



Studi Kawasan Kerentanan Longsor pada Ruas Jalan Cikajang Pamengpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790

Gariballah Sharief¹, Adi Susetyaningsih²

Jurnal Kontruksi
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹1811027@itg.ac.id
²adi.susetyaningsih@itg.ac.id

Abstrak - Perkembangan pembangunan dan pembukaan lahan di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 99+800 S/D 147+790 semakin meningkat hal tersebut dapat mempengaruhi terjadinya pergerakan tanah longsor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerentanan longsor di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 99+800 S/D 147+790. Metode yang digunakan adalah overlay dan pembobotan menggunakan 4 parameter kerentanan longsor. Dari hasil penggabungan data-data yang diperoleh maka di Kecamatan Cikajang menunjukkan rawan longsor ada tiga titik longsor, di Kecamatan Banjarwangi menunjukkan kurang rawan longsor tidak ada kejadian titik longsor, di Kecamatan Cihurip menunjukkan kurang rawan longsor ada satu titik longsor, di Kecamatan Cisompet menunjukkan sangat rawan ada tujuh titik longsor dan di Kecamatan Pameungpeuk menunjukkan kurang rawan tidak ada titik longsor.

Kata Kunci – Overlay; Pembobotan; Penggunaan Lahan; Skoring.

I. PENDAHULUAN

Tanah longsor atau gerakan masa tanah erat kaitannya dengan proses-proses yang akan terjadi secara ilmiah pada suatu bentang alam. Bentang alam merupakan suatu bentukan alam pada permukaan bumi misalnya bukti, perbukitan, gunung, pegunungan, dataran, dan cekungan [1]. Periode 2015-2020, berdasarkan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) tercatat di seluruh Indonesia alami longsor 4.471 kali, dengan korban meninggal 792 jiwa. Dengan korban hilang, luka-luka, dan kerusakan atas bangunan, fasilitas umum, dan lahan pertanian maka kerugian baik material maupun nonmaterial sangatlah besar. Selama tahun 2022 sampai 27 September sudah 364 kali bencana longsor atau tertinggi ketiga setelah banjir 1.033 kasus dan cuaca ekstrem 480 kejadian. Dari gambaran tersebut terlihat bahwa longsor merupakan bencana alam yang sangat mengancam dan penting untuk diperhatikan setelah banjir, karena frekuensi kejadian dan jumlah korban jiwa yang ditimbulkan cukup signifikan.

Secara geografis Kabupaten Garut terletak di bagian tenggara Jawa Barat pada koordinat 6°56'49" – 7°45'00" Lintang Selatan dan 107°25'8" – 108°7'30" Bujur Timur, berdekatan dengan Kota Bandung sebagai ibu kota Provinsi Jawa Barat. Secara administratif Kabupaten Garut terdiri dari 42 kecamatan, dan 421 desa. Kabupaten Garut dikenal dengan keindahan alamnya karena dikelilingi oleh pegunungan dan perbukitan dengan ketinggian tempat yang bervariasi di beberapa wilayah dapat ditemukan topografi dengan kemiringan curam yang berpotensi menyebabkan bencana tanah longsor. Kejadian longsor khususnya di lokasi ruas jalan Cikajang-Pameungpeuk Kabupaten Garut mengutip dari berita replubika.co.id dan Akun resmi instagram Bina Marga Provisinsi Jawa Barat terjadi pada tanggal 25 Feb 2020 dan 9 september 2022 akibat hujan dengan intensitas tinggi sehingga kendaraan yang tertahan dan tidak melintas. Dibawah ini merupakan dokumentasi

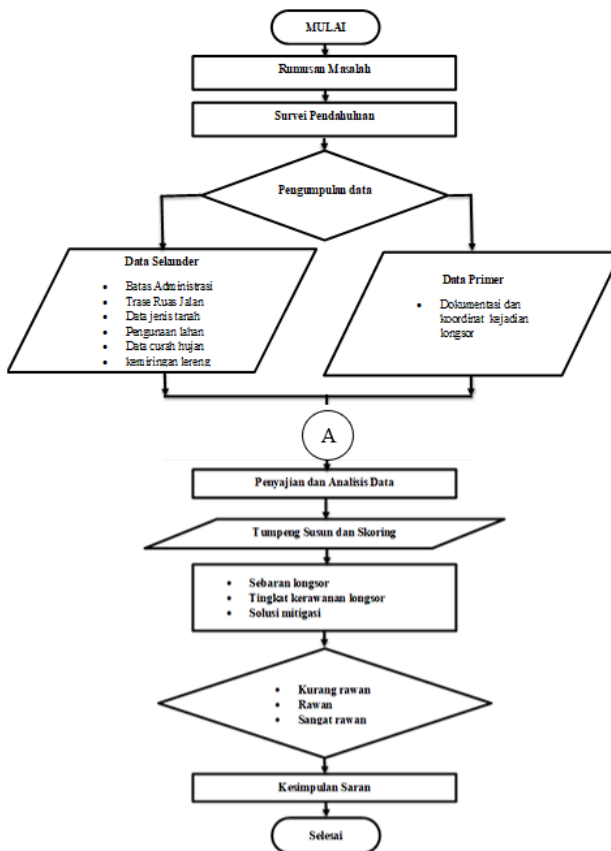
longsor sumber dari Dinas Bina Marga Provinai Jawa Barat UPTD IV Garut-Sumedang. Besarnya kerugian yang ditimbulkan oleh bencana alam longsor tentu tidak lepas dari minimnya informasi secara spasial dan temporal tentang wilayah-wilayah mana yang rawan akan bencana longsor. Selain itu, faktor penyebab longsor yaitu I-2 iklim (curah hujan), topografi (kemiringan dan panjang lereng), vegetasi (penggunaan dan tutupan lahan), tanah (jenis tanah), dan faktor manusia (pengelolaan lahan/tindakan konservasi) juga sangat perlu diperhatikan dalam menangani bancana longsor.

