

VALUASI EKONOMI DAMPAK BENCANA BANJIR DI KOTA SAMBAS

Muhammad Tegar Nurbudi, Aji Ali Akbar, Dian Rahayu Jati

Teknik Lingkungan Fakultas Teknik, universitas Tanjungpura,¹Teknik Lingkungan Fakultas Teknik,
Universitas Tanjungpura, tegarnurbudi2@gmail.com

*E-mail Corresponding Author :tegarnurbudi2@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Kabupaten Sambas merupakan salah satu kabupaten dari beberapa kabupaten di Provinsi Kalimantan Barat yang merupakan daerah dengan indikator menengah terhadap kerawanan bencana banjir. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghitung estimasi total kerugian ekonomi yang dapat dihasilkan dari bencana banjir dari beberapa sektor di Kota Sambas. Pada penelitian ini dilakukan pemetaan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. Perhitungan estimasi kerugian ekonomi yang diakibatkan oleh bencana banjir yaitu menggunakan metode ECLAC yaitu metode DaLA (*Damage and Loss Assessment*). Variabel yang akan digunakan pada penelitian ini untuk proses mengidentifikasi estimasi kerugian ekonomi dari bencana banjir di Kota Sambas yaitu peta penggunaan lahan, dan peta kerawanan banjir di Kota Sambas. Pada penelitian ini, dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian besar wilayah di Kota Sambas berada di kawasan rawan banjir yang tinggi yaitu sekitar 69% dari luas wilayah Kota Sambas berada di kawasan rawan banjir yang tinggi. Total estimasi kerugian ekonomi akibat bencana banjir di Kota Sambas yaitu sebesar Rp 306.096.401.773 dengan penyumbang terbesar ada di sektor infrastruktur jalan yaitu menyumbang sebesar 99,82% dari total kerugian dari semua sektor.

Kata Kunci: Banjir, Penggunaan Lahan, Sistem Informasi Geografis, Valuasi.

Abstract: Sambas Regency is one of several districts in West Kalimantan Province which is an area with medium indicators for flood disaster vulnerability. The aim of this research is to calculate the estimated total economic losses that can result from flood disasters in several sectors in Sambas City. In this research, mapping was carried out using a Geographic Information System. Calculation of estimated economic losses caused by flood disasters uses the ECLAC method, namely the DaLA (*Damage and Loss Assessment*) method. The variables that will be used in this research for the process of identifying estimates of economic losses from flood disasters in Sambas City are land use maps and flood vulnerability maps in Sambas City. In this research, it can be concluded that most of the areas in Sambas City are in high flood-prone areas, namely around 69% of the area of Sambas City are in high flood-prone areas. The area most widely affected by flooding is the forest area with an area of 10,0052.84 hectares in an area prone to high flooding. The area with the highest percentage value as an area of high flood vulnerability is the residential area, with a percentage of 94% or an area of 931.32 Ha of the total area of residential areas in Sambas City which is in an area of high flood vulnerability. The total estimated economic loss due to the flood disaster in Sambas City is IDR 306.096.401.773 with the largest contributor being the road infrastructure sector, which accounts for 99.82% of the total loss from all sectors

Keywords: Floods, Land Use, Geographic Information System, Valuation.

Article History:

Received: 23-10-2025

Revised : 30-10-2025

Accepted: 05-11-2025

Online : 10-11-2025



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

LATAR BELAKANG

Banjir menjadi salah satu bencana yang masih sering terjadi di negara Indonesia. Kota kecil hingga Kota Metropolitan tidak menutupi kemungkinan akan terjadinya bencana banjir (Santri., et al. 2020). Kalimantan Barat menjadi salah satu dari beberapa provinsi di Indonesia yang mempunyai potensi terjadinya banjir. Disebutkan oleh laporan Kajian Resiko Bencana Kalimantan Barat Tahun 2016 – 2020 (BPBD, 2020) di Kalimantan Barat mempunyai total luas potensi bahaya banjir sebesar 7.347 juta ha dan berada pada kelas bahaya tingkat tinggi. Salah satunya di Kota Sambas, menurut dari penelitian (Miharja, N., et al. 2013) pada tahun 2013, Kabupaten Sambas merupakan salah satu kabupaten dari beberapa kabupaten di Provinsi Kalimantan Barat yang merupakan daerah dengan indikator menengah terhadap kerawanan bencana banjir.

Terdapat beberapa hal pemicu terjadinya bencana banjir. Pemicu terjadinya banjir bisa terjadi karena alam dan juga bisa karena perbuatan manusia. Pemicu terjadinya banjir yang dikarnakan alam yaitu seperti tingginya curah hujan, kondisi topografi, kenaikan muka air laut, dan lain-lainnya (Zalmita, N., et al. 2021). Menurut (BMKG, 2024) Curah hujan yang tercatat tanggal 1-5 Maret 2024 di Kabupaten Kapuas Hulu, Sambas, Melawi dan Ketapang menyebabkan genangan hingga banjir. Sedangkan yang diakibatkan oleh manusia yaitu seperti meningkatnya lahan terbangun sehingga berkurangnya daerah resapan air seperti lahan terbuka hijau, pembuangan sampah di badan air, dan lain-lainnya (Anwar, Y., et al. 2022). Kurangnya daya tampung darinase terhadap debit air juga menjadi salah satu alasan terjadinya banjir (Saragi, E, T., et al. 2021).

