

ANALISIS SPASIAL KAWASAN RAWAN BENCANA TANAH LONGSOR BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KABUPATEN SUMEDANG (Studi Kasus : Kecamatan Cimalaka dan Kecamatan Tanjungkerta)

FAUZAN FAJRIN¹, APRILANA²

1. Institut Teknologi Nasional Bandung

2. Institut Teknologi Nasional Bandung

Email : fajrinfauzan@gmail.com, aprilana1958@gmail.com

ABSTRAK

Kecamatan Cimalaka dan Kecamatan Tanjungkerta, Kabupaten Sumedang merupakan kecamatan yang sering terjadi bencana tanah longsor (RPJMD Kabupaten Sumedang, 2019). Kejadian tanah longsor pada tanggal 6 Februari 2021 memutuskan ruas jalan tepatnya di Dusun Cigentur RT 23 RW 09 Desa Tanjungmekar, Kecamatan Tanjungkerta (Tinews, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sebaran daerah rawan longsor dan mengidentifikasi kesesuaian penggunaan lahan berbasis sistem informasi geospasial. Penelitian ini menggunakan metode skoring dan pembobotan yang mengacu pada Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (Puslittanak) 2004. Adapun parameter yang digunakan, yaitu curah hujan, jenis tanah, jenis batuan, penggunaan lahan, dan kemiringan lereng. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa sebaran daerah rawan longsor pada Kecamatan Cimalaka, yaitu tingkat kerawanan tinggi memiliki luas 1847,905 Ha, dan tingkat kerawanan sangat tinggi memiliki luas 154,729 Ha. Sedangkan di Kecamatan Tanjungkerta, tingkat kerawanan tinggi memiliki luas 3000,052 Ha, dan tingkat kerawanan sangat tinggi memiliki luas 373,523 Ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian penggunaan lahan pada daerah rawan longsor masih banyak yang tidak sesuai dengan peruntukannya. Ini dikarenakan penggunaan lahan seperti sawah, ladang/tegalan, semak belukar dan pemukiman yang rawan terjadinya longsor masih banyak berada pada daerah rawan longsor tingkat kerawanan tinggi dan tingkat kerawanan sangat tinggi.

Kata kunci: Kabupaten Sumedang, Kecamatan Cimalaka, Kecamatan Tanjungkerta, Tanah Longsor, Sistem Informasi Geografis, Puslittanak.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Sumedang merupakan salah satu kabupaten yang cukup luas yang terdapat di Provinsi Jawa Barat. Secara administratif letak geografis Kabupaten Sumedang terletak di bagian timur Provinsi Jawa Barat. Secara geografis, Kabupaten Sumedang berada pada posisi koordinat 06° 34' 46,18"-7° 00' 56,25" Lintang Selatan dan antara 107° 01' 45, 63"-108° 21' 59,04" Bujur Timur (RPJMD Kabupaten Sumedang, 2019).

Secara topografi Kabupaten Sumedang merupakan wilayah berbukit dan pegunungan. Kondisi itu menyebabkan potensi bencana di Sumedang cukup tinggi. (RPJMD Kabupaten Sumedang, 2019). Disamping itu, juga disebabkan tingginya tingkat kepadatan penduduk di wilayah perbukitan sehingga menimbulkan tekanan terhadap ekosistem.

Salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia adalah fenomena bencana tanah

longsor. Menurut Cruden (1991) longsor didefinisikan sebagai pergerakan massa batuan, puing-puing, atau bumi yang menurun lereng. Kabupaten Sumedang termasuk daerah di Jawa Barat dengan potensi bencana longsor cukup tinggi. Dari 26 kecamatan yang ada, 23 di antaranya termasuk dalam wilayah rawan longsor (BNPB, 2020). Kabupaten Sumedang masuk dalam urutan 10 di Jawa Barat dengan mempunyai resiko tinggi bencana, potensi bencana yang terjadi di Sumedang adalah longsor atau pergerakan tanah (Indeks Risiko Bencana Indonesia, 2013).

Kecamatan Cimalaka dan Kecamatan Tanjungkerta merupakan kecamatan yang sering terjadi bencana tanah longsor. Ini disebabkan karena 2 wilayah kecamatan ini berbukit dan pegunungan (RPJMD Kabupaten Sumedang, 2019). Kejadian tanah longsor pada tanggal 6 Februari 2021 memutuskan ruas jalan tepatnya di Dusun Cigentur RT 23 RW 09 Desa Tanjungkerta, Kecamatan Tanjungkerta, Kabupaten Sumedang (Tinews, 2021).