Berdasarkan data di atas maka perlu dilakukan penelitian Untuk mengurangi resiko yang ditimbulkan dari bencana tanah longsor maka perlu dibuat peta rawan tanah longsor dengan menggunakan bantuan analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) sehingga meningkatkan kewaspadaan masyarakat dan pengguna ruas jalan Cikajang-Pemeungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 Kabupaten Garut Provinsi Jawa Barat jarak keseluruhan penelitian 59.590 KM tersebut serta dapat memberikan informasi yang mudah dipahami oleh berbagai pihak terutama pengguna jalan dan masyarakat Garut agar menumbuhkan kesadaran akan bahaya tanah longsor yang mengintai di wilayahnya.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Bagan Alir Penelitian

Metode pengambilan data yang digunakan yaitu dengan cara survei langsung ke lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi lapangan sesungguhnya, pada dua data yang didapat peneliti di lapangan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan melalui pihak pertama, biasanya dapat melalui wawancara, jejak dan survei lapangan untuk mendapatkan gambaran kondisi dilapangan yang termasuk data primer [2]. Data sekunder sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen [3].



Gambar 1: Bagan Alir Penelitian

B. Tempat Penelitian

Lokasi pengambilan data ini di sepanjang ruas Jalan Cikajang–Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 (Jalan Provinsi), Kabupaten Garut, Jawa Barat. Koordinat tempat penelitian awal latitude $7^{\circ}21'58.81''\text{S}$ longitude $107^{\circ}48'55.21''\text{E}$ dan koordinat akhir latitude $7^{\circ}38'23.42''\text{S}$ longitude $107^{\circ}44'6.85''\text{E}$

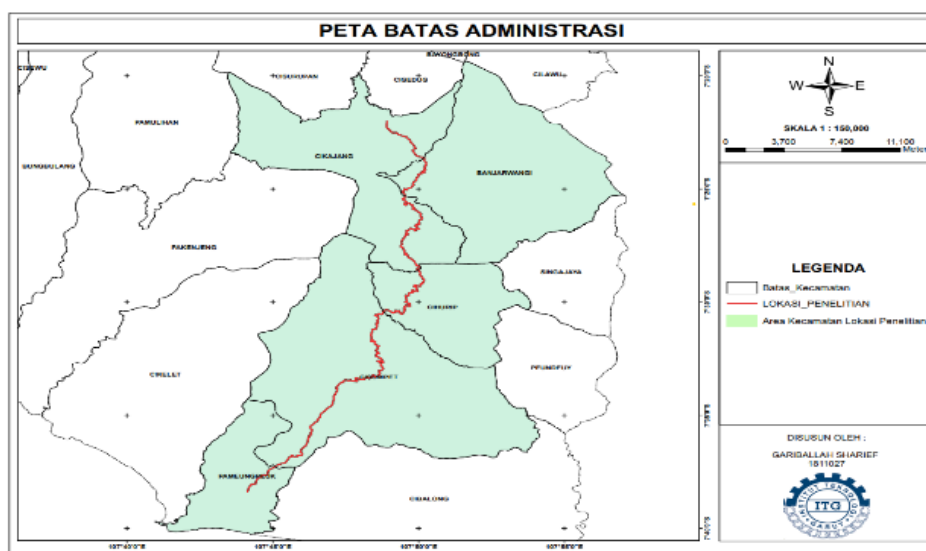
C. Alat Penelitian

Alat pokok yang dipakai menggabungkan beberapa peta yang menjadi parameter rawan longsor dengan SIG software (Sistem informasi geografis).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Daerah Penelitian

Kondisi fisik wilayah sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 dapat dilihat dari survey lapangan berada di wilayah selatan Kabupaten Garut yang memiliki lahan geografis yang beraneka ragam mulai dari perbukitan, pegunungan dan perkebunan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2: Peta Administrasi Penelitian

Faktor curah hujan menjadi faktor yang penting dalam peristiwa longsor di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 (Jalan Provinsi). Kabupaten Garut. Klasifikasi iklim tropis menurut Koppen menggunakan system huruf. Huruf pertama dalam system ini terdiri atas lima huruf kapital.

1. Curah Hujan

Peta curah hujan untuk sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+900 dibuat berdasarkan data curah hujan (Meteorologi dan Geofisika Provinsi Jawa Barat, Tahun 2009-2013). Curah hujan rata-rata tahunan disekitar Garut berkisaran 2.589 mm dengan bulanan basah 9 bulan dan bulan kering 3 bulan sedangkan di sekeliling daerah pegunungan mencapai 3500-4000 mm. Variasi tempratur bulanan berkisar antara $24\text{C} - 27\text{C}$. Besaran angka penguap keringatan (evapotranspirasi) menurut Iwaco-Waseco adalah 1572mm/tahun [4].

