelas
16 – 25%	5	Sedang
26 – 45%	3	Agak Rendah
> 45%	1	Rendah

Sumber: Tamrin Rahman, 2022

b. Ketinggian

Tabel 2. Skor Ketinggian

Klasifikasi	Skor	Kelas
0 – 25 m	9	Tinggi
26 – 50 m	7	Agak Tinggi
51 – 75 m	5	Sedang
76 – 100 m	3	Agak Rendah
101 – 130 m	1	Rendah

Sumber: Tamrin Rahman, 2022

c. Penggunaan lahan

Tabel 3. Skor penggunaan lahan

Klasifikasi	Skor
Pertambangan	9
Pemukiman	8
Sawah	7
Kebun	6
Pertanian	5
Semak	4
Hutan	3
Tanah Terbuka	2

Sumber: Tamrin Rahman, 2022

d. Jenis tanah

Tabel 4. Skor jenis tanah

Klasifikasi	Skor	Kelas
Aluvial, Planosol, Hidromorf kelabu, Laterik Air Tanah	9	Tinggi
Latosol	7	Agak Tinggi
Tanah Hutan Coklat,	5	Sedang
Tanah Mediterran	3	Agak Rendah
Andosol, Laterik, Grumosol, Podsol, Podsollic	1	Rendah

Sumber: Darmawan, Kurnia, 2017 dengan modifikasi penulis

e. Curah hujan

Tabel 5. Skor curah hujan

Klasifikasi	Skor	Kelas
> 150 mm	9	Tinggi
76 – 50 mm	7	Agak Tinggi
41 – 75 mm	5	Sedang
21 – 40 mm	3	Agak Rendah
< 20 mm	1	Rendah

Sumber: Tamrin Rahman, 2022

f. Kerapatan sungai

Tabel 6. Skor curah hujan

Klasifikasi	Skor
0 – 50 m	5
50 – 100 m	3
100 – 200 m	1

Sumber: Tamrin Rahman, 2022

Pembobotan adalah teknik pemberian nilai pada tiap cell peta berdasarkan masing- masing parameter yang berpengaruh di sekitar dan di dalam cell tersebut. Untuk mendapatkan skor total perlu adanya pemberian nilai dan bobot sehingga perkalian antara keduanya. menghasilkan total yang biasa disebut skor. Sedangkan pemberian bobot tergantung pada pengaruh dari setiap parameter yang memiliki faktor paling besar dalam tingkat kerawanan banjir (Matondang, J. P., 2013). Maka untuk bobot yang digunakan untuk pembobotan wilayah rawan banjir untuk kawasan Sub-Das Karang Mumus adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Parameter Wilayah Rawan Banjir

Parameter	Bobot
Kemiringan Lahan	20%
Ketinggian Lahan	10%
Tutupan Lahan	15%
Buffer Sungai	20%
Tanah	20%
Curah Hujan	15%

Sumber: Tamrin Rahman, 2022 dengan modifikasi penulis

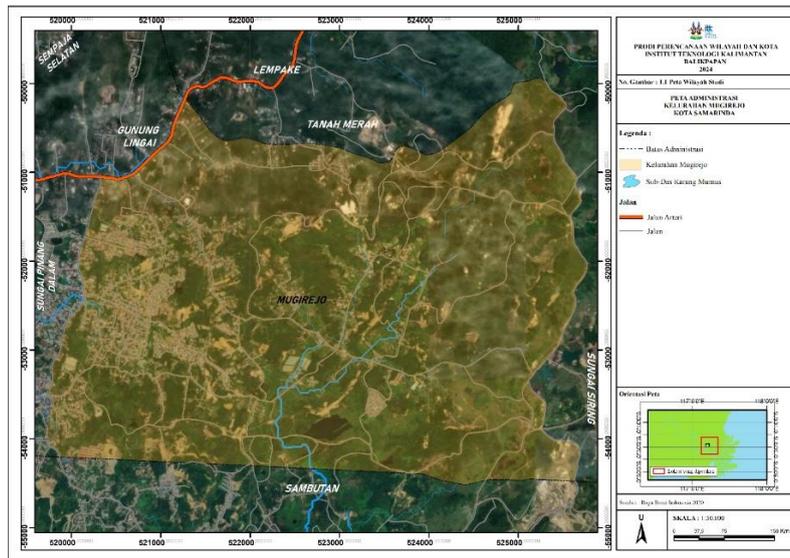
Klasifikasi ditandai dengan penanda warna dengan 5 klasifikasi warna yaitu warna merah menandakan daerah tersebut rawan sangat tinggi terhadap bencana banjir, oranye untuk klasifikasi tinggi, kuning untuk sedang, hijau muda untuk rendah dan hijau tua untuk sangat rendah atau tidak rawan banjir.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Gambaran Umum Wilayah

