

Upaya Pengendalian Pemanfaatan Ruang Berbasis Risiko Bencana Banjir di Kecamatan Samarinda Utara

Ghendika Rai Ayari*, Yulia Asyiwati

Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandu W Ang, Indonesia.

*dikayari@gmail.com, jully.asyiwati@gmail.com

Abstract. Samarinda City is included in the area that is prone to floods and is the most frequently hit by floods. North Samarinda District is the worst flood-prone area in Samarinda City. The causes of frequent flooding in North Samarinda District are high rain intensity, land conversion and damage to the Karang Mumus River area. The aim of the research is to formulate flood risk-based space utilization control in North Samarinda District. This research was conducted using a vulnerability approach and a threat approach with quantitative and spatial methods in the form of scoring analysis and map overlay. The results of the analysis found that the biggest deviation in the use of space in North Samarinda District in the flood disaster area was in the form of a spatial plan for the designation of protected areas into settlements covering an area of 90.17 Ha located in East Sempaja Village. The vulnerabilities and threats to floods in North Samarinda District are dominated by high vulnerabilities and threats. High vulnerability and deviations in the use of space that occur affect each other and cause high flood inundation heights. Meanwhile, the high threat of flooding is caused by deviations in the use of space in the upstream area of the Karang Mumus sub-watershed in the form of a plantation cultivation area into a mining area of 78.31 square meters. Ha. The impact of the flood disaster caused by this high vulnerability and threat has disrupted the social and economic activities of the community. Therefore, it is necessary to control spatial use for North Samarinda District in the form of restoring spatial functions based on spatial pattern plans and efforts to control spatial use in the upstream area of the Karang Mumus sub-watershed in the form of controlling legal and illegal mining activities.

Keywords: *Flood, Space Utilization Control, Vulnerability, Threat.*

Abstrak. Kota Samarinda termasuk dalam daerah yang rawan bencana banjir dan yang paling sering dilanda terhadap bencana banjir. Kecamatan Samarinda Utara merupakan kawasan rawan bencana banjir terparah di Kota Samarinda. Penyebab banjir yang sering terjadi di Kecamatan Samarinda Utara adalah intensitas hujan yang tinggi, alih fungsi lahan dan rusaknya ruang Sungai Karang Mumus. Tujuan dari penelitian yaitu merumuskan pengendalian pemanfaatan ruang berbasis risiko bencana banjir di Kecamatan Samarinda Utara. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode pendekatan kerentanan dan pendekatan ancaman dengan metode kuantitatif dan spasial berupa analisis skoring dan *overlay* peta. Hasil analisis didapatkan bahwa penyimpangan pemanfaatan ruang terbesar di Kecamatan Samarinda Utara pada kawasan bencana banjir yaitu berupa rencana pola ruang peruntukan kawasan lindung menjadi permukiman seluas 90,17 Ha yang terletak di Kelurahan Sempaja Timur. Adapun kerentanan dan ancaman bencana banjir di Kecamatan Samarinda Utara didominasi oleh kerentanan dan ancaman yang tinggi. Kerentanan yang tinggi dan penyimpangan pemanfaatan ruang yang terjadi saling mempengaruhi dan menyebabkan ketinggian genangan banjir yang cukup tinggi. Sedangkan ancaman bencana banjir yang tinggi disebabkan oleh penyimpangan pemanfaatan ruang di kawasan hulu sub DAS Karang Mumus berupa kawasan budidaya perkebunan menjadi pertambangan seluas 78,31. Ha. Dampak dari bencana banjir yang diakibatkan oleh kerentanan dan ancaman yang tinggi ini menyebabkan kegiatan kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat terganggu. Maka dari itu perlu adanya upaya pengendalian pemanfaatan ruang untuk Kecamatan Samarinda Utara berupa pemulihan fungsi ruang berdasarkan rencana pola ruang dan upaya pengendalian pemanfaatan ruang di Kawasan hulu sub DAS Karang Mumus berupa penertiban kegiatan pertambangan legal dan illegal.