Selama musim hujan, secara tetap bertiup angin dari barat laut yang membawa udara basah dari laut Cina Selatan dan bagian barat laut Jawa. Pada musim kemarau, bertiup angin kering bertempratur relati tinggi

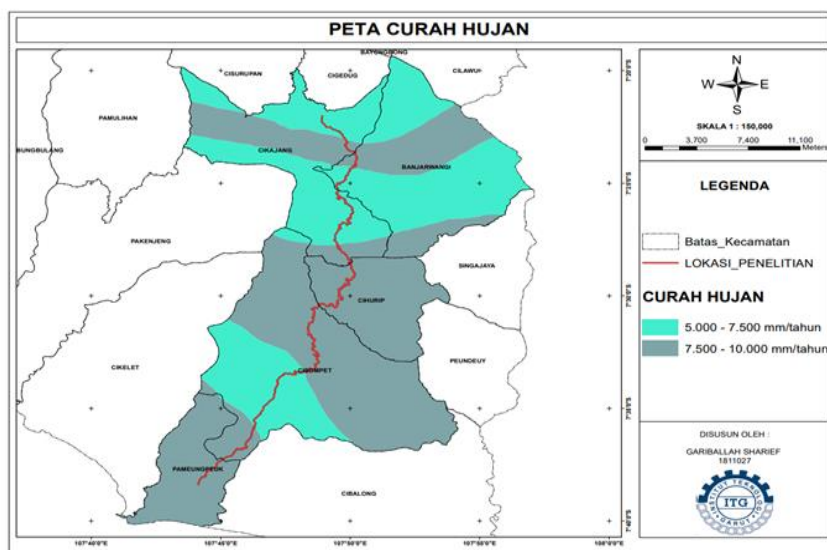
dari arah Australia yang berletak di tenggara. Berdasarkan data dari Meterologi dan Geofisika Jawa Barat data curah hujan sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 Kabupaten Garut 2009-2013 [5] dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1: Data Curah Hujan Pertahun Cikajang-Pameungpeuk tahun 2009-2013

No	2009	2010	2011	2012	2013
1	208,5	353,3	63	82,9	216,9
2	200,5	557,1	76,7	303,7	250
3	365,7	531	89,4	155,5	305
4	165,6	93	381,5	290,8	286
5	183,8	345	193,4	257,1	171
6	101	191,9	117,6	60,5	231,5
7	24,2	220,8	77,2	34,2	159
8	0,5	220,8	3,1	0	74
9	24	424,4	102,8	27	172
10	234,5	292,2	103,6	125	234
11	318,2	401,4	321,4	537	164
12	271,1	237,5	259	637	418
Rata-rata	174,8	322,4	149,06	209,2	223,45

Dari data curah hujan tersebut dapat ditemukan rata-rata curah hujan tahunan di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 Rata-rata curah hujan tahunan tertinggi terjadi pada tahun 2010 sebanyak 322,4 mm/tahun. Lalu rata-rata curah hujan tertinggi selanjutnya terjadi pada tahun 2013 sebanyak 223,45 mm/tahun. Tahun 2012 sebanyak 209,2 mm/tahun. Tahun 2009 sebanyak 174,8 mm/tahun. Tahun 2011 sebanyak 149.06 mm/tahun. Karakteristik hujan suatu daerah perlu diketahui untuk menentukan ketersediaan air serta kemungkinan terjadinya permasalahan dan bencana yang berkaitan dengan sumber daya air. Dapat dilihat pada gambar peta lokasi curah hujan di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk.

Berdasarkan data curah hujan tersebut maka dapat dilakukan pemberian skoring curah hujan berdasarkan sumber Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi seperti pada tabel 2.



Gambar 2: Peta Lokasi Curah Hujan di Sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790

Berdasarkan data curah hujan tersebut maka dapat dilakukan pemberian skoring curah hujan berdasarkan sumber Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi seperti pada tabel 2.

Tabel 2: Skoring Curah Hujan

No	Curah	Curah Hujan	Skor
1	13,6-20,7 mm/hari	5,000-7,500 mm/hari	2
2	20,7-27,7 mm/hari	7,500-10,000 mm/hari	3

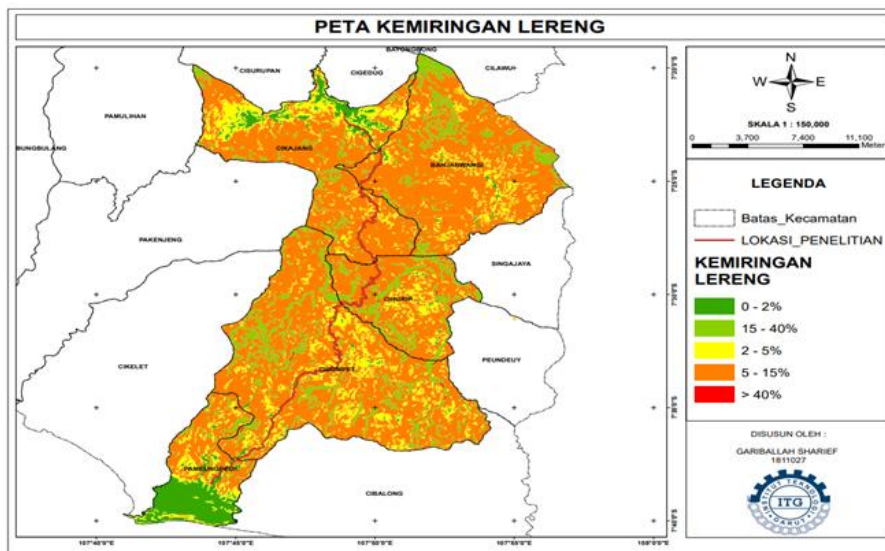
2. Kemiringan Lereng

Berdasarkan kondisi kemiringan lerengnya daerah penelitian dapat dibedakan menjadi beberapa kategori daerah yang tergolong landau atau memiliki kemiringan sebagai berikut 0-2% dengan kondisi lereng landau memiliki luas area 11607.7Ha kecamatan cikajang, kecamatan banjarwangi dengan luas area 12221.36Ha, kecamatan cihurip dengan luas area 5467.178Ha, kecamatan cisompot dengan luas area 17376.5761Ha dan kecamatan pameungpeuk dengan luas area 4688.364Ha [6].

