

IDENTIFIKASI DAERAH RAWAN TANAH LONGSOR KABUPATEN LUWU MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)

Khairul Sani Usman¹

¹ Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar

¹ Email : khairul.sani@uin-alauddin.ac.id

ABSTRAK

Karakteristik daerah Kabupaten Luwu yang umumnya didominasi oleh kelerengan yang curam, curah hujan yang lebat, serta kondisi tanah yang memicu terjadinya bencana tanah longsor. Melalui penelitian ini, dilakukan metode untuk mengidentifikasi daerah rawan longsor di Kabupaten Luwu menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Metode yang digunakan yaitu dengan mengolah data spasial berupa peta curah hujan, peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, peta jenis batuan, peta kerentanan gerakan tanah, dan peta pentutupan lahan sebagai faktor yang dapat memicu terjadinya longsor, kemudian dari ketujuh variabel tersebut dilakukan metode tumpangtindih (overlay) menggunakan software ArcGIS 10.8 untuk menghasilkan peta kawasan rawan longsor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 11 Kecamatan sebagian besar berada di kawasan tingkat kerawanan longsor rendah dengan luas 142139 Ha, 8 Kecamatan sebagian besar dengan kerawanan longsor sedang dengan laus 78614 Ha, dan 3 Kecamatan sebagian besar dengan kerawanan longsor tinggi dengan luas 72824 Ha..

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis (SIG), Tanah Longsor, Kabupaten Luwu

A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai potensi bencana alam yang paling banyak. Berdasarkan Wikipedia dengan artikel negara dengan resiko bencana alam, indonesia berada pada urutan 136 dari 171 negara dengan persentase potensi bencana sekitar 10% tiap tahunnya. Salah satu jenis bencana alam yang sering terjadi yaitu tanah longsor. Longsor merupakan proses geologi yang berupa gerakan perpindahan material dalam jumlah yang besar berupa batuan, regolith, atau tanah, dari tempat tinggi ke tempat rendah yang dipengaruhi oleh gaya gravitasi yang kemudian mampu tertumpuk di kaki lereng atau hanyut bersama aliran sungai yang selanjutnya diendapkan pada tempat yang relatif datar (Priyono et al., 2009).

Terdapat beberapa pendekatan yang dilakukan oleh berbagai peneliti untuk meminimalisir kerusakan yang diakibatkan oleh bencana, salah satunya dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menganalisis kerawanan tanah longsor (Yamagishi, 2017). Upaya untuk menilai bahaya dan resiko tanah longsor yang digambarkan secara spasial di peta telah banyak dilakukan oleh pemerintah dan lembaga penelitian di seluruh dunia (Ngadisih, 2017; Qiu dan Mitani, 2017).

Kabupaten Luwu merupakan salah satu Kabupaten yang memiliki potensi yang sangat rawan dalam terjadinya bencana tanah longsor (Triutomo 2010 dalam Nasiah dan Invanni, 2014). Sesuai dengan karakteristik morfologi Kabupaten Luwu memiliki kondisi dataran tinggi dan mempunyai kemiringan lereng yang curam menjadikan daerah tersebut rawan bencana longsor. Bencana longsor yang terjadi berpotensi bisa merusak lahan pertanian ataupun pemukiman warga yang menyebabkan kerugian yang besar. Tak hanya itu, Kabupaten Luwu juga mempunyai curah hujan yang tinggi serta jenis tanah yang mudah runtuh dimana hal ini menjadi faktor yang mendukung terhadap terjadinya bencana tanah longsor. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian terhadap potensi kerawanan bencana tanah longsor Kabupaten Luwu menggunakan SIG (Dahal, 2017). Dengan pemanfaatan teknologi SIG, memungkinkan untuk mengintegrasikan data spasial untuk ditentukan pengaruh parameter pada kejadian tanah longsor, serta mengidentifikasi daerah rawan longsor.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dalam pengolahan datanya menggunakan data spasial beberapa jenis data berupa peta aspek fisik dasar seperti yang tercantum dalam tabel.

