

## Arahan Pemanfaatan Lahan Permukiman Di Kawasan Rawan Bencana Longsor (Studi Kasus : Di Kabupaten Banjarnegara)

<sup>1)</sup>Gigit Pratama, <sup>2)</sup>Susetya Herawaty

<sup>1,2.</sup> Prodi Kajian Pembangunan Perkotaan dan Wilayah, Universitas Krisnadwipayana, Jakarta  
[gigitpratama@gmail.com](mailto:gigitpratama@gmail.com), [susetyaerawaty@unkris.ac.id](mailto:susetyaerawaty@unkris.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan pada Kawasan Utara Kabupaten Banjarnegara, menggunakan metode analisis kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif dengan menggunakan software ArcGIS yaitu dengan melakukan analisis indeks ancaman bahaya longsor, indeks kerentanan bahaya longsor, kemampuan lahan, kesesuaian lahan permukiman, proyeksi kebutuhan lahan permukiman. Hasil penelitian ditemukan tingkat ancaman bahaya tanah longsor rendah, sedang dan tinggi dengan total luas kelas bahaya longsor tinggi 5.576 Ha, luas bahaya sedang 5.245 Ha dan luas bahaya rendah 17.238 Ha. Tingkat kerentanan terhadap bahaya tanah longsor memiliki tingkat kerentanan rendah, sedang dan tinggi dengan total luas 5.871 Ha untuk kerentanan rendah, 4.815,7 untuk kerentanan sedang dan 133,6 Ha untuk kerentanan tinggi. Sedangkan potensial jiwa terpapar bahaya tanah longsor 21.763 jiwa, potensial kerugian fisik Rp116.600.000.000,-, potensi kerugian ekonomi Rp.19.602.528.251.924,-, dan potensi kerugian lingkungan dengan total luas 8.198 Ha. Kemampuan lahan pada wilayah utara Kabupaten Banjarnegara memiliki kelas Zona kemampuan pengembangan sedang dengan luas 4.689 Ha dan kemampuan pengembangan cukup dengan luas 33.695 Ha. Kesesuaian Lahan Permukiman memiliki kategori sangat sesuai sebesar 1.482 Ha (4%), kategori sesuai seluas 16.576 Ha (43%), kategori kurang sesuai seluas 19.454 Ha (51%), dan kategori tidak sesuai seluas 871 Ha (2%). Proyeksi kebutuhan lahan permukiman pada tahun 2040 didapati kebutuhan lahan permukiman dengan total luas 1.574 Ha dan berdasarkan hasil analisis arahan pemanfaatan lahan pengembangan permukiman di kawasan utara Kabupaten Banjarnegara memiliki luas total 5.790 Ha, dengan tingkat kesesuaian dengan rencana pola ruang permukiman dengan kategori SESUAI seluas 1.263 Ha (52%) dan kategori tidak sesuai seluas 1.181 Ha (48%). Arahan mitigasi bencana longsor untuk kawasan permukiman yang berada di dalam Zona Rawan Bencana (ZRB) longsor yaitu untuk relokasi didapati sebesar 10 Ha (2%), arahan proteksi kawasan sebesar 132 Ha (23%) dan arahan adaptasi sebesar 436 Ha (75%). Berdasarkan hasil analisis arahan pemanfaatan lahan permukiman di wilayah utara Kabupaten Banjarnegara masih mencukupi dengan ketersediaan lahan surplus sebesar 4.216 Ha.

**Katakunci:** *Ancaman Bahaya longsor, Kerentanan Bahaya Longsor, Mitigasi Bencana, Kemampuan Lahan, Kesesuaian Lahan, Pemanfaatan Lahan*