Menurut (Farid, M., et al. 2021) perubahan tutupan lahan mempengaruhi akan debit banjir. Tutupan lahan adalah penggunaan suatu lahan di suatu wilayah yang mempunyai tujuan untuk mencapai kesejahteraan dan kemajuan suatu wilayah kabupaten/ kota (Gifari, I, O., et al. 2023). Permasalahan yang ada di perkotaan yaitu alih fungsi lahan, dari lahan yang bervegetasi menjadi lahan terbangun. Lahan bervegetasi yaitu suatu lahan yang dimana masih mengandung unsur hijau dari pepohonan, dan juga tanaman (Fitriani, I., et al. 2021).

Menurut (Mahdiyah, U., et al. 2023) lahan yang bervegetasi atau ruang terbuka hijau (RTH) dapat berperan penting dalam menurunkan risiko bencana banjir di suatu wilayah kota/ kabupaten. Dari penelitian (Mahdiyah, U., et al. 2023), menyebutkan di Kota Pontianak efektivitas RTH sebagai resapan air dalam kondisi baik dan normal alami seluas 277,37 Ha (2,34%). Sehingga dapat disimpulkan, sebagai mitigasi bencana banjir dapat dilakukan dengan pengembangan area lahan bervegetasi atau ruang terbuka hijau (Desnandy, H, R. 2022).

Selain dari permasalahan tutupan lahan, sampah juga menjadi suatu masalah akan terjadinya banjir. Sampah juga menjadi salah satu faktor terjadinya simpan pinjam yang banyak ditemukan di daerah dengan tingkat perekonomian rendah. pencemaran lingkungan (Nggadi, M, O., et al. 2022). Menurut (Fauzia, A, F., et al. 2023) bertambahnya jumlah penduduk mengakibatkan bertambahnya juga timbulan

sampah. Upaya Sosialisasi terhadap masyarakat dalam menjaga dan merawat sungai dapat berperan penting dalam penanganan banjir akibat penumpukan sampah di aliran sungai (Zakir, M, A., et al. 2023). Selain itu, menurut penelitian (Mustopa, K, A., et al. 2023) dengan penerapan lubang biopori juga dapat menjadi pertimbangan untuk masalah banjir.

Sedangkan untuk banjir yang diakibatkan oleh alam dapat berupa kondisi topografi. Topografi merupakan ilmu yang mempelajari tentang kondisi permukaan bumi (Humaro, R., et al. 2023). Menurut (Mahfudz, M., et al. 2022) kondisi topografi yang berbeda dapat mempengaruhi respon terhadap hujan yang jatuh di suatu daerah. Kenaikan muka air laut juga menjadi pemicu terjadinya bencana banjir. Kenaikan muka air laut adalah sebuah akibat dari terjadinya fenomena perubahan iklim dan menjadikan masalah serius untuk daerah persisir (Handoko, Y, E., et al. 2019). Pada penelitian (Delvia, A., et al. 2021) salah satu bencana banjir rob yang terjadi di Jungkat *Beach* tahun 2018 disebabkan oleh kenaikan muka air laut.

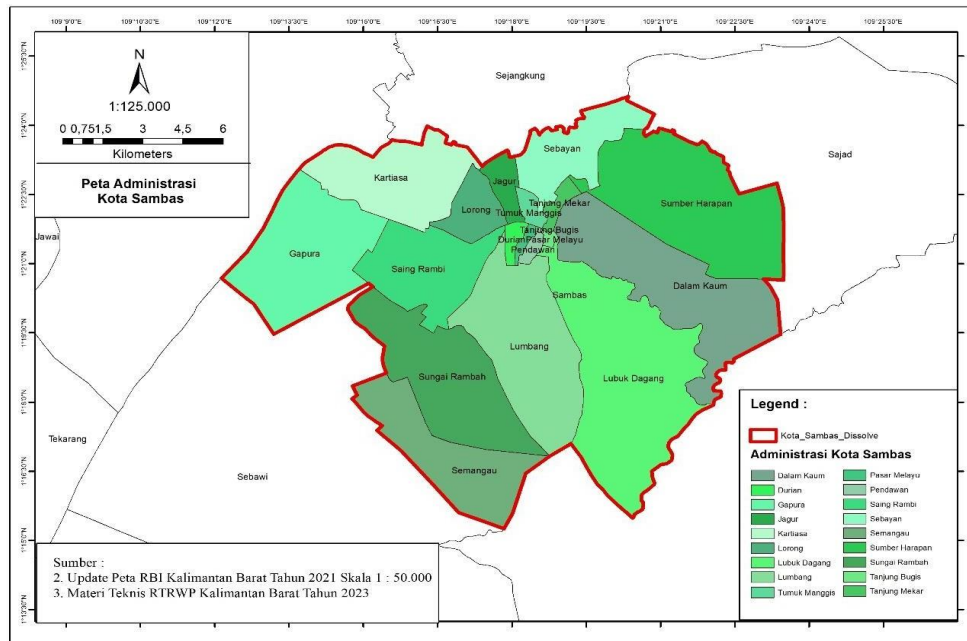
Terjadinya bencana banjir tidak menutupi kemungkinan, juga dapat menyebabkan inflasi ekonomi. Hal ini dikarenakan bencana banjir mempunyai sifat merusak (Hediyanti, G., et al. 2022). Beberapa kerusakan pada fasilitas kesehatan, peribadatan, Pendidikan, dan perumahan juga disebabkan oleh banjir (Putra, W, S, I., et al. 2020). Sehingga diperlukannya valuasi ekonomi dari dampak bencana banjir agar dapat dijadikan bahan evaluasi untuk pencegahan bencana banjir (Rachmawati, T., Sanjaya, S. 2023).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghitung estimasi total kerugian ekonomi yang dapat dihasilkan dari bencana banjir dari beberapa sektor di Kota Sambas. Pada penelitian ini dilakukan pemetaan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. SIG merupakan sebuah *software* untuk analisis data geospasial (Kurniawati, F, U., et al. 2020). SIG juga memungkinkan analisis dan pengumpulan data baru untuk mengidentifikasi wilayah yang sering terdampak banjir (Natannael, N., et al. 2024). Hal ini merupakan suatu upaya dalam penanggulangan dan mitigasi bencana banjir. SIG mempunyai keunggulan untuk pengolahan data spasial, analisis dan visualisasi berbasis digital dengan mudah, cepat, efisien dan *low cost* (Pangestu, E., et al. 2024).