Kata kunci: *Bencana Banjir, Pengendalian Pemanfaatan Ruang, Kerentanan, Ancaman.*

A. Pendahuluan

Salah satu daerah yang sering mengalami bencana banjir dari tahun ke tahun adalah Kota Samarinda. Kota Samarinda termasuk dalam daerah yang rawan terhadap banjir (Halimah, 2016). Kota Samarinda memiliki topografi yang cenderung mendatar dan terletak di dataran rendah. Banjir selalu menjadi permasalahan utama dari Kota Samarinda yang terjadi pada musim hujan setiap tahunnya. Area yang terdampak banjir adalah Kecamatan Sungai Pinang khususnya Kelurahan Gunung Lingai, Kecamatan Samarinda Utara, dan Kecamatan Samarinda Kota.

Kecamatan Samarinda Utara sebagai salah satu kecamatan di Kota Samarinda yang memiliki jumlah penduduk cukup banyak dan padat. Jumlah penduduk yang padat mengakibatkan meningkatnya pula kebutuhan lahan perkotaan (Sulaiman et al., 2020). Semakin tingginya kebutuhan lahan di Kecamatan Samarinda Utara menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan dari kawasan resapan air menjadi permukiman dan bangunan-bangunan lainnya. Kecamatan Samarinda Utara merupakan salah satu kecamatan di Kota Samarinda yang sering dilanda banjir. Berdasarkan RTRW Kota Samarinda Tahun 2014-2034 menjelaskan bahwa Kecamatan Samarinda Utara termasuk kawasan rawan bencana banjir.

Setiap peristiwa bencana alam yang terjadi pasti akan memberikan dampak yang sangat merugikan baik secara langsung maupun tidak langsung (Garia et al., 2019). Bencana banjir yang sering melanda Kecamatan Samarinda Utara ini menyebabkan kerugian yang terus-menerus bagi masyarakat terdampak. Selain dampak fisik yang dirasakan oleh masyarakat tetapi juga kerugian non-fisik seperti ekonomi dan sosial. Penyebab banjir yang sering terjadi di Kecamatan Samarinda Utara adalah intensitas hujan yang tinggi, alih fungsi lahan dan kiriman banjir dari kawasan hulu sub DAS Karang Mumus.

Berdasarkan UU No.24 Tahun 2007 mengenai penanggulangan Bencana, penataan ruang berperan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana pada tahap prabencana yaitu pada saat tidak terjadi bencana dan saat berpotensi bencana. Peran penataan ruang terhadap penyelenggaraan penanggulangan ini dapat melalui pengendalian pemanfaatan ruang (Sari, 2020). Menurut Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang penataan ruang menjelaskan bahwa pengendalian pemanfaatan ruang merupakan bentuk upaya penataan ruang yang diselenggarakan untuk mewujudkan tertib tata ruang sehingga pemanfaatan ruang dapat berjalan sesuai dengan rencana tata ruang yang telah ditetapkan. Melihat Kecamatan Samarinda Utara memiliki tingkat risiko yang tinggi terhadap bencana banjir maka diperlukannya sebuah upaya dalam pengendalian pemanfaatan ruang yang menjadi alat pengendali terhadap pemanfaatan ruang dalam mengurangi risiko banjir di Kecamatan Samarinda Utara (Muhammad Afandi Naser et al., 2021). Dalam penelitian ini risiko banjir dikaji berdasarkan pada faktor yang mempengaruhi banjir secara internal dalam bentuk kerentanan dan eksternal berupa ancaman.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut: “bagaimana upaya pengendalian pemanfaatan ruang berbasis risiko bencana banjir di Kecamatan Samarinda Utara?”. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi simpangan pemanfaatan ruang eksisting terhadap rencana pola ruang di Kecamatan Samarinda Utara
2. Mengidentifikasi tingkat kerentanan banjir di Kecamatan Samarinda Utara
3. Mengidentifikasi ancaman banjir di Kecamatan Samarinda Utara
4. Mengidentifikasi dampak bencana banjir di Kecamatan Samarinda Utara
5. Merumuskan upaya pengendalian pemanfaatan ruang berbasis risiko bencana banjir di Kecamatan Samarinda Utara.

B. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode pendekatan kerentanan dan pendekatan ancaman untuk merumuskan pengendalian pemanfaatan ruang berbasis risiko bencana banjir. Pada pendekatan kerentanan dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif dan spasial. Sedangkan untuk pendekatan ancaman dilakukan dengan menggunakan metode spasial menggunakan software Arcgis. Dalam teknik pengumpulan data yang digunakan adalah data

primer dan sekunder. Pengumpulan data primer berupa observasi dan wawancara kepada masyarakat terdampak banjir dan Kepala Kecamatan Samarinda Utara. Sedangkan pengumpulan data sekunder berupa survey instansi. Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis simpangan pemanfaatan ruang eksisting terhadap rencana pola ruang, analisis kerentanan bencana banjir, analisis ancaman bencana banjir dan identifikasi dampak bencana banjir.

Kerentanan Bencana Banjir

Analisis kerentanan bencana banjir ini digunakan untuk mengetahui bagaimana suatu wilayah rentan terhadap bencana banjir. Analisis kerentanan ini dilakukan dengan menggunakan metode skoring dan pembobotan berdasarkan parameter berdasarkan Perka BNPB No. 02 Tahun 2012. Dalam analisis kerentanan bencana banjir ini terdapat empat aspek parameter, yakni ditinjau dari parameter sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan.

$$\text{Analisis Kerentanan} = (0,4 \times \text{skor kerentanan sosial}) + (0,25 \times \text{skor kerentanan ekonomi}) + (0,25 \times \text{skor kerentanan fisik}) + (0,1 \times \text{skor kerentanan lingkungan})$$

Gambar 1. Rumus Analisis Kerentanan Bencana Banjir

Tabel 1. Penilaian Kelas Indeks Kerentanan

Kategori	Skor
Rendah	0,33
Sedang	0,66
Tinggi	1

Sumber : Perka BNPB No. 02 Tahun 2012

Hasil analisis tingkat kerentanan banjir perlu diselaraskan dengan penyimpangan pemanfaatan ruang yang ada di kawasan bencana banjir untuk melihat pengaruh penyimpangan pemanfaatan ruang terhadap kerentanan bencana banjir menggunakan overlay peta kerentanan dengan peta penyimpangan pemanfaatan ruang di kawasan bencana banjir.

Ancaman Bencana Banjir

Ancaman banjir ini dapat dianalisa berdasarkan kondisi eksternal. Kondisi eksternal tersebut berupa hulu dari sub DAS Karang Mumus di Kelurahan Tanah Datar, Kecamatan Muara Badak. Analisis ancaman ini melalui *overlay* penggunaan lahan eksisting dengan pola ruang kawasan hulu untuk melihat apakah terjadi pergeseran lahan dan penyimpangan pemanfaatan ruang. Selain itu perlu mengidentifikasi bagaimana kondisi fisik berupa kemiringan lereng di Kecamatan Samarinda Utara untuk melihat arah aliran bencana banjir yang menjadi dampak dari kawasan hulu. Untuk menghasilkan peta ancaman banjir menggunakan *overlay* peta kemiringan lereng dengan peta lokasi banjir di Kecamatan Samarinda.

Dampak Bencana Banjir

Dalam mengidentifikasi dampak bencana banjir di Kecamatan Samarinda Utara dilakukan dengan melihat lama genangan banjir dan tinggi genangan berdasarkan hasil wawancara tidak terstruktur kepada masyarakat terdampak. Selain itu perlu mengidentifikasi dampak bencana banjir terhadap kegiatan perekonomian, kegiatan sosial masyarakat dan kerugian materi.