Mugirejo adalah salah satu kelurahan di Kecamatan Sungai Pinang, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia. Terletak di sebelah utara Kota Samarinda, berbatasan langsung dengan beberapa kelurahan yang ada di Kota Samarinda, Berdasarkan Website Kelurahan Mugirejo (2023), Kelurahan Mugirejo memiliki luas wilayah 1.083,20 Ha. Kelurahan Mugirejo memiliki batas wilayah sebagai berikut:

Sebelah Utara	: Kelurahan Gunung Lingai dan Kelurahan Tanah Merah
Sebelah Timur	: Kelurahan Sungai Siring
Sebelah Selatan	: Kelurahan Sambutan
Sebelah Barat	: Kelurahan Sungai Pinang Dalam



Gambar 1. Wilayah Studi Penelitian

2. Gambaran Umum Wilayah

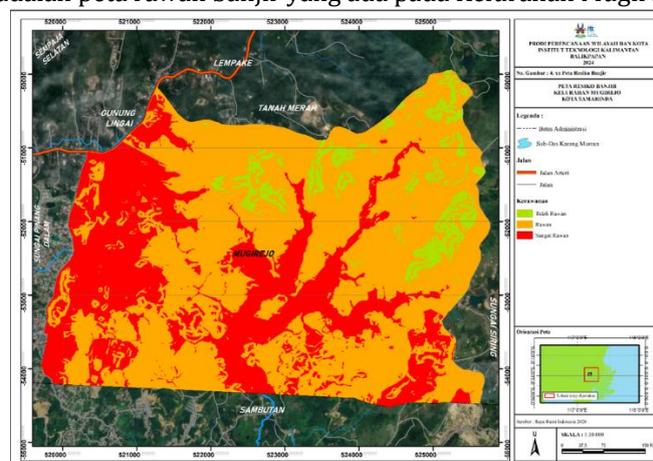
Pemetaan kawasan wilayah rawan banjir di Kelurahan Mugirejo, Kota Samarinda bertujuan untuk mengetahui kawasan yang memiliki rawan banjir rendah, sedang dan tinggi menggunakan analisis spasial dengan metode overlay menggunakan software ArcGis. Kemudian dilakukan analisis data yang didapatkan dari hasil olahan data sekunder terkait fisik dasar dari Kelurahan Mugirejo. Dari hasil analisis ini menghasilkan persentase atau luasan kawasan rawan rawan banjir. Berdasarkan hasil pengolahan data sebelumnya didapatkan nilai rawan banjir pada kelurahan mugirejo dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Rawan Banjir Kelurahan Mugirejo

