

# KAJIAN RISIKO BENCANA BANJIR & TANAH LONGSOR UNTUK DESA-DESA DI DAS SEMBAKUNG, NUNUKAN KALIMANTAN UTARA

*by Kiki Frida Sulistyani .*

---

**Submission date:** 28-Oct-2021 02:19PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1686379376

**File name:** SENTIKUIN\_2021-kiki.docx (341.72K)

**Word count:** 2879

**Character count:** 15799



## KAJIAN RISIKO BENCANA BANJIR & TANAH LONGSOR UNTUK DESA-DESA DI DAS SEMBAKUNG, NUNUKAN KALIMANTAN UTARA

[Batas maksimum judul adalah tiga baris, Times New Roman, 14pt, Bold]

**Kiki Frida Sulistyani<sup>1</sup>, Danang Bimo Irianto<sup>2</sup>**

(10pt, Times New Roman, tanpa gelar dan tanpa disingkat, Center, Regular, jika penulis lebih dari satu maka penulisan nya dipisah menggunakan tanda koma dan diberikan nomor urut yang dituliskan superscript)

<sup>1</sup> Ketua/fakultas Teknik /Universitas Tribhuwana Tungadewi

<sup>2</sup> Anggota/fakultas Teknik / Universitas Tribhuwana Tungadewi

kiki.frida@unitri.ac.id dan HP (081334038620)

18

**Diterima (bulan, tahun), direvisi (bulan, tahun), diterbitkan (bulan, tahun)**

### Abstrak

Secara geogra<sup>15</sup> DAS Sembakung merupakan DAS lintas negara, antara Indonesia dan Malaysia. Berdasarkan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Sesayap, DAS Sembakung memiliki luas wilayah 9.518,78 km<sup>2</sup> dengan persentase luas 47 % berada di Malaysia dan 53% di Indonesia. DAS Sembakung berada pada 3,631730° LU -5,092470° LU dan 115,863163° BT – 117,835782° BT. Banjir dan tanah longsor di DAS Sembakung terjadi setiap tahun, dengan 19 Desa terdampak, yang berada di 3 Kecamatan. Pada Kecamatan Lumbis Pansiangan, terdapat 5 desa terdampak banjir dan longsor yaitu desa Desa Ngawol, Desa Sumantipal, Desa Labang, Desa Bulu Laun Hilir dan Desa Lagas. Kecamatan Sembakung Atulai terdapat 6 desa terdampak banjir yaitu Desa Binanun, Liuk Bulu, Pulau Keras,<sup>3</sup> Mambulu, Lubok Buat dan Katul. Kecamatan Sembakung terdapat 8 desa terdampak banjir yaitu Desa Butas Bagu, Labuk, Pagar, Tujung, Manuk Bungkul, Atap, Lubakan dan Tagul. Kajian resiko bencana banjir dan longsor di dasarkan pada penilaian terhadap parameter ancaman banjir, parameter ancaman longsor, parameter kapasitas desa menghadapi bencana dan parameter kerentanan dalam menghadapi bencana. Dari hasil perhitungan didapatkan, 5 desa yang ada di Kecamatan Lumbis Pansiangan masuk klasifikasi risiko tinggi, dan sisanya 14 desa yang ada di Kecamatan Sembakung Atulai dan Sembakung masuk dalam klasifikasi resiko sedang. Desa yang masuk klasifikasi risiko tinggi dan urutannya adalah Desa Labang, Sumatipal, Ngawol, Lagas dan Bulu Laun Hilir.