Salah satu cara untuk mengukur kerawanan bahaya longsor ini yaitu, dengan memanfaatkan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Dengan menggunakan SIG dapat mempermudah dalam menganalisis serta menentukan tingkat kerawanan bencana longsor yang ada di Kecamatan Cimalaka dan Kecamatan Tanjungkerta. Dengan menggunakan SIG dapat mempermudah dalam menganalisis serta menentukan tingkat kerawanan bencana longsor yang ada di Kecamatan Cimalaka dan Kecamatan Tanjungkerta. Penerapan teknologi SIG dapat membantu upaya mitigasi bencana alam dengan melakukan identifikasi lokasi serta pengkajian masalah yang berkaitan dengan dampak tanah longsor.

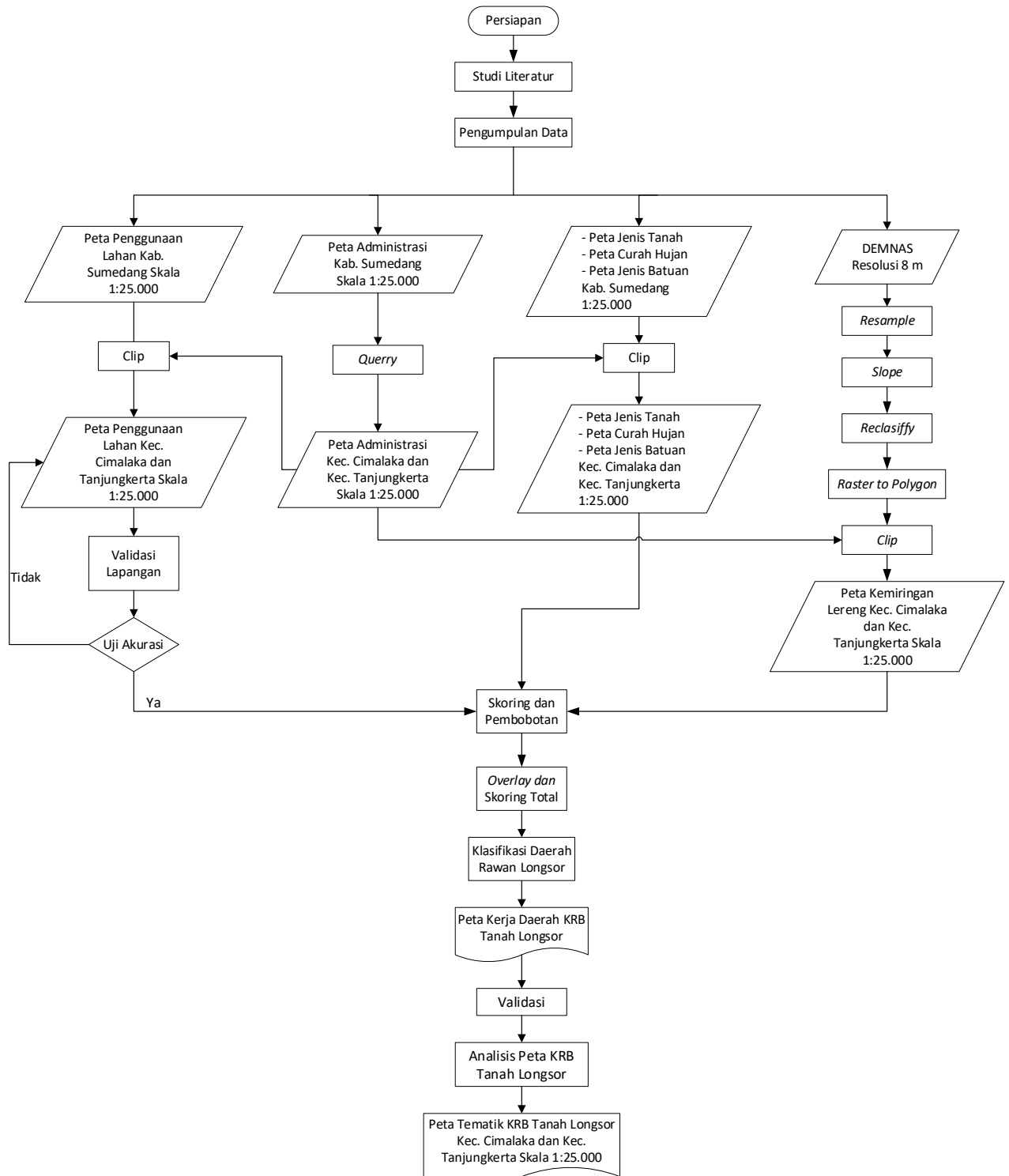
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Data Penelitian