### ABSTRACT

This research was conducted in the Northern Region of Banjarnegara Regency, this research method uses quantitative analysis methods and qualitative descriptive analysis using ArcGIS software, namely by analyzing the landslide hazard index, landslide hazard vulnerability index, land capability, including microorganism land, reflecting the organization's land needs. The research results found that the landslide hazard level was low, medium and high with a total area of high landslide hazard class of 5,576 Ha, medium hazard area of 5,245 Ha and low hazard area of 17,238 Ha. The threat level for landslides has low, medium and high vulnerability levels with a total area of 5,871 Ha for low vulnerability, 4,815.7 Ha for medium vulnerability and 133.6 Ha for high vulnerability. while the potential for lives exposed to the danger of landslides is 21,763 people, potential physical loss IDR 116,600,000,000,-, potential economic loss IDR 19,602,528,251,924,-, and potential environmental loss with a total area of 8,198 Ha. The land capacity in the northern region of Banjarnegara Regency is in the medium development capacity zone class with an area of 4,689 Ha and sufficient development capacity with an area of 33,695 Ha. Settlement Land Suitability has a very suitable category of 1,482 Ha (4%), a suitable category of 16,576 Ha (43%), a less suitable category of 19,454 Ha (51%), and an unsuitable category of 871 Ha (2%). The projection of the organization's land needs in 2040 shows that the organization's land needs have a total area of 1,574 Ha and based on the analysis of the results of the organizational development land use direction in the northern area of Banjarnegara Regency, it has a total area of 5,790 Ha, with a level of conformity with the organization's spatial pattern plan in the SUITABLE category with an area of 1,263 Ha (52%) and the unsuitable category is 1,181 Ha (48%). Landslide disaster mitigation directions for organizational areas located within the landslide Disaster Prone Zone (ZRB), namely for relocation, are 10 Ha (2%), area protection directions are 132 Ha (23%) and adaptation directions are 436 Ha (75%) . Based on the results of the analysis, the direction of organizational land use in the northern region of Banjarnegara Regency is still sufficient with the availability of surplus land of 4,216 Ha.

**Keywords:** *Threat of landslides, Landslide Vulnerability, Disaster Mitigation, Land Capability, Land Suitability, Land Utilization*



## 1. PENDAHULUAN

Secara geografis, Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) berada pada kawasan rawan bencana, sehingga diperlukan penataan ruang yang berbasis mitigasi bencana (UU No. 26, 2007). Penataan Ruang berbasis mitigasi bencana dapat dimaknai sebagai Penataan Ruang yang diposisikan sebagai salah satu upaya atau instrumen Pengurangan Risiko Bencana. (UU No. 24, 2007)

Berdasarkan peta persebaran potensi kerentanan gerakan tanah yang dikeluarkan oleh Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG), wilayah utara Kabupaten Banjarnegara memiliki potensi gerakan tanah yang sangat tinggi meliputi Kecamatan Pandanarum, Kalibening, Karangkoobar, Wanayasa, Pejawaran dan Batur. Besaran luasan zona kerentanan gerakan tanah tinggi di Kawasan utara 13.634,62 Hektar atau 35,1% dari luas Kawasan utara Kabupaten Banjarnegara, zona kerentanan gerakan tanah sedang 16.353,47 Hektar atau 42,1% dari luas Kawasan, dan zona kerentanan gerakan tanah rendah seluas 8.880,1 Hektar atau 22,8% dari luas Kawasan utara Kabupaten Banjarnegara.

Pada tahun 2014, terjadi bencana alam tanah longsor yang menelan banyak korban jiwa di Kabupaten Banjarnegara, Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB, 2014) tercatat di Kabupaten Banjarnegara pada tahun 2014 memakan korban jiwa 111 meninggal dunia, 24 jiwa luka-luka dan 3.132 jiwa mengungsi. Sedangkan untuk kerugian material sebanyak 139 rumah rusak berat, 1 rumah rusak sedang dan 1 rumah rusak ringan, dan hasil rekap data bencana longsor dari tahun 2014 sampai tahun 2018 terjadi sebanyak 96 kali dengan total jumlah korban 12.575 jiwa, rumah rusak sebanyak 440 unit dan 4 unit fasilitas umum. Bencana longsor ini bukan tanpa sebab mengingat terdapat sekitar 20 kecamatan disana yang memiliki potensi sedang-tinggi longsor. Terdapat beberapa faktor penyebab terjadinya bencana yaitu morfologi kawasan bencana dan

sekitarnya, litologi yang bersifat daya resap air yang tinggi, dan curah hujan yang tinggi dan lama, Naryanto H.S (2017). Selain itu kesalahan peruntukan ruang dan pengelolaan kawasan rawan bencana juga menjadi penyebabnya, (Sulistyo, B. 2016).

Tujuan Penelitian ini yaitu menganalisis tingkat ancaman bencana longsor dan tingkat kerentanan terhadap bencana longsor (kerentanan sosial, fisik, ekonomi dan lingkungan), menganalisis kemampuan lahan, menganalisis Kesesuaian Lahan Permukiman, menganalisis kebutuhan lahan permukiman. Sehingga dapat merumuskan arahan pemanfaatan lahan permukiman berbasis mitigasi bencana longsor di Wilayah Utara Kabupaten Banjarnegara

## 2. METODE PENELITIAN

Metode pengambilan data meliputi data sekunder dan data primer, data primer dalam studi ini yaitu dengan melakukan observasi lapangan dengan teknik pengambilan foto visual dan pengamatan objek di lapangan. Sedangkan data sekunder penulis mendapatkan melalui survei institusioanal dan studi literatur atau riset perpustakaan yaitu metode pengumpulan data dengan cara mempelajari dan mengumpulkan data-data (materi-materi) dari penjelasan buku-buku, dokumentasi yang bersifat tekstual makalah, dan sumber media masa lainnya yang ada hubungannya dengan masalah yang dibahas dalam penelitian.