Tabel 1. Data peta yang dibutuhkan

No	Jenis Data	Sumber
1	Peta Administrasi	RTRW Kabupaten Luwu
2	Peta Jenis Tanah	RTRW Kabupaten Luwu
3	Peta Jenis Batuan	RTRW Kabupaten Luwu
4	Peta Curah Hujan	RTRW Kabupaten Luwu
5	Peta Kerentanan Gerakan Tanah	Kebencanaan Geologi ESDM
6	Peta Kemiringan Lereng	RTRW Kabupaten Luwu
7	Peta Penggunaan Lahan	RTRW Kabupaten Luwu

Sumber : Hasil analisis tahun 2021

Dalam pengolahan tahap awal setiap data harus dijadikan peta digital format vektor. Peta digital format vektor merupakan salah satu jenis data masukan yang disimpan dalam bentuk garis, titik dan poligon. Proses pemasukan data-data dilakukan melalui seperangkat komputer dengan software ArcGIS 10.8. Data keluaran ini kemudian digunakan sebagai data acuan penelitian.

Analisis kerawanan tanah longsor dilakukan setelah peta-peta tematik yaitu kondisi jenis tanah, kondisi jenis batuan, kondisi curah hujan, kondisi kerentanan gerakan tanah, kondisi kemiringan lereng, dan kondisi penutupan lahan wilayah tersebut tersedia dan siap diolah dalam bentuk peta digital. Setiap jenis peta tersebut dilakukan klasifikasi berdasarkan skor serta diberi bobot kemudian ditumpangsusunkan (Overlay). Overlay tersebut dilakukan dengan software ArcGIS 10.8, pada proses overlay setiap parameter memiliki klasifikasi skor yang dikalikan dengan bobot masing-masing parameter, kemudian hasil perkalian skor dan bobot tersebut dijumlahkan.

Penentuan skor tiap kelas parameter didasarkan pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP) (2009). Skor dari yang paling tinggi sampai yang paling rendah sebanding dengan tingkat bahaya yang tanah longsor akan ditimbulkan. Semakin tinggi skor, maka semakin tinggi pula potensi tanah longsor yang akan terjadi. Dalam penentuan skor curah hujan, BBSDLP (2009) membagi menjadi lima kelas, semakin besar curah hujan yang turun maka semakin tinggi skor curah hujan tersebut seperti tercantum pada tabel.

Tabel 2. Klasifikasi curah hujan (mm/tahun)

Curah Hujan (mm/tahun)	Bobot	Skor
Sangat Basah (>4000)		5
Basah (3001-4000)		4
Sedang (2001-3000)	20%	3
Kering (1001-2000)		2
Sangat Kering (<1000)		1

Sumber : BBSDLP (2009)

Klasifikasi jenis batuan dibagi menjadi tiga jenis, yaitu batuan aluvial, batuan sedimen, dan batuan vulkanik. Batuan aluvium merupakan jenis batuan yang memiliki sifat kepekaan terhadap longsor rendah. Sedangkan batuan sedimen termasuk memiliki sifat kepekaan terhadap longsor sedang dan batuan vulkanik memiliki sifat kepekaan terhadap longsor tinggi

Tabel 3. Klasifikasi jenis batuan

Jenis Batuan	Kepekaan Terhadap Longsor	Bobot	Skor
Vulkanik	Tinggi		5
Sedimen	Sedang	25%	3
Aluvial	Rendah		1

Sumber : BBSDLP (2009)

Faktor kemiringan lahan sangat mempengaruhi bencana tanah longsor, semakin tinggi dan semakin tegak lereng maka kemungkinan terjadinya longsor semakin tinggi. Hal tersebut berkaitan dengan kestabilan lereng, semakin curam lereng maka lereng akan mengalami tekanan beban yang lebih besar sehingga makin tidak stabil untuk menahan beban di atasnya dari pengaruh gravitasi bumi.