Keterangan	Luas (Ha)
Tidak Rawan	92,27
Rawan	1149,71
Sangat Rawan	817,23

Sumber: Analisa Penulis, 2024

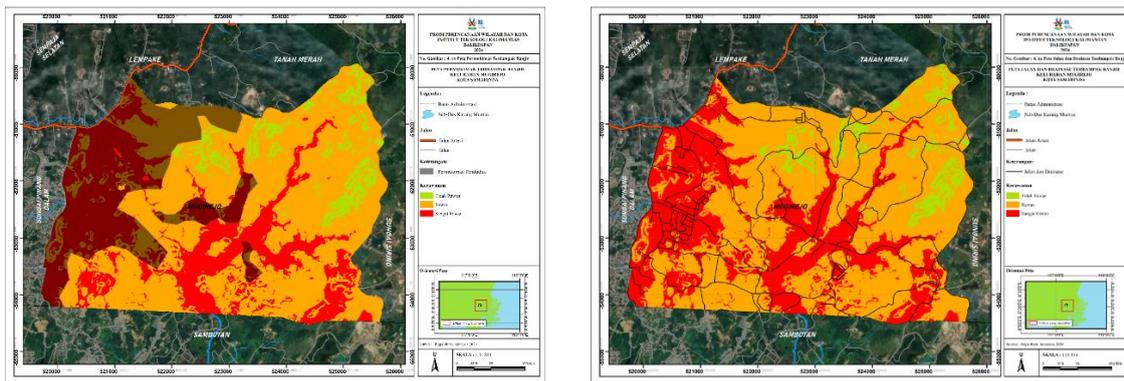
Berdasarkan dari tabel diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar kawasan pada Kelurahan Mugirejo merupakan kawasan rawan banjir dengan luasan sebesar 1149,71 Ha yang berarti 55,83% ditambah dengan 817,23 Ha atau 39,68% yang jika ditotal maka 95,51 % kawasan pada Kelurahan Mugirejo merupakan kawasan berpotensi banjir. Berikut adalah peta rawan banjir yang ada pada Kelurahan Mugirejo.



Gambar 2. Peta Rawan Banjir Kelurahan Mugirejo, Kota Samarinda

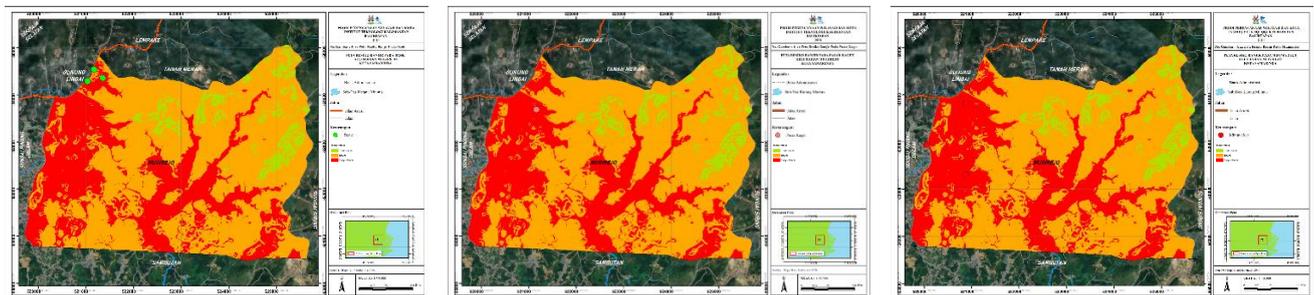
Berdasarkan peta rawan banjir diatas dapat diketahui beberapa aspek pada fasilitas umum, permukiman

penduduk, fasilitas kebencanaan dan infrastruktur jalan dan drainase yang ada serta yang terdampak dengan bencana banjir antara lain seperti:

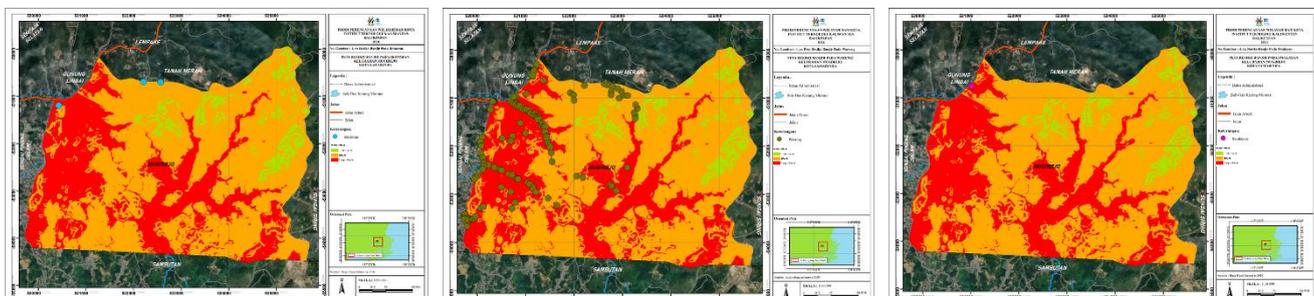


(a) (b)
Gambar 3a (kiri). Peta Permukiman Penduduk Terdampak Banjir
Gambar 3a (kanan). Peta Jalan dan Drainase Terdampak Banjir

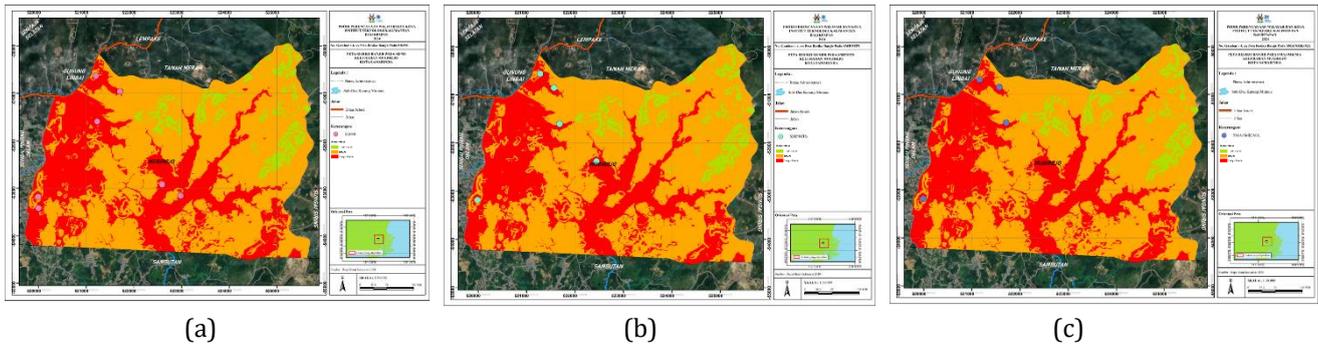
Berdasarkan data yang ada, permukiman penduduk tersebar di beberapa kawasan dengan tingkat kerawanan yang berbeda. Terdapat permukiman penduduk seluas 235,69 hektar yang terletak pada kawasan rawan, sementara permukiman lainnya yang lebih luas, yaitu 557,83 hektar, berada di kawasan yang sangat rawan. Dalam hal infrastruktur, jalan dan drainase juga mengalami tantangan serupa. Jalan Mugirejo dan Jalan Damanhuri sebagian besar berada di kawasan yang sangat rawan, dengan sebagian kecil berada di kawasan rawan. Selain itu, Jalan Grihya sebagian besar terletak di kawasan rawan banjir, sementara sebagian kecilnya berada di kawasan yang sangat rawan. Keberadaan infrastruktur di daerah rawan ini menunjukkan perlunya perhatian lebih untuk mitigasi risiko dan perencanaan pembangunan yang lebih baik.



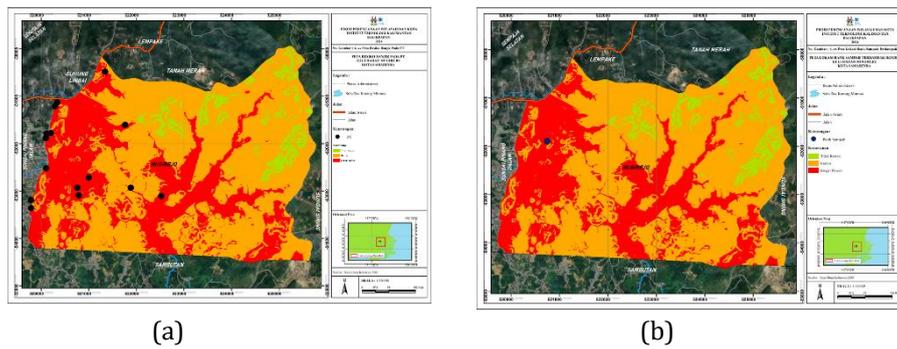
(a) (b) (c)
Gambar 4a (kiri). Peta Rawan Banjir Pada Bank Atau ATM
Gambar 4b (tengah). Peta Rawan Banjir Pada Pasar Kaget
Gambar 4a (kanan). Peta Rawan Banjir Pada Minimarket