### Abstract

**Keyword : parameter ancaman banjir;ancaman longsor;kapasitas;kerentanan; risiko bencana**

## 1. PENDAHULUAN

9

A1.1



Secara geografis DAS Sembakung merupakan DAS lintas negara, antara Indonesia dan Malaysia. Berdasarkan Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Sesayap, DAS Sembakung memiliki luas wilayah 9.518,78 km<sup>2</sup> dengan persentase luas 47 % berada di Malaysia dan 53% di Indonesia[1]. Berdasarkan informasi awal, dan hasil survei pendahuluan, ada 2 tipe banjir yang terjadi di Sungai Sembakung, yaitu banjir yang menggenang selama berhari-hari dan banjir yang mengalir dengan cepat dan disertai tanah longsor. Kejadian banjir beserta tanah longsor terjadi di Kecamatan Lumbis Pansiangan, sedangkan banjir yang tergenang berada di 2 kecamatan yaitu Kecamatan Sembakung Atulai dan Kecamatan Sembakung.[1].

## 2. MATERI DAN METODE

Pengkajian risiko bencana merupakan sebuah pendekatan untuk memperlihatkan potensi dampak negatif yang mungkin timbul akibat suatu potensi bencana yang ada. Potensi dampak negatif tersebut dihitung juga dengan mempertimbangkan tingkat kerentanan dan kapasitas kawasan tersebut[2]. Parameter Analisa risiko terdiri dari tiga faktor yaitu parameter ancaman, parameter Kerentanan dan parameter Kapasitas [3]. Ancaman adalah sebuah fenomena, substansi, aktivitas manusia atau kondisi berbahaya yang bisa menyebabkan hilangnya nyawa, cedera atau dampak-dampak kesehatan lainnya, kerusakan harta benda, hilangnya kehidupan dan layanan, gangguan sosial dan ekonomi, atau kerusakan lingkungan. Kerentanan adalah kondisi atau karakteristik biologis, ekonomi, sosial, budaya, politik, budaya, dan teknologi suatu masyarakat di suatu wilayah untuk jangka waktu yang mengurangi masyarakat untuk mencegah, meredam, mencapai kesiapan dan menanggapi dampak bahaya tertentu[4]. Kapasitas adalah kemampuan daerah dan masyarakat untuk melakukan tindakan pengurangan tingkat ancaman dan tingkat kerugian akibat bencana [5]. Risiko bencana adalah interaksi antara tingkat kerentanan daerah , parameter kapasitas dengan ancaman bahaya (hazard) yang ada[6].

Jenis penelitian yang di lakukan bersifat deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk memperoleh informasi dan gambaran secara objektif mengenai bencana alam banjir dan tanah longsor serta kemampuan masyarakat dalam menghadapinya Penelitian deskriptif merupakan suatu penelitian untuk memecahkan masalah yang diselidiki, dengan menggambarkan keadaan subjek dan objek penelitian berdasarkan fakta yang tampak sebagaimana adanya[7]. Banjir merupakan tergenangnya tempat akibat air yang meluap secara berlebihan dari kapasitas pembuangan air di wilayah tersebut sehingga menyebabkan adanya kerugian, baik itu kerugian secara fisik, ekonomi, maupun sosial. Menurut Perka BNPB No.2 tahun 2012, tanah longsor adalah gerakan massa tanah atau batuan maupun keduanya, yang menuruni lereng akibat tanah atau batuan penyusun lereng tersebut mengalami gangguan atau tidak stabil. Longsor.[8]

Penyusunan tingkat kerentanan menggunakan 5 parameter yaitu kerentanan demografi, Kesehatan, sosial & infrastruktur, ekonomi dan lingkungan. Tingkat kerentanan total merupakan hasil analisa spasial dari setiap parameter. Variasi nilai tingkat kerentanan total disajikan secara kualitatif (rendah, sedang, dan tinggi) [9].

Sedangkan penyusunan tingkat kapasitas menggunakan 6 parameter yaitu kapasitas infrastruktur, Pendidikan, Kesehatan, lingkungan, ekonomi dan sosial.