Simpangan Pemanfaatan Ruang Eksisting Terhadap Rencana Pola Ruang RTRW

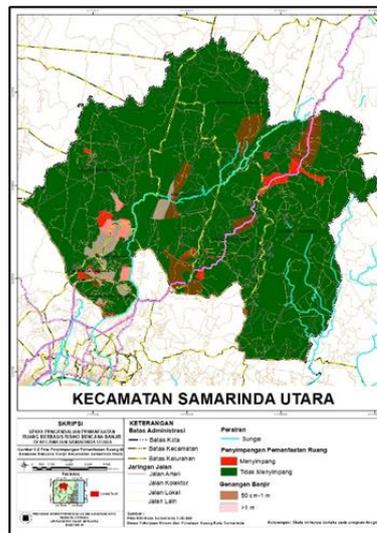
Analisis simpangan pemanfaatan ruang di Kecamatan Samarinda Utara dilakukan untuk mengetahui apakah pemanfaatan ruang eksisting sesuai dengan rencana tata ruang yang telah ditetapkan dalam peraturan. Analisis simpangan ini menggunakan metode *overlay* penggunaan

lahan eksisting dengan rencana pola ruang. Selanjutnya dilakukan overlay terhadap peta lokasi bencana banjir untuk melihat pengaruh dari penyimpangan pemanfaatan ruang terhadap kondisi genangan banjir.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Simpangan Pemanfaatan Ruang Eksisting Terhadap Rencana Pola Ruang RTRW

Dalam melihat penyimpangan pemanfaatan ruang di Kecamatan Samarinda Utara perlu melakukan overlay peta penggunaan lahan terhadap peta pola ruang Kecamatan Samarinda Utara. Berdasarkan hasil overlay peta penggunaan lahan terhadap peta pola ruang Kecamatan Samarinda Utara, didapatkan bahwa bahwa penyimpangan pemanfaatan ruang terbesar yaitu pada rencana pola ruang merupakan peruntukkan kawasan budidaya pertanian menjadi permukiman seluas 279,69 Ha dan peruntukkan kawasan lindung menjadi permukiman seluas 272,44 Ha. Adapun kelurahan dengan penyimpangan terbesar yaitu Kelurahan Sungai Siring seluas 309,14 Ha. Setelah itu dilakukan overlay peta penyimpangan pemanfaatan ruang Kecamatan Samarinda Utara dengan peta lokasi banjir. Didapatkan bahwa luasan penyimpangan pada kawasan banjir terbesar yaitu di Kelurahan Sempaja Timur. Adapun bentuk penyimpangan itu rencana pola ruang peruntukan kawasan lindung menjadi permukiman dengan luas 90,17 Ha.



Gambar 2. Peta Penyimpangan Pemanfaatan Ruang di Kawasan Banjir

Tingkat Kerentanan Terhadap Bencana Banjir

Dalam analisis kerentanan bencana banjir ini digunakan untuk mengetahui bagaimana suatu wilayah rentan terhadap bencana banjir. Analisis kerentanan ini dilakukan menggunakan parameter berdasarkan Perka BNPB No. 02 Tahun 2012. Dalam analisis kerentanan bencana banjir ini terdapat empat aspek parameter, yakni ditinjau dari parameter sosial, ekonomi, fisik dan lingkungan. Adapun hasil pembobotan dan skoring dari setiap parameter dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Pembobotan Parameter Kerentanan

No	Kelurahan	Kerentanan Sosial	Kerentanan Ekonomi	Kerentanan Fisik	Kerentanan Lingkungan
1	Lempake	0,66	1	1	1
2	Sempaja Selatan	1,00	0,33	0,66	1
3	Sungai Siring	0,33	1	0,66	1

No	Kelurahan	Kerentanan Sosial	Kerentanan Ekonomi	Kerentanan Fisik	Kerentanan Lingkungan
4	Tanah Merah	0,33	1	0,66	1
5	Sempaja Utara	0,33	1	1	1
6	Sempaja Timur	1,00	0,33	1	0,33
7	Sempaja Barat	0,33	0,33	0,66	0,33
8	Budaya Pampang	0,33	0,33	0,33	1