(a) (b) (c)
Gambar 5a (kiri). Peta Rawan Banjir Pada Restoran
Gambar 5b (tengah). Peta Rawan Banjir Pada Warung
Gambar 5a (kanan). Peta Rawan Banjir Pada Swalayan

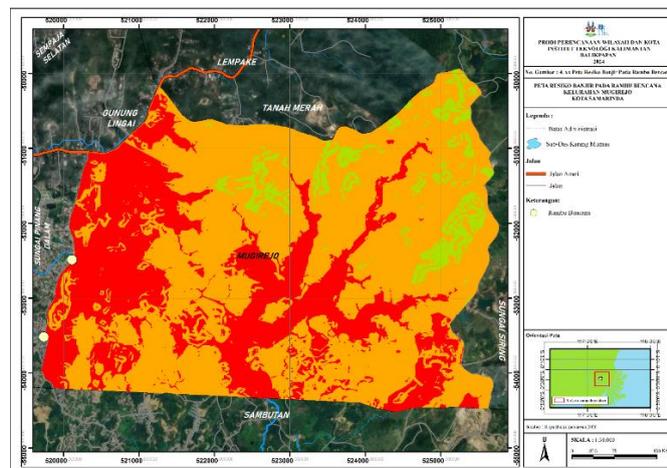


(a) **Gambar 6a** (kiri). Peta Rawan Banjir Pada SD/MI
 (b) **Gambar 6b** (tengah). Peta Rawan Banjir Pada SMP/MTS
 (c) **Gambar 6a** (kanan). Peta Rawan Banjir Pada SMA/SMK/MA



(a) **Gambar 7a** (kiri). Peta Rawan Banjir Pada PT
 (b) **Gambar 7a** (kanan). Peta Rawan Banjir Bank Sampah

Berdasarkan data yang tersedia, berbagai fasilitas umum di kawasan sangat rawan dan rawan mencakup layanan penting bagi masyarakat. Terdapat tiga unit bank atau ATM, satu unit pasar kaget, lima unit minimarket, satu unit swalayan, enam unit SD/MI, lima unit SMP/MTS, empat unit SMA/SMK/MA, dan lima belas unit perguruan tinggi yang semuanya berada di kawasan sangat rawan. Selain itu, terdapat satu unit restoran di kawasan sangat rawan dan dua unit restoran di kawasan rawan, serta 114 unit warung di kawasan sangat rawan dan 23 unit warung di kawasan rawan. Terdapat juga satu unit bank sampah di kawasan sangat rawan. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun fasilitas umum ini menyediakan layanan penting bagi masyarakat, mereka juga menghadapi risiko tinggi karena terletak di kawasan yang rentan terhadap berbagai ancaman. Oleh karena itu, diperlukan upaya mitigasi dan manajemen risiko yang efektif untuk memastikan keberlanjutan dan keamanan layanan di daerah-daerah ini.



Gambar 8. Peta Rawan Banjir Pada Rambu-Rambu dan Jalur Evakuasi Bencana

Berdasarkan data yang tersedia mengenai kebencanaan, terdapat satu unit sistem peringatan dini bencana yang

terletak di masjid di Kelurahan Mugirejo. Selain itu, terdapat dua unit rambu-rambu dan jalur evakuasi bencana yang semuanya berada di kawasan sangat rawan. Kehadiran sistem peringatan dini dan rambu-rambu evakuasi ini sangat penting untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan keselamatan masyarakat di daerah yang rentan terhadap bencana. Namun, dengan jumlah yang terbatas, diperlukan peningkatan jumlah dan distribusi fasilitas ini untuk memastikan bahwa semua penduduk di kawasan rawan dan sangat rawan memiliki akses yang memadai terhadap informasi dan jalur evakuasi saat terjadi bencana.