Tabel 3: Skoring Klasifikasi Kemiringan Kelerengan

No	Kelerengan	Klasifikasi	Skor
1	5–15%	Landai berombak bergelombang kemiringan	2
2	15–40%	Agak curam berbukit kemiringan	3
3	>40%	Curam sampai dengan sangat curam kemiringan	4

Dapat dilihat pada peta kelerengan di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 berdasarkan skoring kelerengan maka peta kelerengan daerah penelitian.



Gambar 3: Peta Kemiringan Lereng di Sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790

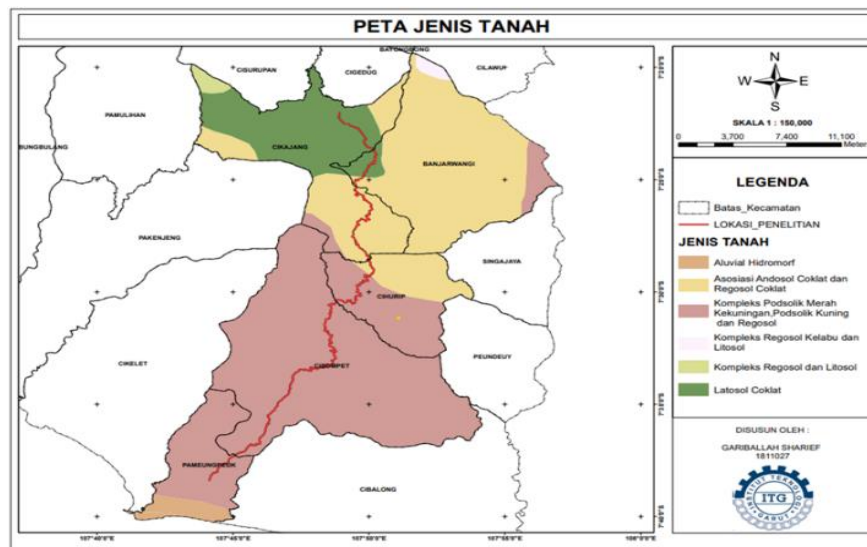
3. Jenis Tanah

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pengolahan peta jenis tanah di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 yang melewati 5 kecamatan dari Badan Meteorologi dan Geofisika Provinsi Jawa Barat, tersusun atas lima jenis tanah, yaitu tanah Kompleks podsol merah kekuningan, Podosol kuning dan regosol, Andosol coklat dan Regosol coklat, Regosol dan Litosol, Regosol kelabu dan Litosol [7]. Jenis tanah yang berbeda memiliki karakteristik yang berbeda-beda.

Tabel 4: Skoring Jenis Tanah

Kelas	Jenis Tanah	Klasifikasi	Nilai Skor
II	Kompleks Podsolik Merah Kekuningan, Podsolik Kuning dan Regosol	Kurang Peka	4
II	Asosiasi Andosol Coklat dan Regosol Coklat	Kurang Peka	3
II	Latosol Coklat	Kurang Peka	4
II	Kompleks Regosol dan Litosol	Kurang Peka	4
II	Kompleks Regosol Kelabu dan Litosol	Kurang Peka	4
I	Aluvial Hidromorf	Tidak Peka	1

Dapat dilihat pada gambar Peta jenis tanah di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pemeungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790.



Gambar 4: Peta Jenis Tanah di Sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pamengpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790

4. Penggunaan lahan

Lahan diartikan sebagai lingkungan fisik yang terdiri dari atas iklim, relief, tanah, air dan vegetasi serta benda di atasnya sepanjang dan pengaruhnya terhadap penggunaan lahan, termasuk didalamnya hasil kegiatan manusia dimasa lalu dan sekarang seperti hasil reklamasi laut, pembersihan vegetasi dan juga hasil yang merugikan seperti yang tersalinasi [8]. Penggunaan lahan pada daerah sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 terdapat dua belas penggunaan lahan terdiri dari perkebunan, hutan, semak belukar, permukiman, sawah tadah hujan, sawah irigasi, padang rumput, hutan bakau, danau, bangunan dan sungai. Berdasarkan penggunaannya yang paling luas di dominasi semak belukar seluar 9512.26 Ha. Semak belukar tumbuhan yang memiliki ciri berupa vegetasi yang di dominasi oleh perdu, sering kali juga meliputi rumput, batang-batang pohon kecil dan lahan bersemak terbentuk secara alami atau merupakan hasil kegiatan manusia.