Sumber :Hasil Analisis, 2022

Tabel 3. Skoring Indikator Parameter Kerentanan

No	Kelurahan	Kerentanan Sosial	Kerentanan Ekonomi	Kerentanan Fisik	Kerentanan Lingkungan
1	Lempake	0,26	0,25	0,25	0,10
2	Sempaja Selatan	0,40	0,08	0,17	0,10
3	Sungai Siring	0,13	0,25	0,17	0,10
4	Tanah Merah	0,13	0,25	0,17	0,10
5	Sempaja Utara	0,13	0,25	0,25	0,10
6	Sempaja Timur	0,40	0,08	0,25	0,03
7	Sempaja Barat	0,13	0,08	0,17	0,03
8	Budaya Pampang	0,13	0,08	0,08	0,10

Sumber :Hasil Analisis, 2022

Dari hasil skoring setiap parameternya selanjutnya dilakukan penjumlahan total nilai skoring indek kerentanan. Nilai total ini adalah hasil analisis kerentanan terhadap bahaya bencana banjir di Kecamatan Samarinda Utara. Kemudian nilai total ini diklasifikasikan kedalam tiga kelas yakni kelas rendah, sedang dan tinggi dengan pembagian kelas interval sebagai berikut.

Tabel 4. Kelas dan Nilai Indeks Kerentanan

Nilai	Kelas
0,40-0,54	Rendah
0,56-0,71	Sedang
0,72-0,86	Tinggi

Sumber :Hasil Analisis, 2022

Klasifikasi pengkelasan dilakukan untuk mendapatkan hasil keseluruhan kerentanan terhadap bencana banjir di tiap kelurahan di Kecamatan Samarinda Utara. Berikut adalah tabel tingkat kerentanan terhadap bencana banjir di Kecamatan Samarinda Utara.

Tabel 5. Tingkat Kerentanan Bencana banjir di Kecamatan Samarinda Utara

No	Kelurahan	Total	Kategori
1	Lempake	0,86	Tinggi
2	Sempaja Selatan	0,75	Tinggi
3	Sungai Siring	0,65	Sedang
4	Tanah Merah	0,65	Sedang
5	Sempaja Utara	0,73	Tinggi

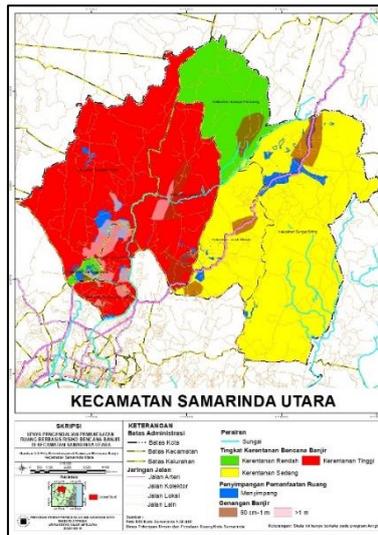
No	Kelurahan	Total	Kategori
6	Sempaja Timur	0,77	Tinggi
7	Sempaja Barat	0,41	Rendah
8	Budaya Pampang	0,40	Rendah

Sumber :Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa Kecamatan Samarinda Utara didominasi oleh kerentanan tinggi terhadap bencana banjir. Untuk kategori kerentanan tinggi adalah Kelurahan Lempake, Sempaja Selatan, Sempaja Utara, dan Sempaja Timur. Selanjutnya untuk kategori kerentanan sedang adalah Kelurahan Sungai Siring dan Sempaja Timur. Sedangkan kategori kerentanan rendah adalah Kelurahan Sempaja Barat dan Kelurahan Budaya Pampang.