Maka dapat dijelaskan sebagian besar kawasan permukiman, infrastruktur jalan dan drainase, fasilitas umum serta fasilitas kebencanaan yang terletak di Kelurahan Mugirejo berada dalam kawasan sangat rawan banjir dan sebagian kecil berada pada kawasan rawan, hal ini memiliki potensi tinggi untuk menghambat efektivitas dan efisiensi dari fasilitas-fasilitas tersebut mulai dari yang berdiri pada kawasan sangat rawan hingga pada kawasan rawan, hal ini juga berdampak kepada masyarakat yang sebagian besar permukiman berada pada kawasan sangat rawan dan sebagian kecil berada pada kawasan rawan, masyarakat berpotensi kehilangan harta dan benda serta materi atau bahkan jiwa. Dalam fasilitas-fasilitas yang jelaskan mencakup pusat pendidikan seperti sekolah, pusat finansial seperti bank dan ATM, pusat komersial seperti pasar dan warung, infrastruktur jalan dan drainase bahkan sarana mitigasi bencana itu sendiri. Banjir yang sering terjadi dapat menyebabkan gangguan serius dalam operasional fasilitas-fasilitas ini. Misalnya, sekolah mungkin terpaksa menutup sementara selama periode banjir, mengganggu proses belajar mengajar dan mempengaruhi kinerja akademik siswa, pusat komersial dan pusat finansial yang bisa terganggu aksesibilitasnya, menghambat distribusi barang dan mobilitas masyarakat. Meskipun langkah-langkah telah diambil dengan pemasangan alat peraga kebencanaan seperti sirine, rambu, dan jalur evakuasi, namun keseluruhan kawasan banjir di Kelurahan Mugirejo belum sepenuhnya tercakup oleh upaya tersebut.

D. Kesimpulan

Pemetaan kawasan rawan bencana banjir merupakan bentuk upaya dalam menghadapi sebuah bencana pada sebuah kota, terdiri atas 6 variabel fisik dasar yaitu ketinggian, kelerengan, curah hujan, jenis tanah, penggunaan lahan dan kerapatan sungai. Dimana untuk melakukan pemetaan tersebut diperlukan langkah-langkah yang tertuang dalam metode analisis. Melakukan analisa spasial terhadap 6 variabel fisik dasar untuk menghasilkan peta kerawanan bencana banjir yang ada pada Kelurahan Mugirejo, Kota Samarinda.

Berdasarkan analisis overlay yang telah dilakukan terhadap data mengenai kawasan banjir di Kelurahan Mugirejo, dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga tingkatan kawasan banjir, yaitu Tidak Rawan, Rawan, dan Sangat Rawan. Variabel utama yang terdampak oleh bencana banjir meliputi Kependudukan, Fasilitas Umum, Infrastruktur, dan Kebencanaan. Perumahan penduduk mayoritas berada di kawasan Sangat Rawan dan Rawan, sedangkan infrastruktur yang mencakup jalan dan drainase yang berada pada kawasan tersebut sebagian besar terletak di kawasan Sangat Rawan. Fasilitas umum seperti bank, pasar, minimarket, dan sekolah banyak yang berada di kawasan Sangat Rawan, meningkatkan potensi kerugian dan kurangnya efisiensi dari fasilitas umum tersebut akibat banjir. Selain itu, sistem peringatan dini bencana dan rambu-rambu juga terbatas di kawasan Sangat Rawan maupun Rawan bencana.

Disarankan kepada penelitian yang mendatang untuk penelitian lebih lanjut sebaiknya membahas terkait arahan peningkatan dan mempertahankan ketahanan kawasan bencana banjir di kawasan sekitar Kelurahan Mugirejo.

E. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Lingkungan Hidup Kota Samarinda atas penyediaan data sekunder yang diperlukan; kepada Jurnal COMPACT PWK ITK yang telah berkenan menjadi wadah bagi artikel yang penulis susun; kepada para reviewer artikel yang berhasil memberikan perspektif segar bagi artikel penulis yang disusun melalui penjelasan komprehensif serta sistematis sehingga penulis dapat memahami pendapat yang diberikan baik secara normatif maupun teknis. Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, JTSP, Institut Teknologi Kalimantan atas dukungan data dan fasilitas pendukung lainnya terkait dengan studi ini; Serta ibu dosen pembimbing yang membimbing penulis selama penelitian dan Seluruh rekan dan kerabat penulis yang menjadi inspirasi dan siap berdiskusi terkait dengan studi ini.

F. Daftar Pustaka/Referensi

- Anwar, Y., Maulana, M. F., Goma, E. I., Setyasih, I., & Wibowo, Y. A. (2022). Terhadap Bencana Banjir Danau Melintang. *10(2)*, 209–223.
- BNPB. (2022). Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 17 Februari 2022. <https://bnpb.go.id/berita/bnpb-verifikasi-5-402-kejadian-bencana-sepanjang-tahun-2021>
- Erlani, R., & Nugrahandika, W. H. (2019). Ketangguhan Kota Semarang dalam Menghadapi Bencana Banjir Pasang Air Laut (Rob). *Journal of Regional and Rural Development Planning*, *3(1)*, 47. <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2019.3.1.47-63>
- Fitria, L. M., Ni'mah, N. M., & Danu, L. K. (2019). Kerentanan Fisik Terhadap Bencana Banjir di Kawasan Perkotaan Yogyakarta. *Reka Ruang*, *2(1)*, 1–9. <https://doi.org/10.33579/rkr.v2i1.1048>
- H. Hendi. (2014). Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Pulau Bangka). *Jurnal Konstruksi*, *12(No. 01)*, 1–13.
- Mayor, J., Warouw, F., & Karongkong, H. (2022). Mayor, J., Warouw, F., & Karongkong, H. (2022). Ketangguhan Wilayah Kota Sorong Dalam Menghadapi Bencana Banjir The Resilience of Sorong City Area in Facing Flood Disaster. *Sabua Jurnal Lingkungan Binaan dan Arsitektur.pdf*. *11(2)*.
- Nasional, B., & Bencana, P. (2008). Pedoman penyusunan rencana penanggulangan bencana.
- Pemerintah Kota Semarang. (2016). Semarang Tangguh: Bergerak Bersama Menuju Semarang Tangguh. 1–235.
- Santoso, E. B. (2013). Manajemen Resiko Bencana Banjir Kali Lamong Pada Kawasan Peri-Urban Surabaya-Gresik Melalui Pendekatan Kelembagaan. *Jurnal Penataan Ruang*, *8(2)*, 48–59. https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38154971/Jurnal_PWK_2013_MANAJEMEN_RESIKO_BENCANA_BANJIR_KALI_LAMONG.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1553740803&Signature=00eKTS6RtONdv8cRAxLEfsVCxkc%3D&response-content-disposition=inline%3BKTS6RtONdv8cRAxLEfsVCxkc%3D&response-content-disposition=inline%3B
- Ujatmoko, B., Andestian, Y., Rinaldi, & Hendri, A. (2015). Pembuatan Peta Indeks Resiko Banjir Pada Kawasan Drainase Kecamatan Sukajadi Kota Pekanbaru. *Annual Civil Engineering Seminar 2015*, 978–979
- Utomo, E. S., Hadiani, R. R. R., & Suryandari, E. S. (2019). Analisis Banjir Dan Pemetaan Kawasan Terdampak Banjir Di Kelurahan Laweyan, Kota Surakarta. *Matriks Teknik Sipil*, *7(3)*. <https://doi.org/10.20961/mateksi.v7i3.36489>