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai setiap faktor risiko bencana adalah

[10]:

$$B = WB1X' B1 + \dots + WBnX' Bn$$

$$R = WR1X' R1 + \dots + WRnX' Rn$$

$$K = WK1X' K1 + \dots + WKnX' Kn$$

Keterangan :

**B** = Nilai Faktor Bahaya (hazards)

**R** = Nilai Faktor Kerentanan (Vulnerability)

**K** = Nilai Faktor Ketahanan/Kapasitas (Capacity)

**X'i** = Nilai Setiap Indikator yang telah dibakukan

**Wi** = Bobot Setiap Indikator

Penilaian tingkat risiko menggunakan mekanisme pembobotan Skema Analytic Hierarchy Process (AHP), di mana bobot total risiko adalah persentase total 100% yang dibagi ke dalam 3 unsur utama yaitu : Ancaman (40%), Kerentanan (30%) dan Kapasitas (30%). [1] Secara matematis penilaian risiko dapat dilakukan dengan memasukkan nilai pembobotan dari variabel ancaman, variabel kerentanan dan variabel kapasitas ke dalam persamaan di bawah ini :

$$R_i = \sum_{i=0} B + \sum_{i=0} R + \sum_{i=0} K$$

Keterangan :

**R<sub>i</sub>** = Total Nilai Risiko

**∑B** = Total Bahaya terhadap bencana

**∑R** = Total pembobotan kerentanan

**∑K** = Total pembobotan kapasitas.

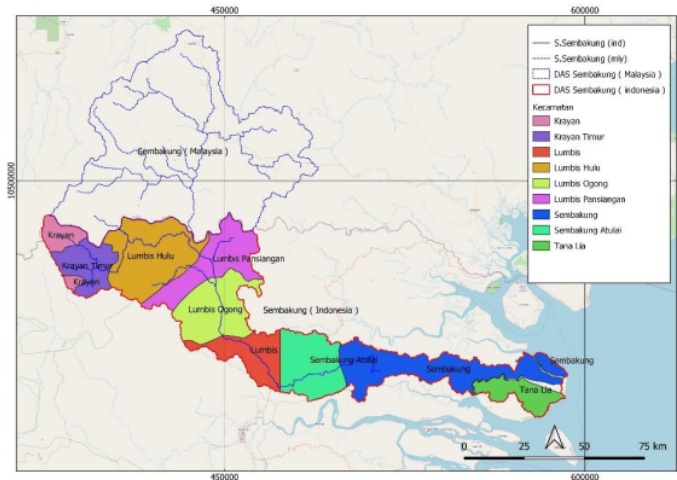
**Tabel 1 Matrix Penilaian Risiko**

Desa	Skor Total Ancaman/keterpaparan	Skor Total Kerentanan	Skor Total Kapasitas	Skor Total Risiko	Klasifikasi Risiko
X	40	30	30	100	Rendah
Y	80	60	60	200	Sedang
Z	120	90	90	300	Tinggi

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi penelitian berada di 19 Desa yang mengalami bencana banjir di 3 kecamatan yang ada di DAS Sembakung. Desa tersebut adalah Desa Ngawol, Sumantipal, Labang, Bulu Laun Hilir dan Lagas di Kecamatan Lumbis Pansiangan. Desa Binanun, Liuk Bulu,

Pulau Keras, Mambulu, Lubok Buat dan Katul di Kecamatan Sembakung Atulai. **Desa Butas Bagu, Labuk, Pagar, Tujung, Manuk Bungkul, Atap, Lubakan dan Tagul** di Kecamatan Sembakung



**Gambar 1 Lokasi Penelitian**

#### Kegiatan Survey

Kegiatan survey yang dilakukan pada 19 desa, meliputi survey terhadap parameter ancaman banjir dan longsor, parameter kapasitas desa dalam menghadapi bencana dan kerentanan desa dalam menghadapi bencana. Contoh hasil survey pada Desa Bulu Laun Hilir dapat dilihat pada tabel di bawah ini