Kerentanan Bencana Banjir di Kawasan Banjir

Pada analisis tingkat kerentanan bencana banjir di Kawasan Banjir untuk mengidentifikasi bagaimana tingkat kerentanan berdasarkan penyimpangan pemanfaatan ruang dan tinggi genangan bencana banjir. Hal itu dilakukan dengan melakukan overlay peta indikasi penyimpangan pemanfaatan ruang dengan peta genangan bencana banjir dan peta kerentanan bencana banjir. didapatkan bahwa Kelurahan dengan kerentanan yang tinggi dan penyimpangan dengan luas yang besar berpengaruh pada tinggi genangan bencana banjir di Kecamatan Samarinda Utara. Kelurahan Sempaja Utara dengan luas penyimpangan pemanfaatan ruang 85,92 Ha dan kerentanan tinggi didominasi oleh tinggi genangan >1 m. Selanjutnya Kelurahan Sempaja Timur dengan luas penyimpangan pemanfaatan ruang 95,45 Ha dan kerentanan tinggi didominasi oleh tinggi genangan >1 m.



Gambar 3. Peta Kerentanan Banjir di Kawasan Banjir

Ancaman Bencana Banjir Berdasarkan Kondisi Kawasan Hulu sub DAS Karang Mumus

Bentuk penyimpangan pemanfaatan ruang terbesar di kawasan hulu sub DAS Karang Mumus yaitu peruntukkan kawasan budidaya perkebunan menjadi pertambangan seluas 78,31 Ha. Selanjutnya didapatkan bahwa kemiringan lereng di Kelurahan Tanah Datar sebagai Kawasan hulu didominasi oleh kemiringan lereng 25-40% dengan presentasi sebesar 87,2% yang berarti termasuk daerah curam. Dampak dari penyimpangan ini menyebabkan berkurangnya resapan air dan penyempitan badan sungai yang menjadi faktor penyebab terjadinya banjir di Kecamatan Samarinda Utara.

Selain itu aliran sungai dan banjir yang mengalir dari daerah tinggi ke daerah rendah menjadikan kemiringan lereng menjadi salah satu faktor terjadinya ancaman banjir. Daerah genangan banjir dengan kemiringan lereng yang curam dan sangat curam (26-40% dan >40%)

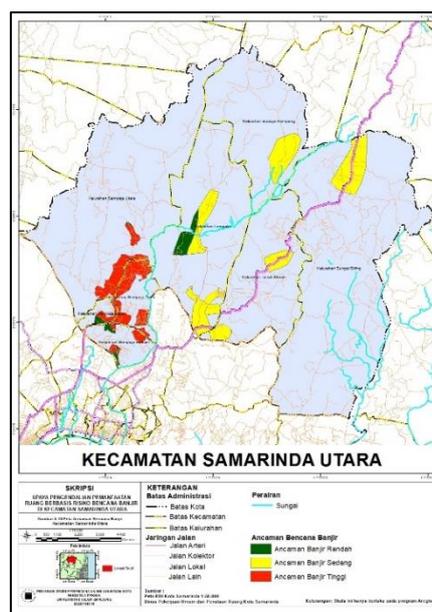
merupakan daerah ancaman banjir rendah. Untuk daerah genangan banjir dengan kemiringan lereng agak curam (16-25%) merupakan daerah ancaman banjir sedang. Sedangkan daerah genangan banjir yang berupa dataran (<2% dan 2-8%) merupakan daerah ancaman banjir tinggi. Untuk kemiringan di Kecamatan Samarinda diketahui bahwa Kelurahan Sempaja Selatan didominasi oleh kemiringan <2%. Selanjutnya Kelurahan Sempaja Timur dan Sempaja Barat didominasi oleh kemiringan 2-8%. Untuk Kelurahan Lempake dan Kelurahan Tanah Merah didominasi oleh kemiringan 16-25%. Lalu Kelurahan Sungai Siring dan Sempaja Utara didominasi oleh kemiringan 26-40%. Dari hasil *overlay* peta kemiringan lereng dengan peta lokasi banjir di Kecamatan Samarinda Utara didapatkan tingkat ancaman banjir. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. 1 Tingkat Ancaman Banjir Kecamatan Samarinda Utara

No	Kelurahan	Ancaman Banjir (Ha)		
		Ancaman Rendah	Ancaman Sedang	Ancaman Tinggi
1	Lempake	112,2	413,7	0
2	Sempaja Selatan	36,5	0	55,2
3	Sungai Siring	0	336,3	0
4	Tanah Merah	0	178,3	0
5	Sempaja Utara	0	0	35,9
6	Sempaja Timur	0	0	297,1
7	Sempaja Barat	19,5	0	41,7
8	Budaya Pampang	0	243,6	0
Total		168,3	1171,9	429,9

