



Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Identifikasi Lahan Potensial Guna Relokasi Perumahan Akibat Bencana Alam

(Studi Kasus : Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan)

Putri Dwiya Agustin^{1*}, Fajrin²

¹⁻² Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Padang, Indonesia

*Penulis Korespondensi: putridwiya2508@gmail.com

Abstract. *Sutera Subdistrict is an area affected by floods and landslides, causing significant damage to residential areas. Most houses suffered severe damage and are no longer habitable, making housing relocation a crucial post-disaster response. This study aims to identify settlements located in disaster-prone zones and determine potential land areas for housing relocation in Sutera. The method applied involves scoring and weighting combined with spatial analysis of various physical parameters and disaster vulnerability levels. The results indicate that Sutera Subdistrict has considerable potential land for housing relocation, with the highest potential found in Nagari Amping Parak Timur. However, the physical characteristics of the area and variations in disaster vulnerability require selective and planned land utilization. Disaster vulnerability maps serve as an essential basis for spatial planning and development control, particularly in determining relocation sites. In addition, strengthening mitigation efforts and enhancing community preparedness are necessary to minimize disaster risks and support the development of a safer and more sustainable area.*

Keywords: *Disaster Mitigation; Disaster; Housing Relocation; Potential Land; Sutera Subdistrict.*

Abstrak. Kecamatan Sutera merupakan salah satu wilayah yang terdampak bencana banjir dan tanah longsor yang menyebabkan kerusakan cukup parah di wilayah perumahan. Sebagian besar rumah warga mengalami kerusakan berat sehingga tidak lagi layak untuk dihuni. Kondisi ini menuntut adanya upaya relokasi perumahan sebagai bagian dari penanganan pascabencana. Masyarakat setempat pada umumnya telah menyatakan kesediaan untuk direlokasi ke kawasan yang lebih aman dan memiliki ketersediaan lahan yang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sebaran permukiman yang berada pada zona berpotensi terdampak bencana serta menentukan lokasi-lokasi lahan potensial untuk dijadikan kawasan relokasi perumahan di Kecamatan Sutera. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode skoring dan pembobotan yang dikombinasikan dengan analisis spasial terhadap berbagai parameter fisik wilayah dan tingkat kerawanan bencana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kecamatan Sutera memiliki potensi lahan yang cukup besar untuk pengembangan kawasan relokasi perumahan. Wilayah dengan potensi terbesar berada di Nagari Amping Parak Timur. Namun demikian, karakteristik fisik wilayah dan variasi tingkat kerawanan bencana mengharuskan pemanfaatan lahan dilakukan secara selektif dan terencana. Oleh karena itu, pemanfaatan peta kerawanan bencana menjadi sangat penting sebagai dasar dalam perencanaan tata ruang dan pengendalian pembangunan, khususnya dalam penentuan lokasi relokasi perumahan. Selain itu, penguatan upaya mitigasi serta peningkatan kesiapsiagaan masyarakat perlu terus dilakukan guna meminimalkan risiko bencana dan mendukung pengembangan wilayah yang lebih aman dan berkelanjutan.

Kata Kunci : Bencana; Kecamatan Sutera; Lahan Potensial; Mitigasi bencana; Relokasi Perumahan.

1. LATAR BELAKANG

Pengertian bencana adalah peristiwa yang sangat mengganggu dan mengancam kehidupan dan kegiatan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam ataupun non alam yang mengakibatkan kerugian secara material dan timbulnya korban jiwa. Karena intensitas hujan yang tinggi maka mengakibatkan seringnya terjadi bencana banjir dan tanah longsor. Sebanyak 45% luas di Indonesia merupakan lahan pengunungan yang peka longsor dan erosi. (Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2007)

Indonesia termasuk dalam salah satu negara yang hampir sering terkena bencana alam. Karena posisi Indonesia yang terletak diantara tiga lempeng yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo Australia dan Lempeng Pasifik. Selain itu, Indonesia juga berada di posisi dua jalur pegunungan aktif yaitu Sirkum Pasifik dan Sirkum Mediterania. (Hermon, Dedi 2015). Provinsi Sumatera Barat yang sering terkena bencana alam salah satunya yaitu Kabupaten Pesisir Selatan. Kabupaten Pesisir Selatan secara karakteristik fisik yang datar hingga berupa pegunungan. Oleh karena itu, seringnya terjadi bencana alam yang diakibatkan oleh aktivitas laut dan darat.

Salah satu kebutuhan manusia mendasar yang paling penting adalah tempat tinggal yang layak huni, tetapi kenyataannya saat ini banyak masyarakat yang belum mendapatkan rumah yang layak huni tersebut. Dengan keadaan yang sekarang hal ini yang menjadi masalah dalam proses mengembangkan dan menciptakan kawasan permukiman yang aman dan layak huni sesuai dengan aturan berlaku (Fitriani & Natalia, 2021). Oleh karena itu, masyarakat untuk mendapatkan serta menempati tempat tinggal dan lingkungan permukiman yang layak huni (Rachmawati & Mei,2016).

Masalah seperti ini adalah kewajiban yang wajib diperhatikan dan diwujudkan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota yang telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2018 tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM). Dalam melaksanakan kegiatan SPM telah diatur dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 59 Tahun 20121 tentang Penerapan Menteri PUPR Nomor 29/PRT/M/2018 (PUPR, 2018).

Pemerintah harus melakukan tindakan antisipasi terhadap beberapa kemungkinan akibat bencana. Oleh karena itu, masyarakat yang terdampak harus di relokasi ketempat yang lebih aman dan nyaman (Zulkarnaim et al., 2022). Pada proses penentuan lokasi relokasi harus memperhatikan beberapa kriteria yaitu lokasi yang mudah diakses dari lokasi pekerjaan serta memperhatikan aksesibilitas fasilitas umum yang ada (Utami,n.d).