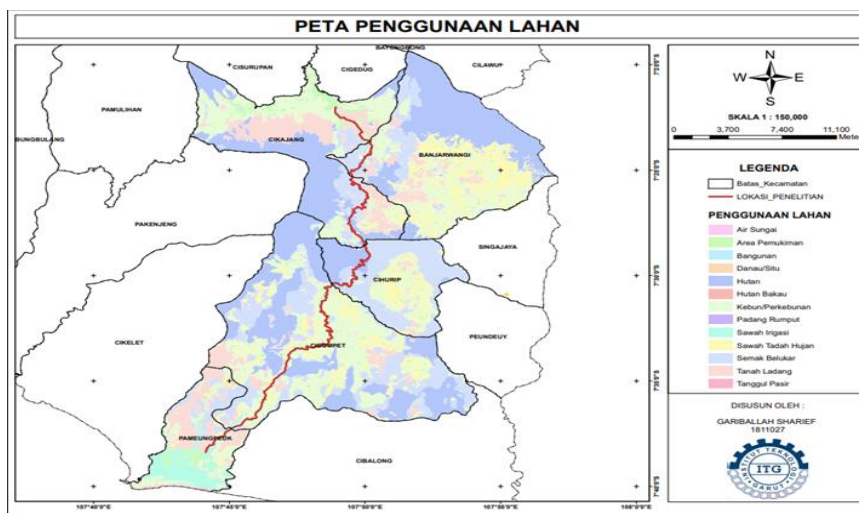
Dasar hasil sekoring mengacu pada sumber: BAPPEDA Kabupaten Garut [9] pada tabel 5.

Tabel 5: Penggunaan Lahan

No	Unsur Penggunaan Lahan	Luas	Skor
1	Area permukiman	1904.322 Ha	1
2	Kebun	11737.24 Ha	3
3	Sawah tadah hujan	5399.534 Ha	5

No	Unsur Penggunaan Lahan	Luas	Skor
4	Semak belukar	9512.26 Ha	3
5	Tanah ladang	5753.044 Ha	3
6	Sawah irigasi	1157.313 Ha	5
7	Padang rumput	34.11188 Ha	3
8	Hutan bakau	7.635559 Ha	2
9	Danau	8.133348 Ha	3
10	Bangunan	3.930074 Ha	1
11	Air sungai	224.3878 Ha	5
12	Hutan	14641.16 Ha	2

Berdasarkan hasil dari survei lapangan di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 di dapat unsur penggunaan lahan diantaranya area permukiman, kebun, sawah tadah hujan, semak belukar dilihat pada gambar peta jenis penggunaan lahan di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790.



Gambar 5: Peta Penggunaan Lahan di Sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790

B. Titik Kerawanan Longsor

Berdasarkan tiap parameter di lakukan proses overlay dan skoring untuk mendapatkan titik kerawanan longsor dengan bantuan Sistem Informasi Geografis sebagai bantuan analisis titik kerawanan longsor yaitu peta curah hujan, peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, dan peta. Pembobotan dapat dilakukan secara objective dengan perhitungan statistic atau secara subyektif dengan menetapkannya berdasarkan pertimbangan. Faktor parameter curah hujan 30%, faktor kemiringan lereng 35%, faktor parameter jenis tanah 15%, faktor parameter penggunaan lahan 20% [10].

$$\text{Skor} = (30\% \times \text{parameter curah hujan}) + (35\% \times \text{parameter kemiringan lereng}) + (15\% \times \text{parameter jenis tanah}) + (20\% \times \text{parameter penggunaan lahan})$$

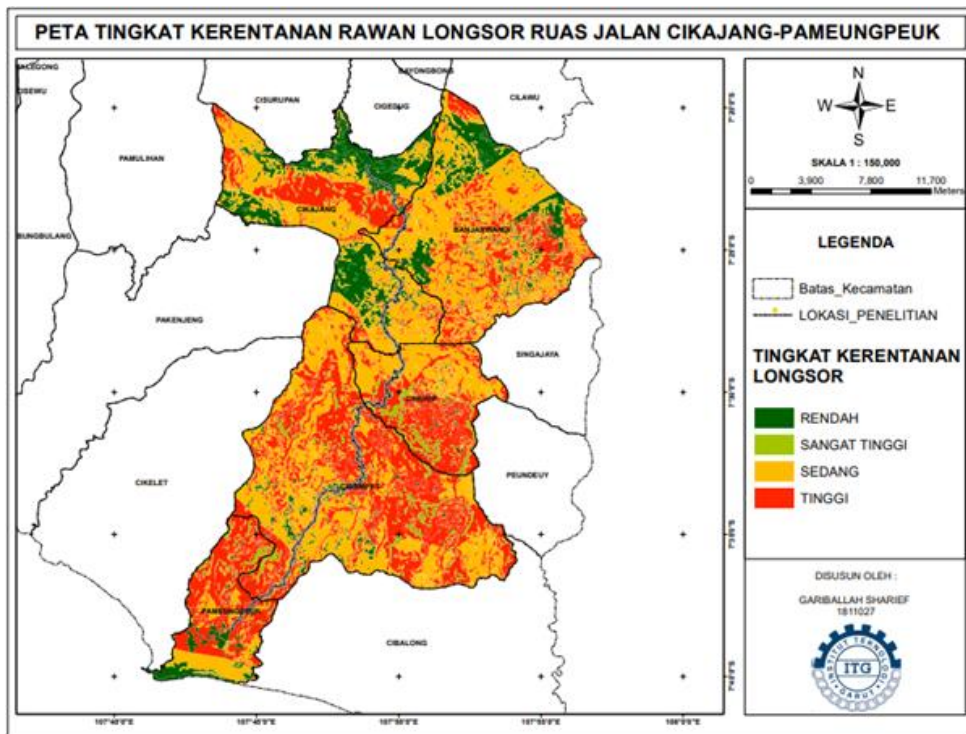
Sumber: Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi

Sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 yaitu tidak rawan, rawan dan sangat rawan. Kriteria kerawanan longsor ini mengacu pada kriteria yang di tetapkan oleh pusat Vulkanologi dan Mitigasi longsor, di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 yang melewati lima kecamatan.