### A. Analisis Ancaman Bahaya Longsor

Penilaian bahaya tanah longsor dilakukan dengan mengidentifikasi daerah-daerah yang berpotensi terkena dampak kegagalan lereng, menghitung probabilitas kejadian, dan memperkirakan besarnya (area, volume, laju pergerakan) dari peristiwa tersebut (Petley, 2010). Data-data yang dapat digunakan dalam penyusunan peta bahaya tanah longsor adalah berupa data spasial yang terdiri dari data administrasi, DEM 30 meter dan peta zona kerentanan Gerakan tanah.



## B. Analisis Kerentanan

Analisis Kerentanan meliputi analisis spasial kerentanan sosial, kerentanan fisik, kerentanan sosial dan kerentanan lingkungan. (Perka BNPB, 2012)

### Kerentanan Sosial

Pada penelitian ini data yang digunakan untuk menghitung kerentanan sosial hanya menggunakan data kepadatan penduduk. Dalam menghitung kepadatan penduduk data yang digunakan adalah data jumlah penduduk per desa dibagi luas areal permukiman dalam suatu desa, lalu masing-masing nilai kepadatan penduduk dikelaskan berdasarkan indeks parameter kerentanan sosial. Setelah itu data polygon kepadatan penduduk dikonversi ke raster grid dengan ukuran grid 30x30m. sehingga menghasilkan indeks kerentanan sosial.

### Kerentanan Fisik

Parameter yang digunakan untuk kajian kerentanan fisik meliputi Jumlah Rumah, Fasilitas Umum dan Fasilitas Kritis. 1) Rumah: Berdasarkan data Potensi Desa (Podes) tahun 2008 diperoleh nilai rata-rata jumlah penduduk per rumah 5 jiwa/rumah, dengan mengacu angka tersebut distribusi spasial jumlah rumah per grid (1 ha) dapat dianalisis dengan pendekatan berdasarkan sebaran spasial distribusi kepadatan penduduk. 2) Fasilitas Umum: Parameter fasilitas umum (fasum) dalam kajian kerentanan fisik merupakan banyaknya fasum yaitu bangunan yang berfungsi sebagai tempat pelayanan publik, yang berpotensi (rentan) mengalami kerusakan dan menimbulkan kerugian di dalam area potensi bahaya dalam suatu desa/kelurahan. Data sebaran fasilitas umum yang di gunakan dalam penelitian bersumber dari titik toponimi data RBI skala 1:25.000. 3) Fasilitas Kritis: Fasilitas kritis dapat dikategorikan sebagai jenis bangunan infrastruktur penting yang dapat mengalami kegagalan fungsi ketika terdampak bencana. Jenis faskris antara lain bandara, pelabuhan, pembangkit listrik dan lain-lain. Data sebaran fasilitas kritis yang digunakan dalam penelitian bersumber dari titik toponimi data RBI skala

1:25.000.

### Kerentanan Ekonomi

1. Kontribusi PDRB: Parameter PDRB dalam kajian kerentanan ekonomi dianalisis sebagai nilai kontribusi PDRB sektor yang terkait dengan lahan produktif yang dapat terdampak secara langsung (direct impact) oleh kejadian bencana. PDRB sektor lahan produktif, khususnya sektor pertanian dapat diukur dan dianalisis secara spasial dengan pendekatan pada penggunaan lahan yang di suatu daerah. Jenis sektor pertanian yang tersedia pada data PDRB masing-masing kabupaten/kota dapat disandingkan dengan data penggunaan/penutup lahan (landuse/landcover). Analisis spasial nilai kontribusi PDRB untuk kerentanan ekonomi dapat dilakukan hingga pada level desa/kelurahan.
2. Lahan Produktif: Parameter lahan produktif dalam kajian kerentanan ekonomi dianalisis sebagai jumlah kerugian yang dapat timbul (potensi) akibat lahan produktif yang secara umum merupakan lahan-lahan pertanian (lahan pangan, perkebunan, dan perikanan darat) berada pada daerah yang berpotensi terdampak (bahaya) bencana.

### Kerentanan Lingkungan

Kerentanan lingkungan terdiri dari parameter hutan lindung, hutan alam, hutan bakau/mangrove, semak/belukar, dan rawa. Analisis parameter kerentanan lingkungan tidak melibatkan pembobotan antar parameter karena merupakan data spasial yang tidak saling bersinggungan dan dapat tersedia langsung pada data penggunaan/penutup lahan. Masing-masing parameter dalam kajian kerentanan lingkungan dianalisis sebagai jumlah luasan (Ha) lahan yang berfungsi ekologis lingkungan yang berpotensi (terdampak) mengalami kerusakan akibat berada dalam suatu daerah (bahaya) bencana.