No	Jenis Data	Format	Sumber Perolehan Data	Tahun
1	Batas Administrasi Kabupaten Sumedang	SHP	BIG	2021
2	Data Jenis Tanah Kabupaten Sumedang	SHP	Bappppeda Kabupaten Sumedang	2011
3	Data Penggunaan Lahan Kabupaten Sumedang	SHP	Bappppeda Kabupaten Sumedang	2018
4	Data Curah Hujan Kabupaten Sumedang	SHP	Bappppeda Kabupaten Sumedang	2011
5	Data Jenis Batuan Kabupaten Sumedang	SHP	Bappeda Provinsi Jawa Barat	2017
6	Demnas Resolusi 8 m	TIF	BIG	2021

2.2 Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan seperti pada Gambar 1. berikut ini.

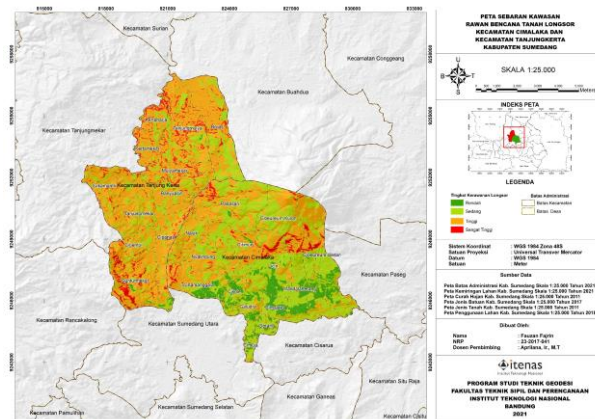


Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Peta Sebaran Daerah Rawan Bencana Tanah Longsor

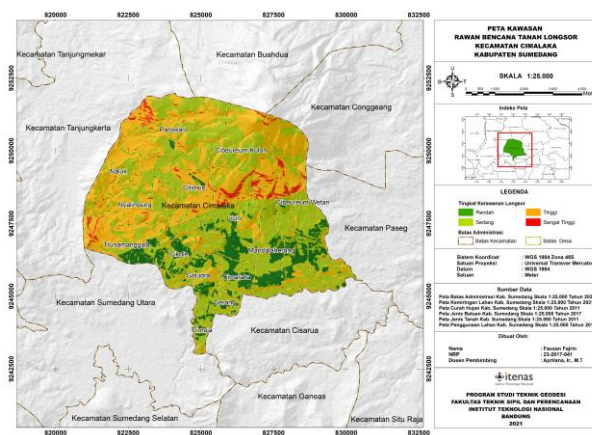
Peta Sebaran Daerah Rawan Bencana Tanah Longsor diperoleh dari proses pembobotan, skoring total dan overlay menggunakan 5 parameter yaitu curah hujan, jenis tanah, jenis batuan, penggunaan lahan dan kemiringan lereng mengacu pada peraturan Puslittanak. Dari hasil pengolahan tersebut menghasilkan 4 (empat) klasifikasi tingkat kerawanan yaitu rendah, sedang, tinggi dan Sangat Tinggi.



Gambar 2. Peta KRB Tanah Longsor Kecamatan Cimalaka dan Kecamatan Tanjungkerta

3.1.1 Kecamatan Cimalaka

Dari total keseluruhan luas area Kecamatan Cimalaka sekitar ±4786,651 Ha, terdapat 4 (empat) klasifikasi kerawananan longsor yaitu terdiri dari rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.