Maka daripada itu diperlukan sebuah penelitian yang membahas tentang lahan potensial untuk relokasi perumahan akibat bencana alam yang berjudul “PEMANFAATAN PENGINDERAAN JAUH UNTUK IDENTIFIKASI LAHAN POTENSIAL GUNA RELOKASI PERUMAHAN AKIBAT BENCANA ALAM (Studi Kasus : Kecamatan Sutera , Kabupaten Pesisir Selatan)”

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan kombinasi metode kualitatif dan kuantitatif untuk menggambarkan serta menganalisis kondisi wilayah yang berpotensi dijadikan kawasan permukiman di daerah rawan bencana. Pendekatan deskriptif bertujuan menjelaskan fenomena yang terjadi secara sistematis dan faktual, baik yang bersifat alami maupun hasil aktivitas manusia. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami kondisi, kebijakan, serta karakteristik wilayah yang berkaitan dengan penataan ruang dan kebencanaan, sedangkan pendekatan kuantitatif dilakukan melalui pengumpulan dan analisis data lapangan terkait kejadian banjir dan tanah longsor di Kecamatan Sutera. Melalui kombinasi kedua pendekatan tersebut, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kesesuaian lahan untuk pengembangan permukiman yang aman dan berkelanjutan (Sukmadinata, 2006).

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat, yang memiliki luas wilayah sekitar 569,81 km² dengan jumlah penduduk pada tahun 2019 sebanyak 59.419 jiwa. Secara geografis wilayah ini berbatasan dengan Kecamatan Batang Kapas di sebelah utara, Kecamatan Lengayang di sebelah selatan, Samudera Indonesia di sebelah barat, serta Kabupaten Solok di sebelah timur. Kondisi wilayah yang masih didominasi kawasan hutan menjadikan daerah ini memiliki potensi sekaligus keterbatasan dalam pengembangan permukiman, terutama karena adanya ketentuan hukum yang melarang pemanfaatan kawasan hutan secara tidak sah sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan. Dalam pelaksanaannya, penelitian memanfaatkan berbagai alat seperti *laptop*, perangkat GPS, serta perangkat lunak pengolahan data spasial seperti *ArcGIS*, *Microsoft Word*, dan *Microsoft Excel*. Sementara itu, data yang digunakan berupa data sekunder dari instansi terkait, termasuk peta kawasan rawan bencana, peta tutupan lahan, serta peta rencana pola ruang wilayah (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41/PRT/M/2007; Peraturan Daerah Kabupaten Pesisir Selatan No. 1 Tahun 2020).

Proses pengolahan dan analisis data dilakukan melalui analisis spasial dan analisis kesesuaian ruang. Analisis spasial menggunakan metode *skoring*, *pembobotan*, dan *superimpose (overlay)* untuk menilai berbagai parameter yang berkaitan dengan kerawanan bencana, tutupan lahan, serta rencana pola ruang wilayah. Setiap parameter diberi nilai dan bobot sesuai tingkat pengaruhnya, kemudian dihitung menggunakan rumus hasil *skoring* (nilai \times bobot) untuk memperoleh tingkat kesesuaian suatu lokasi. Selanjutnya dilakukan analisis kesesuaian ruang dengan mempertimbangkan variabel seperti jarak terhadap jalan utama, jarak ke pusat kecamatan, serta kesesuaian dengan rencana tata ruang wilayah. Hasil analisis

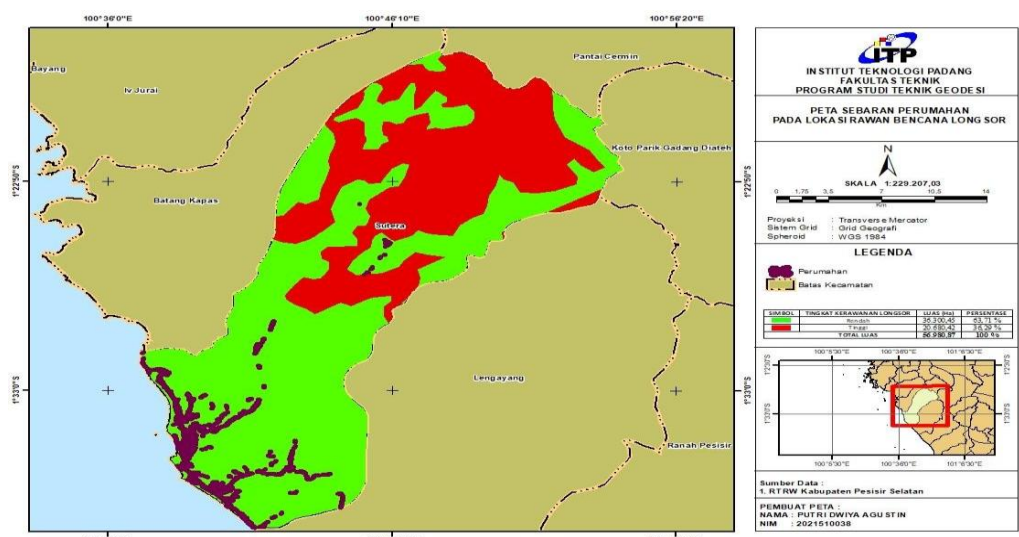
kemudian diklasifikasikan menjadi dua kategori utama, yaitu lokasi potensial dan lokasi tidak potensial untuk pengembangan permukiman. Lokasi potensial merupakan wilayah dengan skor tinggi yang memenuhi kriteria topografi, keamanan dari bencana, serta kemudahan akses dan kesesuaian tata ruang, sedangkan lokasi tidak potensial memiliki skor rendah atau tidak memenuhi kriteria tersebut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41/PRT/M/2007; RTRW Kabupaten Pesisir Selatan 2010–2030).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persebaran Perumahan yang Terdampak Bencana di Kecamatan Sutera