METODE PENELITIAN

1. Lokasi Penelitian

Lokasi dari penelitian ini yaitu di Kota Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Secara letak geografis, Kota Sambas terletak pada 1°11'20" - 10°24'48" LU dan 109°09'16" - 109°26'23" BT. Dengan luas 246,56 km², wilayah Kota Sambas mencakup sekitar 0,64% dari wilayah Kabupaten Sambas (BPS-Kabupaten Sambas, 2022). Secara administrasi, jumlah desa yang ada di Kota Sambas yaitu berjumlah 18 desa (Padilah. A. H, 2023).



Gambar 1. Peta Administrasi Kota Sambas

2. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian untuk menganalisis estimasi kerugian ekonomi akibat banjir di Kota Sambas sebagai berikut :

- **Analisis Penggunaan Lahan di Kota Sambas**

Analisis penggunaan lahan di Kota Sambas dilakukan dengan menggunakan *software ArcGIS* dengan cara tumpang tindih antara peta administrasi Kota Sambas dan peta penggunaan lahan. Setelah dilakukan tumpang tindih, maka akan didapat hasil peta sebaran penggunaan lahan di Kota Sambas.

- **Analisis Kerawanan Banjir di Kota Sambas**

Analisis kerawanan banjir di Kota Sambas dilakukan dengan metode *scoring* dan *overlay* dari beberapa parameter yang akan digunakan untuk penentuan tingkat kerawanan banjir di kota Sambas. Parameter-parameter yang digunakan yaitu diantaranya parameter penggunaan lahan, parameter kemiringan lereng, parameter curah hujan, dan parameter jarak dari Sungai.

Tabel 1. Skor Parameter Kerawanan Banjir

Parameter	Klasifikasi	Skor	Bobot
Curah Hujan	1000-1499	1	0,3
	1500-1999	2	
	2000-2499	3	
	2500-2999	4	
	≥ 3000	5	
Kemiringan	Datar	5	0,2
	Landai	4	
	Agak Curam	3	
	Curam	2	
	Sangat Curam	1	
Tutupan Lahan	Permukiman	5	0,3
	Sawah/ Tambak	4	
	Ladang/ Kebun	3	
	Semak Belukar	2	
	Hutan	1	
Jarak Sungai	0-200 m	5	0,2
	201-500 m	3	
	>500 m	1	

Sumber: Modifikasi dari Drobne & Lisec (2009)

Setelah dilakukannya *scoring* pada setiap parameter yang digunakan, selanjutnya akan dilakukan perhitungan skor akhir atau skor total untuk dapat mengetahui tingkat kerawanan bencana banjir. Perhitungan skor akhir dilihat pada formula berikut.

$$\text{Skor Total} = (\text{Skor CH} \times \text{Bobot CH}) + (\text{Skor TL} \times \text{Bobot TL}) + (\text{Skor KL} \times \text{Bobot KL}) + (\text{Skor JS} \times \text{Bobot JS})$$

- **Analisis Kerawanan Banjir Terhadap Penggunaan Lahan di Kota Sambas**
Untuk menganalisis tingkat kerawanan banjir terhadap penggunaan lahan di Kota Sambas dilakukan dengan menggunakan *software ArcGIS* dengan cara metode *overlay* antara peta kerawanan banjir di Kota Sambas dengan peta penggunaan lahan di Kota Sambas. Setelah dilakukan *overlay*, maka akan didapat peta kerawanan banjir terhadap penggunaan lahan di Kota Sambas dengan hasil berupa luasan penggunaan lahan yang terdampak banjir di Kota Sambas.
- **Perhitungan Estimasi Kerugian Ekonomi**
Untuk menghitung estimasi kerugian ekonomi yang diakibatkan oleh bencana banjir yaitu dapat digunakan metode ECLAC yaitu metode DaLA (*Damage and Loss Assessment*). Untuk formula dari metode ECLAC dapat dilihat dibawah ini :

$$\text{Kerugian} = (\text{Jumlah/ Luas Area Terdampak}) \times (\text{Nilai Unit}) \times (\text{Faktor Kerusakan})$$

Jumlah/ luas area terdampak didapat dari hasil analisis tingkat kerawanan banjir terhadap penggunaan lahan di Kota Sambas. Nilai unit pengganti didapat dari data UCBFM (*Upper Citarum Basin Flood Management*) yang ditentukan