### Index Kerentanan Bahaya Tanah Longsor

Setelah semua data hasil analisis komponen kerentanan diperoleh, maka proses selanjutnya

adalah membuat peta indeks kerentanan. Indeks kerentanan merupakan gabungan dari semua komponen kerentanan dengan menggunakan persamaan pada tabel bobot komponen kerentanan.

### C. Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman

Metode analisis kesesuaian lahan yaitu dengan metode skoring untuk masing-masing kelas parameter, selanjutnya dilakukan *overlay* terhadap parameter tersebut dan melakukan re-skoring untuk analisis kesesuaian lahan permukiman. Adapun input data dan skor dalam analisis kesesuaian lahan permukiman antara lain:

Table 1. Kemiringan Lahan

Kemiringan Lereng	Kelas	Besar Sudut (%)	Skor
Datar	Sangat Baik	<2%	5
Landai	Baik	2%-8%	4
Bergelombang	Sedang	8%-30%	3
Agak Curam	Jelek	30%-50%	2
Curam	Sangat Jelek	>50%	1

(Sumber: Kadriansari, R., Subiyanto, S., & Sudarsono, B. 2017).

Table 2. Jarak dari jalan utama

Kelas	Jarak dari Jalan Utama	Deskripsi	Skor
Sangat Dekat	< 500 m	Sangat Dekat	5
Dekat	500 – 1.000 m	Dekat	4
Sedang	1.000 - 1.500 m	Sedang	3
Jauh	1.500 – 2.000 m	Jauh	2
Sangat Jauh	> 2.000 m	Sangat Jauh	1

(Sumber: Taufiqurrahman, 2015).

Table 3. Penggunaan Lahan

No	Kelas	Klasifikasi	Skor
1	Permukiman	Sangat Sesuai	5
2	Campuran Permukiman	Sesuai	4
3	Perdagangan Jasa, Perkantoran, Terminal, Tegalan/Kebun	Kurang Sesuai	2
4	Makam, Olahraga, Konservasi, Rekreasi, Kawasan Militer, Waduk dan Mata Air	Tidak Sesuai	1

(Sumber: Kadriansari, R., Subiyanto, S., & Sudarsono, B. 2017).

Table 4. Jenis Tanah

Kelas	Jenis Tanah	Klasifikasi	Skor
I	Aluvial, Glei, Planosol, Hidromof kelabu, Laterik air tanah	Tidak Peka	5
II	Latosol	Kurang Peka	4
III	Brown forest soil, noncalcic brown, mediteran	Agak Peka	3
IV	Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, podsollic	Peka	2
V	Regosol, Litosol, Organosol, Renzina	Sangat Peka	1

(Sumber: Kadriansari, R., Subiyanto, S., & Sudarsono, B. 2017).

Table 5. Zona Kerentanan Gerakan Tanah

Kelas	Zona Kerentanan Gerakan Tanah	Deskripsi	Skor
Sangat Baik	Zona Kerentanan Gerakan Tanah Sangat Rendah	Sangat Rendah	5
Baik	Zona Kerentanan Gerakan Tanah Rendah	Rendah	4
Sedang	Zona Kerentanan Gerakan Tanah Sedang	Sedang	3
Jelek	Zona Kerentanan Gerakan Tanah Tinggi	Tinggi	2

(Sumber: Kadriansari, R., Subiyanto, S., & Sudarsono, B. 2017).

Table 6. Curah Hujan

Kelas	Interval (mm/hr)	Deskripsi	Skor
I	0-13,6	Sangat Rendah	5
II	13,6-20,7	Rendah	4
III	20,7-27,7	Sedang	3
IV	27,7-34,8	Tinggi	2
V	>34,8	Sangat Tinggi	1

Table 7. Kriteria Skoring Kesesuaian Lahan Permukiman

Nilai Total	Kelas Kesesuaian Lahan	Keterangan
0 - 6	N2	Sangat Tidak Sesuai
7 - 12	N1	Tidak Sesuai
13- 18	S3	Kurang Sesuai
19 - 24	S2	Sesuai
25 - 30	S1	Sangat Sesuai

### Permukiman

Berikut ini adalah penjabaran dari klasifikasi arahan peruntukan lahan permukiman di Wilayah Utara Kabupaten Banjarnegara:

### E. Analisis Arahan Pemanfaatan Lahan

Table 8. pemanfaatan lahan

No	Sumber arahan	Kelas	Arahan Lahan Permukiman	
			Ya	Tidak
1	Kemampuan Lahan	Kemampuan Cukup Tinggi	X	
		Kemampuan Sedang		X
2	Kesesuaian Lahan Permukiman	Sangat Sesuai	X	
		Sesuai	X	
		Kurang Sesuai		X
3	Ancaman Bahaya / Zona Rawan Bencana (ZRB) Longsor	Tinggi		X
		Sedang		X
		Rendah		X
		Non ZRB	X	
4	Rencana Tata Ruang Kabupaten Banjarnegara	Kawasan Lindung Bawahnya		X
		Sempadan Sungai		X
		Air Tawar		X
		Pertanian Lahan Basah		X
		Pertanian Lahan Kering	X	
		Pertanian Hortikultura	X	
		Permukiman Perkotaan	X	
		Permukiman Perdesaan	X	
Industri	X			

### F. Analisis GAP dengan Rencana Tata Ruang Kabupaten Banjarnegara

Analisis GAP (gap analysis) adalah merupakan analisis untuk melihat kesesuaian lahan dari hasil antara analisis arahan lahan permukiman di Kawasan Utara Kabupaten Banjarnegara dengan Pola Ruang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Banjarnegara

### G. Analisis Arahan Mitigasi Bencana Longsor

Merupakan analisis untuk memberikan arahan kebijakan mitigasi bencana pada Kawasan permukiman, yaitu dengan melihat Kawasan permukiman yang masuk ke dalam zona rawan bencana (ZRB) longsor. Upaya pengurangan risiko bencana longsor yaitu dengan kebijakan relokasi Kawasan apabila berada pada ZRB I (tinggi), Proteksi melalui infrastruktur mitigasi bencana pada ZRB II (sedang) dan Adaptasi melalui peraturan zonasi atau prasarat

membangun pada Kawasan rawan bencana pada ZRB III (rendah).

#### H. Analisis Kependudukan dan Daya Tampung Lahan Permukiman

Dalam analisis kependudukan terdiri dari analisis laju pertumbuhan penduduk dan proyeksi jumlah penduduk yang dihitung untuk 20 tahun kedepan, yaitu hingga tahun 2040. Dalam penelitian ini untuk menghitung daya tampung permukiman berdasarkan dari analisis arahan pemanfaatan lahan permukiman di masing-masing kecamatan. Sehingga dapat diketahui apakah ketersediaan lahan permukiman dapat terpenuhi untuk 20 tahun kedepan atau tidak.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Ancaman dan Kerentanan Bencana Longsor

Dari hasil analisis ancaman bahaya longsor di Wilayah Utara Kabupaten Banjarnegara memiliki zona rawan bencana longsor sebesar 73% dari luas wilayah studi, di mana prosentase untuk kelas bahaya longsor terdiri dari bahaya tinggi sebesar 20%, bahaya sedang sebesar 19% dan bahaya rendah sebesar 61%, hal ini sesuai dengan hasil pemetaan lapangan yang di lakukan Warnadi, W. (2014), bahwa zona ancaman longsor terkonsentrasi pada Wilayah Utara Kabupaten Banjarnegara. Zona rawan bencana longsor di Wilayah Utara berada pada rentang lereng 15-25% sebesar 5%, lereng 25-40% sebesar 69% dan lereng >40% sebesar 27% dari luas zona rawan bencana longsor, hal ini menunjukkan bahwa semakin besar tingkat kelerengan semakin besar juga tingkat ancaman bahaya longsor di wilayah utara Banjarnegara, sesuai dengan hasil penelitian

Ancaman bahaya longsor ini pastinya berdampak pada kerentanan sosial (jiwa), kerentanan fisik (rupiah), kerentanan ekonomi (rupiah) dan kerentanan lingkungan (hektar) apabila bencana itu terjadi. Dari hasil perhitungan tingkat kerentanan sosial setidaknya mengancam 21.763 jiwa di mana jumlah tersebut adalah 10% dari jumlah penduduk di Wilayah Utara Kabupaten