Sebaran perumahan yang berada pada lokasi terdampak bencana longsor di Kecamatan Sutera Telah dilaksanakan tinjauan lapangan serta pengukuran luasan perumahan di Kecamatan Sutera, lalu data hasil tinjauan lapangan tersebut dilakukan pengolahan data menggunakan *software ArcGIS*. Proses pengolahan data ini dilakukan dengan cara *superimpose* atau *overlay* dari data administrasi Kecamatan Sutera dengan peta rawan bencana longsor. Data perumahan yang didapatkan dari instansi terkait dalam bentuk *shapefile* dimasukkan ke dalam hasil overlay data diatas. Dari hasil overlay tersebut makan dihasilkan informasi berupa Peta Sebaran Perumahan Pada Lokasi rawan Bencana Longsor pada Gambar 1 berikut.

Gambar 1. Peta Sebaran Perumahan Pada Lokasi Bencana Longsor (Sumber : Hasil Pengolahan, 2025).

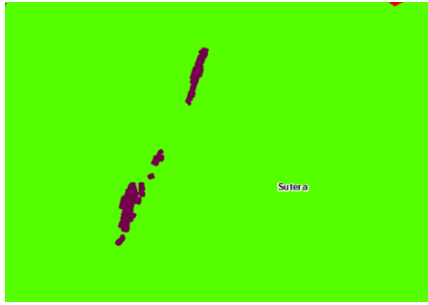


Berdasarkan analisis Peta Sebaran Perumahan di wilayah rawan bencana longsor Kecamatan Sutera, diperoleh informasi bahwa lokasi perumahan yang berwarna ungu tersebar di Kecamatan Sutera dengan luas total sebaran perumahan mencapai 478,98 Ha. Hasil

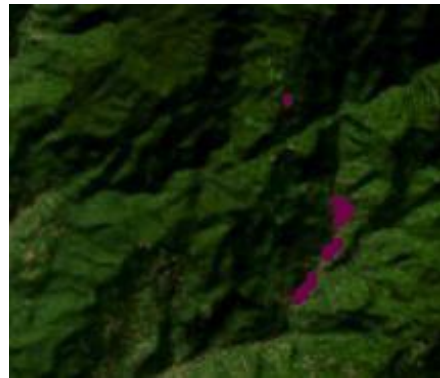
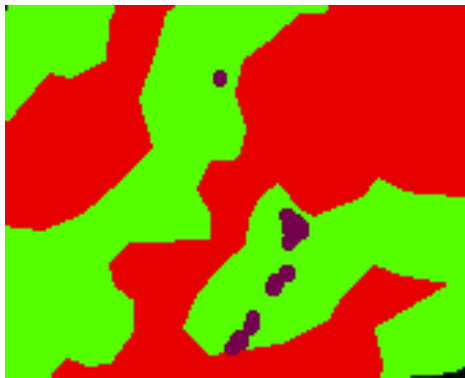
pengolahan data dari peta rawan bencana longsor menunjukkan adanya tiga kategori klasifikasi yaitu :

1. Kelas kerawanan rendah dengan luas 28.488,2 Ha dengan persentase 50% pada peta ditandai dengan warna hijau muda. Kelas kerawanan rendah mencakup area yang relatif lebih aman, sehingga lebih memungkinkan untuk aktivitas manusia atau pengembangan lahan.

Gambar 2. (a) Kelas kerawanan rendah hasil digitasi , (b) Kelas kerawanan rendah hasil digitasi dari basemap.



2. Kelas kerawanan tinggi dengan luas 20.680,4 Ha dengan persentase 36,29% pada peta ditandai dengan warna merah. Kelas kerawanan tinggi terdiri dari area yang sangat rentan terhadap longsor, yang memerlukan perhatian khusus, seperti pelarangan pembangunan atau rencana mitigasi.



Gambar 3. (a) Kelas kerawanan tinggi hasil digitasi , (b) Kelas kerawanan tinggi hasil digitasi dari basemap.

Dari dua kelas tingkat kerawanan longsor tersebut total luas wilayah rawan longsor adalah 56.980,86 Ha. Luasan masing-masing klasifikasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tabel Luasan Klasifikasi Kerawanan Bencana Longsor.