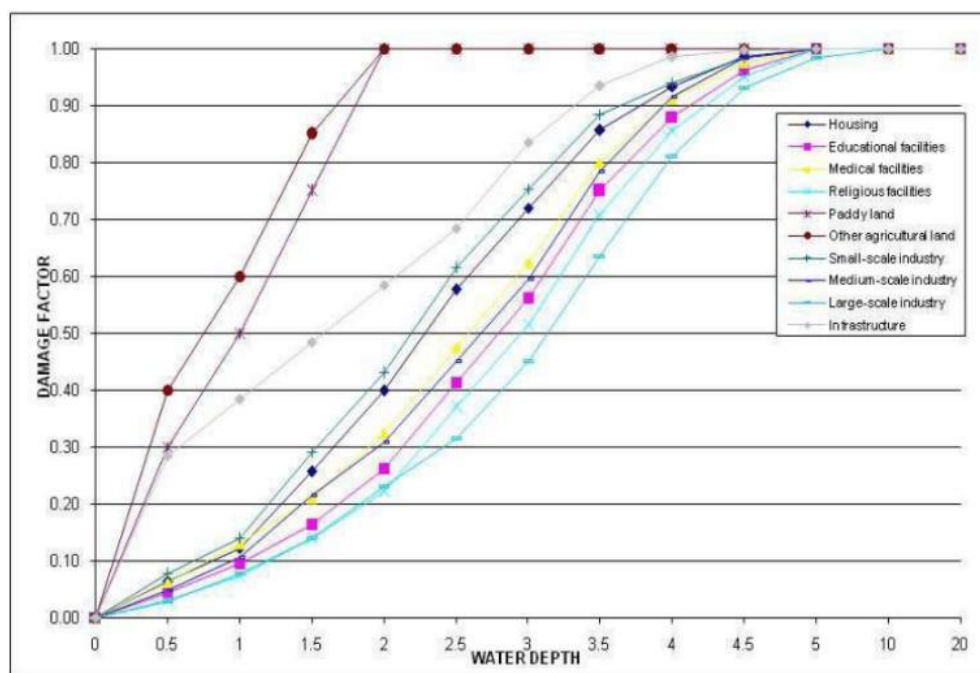
berdasarkan dari data nilai kerugian per sektor tahun 2010. Nilai Unit pengganti dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Nilai Unit Pengganti

Sektor	Nilai Unit Pengganti (Rp)
Pertanian	24.199/ Ha
Permukiman	2.274.188/ Ha
Infrastruktur Jalan	1.480.000/ Ha
Hutan	157.298/ Ha

Sumber : Budiyono & Ward. 2016. Dalam Rabsanjani, R, G., et al. 2022

Faktor kerusakan berdasarkan fungsi kerugian akibat bencana banjir di Kota Sambas. Fungsi kerugian bencana banjir dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini



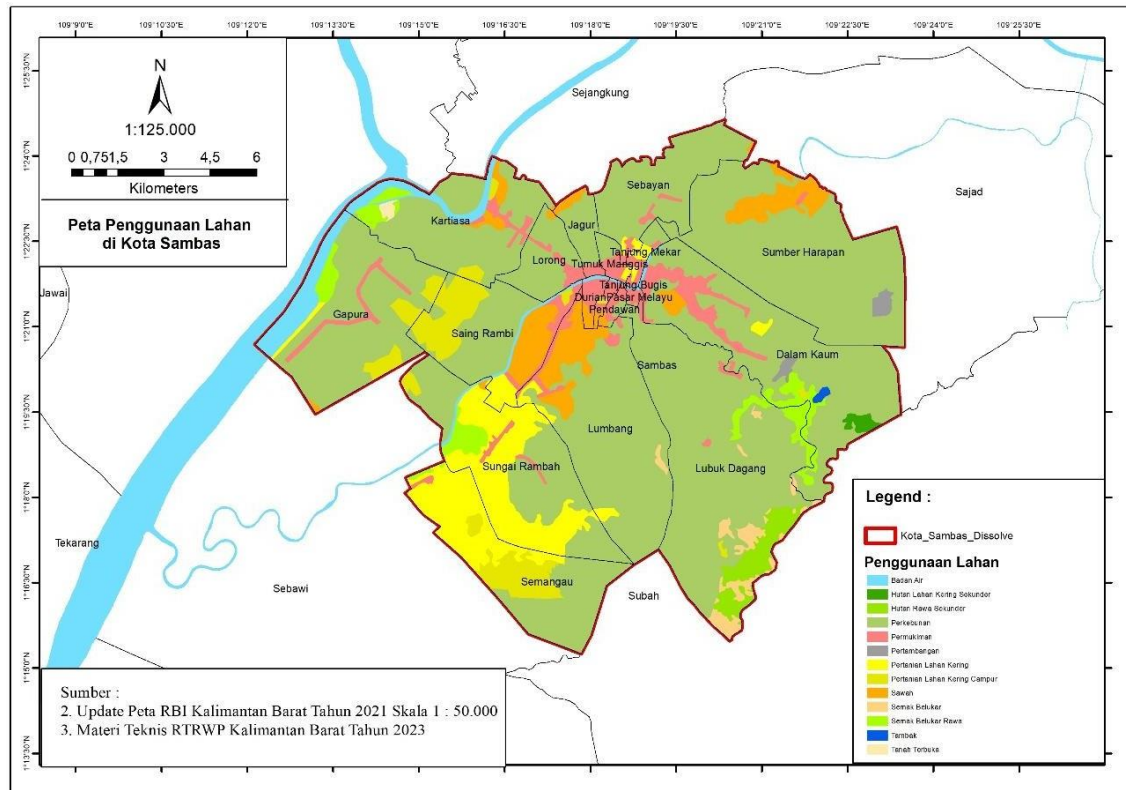
Gambar 2. Grafik Faktor Kerusakan

Sumber : Jayantara, Y. 2020

A. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Penggunaan Lahan di Kota Sambas