Banjarnegara yaitu sebesar 223.036 jiwa berdasarkan data BPS Kabupaten Banjarnegara tahun 2020, dengan rician prosentase potensi jiwa terpapar terbesar berada pada Kecamatan Pandanarum yaitu sebesar 20% dan prosentase terkecil berada pada Kecamatan Pejawaran yaitu sebesar 3% dari jumlah penduduk pada masing-masing kecamatan. Sedangkan untuk kerentanan fisik terhadap ancaman longsor di Wilayah Utara Kabupaten Banjarnegara berpotensi mengalami kerugian fisik sebesar Rp116.600.000.000 dengan prosentase terbesar berada pada Kecamatan Kalibening disusul Kecamatan Pandanarum, Wanayasa, Karangkoobar, Batur dan terkecil Kecamatan Pejawaran. Untuk kerentanan ekonomi dalam penelitian ini parameter yang digunakan kontribusi PDRB pada sektor tanaman pangan, tanaman perkebunan dan tanaman hortikultura, di mana hasil perhitungan spatial diperoleh potensi total kerugian ekonomi sebesar 19,6 triliyun atau sebesar 23% dari total PDRB Kabupaten Banjarnegara yaitu sebesar 86 triliyun berdasarkan data BPS tahun 2020. Untuk kerentanan lingkungan diperoleh potensi kerugian seluas 8.198 hektar atau sebesar 68% dari total luas tutupan lahan berupa hutan, semak belukar, sungai dan situ/danau di Wilayah Utara Kabupaten Banjarnegara.

Dari hasil analisis spatial terhadap kerentanan sosial, fisik, ekonomi dan lingkungan diperoleh kelas kerentanan tinggi seluas 133,6 hektar atau sebesar 1%, kelas kerentanan sedang seluas 4815,7 hektar atau sebesar 45% dan kelas kerentanan rendah seluas 5871,1 atau sebesar 54% dari total luas zona. Dari hasil prosentase kerentanan di atas juga diperkuat dalam penelitian yang dilakukan Susanti, P.D, dkk, (2017) menyatakan bahwa katagori sangat rentan terhadap bahaya longsor berada pada kecamatan wanayasa, karangkoobar, pandanarum dan kalibening.

#### Kemampuan dan Kesesuaian Lahan Permukiman

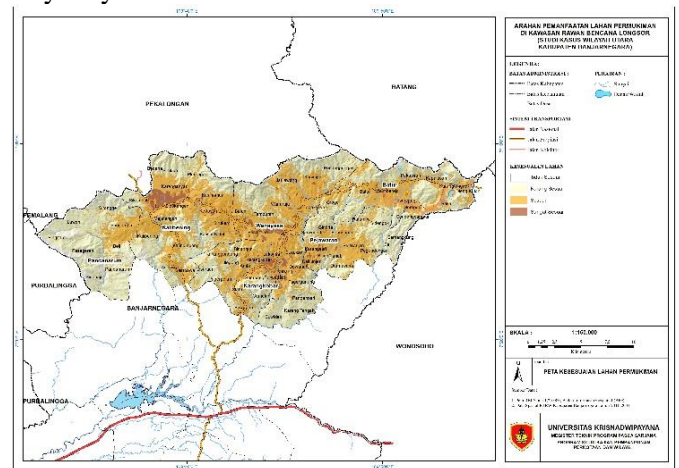
Kemampuan lahan di Wilayah Utara Kabupaten Banjarnegara memiliki kelas

kemampuan pengembangan sedang seluas 4.689 hektar atau sebesar 12% dan kemampuan pengembangan cukup seluas 33.695 hektar atau sebesar 88%. Apabila kemampuan lahan ini dioverlay dengan peta zona rawan bencana longsor maka diperoleh hasil bahwa di dalam wilayah zona pengembangan sedang secara keseluruhan ternyata berada pada zona rawan bencana, artinya untuk pengembangan Kawasan permukiman di zona pengembangan sedang sangat tidak memungkinkan atau terbatas pada zona rawan bencana rendah (ZRB 3). Sedangkan untuk zona pengembangan cukup ternyata hanya sekitar 31% wilayah zona yang berada di zona Non-ZRB, artinya wilayah ini lah yang sangat potensial untuk dikembangkan untuk pengembangan arahan lahan permukiman, sedangkan selebihnya sebesar 69% wilayah zona pengembangan cukup masuk ZRB, artinya wilayah ini belum cukup aman untuk pengembangan permukiman dan memiliki ancaman terhadap bahaya longsor.

Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa kemampuan lahan didapati luasan sebesar 10.326 hektar lahan atau 27% dari luas wilayah utara Kabupaten Banjarnegara, dan areal lahan tersebut merupakan lahan yang aman dari ancaman bahaya longsor serta dapat dikembangkan untuk arahan lahan permukiman.

Sedangkan dari hasil analisis kesesuaian lahan permukiman diperoleh kelas sangat sesuai sebesar 4%, kelas sesuai 43%, kelas kurang sesuai 51% dan kelas tidak sesuai sebesar 2%. Apabila kesesuaian lahan ini dioverlay dengan

zona rawan bencana (ZRB) longsor maka ditemukan bahwa kelas kesesuaian sangat sesuai sebesar 90% wilayahnya merupakan zona Non-ZRB, dan hanya 10% masuk ke dalam ZRB, sedangkan untuk kelas sesuai sebesar 48% wilayahnya merupakan zona Non-ZRB dan sebesar 52% masuk kedalam ZRB. Untuk kelas kurang sesuai sebesar 6% masuk zona Non-ZRB dan sebesar 94% masuk kedalam ZRB, sedangkan untuk kelas tidak sesuai keseluruhan wilayahnya masuk kedalam ZRB.