No	Klasifikasi	Luas (Ha)
1	Rendah	28.488,2
2	Tinggi	20.680,4
TOTAL		56.980,86

Sumber : Diolah oleh peneliti

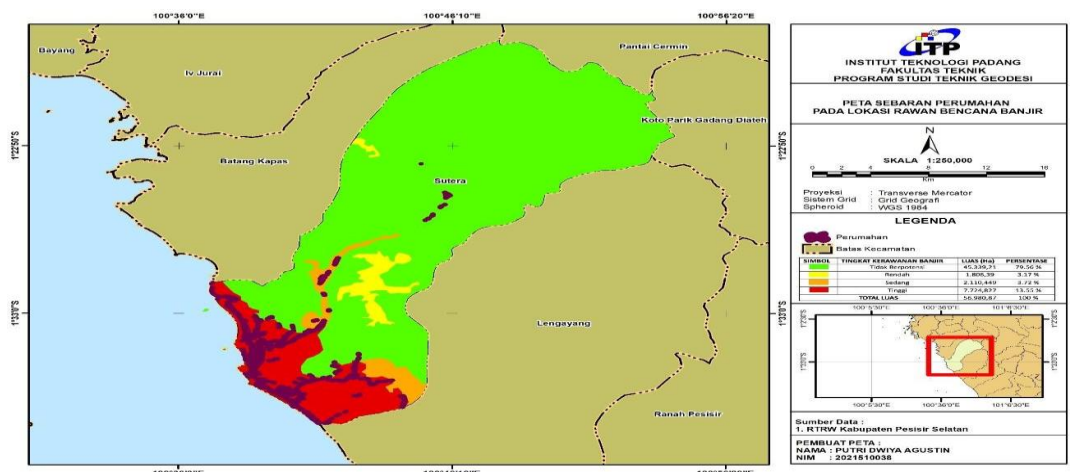
Berdasarkan hasil analisa data peta kerawanan bencana longsor dengan sebaran perumahan di Kecamatan Sutera yang terdiri dari 12 Nagari. Dari data yang dihasilkan terdapat 7 nagari yang berada di kerawanan rendah dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Tabel Sebaran Perumahan di Lokasi Rawan Bencana Longsor.

No	Nagari	Keterangan
1	Ganting Mudiak Utara Surantih	Rendah
2	Ganting Mudiak Selatan Surantih	Rendah
3	Koto Taratak	Rendah
4	Koto Nan Tigo Utara Surantih	Rendah
5	Rawang Gunung Malelo Surantih	Rendah
6	Aur Duri Surantih	Rendah
7	Amping Parak Timur	Rendah

Sumber : Diolah oleh peneliti

Sebaran perumahan yang berada pada lokasi terdampak bencana banjir di Kecamatan Sutera dianalisis melalui tinjauan lapangan dan pengukuran luasan perumahan. Data hasil pengukuran kemudian diolah menggunakan *ArcGIS* dengan metode *overlay* terhadap peta administrasi Kecamatan Sutera dan peta rawan bencana banjir sehingga menghasilkan Peta Sebaran Perumahan di Lokasi Rawan Bencana Banjir (Gambar 4).



Gambar 4. Peta Sebaran Perumahan Pada Lokasi Rawan Bencana Banjir Kecamatan Sutera.

(Sumber : Hasil Pengolahan, 2025)

Dari analisis Peta Sebaran Perumahan Pada Lokasi Rawan Bencana Banjir Kecamatan Sutera maka didapatkanlah luasan sebaran perumahan seluas 478,98 Ha.

Luasan masing-masing kelas kerawanan terhadap bencana banjir yang terbagi dalam 4 kelas klasifikasi kerawanan bencana banjir sebagai berikut :

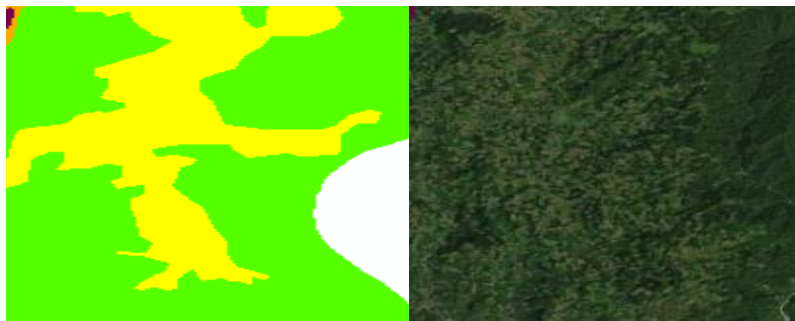
1. Kelas tidak berpotensi memiliki luas 45.339,21Ha dengan persentase 79,56 %. Pada wilayah tidak berpotensi ini memiliki sebaran perumahan yang sedikit dikarenakan sedikitnya aktivitas masyarakat di areal perbukitan dengan elevasi yang tinggi. Untuk area perbukitan ini kegiatan masyarakat hanya berkebun tidak untuk menjadi tempat tinggal.



Gambar 5. (a) Kelas kerawanan tidak berpotensi hasil digitasi , (b) Kelas kerawanan tidak berpotensi hasil digitasi dari basemap.

(Sumber : Hasil Pengolahan, 2025)

2. Kelas kerawanan rendah memiliki luas 1.806,39 Ha dengan persentase 3,17 % pada peta yang ditandai dengan warna kuning. Dari hasil overlay antara data kerawanan bencana banjir dan data sebaran perumahan tidak ditemukan sebaran perumahan di area ini. Tetapi pada peta diatas merupakan luasan kawasan rawan bencana saja bukan sebaran perumahan.



Gambar 6. (a) Kelas kerawanan rendah hasil digitasi , (b) Kelas kerawanan rendah hasil digitasi dari basemap.

(Sumber : Hasil Pengolahan, 2025)

3. Kelas kerawanan sedang memiliki luas 2.110,45 Ha dengan persentase 3,72% yang ditandai pada peta dengan warna oren. Dari hasil analisa antara kerawanan bencana dengan sebaran perumahan dihasilkan bahwa lokasi untuk kelas kerawanan sedang berada di antara kelas tidak berpotensi dan kelas kerawanan tinggi. Sebaran perumahan yang berada di lokasi kelas

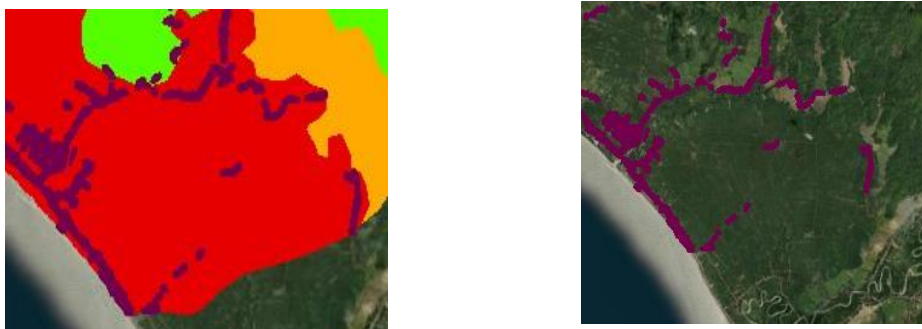
kerawanan sedang merupakan irisan dari kelas kerawanan tinggi dengan jumlah yang sangat sedikit.