Tabel 4. Klasifikasi kemiringan lereng

Kemiringan Lereng (%)	Bobot	Skor
>45 %		5
25-45 %		4
15-25 %	20%	3
8-15 %		2
0-8 %		1

Sumber : BBSDLP (2009)

Kondisi penutupan lahan sebagai faktor penyebab tanah longsor berkaitan dengan kestabilan lahan. Lahan yang ditutupi hutan dan perkebunan relatif lebih bisa menjaga stabilitas lahan karena sistem perakaran yang dalam sehingga bisa

menjaga kekompakkan antar partikel tanah. Permukiman memiliki andil yang lebih kecil karena limpasan air lebih banyak terjadi di banding genangan. Tegalan dan sawah memiliki vegetasi yang tidak bisa menjaga stabilitas permukaan karena bersifat tergenang (Todingan *et al*, 2014).

Tabel 5. Klasifikasi tutupan lahan

Tutupan Lahan	Bobot	Skor
Tegalan, sawah		5
Semak belukar		4
Hutan, perkebunan	10%	3
Permukiman		2
Tambak, waduk, perairan		1

Sumber : BBSDLP (2009)

Semakin peka kondisi tanah terhadap longsor maka semakin tinggi peluang terjadinya bencana tanah longsor. Tingkat kepekaan terhadap longsor berhubungan dengan tingkat kemampuan tanah menahan dan melepaskan air yang masuk, tanah dengan permeabilitas sangat lambat sangat kuat menahan air yang masuk dan sangat sulit untuk melepaskannya, hal itu akan menyebabkan tanah menahan beban yang lebih besar (Todingan *et al*, 2014).

Tabel 6. Klasifikasi kondisi tanah

Kepekaan Terhadap Longsor	Bobot	Skor
Tinggi		5
Sedang	10%	3
Rendah		1

Sumber : BBSDLP (2009)

Suatu wilayah yang berada pada zona geologi aktif memiliki kerentanan gerakan tanah yang tinggi dimana gerakan tanah tersebut dapat memicu terjadinya tanah longsor. Sehingga variabel kerentanan gerakan tanah juga mempengaruhi terjadinya longsor.

Tabel 7. Klasifikasi kerentanan gerakan tanah

Kerentanan Gerakan Tanah	Bobot	Skor
Zona kerentanan gerakan tanah sangat tinggi		5
Zona kerentanan gerakan tanah tinggi		4
Zona kerentanan gerakan tanah menengah	10%	3
Zona kerentanan gerakan tanah rendah		2
Sungai		1

Sumber : BBSDLP (2009)

Acuan yang digunakan untuk menganalisis kerawanan longsor adalah model pendugaan yang mengacu pada penelitian BBSDLP (2009) dengan formula sebagai berikut :

$$\text{SKOR TOTAL} = (0,2 * \text{FCH}) + (0,25 * \text{FJB}) + (0,2 * \text{FKL}) + (0,1 * \text{FPL}) + (0,1 * \text{JT}) + (0,15 * \text{FKT})$$

KETERANGAN: FCH : Faktor Curah Hujan
FJB : Faktor Jenis Batuan
FKL : Faktor Kemiringan Lereng
FPL : Faktor Penutupan Lahan
FJT : Faktor Jenis Tanah
FKT : Faktor Kerentanan Gerakan Tanah

Skor hasil akhir overlay dibagi menjadi tiga kelas kerawanan longsor yaitu : rendah, sedang dan tinggi berdasarkan nilai rata-rata (Mean) dan standar deviasi (SD) jumlah skor akhirdengan penentuan selang skor :

Kerawanan Sedang : Nilai rata-rata (mean) \pm standar deviasi (SD)

Kerawanan Rendah : Nilai minimum - \leq skor kerawanan sedang

Kerawanan Tinggi : Skor kerawanan sedang \Rightarrow skor kerawanan maksimum

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan posisi geografisnya, Kabupaten Luwu dibatasi oleh Kabupaten Luwu Utara dan Kota Palopo di sebelah utara, Teluk Bone di sebelah timur, Kota Palopo dan Kabupaten Wajo di sebelah selatan, dan Kabupaten Tana Toraja dan Kabupaten Enrekang di sebelah barat.