Hasil *overlay* peta penggunaan lahan dengan peta administrasi di Kota Sambas berbasis *Geographic Information System* akan memperlihatkan hasil sebaran penggunaan lahan di Kota Sambas. Gambar peta penggunaan lahan di Kota Sambas dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Peta Penggunaan Lahan di Kota Sambas

Gambar peta diatas menunjukan sebaran penggunaan lahan/ tutupan lahan di Kota Sambas tahun 2022. Untuk hasil analisis penggunaan lahan di Kota Sambas dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini

Tabel 3. Luas Penggunaan Lahan di Kota Sambas

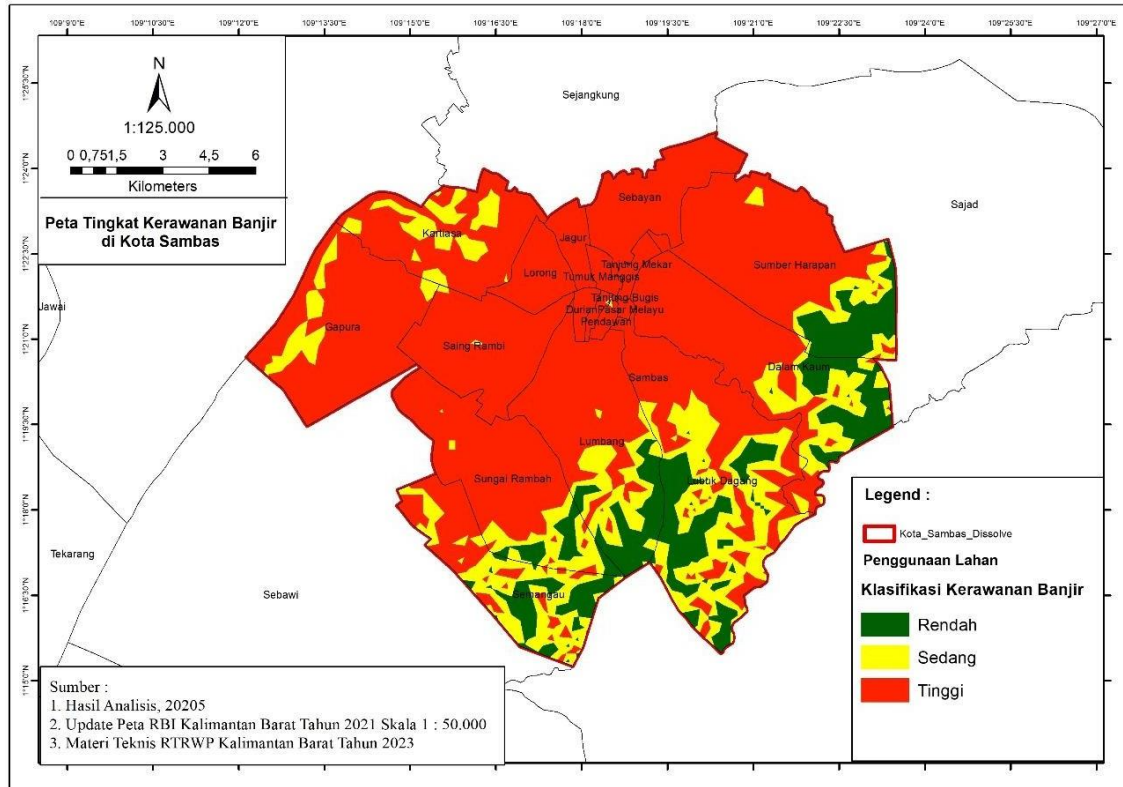
Penggunaan Lahan	Luas	Persen
Belukar Rawa	701,02	3,2
Hutan Lahan Kering Sekunder	50,45	0,2
Permukiman	987,77	4,5
Perkebunan	15.140,75	69,2
Pertambangan	76,03	0,3
Pertanian Lahan Kering	1.743,57	8
Pertanian Lahan Kering + Semak	914,4	4,2
Sawah	1.040,53	4,8
Semak Belukar	657,49	3
Tambak	16,51	0,1
Badan Air	545,54	2,5
Total	21.874	100

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Pada tabel 3 diatas didapat hasil bahwa sebagian besar penggunaan lahan di Kota Sambas yaitu lahan perkebunan dengan luas sebesar 15.140,75 hectare atau setara 69,2 % dari total luas Kota Sambas.

2. Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Kota Sambas

Hasil *overlay* dan *scoring* dari parameter-parameter kerawanan bencana banjir berbasis *Geographic Information System* akan memperlihatkan hasil tingkat kerawanan banjir di Kota Sambas. Gambar peta kerawanan banjir di Kota Sambas dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Peta Kerawanan Banjir di Kota Sambas

Pada gambar peta diatas, menunjukkan bahwa tingkatan kelas kerawanan banjir di Kota Sambas terbagi menjadi 3 kelas, yaitu tingkat kerawanan rendah, sedang, dan tinggi. Kerawanan banjir dengan tingkat tinggi Sebagian besar tersebar di pusat kota, hal ini dapat disebabkan oleh kondisi penggunaan lahan yang Dimana di pusat kota lahan yang berfungsi sebagai daerah resapan air yang semakin berkurang. Untuk hasil anilisis tingkat kerawanan banjir di Kota Sambas dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Luas Tingkat Kerawanan Banjir di Kota Sambas

Kelurahan di Kotas Sambas	Klasifikasi Tingkat Kerawanan Banjir		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Dalam Kaum	440,50	539,89	1.557,17
Durian			92,12
Gapura		262,68	1.864,32
Jagur			248,66
Kartiasa		391,91	1.161,64
Lorong		0,08	452,04
Lubuk Dagang	671,36	1.308,86	1.458,63
Lumbang	400,25	459,38	1.418,93
Pasar Melayu		1,89	49,69
Pendawan		1,65	64,72
Saing Rambli		11,01	1.345,50
Sebayan			996,53
Semangau	338,31	672,02	551,16
Sumber Harapan	466,47	321,36	1.984,16
Sungai Rambah	178,66	322,90	1.583,63
Tanjung Bugis			29,02
Tanjung Mekar			120,27
Tumuk Manggis			106,66
Grand Total	2.495,55	4.293,64	15.084,85

Sumber : Hasil Analisis, 2025

Pada peta diatas menunjukan bahwa di Kota Sambas sebagian besar berada di kawasan tingkat kerawanan banjir yang tinggi. Sekitar 15.084,85 Ha dari total luas Kota Sambas berada di kawasan rawan banjir yang tinggi, atau sekitar 69% dari luas wilayah Kota Sambas berada di kawasan rawan banjir yang tinggi.

3. Analisis Kerawanan Banjir Terhadap Penggunaan Lahan di Kota Sambas

Hasil *overlay* peta kerawanan banjir di Kota Sambas dengan peta penggunaan lahan di Kota Sambas akan memperlihatkan hasil tingkat kerawanan banjir terhadap penggunaan lahan di Kota Sambas.

- Kerawanan Banjir Terhadap Hutan di Kota Sambas
Topologi tutupan lahan hutan yang tersebar di Kota Sambas diantaranya yaitu Hutan Lahan Kering Sekunder dan Hutan Rawa Sekunder. Hasil analisis tingkat kerawanan banjir di hutan Kota Sambas dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Luas Kerawanan Banjir di Hutan Kota Sambas

Klasifikasi Tingkat Kerawanan Banjir	Luas (Ha)	Persentase (%)
Rendah	85,92	24,18
Sedang	196,74	55,36
Tinggi	72,70	20,46
Grand Total	355,35	100,00

Sumber : Hasil Analisi, 2025

Pada tabel 5 diatas menunjukkan sebagian besar kawasan hutan di Kota Sambas berada di daerah rawan banjir dengan tingkat sedang

- Kerawanan Banjir Terhadap Lahan Permukiman di Kota Sambas
Hasil analisis tingkat kerawanan banjir terhadap permukiman di Kota Sambas dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini

Tabel 6. Luas Kerawanan Banjir Terhadap Lahan Permukiman di Kota Sambas

Klasifikasi Tingkat Kerawanan Banjir	Luas (Ha)	Persentase (%)
Sedang	56,45	5,71
Tinggi	931,32	94,29
Grand Total	987,77	100,00

Sumber : Hasil Analisi, 2025

Hasil analisis kerawanan banjir terhadap permukiman di Kota Sambas menunjukkan bahwa sebagian besar kawasan permukiman di Kota Sambas berada di daerah rawan banjir yang tinggi.

- Kerawanan Banjir Terhadap Lahan Pertanian di Kota Sambas
Topologi tutupan lahan pertanian yang tersebar di Kota Sambas yaitu diantaranya Pertanian Lahan Kering, Pertanian Lahan Kering Campur Semak, Sawah, dan Perkebunan. Hasil analisis tingkat kerawanan banjir terhadap lahan pertanian di Kota Sambas dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini

Tabel 7. Luas Kerawanan Banjir Terhadap Lahan Pertanian di Kota Sambas

Klasifikasi Tingkat Kerawanan Banjir	Luas (Ha)	Persentase (%)
Rendah	2.303,47	12,1
Sedang	3.706,47	19,5
Tinggi	13.013,88	68,4
Grand Total	19.023,82	100,00

Sumber : Hasil Analisi, 2025

Hasil analisis kerawanan banjir terhadap lahan pertanian di Kota Sambas menunjukkan bahwa sebagian besar lahan pertanian di Kota Sambas berada di kawasan rawan banjir yang tinggi.

- Kerawanan Banjir Terhadap Infrastruktur Jalan di Kota Sambas
Topologi jenis jalan yang ada di Kota Sambas diantaranya yaitu jalan arteri, jalan kolektor, jalan setapak, jalan lokal, dan jalan lainnya. Hasil analisis wilayah jalan yang rawan banjir dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini.

Tabel 8. Panjang Jalan Terhadap Kerawanan Banjir di Kota Sambas

Klasifikasi Tingkat Kerawanan Banjir	Panjang Jalan (M)	Persentase (%)
Rendah	113.849,40	17,7
Sedang	176.675,70	27,5
Tinggi	352.675,80	54,8
Grand Total	643.200,90	100,00

Sumber : Hasil Analisi, 2025

Dapat dilihat pada tabel diatas, menunjukkan sebagian besar jalan yang ada di Kota Sambas terdampak rawan banjir yang tinggi. Sepanjang 352.675 M jalan terdampak rawan banjir yang tinggi.