Peta Kesesuaian Lahan Permukiman

### Arahan Pemanfaatan Lahan Permukiman

Arahan pemanfaatan lahan permukiman di Kawasan Utara Kabupaten Banjarnegara didapati luas sebesar 5.790 hektar atau hanya sebesar 15% dari total luas wilayah utara kabupaten banjarnegara, di mana kondisi eksisting penggunaan lahan pada arahan pemanfaatan lahan permukiman ini didominasi oleh tegalan/ladang sebesar 60,18%, permukiman dan tempat kegiatan 13.63%, semak belukar 9.83%, lebih rinci dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel 9. luas penggunaan lahan eksisting terhadap arahan pemanfaatan lahan permukiman

TIPOLOGI	PENGGUNAAN LAHAN	LUAS	PERSEN(%)
Non terbangun	Tegalan/Ladang	3.484,69	60,18%
	Semak Belukar	568,38	9,82%
	Perkebunan/Kebun	290,71	5,02%
	Kebun Campuran	201,81	3,49%



	Sawah Tadah Hujan	144,20	2,49%
	Sawah	138,56	2,39%
	Hutan Rimba	57,25	0,99%
	Rumput	1,68	0,03%
Terbangun	Permukiman dan Tempat Kegiatan	789,38	13,63%
	Jalan	75,26	1,30%
	TPU	13,26	0,23%
	Empang	11,68	0,20%
	Gedung/Bangunan	7,58	0,13%
	Wisata	3,35	0,06%
	Lapangan	2,34	0,04%

Sedangkan untuk arahan mitigasi bencana longsor di Kawasan Utara Kabupaten Banjarnegara berdasarkan overlay peta Zona Rawan Bencana (ZRB) longsor dengan penggunaan lahan permukiman eksisting didapati luas permukiman yang berada dalam ZRB 1 sebesar 10 Ha dengan rekomendasi arahan relokasi ke lokasi lahan yang lebih aman dari ancaman longsor berdasarkan arahan pemanfaatan lahan permukiman yang direkomendasikan, untuk permukiman yang berada di dalam ZRB 2 seluas 132 Ha dengan rekomendasi arahan mitigasi bencana berupa proteksi Kawasan dan permukiman yang berada di ZRB 3 seluas 436 Ha dengan rekomendasi arahan mitigasi bencana berupa adaptasi Kawasan.

Dari grafik di atas prosentase arahan mitigasi bencana longsor kawasan permukiman yang berada di dalam Zona Rawan Bencana (ZRB) longsor yaitu untuk relokasi didapati sebesar 2%, arahan proteksi kawasan sebesar 23% dan arahan adaptasi sebesar 75%. Sedangkan hasil dari analisis proyeksi kebutuhan lahan permukiman di Kawasan Utara Kabupaten Banjarnegara pada tahun 2040 didapati bahwa kebutuhan lahan permukiman mencapai total 1.574 Ha, di mana kebutuhan lahan permukiman terbesar berada pada Kecamatan Kalibening dan kebutuhan lahan permukiman terendah di Kecamatan Pandanarum. Berdasarkan hasil analisis demografi dan arahan pemanfaatan lahan ketersediaan lahan dalam pengembangan

permukiman yang aman dari bahaya tanah longsor di Wilayah Utara Kabupaten Banjarnegara masih mencukupi dengan luas ketersediaan lahan permukiman terbesar berada di Kecamatan Wanayasa dan terendah berada di Kecamatan Pandanarum.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada Arahan Kesesuaian Lahan Permukiman di Kawasan Rawan Bencana Longsor di Wilayah Utara Kabupaten Banjarnegara, antara lain: Hasil penelitian ditemukan tingkat ancaman bahaya tanah longsor SEDANG dan TINGGI dengan total luas kelas bahaya longsor tinggi 5575,77 Ha dan luas bahaya sedang 5244,66 Ha. Sedangkan indeks kerentanan terhadap bahaya tanah longsor memiliki tingkat kerentanan RENDAH, SEDANG dan TINGGI dengan total luas 5.871 Ha untuk kerentanan rendah, 4.815,7 Ha untuk kerentanan sedang dan 133,6 Ha untuk kerentanan tinggi. Sedangkan potensial jiwa terpapar bahaya tanah longsor 21.763 jiwa, potensial kerugian fisik Rp116.600.000.000,-, potensi kerugian ekonomi Rp.19.602.528.251.924,-, dan potensi kerugian lingkungan dengan total luas 8.198 Ha. Kemampuan lahan pada wilayah utara Kabupaten Banjarnegara memiliki kelas Zona KEMAMPUAN PENGEMBANGAN SEDANG dengan luas 4.689 Ha dan KEMEMPUAN PENGEMBANGAN CUKUP dengan luas 33.695 Ha. Hasil analisis kesesuaian lahan permukiman di Wilayah Utara kabupaten