Gambar 7. (a) Kelas kerawanan sedang hasil digitasi , (b) Kelas kerawanan sedang hasil digitasi dari basemap.



(Sumber : Hasil Pengolahan, 2025)

4. Kelas kerawanan tinggi memiliki luas 7.724,83 Ha dengan persentase 13,25% yang ditandai warna merah pada peta. Dari hasil analisa untuk kelas kerawanan tinggi berada di dataran rendah dan tepi pantai. Secara geografis wilayah ini merupakan daerah yang dilalui oleh aliran sungai yang langsung bermuara ke laut dan untuk sebaran perumahan merupakan daerah padat penduduk dimana banyaknya aktifitas masyarakat disini seperti perkantoran, puskesmas dan fasilitas umum lainnya.



Gambar 8. (a) Kelas kerawanan tinggi hasil digitasi , (b) Kelas kerawanan tinggi hasil digitasi dari basemap.

(Sumber : Hasil Pengolahan, 2025)

Berikut klasifikasi beserta luasannya yang tersedia masing-masing klasifikasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 berikut

Tabel 3. Tabel Luasan Klasifikasi Kerawanan Bencana Banjir.

No	Klasifikasi	Luas (Ha)
1	Tidak Berpotensi	45.339,21
2	Rendah	1.806,39
3	Sedang	2.110,45
4	Tinggi	7.724,83
TOTAL		56.980,86

Sumber : Diolah oleh peneliti

Hasil *overlay* antara klasifikasi kerawanan bencana banjir, persebaran perumahan, dan batas administrasi nagari di Kecamatan Sutera menunjukkan daftar nagari yang terdampak oleh kerawanan bencana banjir Informasi lengkap mengenai nagari yang terdampak dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Tabel Sebaran Perumahan di Lokasi Rawan Bencana Banjir.

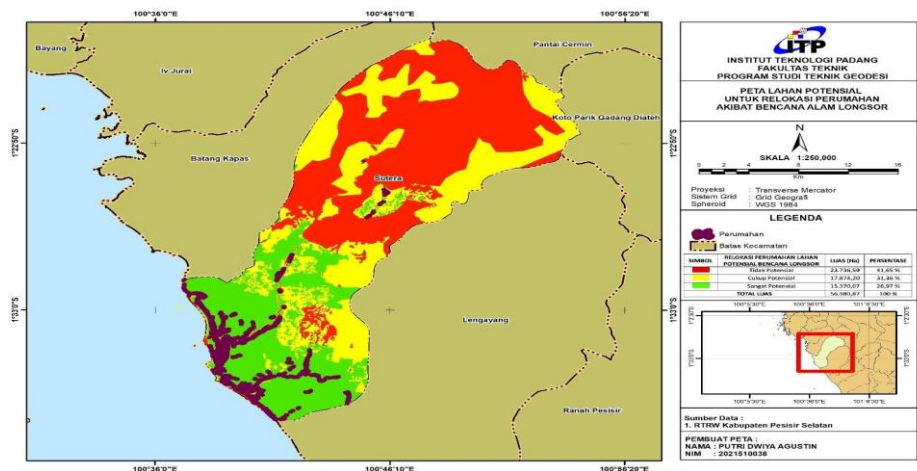
Nagari	Tingkat Kerawanan
Amping Parak Timur	Tidak Berpotensi
Amping Parak	Tidak Berpotensi
Gantiang Mudiak Utara Surantih	Tidak Berpotensi
Lansano Taratak	Tidak Berpotensi
Rawang Gunung Malelo Surantih	Tidak Berpotensi
Taratak	Tidak Berpotensi
Amping Parak Timur	Sedang
Gantiang Mudik Selatan Surantih	Sedang
Koto Nan Tigo Selatan Surantih	Sedang
Koto Nan Tigo Utara Surantih	Sedang
Amping Parak Timur	Tinggi
Amping Parak	Tinggi
Aur Duri Surantih	Tinggi
Koto Nan Tigo Selatan Surantih	Tinggi
Koto Nan Tigo Utara Surantih	Tinggi
Koto Taratak	Tinggi
Lansano Taratak	Tinggi
Rawang Gunung Malelo Surantih	Tinggi
Surantih	Tinggi
Taratak	Tinggi

Sumber : Diolah oleh peneliti

Lokasi Lahan Potensial yang dapat dijadikan rencana relokasi di kecamatan Sutera

Dari hasil pemetaan spasial terkait lokasi lahan yang berpotensi digunakan untuk rencana relokasi perumahan akibat bencana longsor, ditemukan adanya tiga kategori potensi lahan. Pertama, lokasi dengan tingkat potensi sangat tinggi memiliki luas 15.370,07 Ha. Kedua, lokasi cukup potensial memiliki luas 17.874,20 Ha. Ketiga, lokasi dengan tingkat potensi yang tidak layak memiliki luas 23.736,59 Ha. Data tersebut disajikan dalam bentuk peta yang

menggambarkan distribusi lahan potensial untuk relokasi perumahan akibat bencana longsor. Dapat dilihat pada Gambar 9 Berikut.