**Tabel 2 Parameter Ancaman Banjir Desa Bulu Laun Hilir**

KOMPONEN	INDIKATOR	KONDISI DI DESA TEMPAT SURVEI		
		1	2	3
GEOLOGI	Litologi (H1)	Batuan gamping, batuan metamorf, batuan beku	Breksi, Batu gamping, endapan vulkanik	Batuan sedimen halus, endapan aluvial/sungai, lempung, lanau, batu pasir
GEOMORFOLOGI	Bentuk Lahan	Tanggul alam	Lembah Aluvial	Dataran banjir/dataran aluvial/teras sungai



KOMPONEN	INDIKATOR	KONDISI DI DESA TEMPAT SURVEI		
		1	2	3
	Kemiringan Lereng	4 < 25% (Sedang-curam)	15 - 25 % (Miring)	< 15% (Datar-landai)
BANJIR	Ketinggian	< 1 m	1 - 2 m	> 2 m
	Durasi	< 2 Hari	2 - 7 Hari	> 7 Hari
IKLIM & CUACA	Curah Hujan (H3)	Rendah	Sedang	Tinggi
TUTUPAN LAHAN	Vegetasi Tanaman Keras	> 40 %	15 - 40 %	<15 %
Sungai	Jarak pemukiman dari sungai	> 150 m	100 - 150 m	<100 m
Guna Lahan	Guna lahan	Hutan, ladang, semak belukar	Pemukiman	Kebun, sawah, Sungai, danau

**Tabel 3 Parameter Ancaman Longsor Desa Bulu Laun Hilir**

KOMPONEN	INDIKATOR	KONDISI DI DESA TEMPAT SURVEI		
		1	2	3
GEOLOGI	Litologi	Alluvium, Soil tipis, batuan dasar bersifat lepas, berupa endapan aluvial, koluviyal dan lumpur. bentang alam berupa dataran banjir, dengan kemiringan lereng datar - miring.	Batupasir – gampingan, Soil tipis - sedang, Tanah lapukan tidak terlalu tebal. Umumnya terdiri dari batuan gamping, batupasir dan sedimen klastik. Bentang alam berupa perbukitan denudasional dan kars. Kemiringan lereng miring - curam.	Batuan beku – metamorf, Soil tebal - sangat tebal. Tanah pelapukan tebal pada permukaan batuan dasar. Umumnya terdiri dari batuan beku dan metamorf yang teroksidasi. bentang alam berupa perbukitan struktural dengan kemiringan lereng curam - sangat curam.
	Struktur Patahan	> 15 kM	10 -15 Km	0-5 Km
	kemiringan lereng sungai	Landai	Curam	Sangat Curam
LINGKUNGAN	Kedalaman palung sungai	< 3 m	3 - 5 m	> 5 m



KOMPONEN	INDIKATOR	KONDISI DI DESA TEMPAT SURVEI		
		1	2	3
	Kecepatan aliran	Lambat	Sedang	Cepat

**Tabel 4 Parameter Kapasitas Menghadapi Bencana Di Desa Bulu Laun Hilir**

KOMPONEN	INDIKATOR	KONDISI DESA TEMPAT SURVEI		
		1	2	3
Kapasitas Infrastruktur	% KK pengguna PLN	< 25 %	25 - 50 %	> 50 %
	Kondisi Sanitasi	Bukan Jamban	Umum	Pribadi
	Sinyal HP/ komunikasi	ada lemah	ada kuat	kuat
	Kondisi Jalan (Permukaan jalan)	Tanah	Pemadatan	Aspal / Beton
Kapasitas Pendidikan	Jumlah SD	0	1 unit	>1 unit
	Jumlah SMP	0	1 unit	>1 unit
	Jumlah SMU / SMK	0	1 unit	>1 unit
Kapasitas Kesehatan	Jumlah lembaga pelayanan kesehatan	0	1 unit	>1 unit
	Jumlah tenaga kesehatan	0	1 orang	>1 orang
Kapasitas Lingkungan	Jenis sumber air bersih	Sungai, hujan	Mata air, Irigasi	PDAM, Sumur
	Keberadaan kampung VS Hutan		Tepi Hutan	Dalam hutan
	Fungsi Hutan		Produksi	Lindung
	Keberadaan TPS	Tidak ada	Ada	> 1
Kapasitas Ekonomi	Pasar (Jumlah Pasar)	0	1 unit	>1 unit
	Tempat Usaha non pribadi (PT/ CV)	0	< 5 unit	> 5 unit
	Wisata	0	1 tempat	>1 tempat
Kapasitas Sosial	Kelompok masyarakat	Ada, tidak aktif	ada, aktif	ada, aktif dan rutin
	Kegiatan tindak darurat	Ada, tidak aktif	ada, aktif	ada, aktif dan rutin