banjarnegara maka diperoleh luas lahan dengan katagori SANGAT SESUAI sebesar 1.482 Ha (4%), katagori SESUAI seluas 16.576 Ha (43%), katagori KURANG SESUAI seluas 19.454 Ha (51%), dan katagori TIDAK SESUAI seluas 871 Ha (2%). Proyeksi kebutuhan lahan permukiman pada tahun 2040 didapati kebutuhan lahan permukiman dengan total luas 1.574 Ha. Dari hasil analisis arahan pemanfaatan lahan pengembangan permukiman di Kawasan Utara Kabupaten Banjarnegara memiliki luas total 5.790 Ha, dengan tingkat kesesuaian dengan rencana pola ruang permukiman dengan katagori SESUAI seluas 1.263 Ha (52%) dan katagori TIDAK SESUAI seluas 1.181 Ha (48%). Arahan mitigasi bencana longsor untuk kawasan permukiman yang berada di dalam Zona Rawan Bencana (ZRB) longsor yaitu untuk relokasi didapati sebesar 10 Ha (2%), arahan proteksi kawasan sebesar 132 Ha (23%) dan arahan adaptasi sebesar 436 Ha (75%). Kebutuhan lahan untuk pengembangan permukiman di Wilayah Utara Kabupaten Banjarnegara masih mencukupi dengan ketersediaan lahan surplus sebesar 4.216 Ha.

#### DAFTAR PUSTAKA

Modul Terapan, Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik & Lingkungan, Ekonomi Serta Sosial Budaya Dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/Prt/M/2007.  
Modul Teknis Penyusunan Kajian Risiko Bencana Tanah Longsor (2019), Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)  
Histori Kejadian Bencana Longsor (2014), Data Informasi Bencana Indonesia, Badan Nasional Penanggulangan Bencana (<https://dibi.bnpb.go.id/>)  
Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 tahun 2012 Tentang Pedoman umum pengkajian risiko bencana, Badan

Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB)

- UU No 24 Tahun 2007 Tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana  
UU No 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang  
Petley, D. N. (2010). On the impact of climate change and population growth on the occurrence of fatal landslides in South, East and SE Asia. *Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology*, 43(4), 487-496.  
Naryanto, H. S. (2017) Analisis Kejadian Bencana Tanah Longsor di Dusun Jemblung, Desa Sampang, Kecamatan Karangobar, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah Tanggal 12 Desember 2014  
Sulistyo, B. (2016). Peranan sistem informasi geografis dalam mitigasi bencana tanah longsor. In *Presntasi Seminar Nasional Mitigasi Bencana Dalam Perencanaan Pengembangan Wilayah*, Maret Bengkulu.  
Taufiqurrahman.(2015). Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman di Pesisir Kota Pekalongan, Universitas Diponegoro Semarang  
Warnadi, W. (2014). Inventarisasi Daerah Rawan Longsor Kabupaten Banjarnegara Jawa Tengah. *SPATIAL: Wahana Komunikasi dan Informasi Geografi*, 12(2), 35-45.  
Susanti, P. D., Miardini, A., & Harjadi, B. (2017). Analisis kerentanan tanah longsor sebagai dasar mitigasi di kabupaten banjarnegara (vulnerability analysis as a basic for landslide mitigation in banjarnegara regency). *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Journal of Watershed Management*



JURNAL KAJIAN  
WILAYAH DAN KOTA

Research), 1(1), 49-59.

Permana, D. P., Suprayogi, A., & Prasetyo, Y. (2017). Identifikasi kesesuaian lahan untuk relokasi permukiman menggunakan sistem informasi geografis (studi kasus: Kabupaten Banjarnegara). *Jurnal Geodesi*

Vol.2 No.2 Oktober 2023

E-ISSN: **2829-1395**

*Undip*, 6(4), 391-401.

Zefri, Asiatin, S., Utomo, K., Y. 2022. *Integration of Spatial Data With Land Using Geographic Information System (GIS) Model (Case Studi in The Ministry of National Land Agency)*. The 2nd The 2nd Geography International Conference.