4. Estimasi Kerugian Ekonomi Akibat Bencana Banjir di Kota Sambas

Perhitungan estimasi kerugian ekonomi akibat bencana banjir di Kota Sambas menggunakan metode ERLAC. Metode ini adalah metode menghitung kerugian ekonomi yang dikembangkan oleh PBB untuk Amerika Latin dan Karibia, serta dalam pengembangan metode ini dalam banjir yang terjadi di Asia (Moore, W., Phillips. 2014). Hasil dari perhitungan estimasi kerugian ekonomi akibat bencana banjir di Kota Sambas ditampilkan dalam bentuk rupiah pada setiap sektor yang terdampak. Hasil perhitungan estimasi kerugian ekonomi akibat bencana banjir dapat dilihat pada tabel 9 dibawah ini.

Tabel 9. Estimasi Kerugian Ekonomi Dampak Bencana Banjir di Kota Sambas

Sektor	Harga Unit pengganti	Panjang/ Luas Area Rawan Banjir (Ha dan Meter)	Estimasi Kerugian Ekonomi	Persentase (%)
Hutan	Rp157.298	269,43	Rp42.381.578	0,01
Permukiman	Rp2.274.188	987,77	Rp269.564.961,69	0,09
Pertanian	Rp24.199	16.720,35	Rp242.769.432,84	0,08
Infrastruktur Jalan	Rp1.480.000	529.351,50	Rp305.541.685.800,00	99,82
Total Kerugian Ekonomi			Rp306.096.401.773	100

Sumber : Hasil Analisi, 2025

Pada tabel 3.6 diatas menunjukan hasil dari perhitungan estimasi kerugian ekonomi akibat bencana banjir di Kota Sambas. Hasil menunjukan bahwa estimasi kerugian yang dicapai sebesar Rp 306.096.401.773 dengan penyumbang terbesar ada di sektor infrastruktur jalan yaitu menyumbang sebesar 99,82% dari total kerugian dari semua sektor.

B. SIMPULAN

Pada penelitian ini, dapat diambil kesimpulan bahwa sebagian besar wilayah di Kota Sambas berada di kawasan rawan banjir yang tinggi yaitu sekitar 69% dari luas

wilayah Kota Sambas berada di kawasan rawan banjir yang tinggi. Kawasan yang paling luas terdampak rawan banjir yaitu kawasan pertanian dengan luas 13.013,88 Ha dan pada infrastruktur jalan dengan Panjang 352.675,8 meter berada di daerah rawan banjir yang tinggi. Kawasan dengan nilai persentase tertinggi sebagai daerah kerawanan banjir yang tinggi yaitu kawasan permukiman, dengan persentase sebesar 94% atau seluas 931,32 Ha dari total luas kawasan permukiman di Kota Sambas berada di daerah kerawanan banjir yang tinggi. Total estimasi kerugian ekonomi akibat bencana banjir di Kota Sambas yaitu sebesar Rp 306.096.401.773 dengan penyumbang terbesar ada di sektor infrastruktur jalan yaitu menyumbang sebesar 99,82% dari total kerugian dari semua sektor.

UCAPAN TERIMA KASIH

ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah membimbing dan memberi masukan penulis selama menyusun tugas ini dan semoga bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anwar, T., Setyasih, I., Ningrum, M, V, R., Setyasih, I. (2022). Dampak Bencana Banjir Terhadap Ekonomi Masyarakat di Kecamatan Samarinda Utara, Kota Samarinda. *Jurnal Pendidikan Geografi*. 9 (1) : 40-48
- BPBD Kalimantan Barat. (2020). *Kajian Resiko Bencana Kalimantan Barat 2016-2020*.
- BPS Kabupaten Sambas. (2022). *Kabupaten Sambas Dalam Angka*. Sambas Regency in Figure 2022.
- BMKG Provinsi Kalimantan Barat. (2024). *Tinjauan Klimatologis Kejadian Banjir di Beberapa Kabupaten di Kalimantan Barat Pada Pentad ke-13 (Tanggal 01-05 Maret) 2024*.
- Delvia, A., Lestrari, A, D., Meirany, J. (2021). Analisis Penyebab Banjir Rob di Jungkat Beach. *Jurnal UNTAN*.
- Desnandy, R, H. (2022). *Efektivitas Ruang Terbuka Hijau Dalam Penanggulangan Bencana Banjir di Kota Tangerang Provinsi Banten*. Program Studi Manajemen Keamanan dan Keselamatan Publik.
- Farid, M., Pratama, M, I., Kuntoro, A, A., Adityawan, M, B., Rohmat, F, I, W., Moe, I, R. (2021). Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Terhadap Debit Banjir di Daerah Aliran Sungai Ciliwung Hulu. *Jurnal Teknik Sipil*. 28 (3).
- Fauzia, F, A., Mahendra, A, P, D., Anggraheni, E., Haulussy, J, C., Bernier, N., Pratama, M, A. (2023). Analisis Timbulan dan Karakteristik Komposisi Sampah di Bagian Tengah Sungai Ciliwung. *Jurnal Serambi Engineering*. 8 (1) : 4593 – 4601.
- Fitriani, I., Andani, N, F., Yuliana, A, I., Syaifudin, A. (2021). Keanekaragaman Vegetasi Pohon pada Lahan Pekarangan di Desa Tambakrejo Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang. 5 (2) : 85 – 90.
- Gifari, O, I., Kusrini., Yuana, K, A. (2023). Analisis Perubahan Tutupan Lahan Menggunakan Metode Klasifikasi Terbimbing Pada Data Citra Penginderaan Jauh Kota Samarinda-Kalimantan Timur. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*. 18 (2).
- Handoko, E, Y., Yuwono., Ariani, R. (2019). Analisis Kenaikan Muka Air Laut Indonesia Tahun 1993 – 2018 Menggunakan Data Alimetri. *Jurnal Geoid*, 15 (1) :58 -64
- Hediyanti, G., Rianti, R., Nurhayati., Hardianoor. (2022). Analisis Spasial Kerawanan Banjir di DAS Mempawah. *Jurnal Majalah Ilmiah Globe*. 24 (1) : 39 – 50.