**Tabel 5 Kerentanan Desa Bulu Laun Hilir dalam Menghadapi Bencana**

KOMPONEN	INDIKATOR	KONDISI DESA TEMPAT SURVEI		
		1	2	3
Kerentanan Demografi	Jumlah Penduduk	< 100 jiwa	100 - 500 jiwa	> 500 jiwa



KOMPONEN	INDIKATOR	KONDISI DESA TEMPAT SURVEI		
		1	2	3
	Kepadatan penduduk	< 5 jiwa/ km <sup>2</sup>	5 - 10 jiwa/ km <sup>2</sup>	> 10 jiwa/ km <sup>2</sup>
	Persentase Keberadaan Perempuan	< 50 %	sekitar 50 %	> 50 %
	Persentase KK Non PLN	< 14 %	14 – 28 %	> 28 %
	Persentase KK Petani/ Petambak	< 28 %	28 - 57 %	> 57 %
Kerentanan Kesehatan	Air Tercemar	Tidak Ada		Ada
	Akses Pelayanan Kesehatan	Sangat Mudah	Mudah	Sulit
Kerentanan Sosial & infrastruktur	Akses Ke Desa Lain	Sangat Mudah	Mudah	Sulit
	Persentase KK Tinggal di Bantaran Sungai	< 25 %	25-50 %	> 50 %
	Penggunaan Sungai	Minum	Mandi & Cuci	Mandi, Cuci, Minum
	Bangunan Pemerintahan	0 buah	1 buah	> 1 Buah
	Jumlah Rumah	< 20 unit	20 - 125 unit	> 125 unit
Kerentanan Ekonomi	Beli Air untuk Minum & Masak	Tidak Ada	Ada Sebagian	Ada Seluruh
	Lokasi bekerja sebagian besar penduduk	di desa	dekat desa	jauh dari desa
Kerentanan Lingkungan	Lokasi Kampung dari bantaran sungai	> 150 m	100 - 150 m	< 100 m
	Penggunaan Sungai	minum	mandi & cuci	mandi ; cuci ; minum
	Topografi	miring	Datar - landai	Landai - cekungan

### Penilaian Parameter

Dari hasil survei kemudian dilakukan perhitungan parameter bencana banjir dan longsor untuk daerah yang mengalaminya, kapasitas dan kerentanan desa dalam menghadapi bencana. Contoh penilaian setiap parameter pada Desa Bulu Laun Hilir dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 6 Penilaian Ancaman Banjir Desa Bulu Laun Hilir**

KOMPONEN	INDIKATOR	BOBOT		Nilai	Bobot x Nilai
GEOLOGI	Litologi (H1)	20	3	3	9





KOMPONEN	INDIKATOR	BOBOT	Nilai	Bobot x Nilai	
GEOMORFOLOGI	Bentuk Lahan	20	2	1	2
	Kemiringan Lereng		2	1	2
BANJIR	Ketinggian		3	3	9
	Durasi		2	1	2
IKLIM & CUACA	Curah Hujan (H3)		2	3	6
TUTUPAN LAHAN	Vegetasi Tanaman Keras		2	1	2
Sungai	Jarak pemukiman dari sungai		2	3	6
Guna Lahan	Guna lahan		2	1	2
			<b>17</b>	<b>40</b>	