Gambar 9. Peta Lahan Potensial untuk Relokasi Perumahan Akibat Bencana Longsor.

(Sumber : Hasil Pengolahan, 2025)

Pemetaan ini dilakukan dengan pendekatan spasial, yang berarti data geografis dianalisis untuk menentukan lokasi-lokasi yang cocok berdasarkan berbagai faktor, seperti topografi, aksesibilitas, keamanan dari bencana, dan kesesuaian lahan. Berikut sebaran lokasi lahan potensial dari kerawanan bencana longsor.

a. Lokasi Sangat Potensial

Berdasarkan hasil pengolahan data, kategori lokasi sangat potensial memiliki total luasan sebesar 15.370,07 hektar yang tersebar di beberapa nagari. Nagari Amping Parak Timur memiliki luas terbesar yaitu 4.941,75 hektar, diikuti Amping Parak sebesar 2.767,13 hektar dan Gantiang Mudik Selatan Surantih sebesar 1.894,06 hektar, sementara potensi lainnya tersebar di beberapa nagari lain sehingga membuka peluang pemerataan pembangunan wilayah.

Tabel 5. Lokasi Lahan Sangat Potensial.

Nagari	Luas (Ha)
Amping Parak Timur	4941,75
Amping Parak	2767,13
Gantiang Mudiak Utara Surantih	426,76
Taratak	593,58
Koto Taratak	811,99
Lansano Taratak	486,56
Surantih	695,97
Rawang Gunung Malelo Surantih	713,07
Aur Duri Surantih	468,2
Koto Nan Tigo Selatan Surantih	1571
Gantiang Mudik Selatan Surantih	1894,06
TOTAL	15.370,07

Sumber : Diolah oleh peneliti

b. Lokasi Cukup Potensial

Berdasarkan hasil analisis, kategori lokasi cukup potensial memiliki total luas sebesar 17.874,20 hektar. Nagari dengan luasan terbesar pada kategori ini adalah Gantiang Mudiak Utara Surantih sebesar 11.339,40 hektar, diikuti Amping Parak Timur sebesar 4.401,33 hektar dan Gantiang Mudik Selatan Surantih sebesar 1.424,49 hektar. Secara umum, wilayah dalam kategori ini memiliki potensi pengembangan yang cukup baik, namun masih memerlukan perencanaan yang tepat serta peningkatan sarana dan prasarana agar dapat berkembang secara optimal.

Tabel 6. Lokasi Lahan Cukup Potensial.

Nagari	Luas (Ha)
Amping Parak Timur	4401,33
Amping Parak	177,1
Gantiang Mudiak Utara Surantih	11339,4
Taratak	25,02
Koto Taratak	23,68
Lansano Taratak	10,78
Surantih	47,77
Rawang Gunung Malelo Surantih	36,97
Aur Duri Surantih	14,59
Koto Nan Tigo Selatan Surantih	373,07
Gantiang Mudik Selatan Surantih	1424,49
TOTAL	17874,2

Sumber : Diolah oleh peneliti

c. Lokasi Tidak Potensial

Berdasarkan hasil analisis, kategori lokasi tidak potensial memiliki total luasan sebesar 23.736,60 hektar. Nagari Gantiang Mudiak Utara Surantih mendominasi kategori ini dengan luas 22.562,46 hektar, sedangkan beberapa nagari lain seperti Amping Parak Timur dan Gantiang Mudik Selatan Surantih memiliki luasan yang lebih kecil. Secara umum, wilayah dalam kategori ini sebaiknya dibatasi untuk pengembangan intensif dan lebih diarahkan pada fungsi lindung serta pengendalian pemanfaatan ruang.

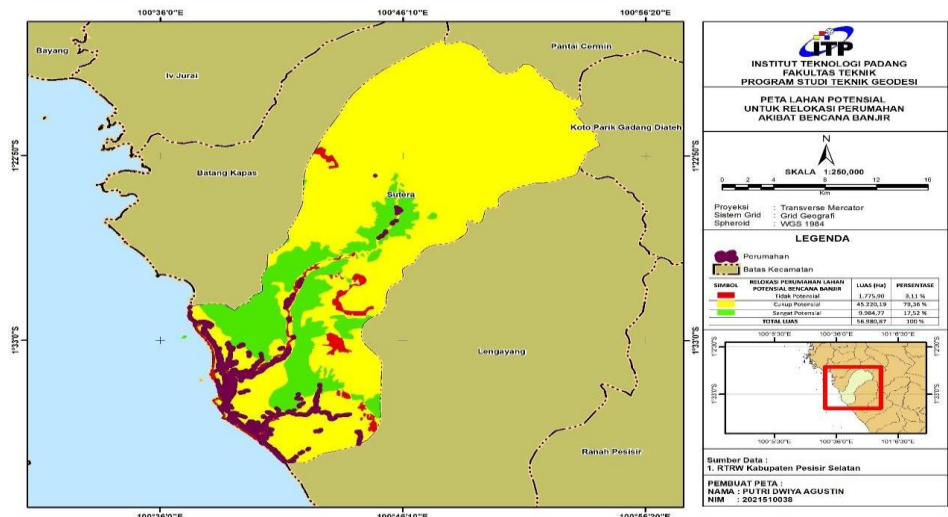
Tabel 7. Lokasi Lahan Tidak Potensial.