Luas wilayah administrasi Kabupaten Luwu kurang lebih 3.000,25 km² dan terdiri dari 22 kecamatan yang dibagi menjadi 227 desa/kelurahan. Kecamatan Latimojong adalah kecamatan terluas di Kabupaten Luwu, luas Kecamatan Latimojong tercatat sekitar 467,75 km² atau sekitar 15,59 persen dari luas Kabupaten Luwu, menyusul kemudian Kecamatan Walenrang Utara dan Walenrang Barat dengan luas masing-masing sekitar 259,77 km² dan 247,13 km² atau 8,66 persen dan 8,24 persen. Sedangkan kecamatan yang memiliki luas wilayah terkecil adalah Kecamatan Belopa Utara dengan luas kurang lebih 34,73 km² atau hanya sekitar 1,16 persen.

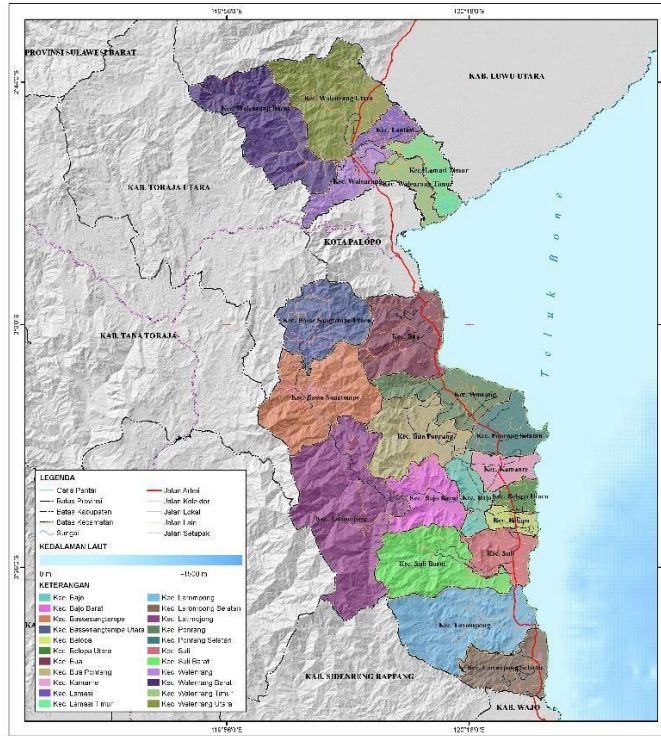
Tabel 8. Kecamatan di Kabupaten Luwu

No	Kecamatan	Luas (Ha)
1	Kec. Bajo	6013
2	Kec. Bajo Barat	10990
3	Kec. Basse Sangtempe	23229
4	Kec. Basse Sangtempe Utara	15603
5	Kec. Belopa	3065
6	Kec. Belopa Utara	3159
7	Kec. Bua	17612
8	Kec. Bua Ponrang	15840
9	Kec. Kamanre	5087
10	Kec. Lamasi	4495
11	Kec. Lamasi Timur	6512
12	Kec. Larompong	24874
13	Kec. Larompong Selatan	10888
14	Kec. Latimojong	37871
15	Kec. Ponrang	11837
16	Kec. Ponrang Selatan	8918
17	Kec. Suli	8150
18	Kec. Suli Barat	17822
19	Kec. Walenrang	7926

Khairul Sani Usman, Identifikasi Daerah Rawan Longsor Kabupaten Luwu Mengguankan Sistem Informasi Geografis