Tabel 6: Skor klasifikasi bencana

No	KELAS KERAWANAN LONGSOR	NILAI RENTAN
1.	RENDAH	1.6 - 2.16
2.	SEDANG	2.16 – 2.27
3.	TINGGI	2.27 – 3.28
4.	SANGAT TINGGI	3.28 – 3.85

Menunjukkan lokasi longsor di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 tanah longsor atau gerakan tanah didefinisikan sebagai gerakan menuruni lereng oleh massa tanah dan atau batuan penyusun lereng akibat terganrunnya kestabilan tanah atau batuan penyusunan lereng [11]. Dapat dilihat pada gambar peta kerawanan longsor di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 pada gambar 6.



Gambar 6: Peta Kerawanan Longsor di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790

Dasar pemberian tingkat kerawanan longsor mengaju pada proses analisis hasil overlay dan pembobotan tiap parameter di dapat hasil warna hijau menunjukkan kurang rawan terhadap longsor, warna merah menunjukkan rawan terhadap longsor dan warna kuning menunjukkan sangat rawan terhadap longsor. Terdapat 11 titik kejadian longsor di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790. Persebaran titik longsor ini ada 3 titik berada di kecamatan cikajang dengan titik koordinat X=812133.348, Y=9178031.437, X=812355.256, Y=9177745.256 dan X=812465.231, Y=9177532.650. Sedangkan di kecamatan cihurip ada 1 titik longsor dengan koordinat X= 813045.218, Y= 9171608.986. Dan si kecamatan cisompet ada 7 titik kejadian longsor dengan titik koordinat X=810124.452, Y=9168521.598 S/D X=805832.994, Y=9159720.890. Dari tiga kelas potensi longsor dikategorikan kurang rawan, rawan dan sangat rawan memiliki penanggulangan yang berbeda diantaranya kelas kurang rawan penanggulangan hanya bersifat aba-aba atau bentuk penahan, kelas rawan penanggulangan membangun bangunan penahan tanah agar dapat mengantisipasi terjadi longsor besar, sangat rawan penanggulangan menghindari pembangunan permukiman daerah dibawah lereng pembuatan bangunan penahan supaya tidak terjadi pergerakan tanah longsor.

Tabel 7: Titik Kejadian Longsor dan Tingkat Kerawanannya

No	Lokasi Kejadian Longsor	Titik Koordinat	Tingkat Kerawanan Longsor
1	Kecamatan Cikajang	X= 812133.348 Y= 9178031.437	Rawan
2	Kecamatan Cikajang	X=812355.256 Y=9177745.612	Rawan
3	Kecamatan Cikajang	X=812465.231 Y=9177532.650	Rawan
4	Kecamatan Cihurip	X=813045.218 Y=9171608.986	Kurang Rawan
5	Kecamatan Cisompet	X=810124.413 Y=9168521.598	Sangat Rawan
6	Kecamatan Cisompet	X=810125.452 Y=9168260.355	Sangat Rawan
7	Kecamatan Cisompet	X=809735.523 Y=9167135.640	Sangat Rawan
8	Kecamatan Cisompet	X=809746.841 Y=9166990.354	Sangat Rawan
9	Kecamatan Cisompet	X=806750.923 Y=9161147.836	Sangat Rawan
10	Kecamatan Cisompet	X=805919.989 Y=9159958.354	Sangat Rawan
11	Kecamatan Cisompet	X=805832.994 Y=9159720.890	Sangat Rawan

Pada kecamatan banjarwangi dan kecamatan pameungpeuk menurut hasil peta yang diolah menunjukkan kurang rawan longsor karena tidak terjadi longsor di kecamatan tersebut. Jenis tanah di kecamatan banjarwangi dan kecamatan pameungpeuk adalah Andosol coklat, penggunaan lahan di kecamatan banjarwangi di dominasi dengan semak belukar, sedangkan di kecamatan pameungpeuk di dominasi dengan permukiman. Perhitungan overlay dan skoring menunjukkan tingkat kurang rawan longsor.

Pada tabel 7 Titik Kejadian Longsor dan Tingkat Kerawanannya, dapat ditemukan bahwa terdapat 11 titik kejadian longsor dari tahun 2021 sampai 2022 dengan tingkat kerawanannya. Untuk tingkat kerawanan yang kurang rawan longsor ditemukan hanya ada 1 titik lokasi, yaitu di kecamatan cihurip. Untuk daerah rawan longsor ditemukan hanya ada 3 titik lokasi, yaitu di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 98+900 S/D 99+800 termasuk di kecamatan cikajang. Untuk daerah sangat rawan longsor ditemukan hanya ada 7 titik lokasi longsor yaitu di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 118+750 S/D 134+250 termasuk di kecamatan cisompet.

C. Analisis Mitigasi Longsor

Penebangan liar di sekitar lereng itu tidak diperbolehkan karna akar-akar pohon sangat berguna untuk membuat struktur tanah lebih kuat sehingga dapat menahan tanah agar tidak terjadi longsor. Upaya pencegahan tanah longsor dapat dilakukan dengan jalan tidak mendirikan bangunan bawah tebing, namun jika lokasi rumah sekitaran bukit, pilihan lokasi yang sekitarnya aman dari jangkauan tanah bila longsor datang [12]. Antisipasinya di titik penelitian perlu ada rambu-rambu peringatan bahaya rawan longsor. Setiap titik yang sudah terjadinya longsor maupun titik yang berpotensi longsor perlunya peringatan atau pembangunan dinding penahan tanah sebagai antisipasi terjadinya bencana longsor disekitaran penelitian.