Gambar 3. Peta KRB Tanah Longsor Kecamatan Cimalaka
Tabel 1. Sebaran KRB Tanah Longsor di Kecamatan Cimalaka

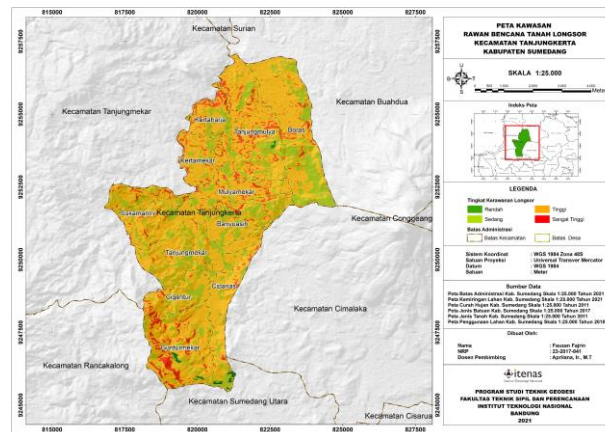
No	Desa	Luas Daerah Rawan Longsor (Ha)				Luas Desa (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
1	Cibeureum Kulon	59,797	371,718	258,653	31,586	721,754
2	Cibeureum Wetan	61,165	281,077	208,099	18,059	568,400
3	Cikole	45,232	71,377	24,908	0,127	141,643
4	Cimalaka	52,840	69,959	8,316	-	131,114
5	Cimuja	16,799	50,732	10,794	-	78,324
6	Citimun	6,304	127,791	195,632	9,634	339,361
7	Galudra	45,285	112,707	45,698	0,028	203,718
8	Licin	82,506	257,354	153,837	25,576	519,273
9	Mandalaherang	73,425	195,911	44,462	9,776	323,575
10	Naluk	-	74,473	169,569	5,407	249,449
11	Nyalindung	-	133,868	162,201	5,070	301,140
12	Padasari	4,262	313,347	345,662	31,176	694,447
13	Serang	20,858	65,126	8,939	-	94,923
14	Trunamanggala	71,973	118,132	211,134	18,290	419,529
Luas		540,446	2243,571	1847,905	154,729	4786,651

Jika dilihat dari peta hasil penelitian dan data-data parameter yang menyebabkan longsor,

Kecamatan Cimalaka didominasi dengan tingkat kerawanan longsor Sedang karena dipengaruhi oleh kemiringan lereng dengan tingkatan rendah ($<8\%$) seluas 1580,025 Ha dengan skor 1. Selain itu daerah Kecamatan Cimalaka memiliki curah hujan basah yaitu 2500-3000 mm/tahun dengan luas 1237,445 Ha dan sangat basah 3000-3500 mm/tahun dengan luas 4015,297 Ha dengan skor 4, kemudian untuk jenis tanah di Kecamatan Cimalaka di dominasi oleh jenis tanah Latosol dengan luas 1186,313 Ha dengan skor 3, kecamatan Cimalaka juga di dominasi jenis batuan vulkanik dengan luas 1501,753 Ha dengan skor 3, serta untuk penggunaan lahan di dominasi oleh kebun/perkebunan dengan luas 533,513 Ha dan sawah dengan luas 495,150 Ha dengan skor 3 dan 5. Dari kelima parameter, faktor curah hujan merupakan faktor yang menyebabkan daerah Kecamatan Cimalaka tergolong tingkat kerawanan sedang dilihat dari luasan dan nilai skor yang diberikan.

3.1.2 Kecamatan Tanjungkerta

Dari total keseluruhan luas area Kecamatan Tanjungkerta sekitar $\pm 4371,476$ Ha, terdapat 4 (empat) klasifikasi kerawanan longsor yaitu terdiri dari rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.



Gambar 4. Peta KRB Tanah Longsor Kecamatan Sumedang Selatan
Tabel 2. Sebaran KRB Tanah Longsor di Kecamatan Tanjungkerta

No	Desa	Luas Daerah Rawan Longsor (ha)				Luas Desa (Ha)
		Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	
1	Banyuasih	1,111	102,989	190,024	16,141	310,266
2	Baros (Boros)	-	224,907	430,505	30,800	686,213
3	Cigentur	1,157	51,464	161,503	16,603	230,728
4	Cipanas	8,931	72,000	249,978	15,273	346,183
5	Gunturmekar	7,097	64,956	387,116	79,354	538,523
6	Kertaharja	2,400	36,178	110,699	32,814	182,091
7	Kertamekar	1,926	24,909	146,348	21,613	194,797
8	Mulyamekar	1,297	32,398	182,193	31,537	247,426
9	Sukamantri	4,513	85,451	322,949	24,675	437,588
10	Tanjungmekar	3,414	123,855	360,161	8,051	495,482
11	Tanjungmulya	3,267	143,679	458,576	96,660	702,181
Jumlah (Ha)		35,114	962,788	3000,052	373,523	4371,476