Nagari	Luas (Ha)
Amping Parak Timur	696,35
Amping Parak	90,37
Gantiang Mudiak Utara Surantih	22562,5
Taratak	7,83
Koto Taratak	10,04
Surantih	35,89
Rawang Gunung Malelo Surantih	25,17
Aur Duri Surantih	8,83
Koto Nan Tigo Selatan Surantih	45,57
Gantiang Mudik Selatan Surantih	254,09
TOTAL	23736,6

Sumber : Diolah oleh peneliti

Lokasi lahan Potensial Rencana Relokasi Bencana Banjir

Hasil Pemetaan Spasial Lokasi lahan Potensial Rencana Relokasi Bencana Banjir didapatkan 3 Kategori Potensial. Lokasi Sangat Potensial dengan Luas 9984,77 Ha, untuk kategori Cukup Potensial 45220,19 Ha dan untuk Kategori Lokasi Tidak Potensial dengan Luas 1775,90 Ha. Bentuk Peta Lahan Potensial untuk Relokasi perumahan akibat Bencana Banjir dapat dilihat pada Gambar 10 Berikut.



Gambar 10. Peta Lahan Potensial untuk Relokasi Perumahan Akibat Bencana Banjir.

(Sumber : Hasil Pengolahan, 2025)

Berikut sebaran lokasi lahan potensial, cukup potensial. dan tidak potensial

a. Lokasi Potensial

Kategori lokasi potensial memiliki total luasan sebesar 9.984,76 hektar yang menunjukkan ketersediaan lahan yang relatif siap untuk dikembangkan. Kontributor terbesar berasal dari Gantiang Mudik Selatan Surantih sebesar 2.437,09 hektar dan Gantiang Mudiak Utara Surantih sebesar 2.436,03 hektar, diikuti Amping Parak Timur sebesar 2.306,48 hektar. Secara keseluruhan, sebaran lokasi potensial terdapat di beberapa nagari sehingga memberikan dasar bagi penentuan prioritas pengembangan wilayah.

Tabel 8. Lokasi Lahan Potensial.

Nagari	Luas (Ha)
Amping Parak Timur	2306,48
Amping Parak	365,49
Gantiang Mudiak Utara Surantih	2436,03
Taratak	311,39
Koto Taratak	502,55
Lansano Taratak	240,73
Rawang Gunung Malelo Surantih	207,76
Koto Nan Tigo Selatan Surantih	18,64
Koto Nan Tigo Utara Surantih	1158,6
Gantiang Mudik Selatan Surantih	2437,09
TOTAL	9984,76

Sumber : Diolah oleh peneliti

b. Lokasi Cukup Potensial

Kategori lokasi cukup potensial memiliki total luasan sebesar 45.220,18 hektar yang menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah berada pada tingkat potensi menengah. Nagari Gantiang Mudiak Utara Surantih mendominasi dengan luasan 31.682,49 hektar, diikuti oleh Amping Parak Timur sebesar 6.988,25 hektar, Amping Parak sebesar 2.384,04 hektar, dan Gantiang Mudik Selatan Surantih sebesar 1.009,82 hektar. Nagari lainnya memiliki luasan yang lebih kecil namun tetap menunjukkan sebaran potensi wilayah yang cukup merata.

Tabel 9. Lokasi Lahan Cukup Potensial.

Nagari	Luas (Ha)
Amping Parak Timur	6988,25
Amping Parak	2384,04
Gantiang Mudiak Utara Surantih	31682,5
Taratak	288,92
Koto Taratak	307,46
Lansano Taratak	245,83
Surantih	665,97
Rawang Gunung Malelo Surantih	508,19
Aur Duri Surantih	441,13
Koto Nan Tigo Selatan Surantih	372,3
Koto Nan Tigo Utara Surantih	325,78
Gantiang Mudik Selatan Surantih	1009,82
TOTAL	45220,2

Sumber : Diolah oleh peneliti

c. Lokasi Lahan Tidak Potensial

Hasil dari analisis data menunjukkan bahwa kategori Lokasi Tidak Potensial memiliki total luas sebesar 1.775,91 hektar. Wilayah yang memiliki luas terbesar dalam kategori ini terletak di Nagari Amping Parak Timur, yaitu sebesar 744,69 Ha, diikuti oleh Nagari Amping Parak dengan luas 285,07 Ha, dan kemudian Nagari Gantiang Mudik Selatan Surantih dengan luas 125,74 Ha. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun secara proporsional luas kategori ini tidak terlalu besar, ada beberapa daerah yang mengalami batasan dalam pertumbuhan yang lebih terlihat.

Nagari-nagari lainnya memiliki area yang lebih sempit, yang menunjukkan bahwa penyebaran wilayah dengan keterbatasan dalam pembangunan tidak sama di setiap daerah dan biasanya terjadi secara lokal. Kondisi ini menunjukkan bahwa area-area yang tidak memiliki potensi tidak menjadi bagian utama dari struktur ruang wilayah secara keseluruhan.

Tabel 10. Lokasi Lahan Tidak Potensial.