1. Titik kejadian longsor di titik 1 adalah di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 98+900 di kecamatan cikajang. Disebabkan saluran dan gorong-gorong yang tidak berfungsi dengan maksimal sehingga debit air saat hujan tidak tertampung, air dari arah tebing kanan malimpas ke perkerasan jalan secara kearah bahu kiri yang mengakibatkan lereng tergerus dan terjadi longsor. Berdasarkan perhitungan overlay dan skoring menunjukkan tingkat rawan longsor.
2. Kejadian longsor di titik 2 berdekatan dengan titik 1 di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 99+900 kecamatan cikajang di daerah ini ada 2 titik longsor. Disebabkan saluran yang tidak berfungsi

dengan maksimal sehingga debit air saat hujan tidak tertampung, dari arah tebing kanan malimpas ke perkerasan jalan kearah bahu kiri yang mengakibatkan lereng tergerus dan terjadi longsor. Berdasarkan perhitungan overlay dan skoring menunjukan tingkat rawan longsor.

3. Kejadian longsor di titik 3 terjadi di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 99+800 kecamatan cikajang. Penyebab ialah adanya tebing yang longsor dengan gerakan menuju jalan raya yang dibawah tebing tersebut. Jenis tanah di lokasi tersebut adalah Andosol coklat, penggunaan lahan di doinasi dengan semak belukar. Perhitungan overlay dan skoring menunjukan tingkat rawan longsor rawan.
4. Kejadian longsor di titik 4 terjadi di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 109+650 berada di kecamatan cihurip penyebab terjadinya longsor akibat saluran yang tidak berfungsi dengan maksimal sehingga debit air saat hujan tidak tertampung, dari arah tebing kanan malimpas ke perkerasan jalan kearah bahu kiri yang mengakibatkan lereng tergerus dan terjadi longsor. Perhitungan overlay dan skoring menunjukan tingkat rawan longsor kurang rawan.
5. Kejadian longsor di titik 5 terjadi di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 118+750 berada di kecamatan cihurip penyebab terjadinya diprediksi akibat pecahnya gorong-gorong eksisting yang sudah gagal fungsi (failed) dan debit air yang tinggi, jenis tanah di lokasi tersebut adalah Andosol coklat, penggunaan lahan di doinasi dengan semak belukar. Perhitungan overlay dan skoring menunjukan tingkat rawan longsor sangat rawan.
6. Kejadian longsor di titik 6 terjadi di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 119+050 berada di kecamatan cisompet penyebab terjadinya Diprediksi akibat pecahnya gorong-gorong eksisting yang sudah gagal fungsi (failed) sehingga air mengalir liar kabawah perkerasan yang mengakibatkan ambruknya DPT pasangan batu eksisting, Jenis tanah di lokasi tersebut adalah Andosol coklat, penggunaan lahan di doinasi dengan semak belukar. Perhitungan overlay dan skoring menunjukan tingkat rawan longsor sangat rawan.
7. Kejadian longsor di titik 7 terjadi di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 120+600 berada di kecamatan cisompet penyebab terjadinya diprediksi akibat saluran yang tidak berfungsi dengan maksimal sehingga debit air saat hujan tidak tertampung, sehingga air dari arah tebing kanan malimpas ke perkerasan jalan secara melintang kearah bahu kiri yang mengakibatkan lereng tergerus dan terjadi longSORAN, Jenis tanah di lokasi tersebut adalah Andosol coklat, penggunaan lahan di doinasi dengan semak belukar. Perhitungan overlay dan skoring menunjukan tingkat rawan longsor sangat rawan.
8. Kejadian longsor di titik 8 terjadi di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 120+750 berada di kecamatan cisompet penyebab terjadinya tingkat curah hujan yang relatif sedang dan getaran dari kendaraan yang melintas sehingga menyebabkan terjadinya longsor. Jenis tanah di lokasi tersebut adalah Andosol coklat, penggunaan lahan di doinasi dengan semak belukar. Perhitungan overlay dan skoring menunjukan tingkat rawan longsor sangat rawan.
9. Kejadian longsor di titik 9 terjadi di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 132+900 berada di kecamatan cisompet penyebab terjadinya tingkat curah hujan yang relatif sedang, Jenis tanah di lokasi tersebut adalah Andosol coklat, penggunaan lahan di dominasi dengan semak belukar. Perhitungan overlay dan skoring menunjukan tingkat rawan longsor sangat rawan.
10. Kejadian longsor di titik 10 terjadi di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 133+950 berada di kecamatan cisompet terjadinya tingkat curah hujan yang relatif sedang, Jenis tanah di lokasi tersebut adalah Andosol coklat, penggunaan lahan di dominasi dengan semak belukar. Perhitungan overlay dan skoring menunjukan tingkat rawan longsor sangat rawan.
11. Kejadian longsor di titik 11 terjadi di Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG. 134+250 berada di kecamatan cisompet terjadinya tingkat curah hujan yang relatif sedang, Jenis tanah di lokasi tersebut adalah Andosol coklat, akibat gorong-gorong yang tidak dapat menampung debit air, sehingga air melimpas keperkerasan dan terjadi pengikisan tanah di bagian bahu, penggunaan lahan di dominasi dengan semak belukar. Perhitungan overlay dan skoring menunjukan tingkat rawan longsor sangat rawan.