Jika dilihat dari peta hasil penelitian dan data-data parameter yang menyebabkan longsor, Kecamatan Tanjungkerta didominasi dengan tingkat kerawanan longsor tinggi karena dipengaruhi oleh kemiringan lereng dengan tingkatan rendah ($<8\%$) seluas 1688,456 Ha dengan skor 1. Selain itu daerah Kecamatan Tanjungkerta memiliki curah hujan sangat basah yaitu 3000-4500 mm/tahun dengan luas 2995,997 Ha dengan skor 5, kemudian untuk jenis tanah di kecamatan Cimalaka di dominasi oleh jenis tanah Latosol dengan luas 1669,869

Ha dengan skor 3, kecamatan Tanjungkerta juga di dominasi jenis batuan vulkanik dengan luas 2922,596 Ha dengan skor 3, serta untuk penggunaan lahan di dominasi oleh semak belukar dengan luas 385,005 Ha dan sawah dengan luas 1599,345 Ha dengan skor 4 dan 5. Dari kelima parameter, faktor curah hujan merupakan faktor yang menyebabkan daerah Kecamatan Tanjungkerta tergolong tingkat kerawanan sedang dilihat dari luasan dan nilai skor yang diberikan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan Kawasan rawan bencana tanah longsor di Kecamatan Cimalaka dan Kecamatan Tanjungkerta memiliki potensi bencana tanah longsor yaitu pada tingkat kerawanan sedang, tinggi dan sangat tinggi. Sebaran daerah rawan longsor pada Kecamatan Cimalaka, tingkat kerawanan sangat tinggi tersebar di 11 desa dengan luas 154,729 Ha (3,23%) dan tingkat kerawanan tinggi tersebar di 14 desa dengan luas 1847,905 Ha (38,61%). Sedangkan di Kecamatan Tanjungkerta, tingkat kerawanan tinggi tersebar di 11 desa dengan luas 3000,052 Ha (68,63%) dan untuk tingkat sangat tinggi tersebar di 11 desa dengan luas 373,523 Ha (8,54%). Kesesuaian penggunaan lahan pada daerah rawan longsor masih banyak yang tidak sesuai, karena berada pada daerah rawan longsor sehingga akan menyebabkan resiko terjadinya longsor. Penggunaan lahan yang tidak sesuai pada daerah rawan longsor tinggi di Kecamatan Cimalaka adalah sawah seluas 459,736 Ha, tegalan/ladang seluas 641,611 Ha, semak belukar seluas 385,626 Ha dan terbangun seluas 0,600 Ha sedangkan pada daerah rawan longsor sangat tinggi adalah sawah seluas 25,395 Ha dan tegalan/ladang seluas 90,273 Ha dan semak belukar seluas 38,857 Ha. Penggunaan lahan yang tidak sesuai pada daerah rawan longsor tinggi di Kecamatan Tanjungkerta adalah ladang/tegalan seluas 385,005 Ha, sawah seluas 1599,345 Ha, semak belukar seluas 771,067 Ha, dan terbangun seluas 3,096 Ha sedangkan pada daerah rawan longsor sangat tinggi adalah ladang/tegalan seluas 98,244 Ha, sawah seluas 218,768 Ha dan semak belukar seluas 56,118 Ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu dalam proses penelitian ini khususnya kepada Bapak Aprilana, Ir., M.T. selaku pembimbing selama penelitian ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2021. Beragam Faktor Pemicu Bencana Longsor Sumedang Awal Januari. <https://bnpb.go.id/berita/beragam-faktor-pemicu-bencana-longsor-sumedang-awal-januari> [Diakses pada 30 Maret 2021].
- Cruden, D.M., 1991. A Simple Definition of a Landslide. Bulletin of the International Association of Engineering Geology, No. 43, pp. 27-29.
- Perda Kabupaten Sumedang Nomor 5 Tahun 2019 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Sumedang Tahun 2018-2023
- Puslittanak Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. (2004). Laporan Akhir Pengkajian Potensi Bencana Kekeringan, Banjir dan Longsor di Kawasan Satuan Wilayah Sungai Citarum-Ciliwung, Jawa Barat Bagian Barat Berbasis Sistem Informasi Geografi. Bogor.
- Tinews. 2021. Breaking News, Bencana Longsor Terjang Jalan Tanjungkerta Ruas Jalan Terputus. <https://www.tinewss.com/breaking-news-bencana-longsor-terjang-jalan-tanjungkerta-ruas-jalan-terputus/januari>. [Diakses pada 7 April 2021].