Nagari	Luas (Ha)
Amping Parak Timur	744,69
Amping Parak	285,07
Gantiang Mudiak Utara Surantih	210,1
Taratak	26,13
Koto Taratak	35,71
Lansano Taratak	10,78
Surantih	113,65
Rawang Gunung Malelo Surantih	59,25
Aur Duri Surantih	50,48
Koto Nan Tigo Selatan Surantih	37,82
Koto Nan Tigo Utara Surantih	76,49
Gantiang Mudik Selatan Surantih	125,74
TOTAL	1775,91

Sumber : Diolah oleh peneliti

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka pada bagian akhir ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode *scoring* dan *superimpose* didapatkan hasil yaitu ditemukan sebaran perumahan di Kecamatan Sutera seluas 478,98 Ha. Dari data sebaran perumahan ini menghasilkan tiga klasifikasi tingkat kerawanan bencana longsor dan empat klasifikasi tingkat kerawanan banjir.
- Pada bencana longsor ditemukan sebaran perumahan berada pada klasifikasi rendah di 7 (tujuh) Nagari yaitu Gantiang Mudiak Utara Surantih, Gantiang Mudiak Selatan Surantih, Koto Taratak, Koto Nan Tigo Utara Surantih, Rawang Gunung Malelo Surantih, Aur Duri Surantih, dan Amping Parak Timur.
- Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa sebaran perumahan di Kecamatan Sutera berada pada berbagai tingkat kerawanan bencana banjir. Beberapa nagari berada pada kelas tidak berpotensi, namun sebagian lainnya termasuk dalam kelas kerawanan sedang hingga tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa masih terdapat kawasan perumahan yang berpotensi terdampak banjir, terutama pada wilayah dataran rendah dan kawasan dengan aktivitas masyarakat yang tinggi.
- Berdasarkan hasil analisis bencana longsor, wilayah potensial di Kecamatan Sutera memiliki total luas sebesar 15.370,07 Ha, yang tersebar pada seluruh nagari. Nagari dengan luasan potensial terbesar adalah Amping Parak Timur, diikuti oleh Gantiang Mudik Selatan Surantih dan Amping Parak. Nagari ini berada jauh dari wilayah

- perbukitan dan sudah banyak kegiatan perekonomian yang sangat cocok dijadikan untuk lokasinrelokasi perumahan. Kondisi ini menunjukkan bahwa Kecamatan Sutera memiliki potensi pengembangan wilayah yang cukup besar. Meskipun demikian, pemanfaatan wilayah potensial tersebut harus tetap memperhatikan kondisi lingkungan serta tingkat kerawanan bencana yang ada.
- e. Hasil analisis bencana banjir menunjukkan bahwa wilayah potensial di Kecamatan Sutera memiliki total luas sebesar 9.984,76 Ha yang tersebar di seluruh nagari. Luasan terbesar terdapat di Nagari Gantiang Mudik Selatan Surantih, Gantiang Mudiak Utara Surantih, dan Amping Parak Timur. Sebaran ini menggambarkan bahwa beberapa nagari memiliki kontribusi yang lebih dominan dalam penyediaan lahan yang dinilai potensial untuk pengembangan wilayah.
 - f. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa Kecamatan Sutera memiliki peluang pengembangan yang cukup besar. Namun, karakteristik fisik wilayah serta tingkat kerawanan bencana yang ada menuntut agar pemanfaatan lahan dilakukan secara selektif dan terkontrol.
 - g. Oleh karena itu, pemanfaatan peta kerawanan bencana sangat penting sebagai dasar dalam perencanaan tata ruang dan pengendalian pembangunan untuk relokasi perumahan. Upaya mitigasi serta peningkatan kesiapsiagaan masyarakat perlu terus dilakukan guna meminimalkan risiko bencana dan mendukung pengembangan wilayah yang lebih aman dan berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Fitriani, H., & Natalia. (2021). *Kajian Persepsi dan Hambatan Perencana dalam Menghadapi Konsep Bangunan Ramah Lingkungan*. Media Teknik Sipil, 19(2), 1–10. <https://doi.org/10.22219/jmts.v19i1.16463>
- Hermon, Dedi. 2015. *Geografi Bencana Alam*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Los, U. M. D. E. C. D. E. (n.d.). *Identifikasi Kerentanan dan Sebaran Longsor Lahan Sebagai Upaya Mitigasi Bencana di Kecamatan Bener Kabupaten Purworejo*.
- Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia. 2021. “Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021”. Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia. Jakarta
- Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia. 2021. “Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2021 Tentang Penerapan Standar Pelayanan Minimal”. Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia. Jakarta.

- Menteri Negara Perumahan Rakyat Republik Indonesia. 2006. “*Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Republik Indonesia No. 32/PERMEN/M/2006*”. Menteri Negara Perumahan Rakyat Republik Indonesia. Jakarta
- Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. “*Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 29/PRT/M/2018*”. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Jakarta.
- Menteri Pekerjaan Umum. 2007. “*Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41/PRT/M/2007*”. Menteri Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Menteri Pekerjaan Umum. 2007. “*Pedoman Penataan Ruang dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 22/PRT/M/2007*”. Menteri Pekerjaan Umum. Jakarta
- Menteri Pertanian. 1980. “*Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor 837/Kpts/Um/11/1980*”. Menteri Pertanian. Jakarta
- Pupr, P. (2018). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 29/PRT/M/2018*. 6(1), 1–8
- Rachmawati, R., & Mei, E. T. W. (2016). *Relokasi Permukiman Desa Suka Meriah Akibat Kejadian Erupsi Gunung Api Sinabung Kabupaten Karo*. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 27(2), 137. <https://doi.org/10.5614/jrcp.2016.27.2.5>
- Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang *Penanggulangan Bencana*. Jakarta.
- Utami, W. (2018). *Analisis Spasial Untuk Lokasi Relokasi Masyarakat Terdampak Tsunami Selat Banten Tahun*
- Zulkarnain, L., Pratama, R. A., Wulandari, D., & Kusuma, A. J. (2022). *Pemetaan Lahan Potensial Untuk Relokasi Permukiman Kawasan Perkotaan Kota Kediri*. *Jurnal Penataan Ruang*, 17(2), 90–98. https://iptek.its.ac.id/index.php/jpr/article/view/13953/pdf_41