Mencegah bahaya longsor lebih mudah dari pada menanggulangi atau membangun kembali bangunan dan insfrakstruktur yang rusak, upaya pencegahan terjadinya bencana disebut sebagai mitigasi, yang didefinisikan sebagai tindakan yang dilakukan untuk mengurangi dampak dari suatu bencana (alam maupun disebabkan oleh manusia) terhadap suatu bangsa atau komunitas, Upaya penyuluhan kepada masyarakat sekitar akan semakin tepat sasaran Ketika dibuat peraturan tegas terkait pelanggaran aturan yang telah ditetapkan [13]. Oleh karena itu, harus ada upaya campur tangan dari pemerintahan atau pihak berwenang untuk membuat aturan dan sanksi yang tegas untuk setiap pelanggaran. Dengan demikian akan menekan resiko terjadinya kerusakan hutan atau

area lereng. Jangan menebang pohon di sekitar lereng banyak yang tidak mengetahui bahwa semakin banyak pohon maka semakin kuat dan stabil suatu tanah, karena akar-akar dari pohon-pohon tersebut menyabar dan saling bersinggungan sehingga bisa membantu tanah tidak mudah longsor.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Terdapat 11 titik kejadian longsor di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790. Persebaran titik longsor ini ada 3 titik berada di kecamatan cikajang dengan titik koordinat $X=812133.348$, $Y=9178031.437$, $X=812355.256$, $Y=9177745.256$ dan $X=812465.231$, $Y=9177532.650$. Sedangkan di kecamatan cihurip ada 1 titik longsor dengan koordinat $X=813045.218$, $Y=9171608.986$. Dan di kecamatan cisompet ada 7 titik kejadian longsor dengan titik koordinat $X=810124.452$, $Y=9168521.598$ S/D $X=805832.994$, $Y=9159720.890$. Dari tiga kelas potensi longsor dikategorikan kurang rawan, rawan dan sangat rawan memiliki penanggulangan yang berbeda diantaranya kelas kurang rawan penanggulangan hanya bersifat aba-aba atau bentuk penahan, kelas rawan penanggulangan membangun bangunan penahan tanah agar dapat mengantisipasi terjadi longsor besar, sangat rawan penanggulangan menghindari pembangunan permukiman daerah dibawah lereng pembuatan bangunan penahan supaya tidak terjadi pergerakan tanah longsor.

Beberapa upaya untuk dapat di lakukan dalam memperkecil tingkat terjadinya peningkatan rawan longsor ialah sebagai berikut:

1. Masyarakat seharusnya lebih menjaga lingkungan dengan cara melakukan penanaman vegetasi keras dengan akar kuat sesuai dengan kondisi fisik wilayahnya. Selain itu, perlu didirikan bangunan konservasi seperti teras tebing untuk menahan tebing curam.
2. Pemerintah kerjasama dengan masyarakat setempat dalam mitigasi pencegahan longsor perlu terus dibina dan ditingkatkan dengan alasan di sepanjang Ruas Jalan Cikajang-Pameungpeuk KM BDG 88+200 S/D 147+790 tebing-tebing tersebut sering terjadi longsor akibat dari kurangnya pepohonan pengikat tanah. Selain itu rencana pemerintah harus membangun bangunan dinding penahan tanah atau DPT perlu segera direalisasikan untuk mencegah tersedatnya volume kendaraan dan mencegah terjadinya korban jiwa pada bencana yang akan datang, diperlukan perbaikan saluran air agar air tidak menggenang di ruas jalan dan menghindari terjadinya erosi terhadap DPT yang sudah dibangun oleh pemerintah.
3. Penelitian lain diharapkan peneliti selanjutnya dapat menemukan vegetasi yang cocok untuk daerah longsor dan dapat menentukan peta prediksi daerah yang akan terjadi longsor dengan memanfaatkan software SIG (Sistem Informasi Geografis) yang di dukung dengan data yang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. KARNAWATI, *Bencana alam gerakan massa tanah di Indonesia dan upaya penanggulangannya*. Tek.Geologi FT UGM, 2005.
- [2] A. Suharsimi, "Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)," Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- [3] Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta, 2015.
- [4] D. Mulyono, "ANALISIS KARAKTERISTIK CURAH HUJAN DI WILAYAH KABUPATEN GARUT SELATAN," *J. Konstr.*, vol. 12, no. 1, 2016, doi: 10.33364/konstruksi/v.12-1.274.
- [5] BAPPEDA Garut, "Data Curah Hujan," Garut, 2021.
- [6] BAPPEDA Garut, "Data Kemiringan Lereng," Garut, 2021.
- [7] BAPPEDA Garut, "Data jenis tanah," Garut, 2021.
- [8] A. Kesesuaian *et al.*, "Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman Di Kecamatan Mantikulore Kota Palu," *Spasial*, vol. 5, no. 3, pp. 386–393, 2018.

- [9] BAPPEDA Garut, "Data Penggunaan Lahan," Garut, 2021.
- [10] H. S. Firdaus and B. M. Sukojo, "Pemetaan Daerah Rawan Longsor dengan Metode Penginderaan Jauh dan Operasi Berbasis Spasial, Studi Kasus Kota Batu Jawa Timur," *J. Geosaintek*, vol. 1, no. 1, 2015, doi: 10.12962/j25023659.v1i1.1195.
- [11] Muzani, *Bencana Tanah Longsor: Penyebab dan Potensi Longsor*. 2021.
- [12] "6 Cara Mencegah Tanah longsor yang Wajib Diperhatikan!" <https://berita.99.co/cara-mencegah-tanah-longsor/> (accessed Jun. 10, 2023).
- [13] Kementerian PUPR, "Modul manajemen penanggulangan bencana pelatihan penanggulangan bencana banjir 2017," *Pus. Pendidik. Dan Pelatih. Sumber Daya Air Dan Kontruksi*, 2017.