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan tabel diatas didapatkan bahwa Kecamatan Samarinda Utara didominasi oleh ancaman banjir sedang dan ancaman banjir tinggi. Untuk kelurahan dengan ancaman sedang terbesar adalah Kelurahan Lempake. Selanjutnya juga terdapat ancaman banjir tinggi. Untuk kelurahan dengan ancaman tinggi terbesar adalah Kelurahan Sempaja Timur.



Gambar 4. Peta Kerentanan Banjir di Kawasan Banjir

Identifikasi Dampak Bencana Banjir

Dampak terhadap lama dan ketinggian genangan serta dampak terhadap kegiatan masyarakat didapatkan berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara tidak terstruktur kepada masyarakat terdampak. Adapun lama genangan banjir di Kecamatan Samarinda Utara didominasi oleh jangka 1-2 hari dan 3-4 hari. Sedangkan untuk tinggi genangan didominasi oleh ketinggian 50 cm-1 m.

Adapun terdapat beberapa dampak yang ditimbulkan akibat bencana banjir ini yaitu sosial, ekonomi, dan kerugian materi. Kerugian materi ini berupa kerusakan rumah penduduk, bangunan, dan fasilitas umum. Kelurahan yang terdampak secara fisik adalah Kelurahan Tanah Merah, Sempaja Barat, dan Budaya Pampang. Selanjutnya terdapat dampak sosial berupa masalah kesehatan dan terganggunya kegiatan masyarakat seperti perjalanan, beribadah, dan lain-lain. Kelurahan yang terdampak secara sosial adalah Kelurahan Lempake dan Sempaja Utara. Selain itu terdapat dampak ekonomi berupa terganggunya kegiatan perekonomian masyarakat seperti pendapatan menurun dan terhalang untuk melakukan pekerjaan. Kelurahan yang terdampak secara ekonomi adalah Kelurahan Sempaja Selatan, Sungai Siring dan Sempaja Utara. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada tabel berikut.

D. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan maka didapatkan beberapa kesimpulan yang bisa diambil dari penelitian ini. Kesimpulan yang diambil dapat memberikan informasi untuk mencari solusi sebagai rekomendasi dalam pemanfaatan ruang. Berikut beberapa kesimpulan yang diambil:

1. Penyimpangan pemanfaatan ruang terbesar di Kecamatan Samarinda Utara yaitu pada rencana pola ruang merupakan peruntukkan kawasan budidaya pertanian menjadi permukiman seluas 279,69 Ha dan peruntukkan kawasan lindung menjadi permukiman seluas 272,44 Ha. Adapun kelurahan dengan penyimpangan terbesar yaitu Kelurahan Sungai Siring seluas 309,14 Ha. Sedangkan untuk penyimpangan pemanfaatan ruang pada kawasan banjir Kecamatan Samarinda Utara terbesar yaitu berupa rencana pola ruang peruntukkan kawasan lindung menjadi permukiman dengan luas 90,17 Ha. Adapun kelurahan dengan penyimpangan terbesar yaitu Kelurahan Sempaja Timur.
2. Kecamatan Samarinda Utara didominasi oleh kerentanan tinggi terhadap bencana banjir. Didapatkan bahwa Kelurahan dengan kerentanan yang tinggi dan terdapat penyimpangan pemanfaatan ruang berpengaruh pada tinggi genangan bencana banjir yang tinggi di Kecamatan Samarinda Utara.
3. Ancaman banjir yang tinggi di Kecamatan Samarinda Utara disebabkan oleh penyimpangan pemanfaatan ruang di kawasan hulu sub DAS Karang Mumus berupa peruntukkan pola ruangnya adalah Kawasan Budidaya berupa permukiman menjadi pertambangan sebesar 466,53 Ha. Untuk Kelurahan dengan ancaman tinggi terbesar adalah Kelurahan Sempaja Timur.
4. Dampak yang diakibatkan bencana banjir di Kecamatan Samarinda yaitu berupa dampak terhadap kegiatan sosial dan perekonomian masyarakat serta kerugian materi. Dampak tersebut juga disebabkan oleh lama genangan yang cukup lama berkisar 1-2 hari dan 3-4 hari dan ketinggian genangan bencana banjir yang mencapai 50 cm-1 m dan >1 m.