**Tabel 7 Penilaian Ancaman Longsor Desa Bulu Laun Hilir**

KOMPONEN	INDIKATOR	BOBOT	Nilai	Bobot x Nilai	
GEOLOGI	Litologi	20	4	3	12
	Struktur Patahan		4	3	12
	kemiringan lereng sungai		4	3	12
LINGKUNGAN	KedaLaman palung sungai		4	3	12
	Kecepatan aliran		4	3	12
			<b>15</b>	<b>60</b>	

**Tabel 8 Penilaian Kapasitas Desa Bulu Laun Hilir**

KOMPONEN	INDIKATOR	BOBOT	Nilai	Bobot x Nilai	
Kapasitas Infrastruktur	% KK pengguna PLN	30	2	1	2
	Kondisi Sanitasi		2	2	4
	Sinyal HP/ komunikasi		2	1	2
	Kondisi Jalan (Permukaan jalan)		2	3	6
Kapasitas Pendidikan	Jumlah SD		1	2	2
	Jumlah SMP		2	1	2
	Jumlah SMU / SMK		1	1	1
	Jumlah lembaga pelayanan kesehatan		2	1	2



KOMPONEN	INDIKATOR	BOBOT	Nilai	Bobot x Nilai
Kapasitas Kesehatan	Jumlah tenaga kesehatan	2	1	2
			2	4
Kapasitas Lingkungan	Jenis sumber air bersih	2	2	4
	Keberadaan kampung VS Hutan	1	2	2
	Fungsi Hutan	1	3	3
	Keberadaan TPS	2	1	2
Kapasitas Ekonomi	Pasar (Jumlah Pasar)	1	1	1
	Tempat Usaha non pribadi (PT/ CV)	2	1	2
	Wisata	2	1	2
Kapasitas Sosial	Kelompok masyarakat	2	3	6
	Kegiatan tindak darurat	1	1	1
			<b>28</b>	<b>46</b>

**Tabel 9 Penilaian Kerentanan Desa Bulu Laun Hilir**

KOMPONEN	INDIKATOR	BOBOT	Nilai	Nilai x Bobot
Kerentanan Demografi	Jumlah Penduduk	30	2	4
	Kepadatan penduduk		2	2
	Persentase Keberadaan Perempuan		2	2
	Persentase KK Non PLN		2	6
	Persentase KK Petani/ Petambak		2	6
Kerentanan Kesehatan	Air Tercemar	2	2	
	Akses Pelayanan Kesehatan	2	6	
Kerentanan Sosial & infrastruktur	Akses Ke Desa Lain	2	6	
	Persentase KK Tinggal di Bantaran Sungai	2	6	
	Penggunaan Sungai	2	0	
	Bangunan Pemerintahan	2	6	
	Jumlah Rumah	2	6	
Kerentanan Ekonomi	Beli Air untuk Minum & Masak	1	1	
	Lokasi bekerja sebagian besar penduduk	1	2	
Kerentanan Lingkungan	Lokasi Kampung dari bantaran sungai	1	3	



KOMPONEN	INDIKATOR	BOBOT	Nilai	Nilai x Bobot
	Penggunaan Sungai	1	3	3
	Topografi	2	1	2
		<b>36</b>		<b>63</b>

### Penilaian Resiko

Penilaian resiko di dasarkan pada penilaian terhadap parameter ancaman (40%), parameter kapasitas (30%) dan kerentanan desa dalam menghadapi bencana (30%). Hasil penilaian resiko pada 19 desa di 3 kecamatan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 10** Skor Penilaian Resiko