- Humaro, R., Karsono, B., Deni., Aiyub, H., Saputra, E. (2023). Memahami Peta Topografi dan Kontur Bagi Pelajar Kota Lhokseumawe. *Jurnal Solusi Masyarakat Dikara*. 3 (1) : 22 -27.
- Jayantara, I, G, N, Y. (2020). Implementasi QGIS Untuk Mengestimasi Kerugian Ekonomi Akibat Banjir di Kabupaten Bandung. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 18 (2).
- Kurniawati, U, F., Handayeni, K, D, M, E., Nurlaela, S., Idajati, H., Firmansyah, F., Pratomoadojo, N, A., Septriadi, R, S. (2020). Pengolahan Data Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Kebutuhan Penyusunan Profil di Kecamatan Sukolilo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4 (3) : 2613 – 9960.
- Mahdiyah, U., Akbar, A, A., Romiyanto. (2023). Efektivitas Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebagai Daerah Resapan Air dan Penyimpanan Karbon di Kota Pontianak. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 21 (3) :553 – 564.
- Mahfudzm M., Riadi, B., Rifaldi, I. (2022). Pemetaan Area Potensi Banjir Berdasarkan Topographic Wetness Index (TWI) di Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor. *Jurnal Geomatika*. 28 (1) : 13 – 20.
- Miharja, N., Panjaitan, D, S., Sumiyattinah. (2013). Analisis Kerawanan Dan Pengurangan Risiko Banjir Di Kalimantan Barat Berbasis Sistem Informasi Geografi (SIG). *Jurnal Teknik Sipil Untan*, 13(2), 379–396.
- Moore, W., Phillips. (2014). Review Of ECLAC Damage And Loss Assessments In The Caribbean. United Nations.
- Mustopa, A, K., Rianto, I, A, D., Dewi, R, L., Aziz, S, S., Agnesia, N., Jelata, T, I., Silalahi, M, R, M., Rahmi, M, W., Andini, P., Arinana. (2023). Pencegahan Banjir dan Penumpukan Sampah Melalui Penerapan Lubang Biopori di Desa Jayabakti, Sukabumi. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*. 5 (1) : 34 – 42.
- Natannael, N., Siahaan, S. P. J., Winata, P. O., Sintari, L. C., Wijaya, M. K., Tubil, S. N. (2024). Analisis Pemetaan Daerah Rawan Banjir Di Kabupaten Katingan. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*. 8(4) : 4550-4556.
- Nggadi, O, M., Hikmah., Messakh, J, J. (2022). Pengaruh Sampah dan Limbah Terhadap Pencemaran Lingkungan Pesisir Oespa Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang. *Jurnal Batakarang*. 3 (1) : 2747 - 0512
- Padilah, H. A. (2023). Koneksi Antar Destinasi bagi Peningkatan Pendapatan Asli Daerah di Kabupaten Sambas. *Journal of Social and Policy Issues*. 126-134.
- Pangestu, E., Irwansyah, A. M., Muthahhari, M. (2024). Sistem Informasi Geografis Kegiatan Pertanian Kawasan Tebas Komplek (Studi Kasus Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas). *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, 1(6), 391-403.
- Putra, I, S, W., Hermawan, F., Hatmoko, J, U, D. (2020). Penilaian Kerusakan dan Kerugian Infrastruktur Publik Akibat Dampak Bencana Banjir di Kota Semarang. *Wahana Teknik Sipil*. 25 (2) : 86 – 97
- Rabsanjani, G, R., Akbar, A, A., Herawati, H. (2022). Valuasi Dampak Banjir di Kabupaten Landak, Kalimantan Barat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 20 (1) : 65-75
- Santri., Apriyanto, E., Utama, S, P. (2020). Dampak Sosial Ekonomi dan Estimasi Kerugian Ekonomi Akibat Banjir di Kelurahan Rawa Makmur Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 9 (2).
- Saragi, T, E., Saragi, Y, R., Zai, E, O., Harefa, M. (2021). Analisis dan Perencanaan Sistem Drainase Jalan Pelita 1 Kecamatan Medan Perjuangan Kota Medan. *Jurnal Visi Eksakta*. 2 (1) : 97-110.

- Zakir, A, M., Rumparam, A., Farida, A., Murni, M. (2023). *Sosialisasi Kebersihan Air Sungai Pada Masyarakat Sekitar Kanal Vicktory Kota Sorong. Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS. 1 (6).*
- Zalmita, N., Fitria, A., Taher, A. (2021). Tingkat Kerugian Ekonomi Pada Bencana Banjir Aceh Utara Tahun 2014-2019. *Jurnal Geografi. 19 (2) :2*