Rekomendasi

Berdasarkan dari semua hasil analisis didapatkan rekomendasi upaya pengendalian pemanfaatan ruang berbasis risiko bencana banjir di Kecamatan Samarinda Utara yaitu:

1. Upaya pengendalian pemanfaatan ruang di Kecamatan Samarinda Utara adalah sebagai berikut: Untuk penyimpangan pemanfaatan ruang yang terjadi di Kecamatan Samarinda Utara perlu dilakukannya pemulihan fungsi ruang berdasarkan dengan rencana pola ruang RTRW Kota Samarinda, membuat kebijakan untuk tidak ada pembangunan fisik pada kawasan yang tingkat kerentanan dan ancaman tinggi terdampak bencana banjir, dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai kesiapsiagaan dalam menghadapi ancaman banjir untuk meminimalisir dampak bencana banjir

2. Upaya pengendalian pemanfaatan ruang di kawasan hulu yaitu Kelurahan Tanah Datar adalah sebagai berikut:

Untuk pertambangan yang legal: setelah hak guna usaha kegiatan pertambangan telah selesai maka perlu dilakukannya pemulihan berupa reklamasi lahan tambang menjadi lahan pertanian dan kehutanan untuk mengembalikan kawasan resapan air, pemberian disinsentif kepada perusahaan tambang untuk membiayai kerusakan lingkungan yang muncul akibat proses penambangan, pemberian insentif kepada masyarakat setempat yang terkena dampak dari kegiatan pertambangan.

Untuk pertambangan yang ilegal: perlu dilakukannya pemberian sanksi administratif berupa peringatan dan penutupan lahan tambang, pemberian disinsentif kepada penambang ilegal untuk membiayai kerusakan lingkungan yang muncul, pemberian insentif kepada masyarakat setempat yang terkena dampak dari kegiatan pertambangan

Acknowledge

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT, keluarga besar, Ibu Dr. Yulia Asyiwati, S.T., Msi. selaku dosen pembimbing saya, rekan-rekan planologi Angkatan 2018 serta pihak-pihak yang telah memberikan saran, membantu dan mendukung penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] BNPB. 2022. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana
- [2] Garia, M. P., & Asyiwati, Y., 2019. Kajian Tingkat Kerentanan Bencana Banjir Bandang di Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya. *Prosiding Perencanaan Wilayah dan Kota*, 415-420.
- [3] Halimah, N., 2016. Pemetaan Daerah Rawan Banjir Dengan Pendekatan Sistem Informasi Geografis Berbasis WEB di Kota. *Esri*.
- [4] PUPR. 2022. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Samarinda Tahun 2014- 2034
- [5] Soliha, N., 2020. Analisis indeks ancaman dan kerentanan wilayah pesisir terhadap banjir di kabupaten lamongan, jawa timur.
- [6] Sulaiman, M.E., Setiawan, H., Jalil, M., Purwadi, F., S, C.A., Brata, A.W., Jufda, A.S., 2020. Analisis Penyebab Banjir di Kota Samarinda. *J. Geogr. Gea* 20, 39–43. <https://doi.org/10.17509/gea.v20i1.22021>
- [7] Undang-Undang Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, 2007.
- [8] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang, 2007.
- [9] Yolanda, Wanda, Djoeffan, Sri Hidayati (2022). *Pengaruh Urban Sprawl terhadap Kondisi Fisik Kota*. *Jurnal Riset Perencanaan Wilayah dan Kota* 2(2). 119-128.