Nama Kecamatan	Nama Desa	Skor Penilaian Resiko				Klasifikasi Resiko
		Ancaman	Kapasitas	Kerentanan	Total	
Lumbis Pansiangan	Bulu Laun Hilir	100	46	66	212	Tinggi
	Lagas	100	46	66	212	Tinggi
	Labang	100	46	68	214	Tinggi
	Sumantipal	100	46	66	212	Tinggi
	Ngawol	100	46	66	212	Tinggi
Sembakung Atulai	Binanun	51	54	75	180	Sedang
	Liuk Bulu	51	55	73	179	Sedang
	Pulau Keras	46	54	73	173	Sedang
	Mambulu	47	54	73	174	Sedang
	Lubok Buat	53	54	77	184	Sedang
	Katul	53	57	73	183	Sedang
Sembakung	Butas Bagu	51	45	73	169	Sedang
	Labuk	51	45	73	169	Sedang
	Pagar	51	45	71	167	Sedang
	Tujung	53	45	71	169	Sedang
	Manuk Bungkul	51	45	71	167	Sedang
	Atap	49	76	73	198	Sedang
	Lubakan	46	45	77	168	Sedang
	Tagul	49	45	75	169	Sedang

Dari hasil skor penilaian resiko bencana didapatkan, 5 desa yang memiliki resiko tinggi pada Kecamatan Lumbis Pansiangan, sedangkan 14 desa yang ada di Kecamatan Sembakung Atulai dan Sembakung memiliki resiko sedang. Dari skor penilaian resiko didapatkan lokasi prioritas perencanaan pada Kecamatan Lumbis Pansiangan di 5 desa terdampak banjir dan longsor.



#### 4. KESIMPULAN

DAS Sembakung merupakan DAS lintas negara, antara Indonesia dan Malaysia, dengan luas wilayah 9.518,78 km<sup>2</sup>, persentase luas 47 % berada di Malaysia dan 53% di Indonesia. Banjir dan tanah longsor di DAS Sembakung terjadi setiap tahun, terdapat 19 Desa terdampak, yang berada di 3 Kecamatan. Pada Kecamatan Lumbis Pansiangan, terdapat 5 desa terdampak banjir dan longsor yaitu desa Desa Ngawol, Desa Sumantipal, Desa Labang, Desa Bulu Laun Hilir dan Desa Lagas. Kecamatan Sembakung Atulai terdapat 6 desa terdampak banjir yaitu Desa Binanun, Liuk Bulu, Pulau Kera, Mambulu, Lubok Buat dan Katul. Kecamatan Sembakung terdapat 8 desa terdampak banjir yaitu Desa Butas Bagu, Labuk, Pagar, Tujung, Manuk Bungkul, Atap, Lubakan dan Tagul.

Kajian resiko bencana banjir dan longsor di dasarkan pada penilaian terhadap parameter ancaman banjir, parameter ancaman longsor, parameter kapasitas desa menghadapi bencana dan parameter kerentanan dalam menghadapi bencana. Dari hasil perhitungan didapatkan, 5 desa yang ada di Kecamatan Lumbis Pansiangan masuk klasifikasi risiko tinggi, dan sisanya 14 desa yang ada di Kecamatan Sembakung Atulai dan Sembakung masuk dalam klasifikasi resiko sedang. Desa yang masuk klasifikasi risiko tinggi dan urutannya adalah Desa Labang, Sumatipal, Ngawol, Lagas dan Bulu Laun Hilir.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. M. B. Sarana, "Laporan Pendahuluan : DED pembangunan pengendalian banjir dan perkuatan tebing Sungai Lumbis Kec. Lumbis Pansiangan Ds Lab," Tarakan, 2021.
- [2] M. R. Amri *et al.*, *RBI (Risiko Bencana Indonesia)*, vol. 9, no. 3. Jakarta: BNPB, 2018.
- [3] BNPB, *Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) 2018*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2018.
- [4] S. Aminatun, "Kajian Analisis Risiko Bencana Tanah Longsor Sebagai Dasar," *J. Tek.*, vol. XXII, no. 2, pp. 372–382, 2017.
- [5] S. M. Darmawan and Suprajaka, "Analisis tingkat risiko bencana banjir pada kawasan permukiman (Studi kasus : Kelurahan Cengkareng Timur dan Kapuk)," *J. Unisa Unggul*, pp. 1–11, 2016, [Online]. Available: <https://digilib.esaunggul.ac.id/analisis-tingkat-risiko-bencana-banjir-pada-kawasan-permukiman-studi-kasus-kelurahan-cengkareng-timur-dan-kelurahan-kapuk/8039>.
- [6] A. W. Hapsoro and I. Buchori, "Kajian kerentanan sosial dan ekonomi terhadap bencana banjir (Studi kasus: Wilayah pesisir Kota Pekalongan)," *Tek. PWK (Perencanaan Wil. Kota)*, vol. 4, no. 4, pp. 522–553, 2015, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/214498-kajian-kerentanan-sosial-dan-ekonomi-ter.pdf>.
- [7] Murdiyanto and T. Gutomo, "Bencana Alam Banjir dan Tanah Longsor dan Upaya Masyarakat dalam Penanggulangan," *J. PKS*, vol. 14, no. 4, pp. 437–452, 2015.
- [8] N. Wakhidatus, A. L. Nugraha, and M. Awaluddin, "Analisis ancaman terhadap bencana banjir dan tanah longsor pada wilayah pemukiman di Kabupaten Jepara," *J. Geod. Undip*, vol. 10, no. April, pp. 29–35, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/30631>.



- [9] E. M. Astuti, “Analisis Risiko Tanah Longsor Desa Tieng Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo,” *Maj. Geogr. Indones.*, vol. 25, no. 2, pp. 133–149, 2016, doi: 10.22146/mgi.13395.
- [10] Firmansyah, J. Rohjan, and D. Syarifudin, “Analisis resiko bencana multi bahaya (multi hazard) dan arahan mitigasinya di Kota Bukittinggi,” in *Prosiding Seminar Nasional*, 2017, pp. 361–372.

# KAJIAN RISIKO BENCANA BANJIR & TANAH LONGSOR UNTUK DESA-DESA DI DAS SEMBAKUNG, NUNUKAN KALIMANTAN UTARA

## ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://teknik.unpas.ac.id">teknik.unpas.ac.id</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://ejournal.kemsos.go.id">ejournal.kemsos.go.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://swarakaltara.com">swarakaltara.com</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://jurnal.lapan.go.id">jurnal.lapan.go.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://digilib.uinsby.ac.id">digilib.uinsby.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://seminar.unand.ac.id">seminar.unand.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://journal.ugm.ac.id">journal.ugm.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	1%

9	Internet Source	1 %
10	id.123dok.com Internet Source	1 %
11	digilib.esaunggul.ac.id Internet Source	1 %
12	jurnal.umj.ac.id Internet Source	1 %
13	nanopdf.com Internet Source	1 %
14	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	<1 %
15	doku.pub Internet Source	<1 %
16	Submitted to itera Student Paper	<1 %
17	Sugeng Yulianto, Rio Khoirudin Apriyadi, Aprilyanto Aprilyanto, Tri Winugroho, Iko Sarikanti Ponangsera, Wilopo Wilopo. "Histori Bencana dan Penanggulangannya di Indonesia Ditinjau Dari Perspektif Keamanan Nasional", PENDIPA Journal of Science Education, 2021 Publication	<1 %
18	e-journal.metrouniv.ac.id Internet Source	

<1 %

19

saidnazulfikar.files.wordpress.com

Internet Source

<1 %

20

Submitted to Universitas Pertamina

Student Paper

<1 %

21

jurnal.unissula.ac.id

Internet Source

<1 %

22

www.coursehero.com

Internet Source

<1 %

23

repository.upi.edu

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On