20	Kec. Walenrang Barat	24590
21	Kec. Walenrang Timur	5549
22	Kec. Walenrang Utara	23547
Total		293577

Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2021



Gambar 1. Peta Administrasi Kabupaten Luwu
Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2021

1. Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Tanah Longsor

a. Curah Hujan

Kabupaten Luwu beriklim tropis basah dan terbagi atas 2 musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau dengan intensitas curah hujan termasuk sedang. Untuk jumlah curah hujan Kabupaten Luwu bisa dilihat pada tabel berikut:

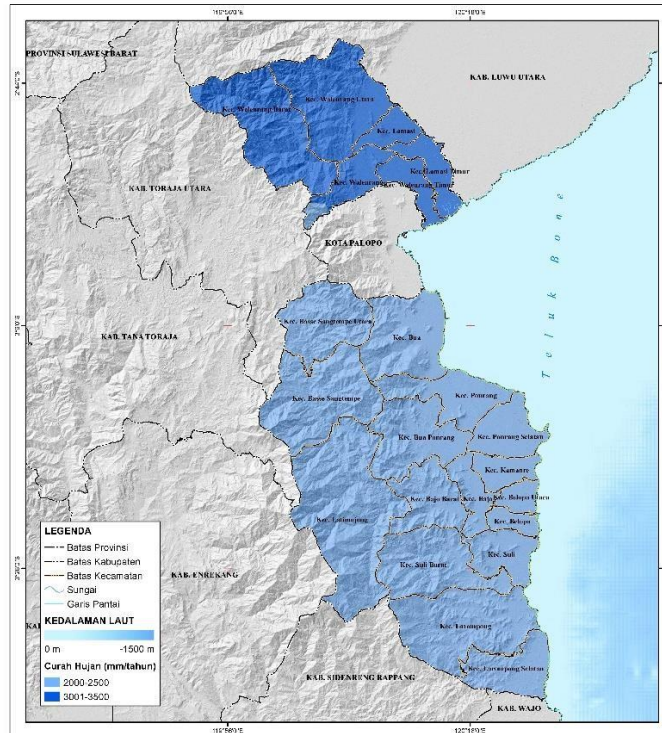
Tabel 9. Curah hujan Kabupaten Luwu

No	Jumlah Curah Hujan	Keterangan	Luas (Ha)
1	2001-3000	Sedang	222096
2	3001-4000	Basah	71481
Jumlah			293577

Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2031

Curah hujan yang turun akan mempengaruhi kondisi air tanah yang kandungan air tanahnya meningkat maka akan meningkat massanya dan semakin rendah tingkat kepadatan dan kekompakannya, sehingga dapat meningkatkan potensi longsor.

Khairul Sani Usman, Identifikasi Daerah Rawan Longsor Kabupaten Luwu Mengguankan Sistem Informasi Geografis



Gambar 2. Peta curah hujan Kabupaten Luwu
 Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2031

b. Jenis Batuan

Geologi merupakan salah satu aspek yang memainkan peran penting dalam terjadinya tanah longsor, hal tersebut disebabkan adanya gaya endogen (Komac dan Auflic, 2014). Jenis batuan diklasifikasikan berdasarkan asal bentuknya yaitu batuan vulkanik, batuan sedimen serta batuan alluvial.

Menurut Wilopo dan Agus (2005) batuan alluvial merupakan batuan hasil endapan proses geodinamika yang terjadi pada batuan di wilayah tersebut. Batuan ini memiliki sifat kepekaan terhadap longsor rendah. Batuan sedimen merupakan batuan yang terbentuk dari lingkungan laut dan pesisir. Batuan ini memiliki sifat kepekaan terhadap longsor sedang. Sedangkan batuan vulkanik merupakan batuan gunung api yang tidak teruraikan. Jenis ini memiliki sifat kepekaan terhadap longsor tinggi.

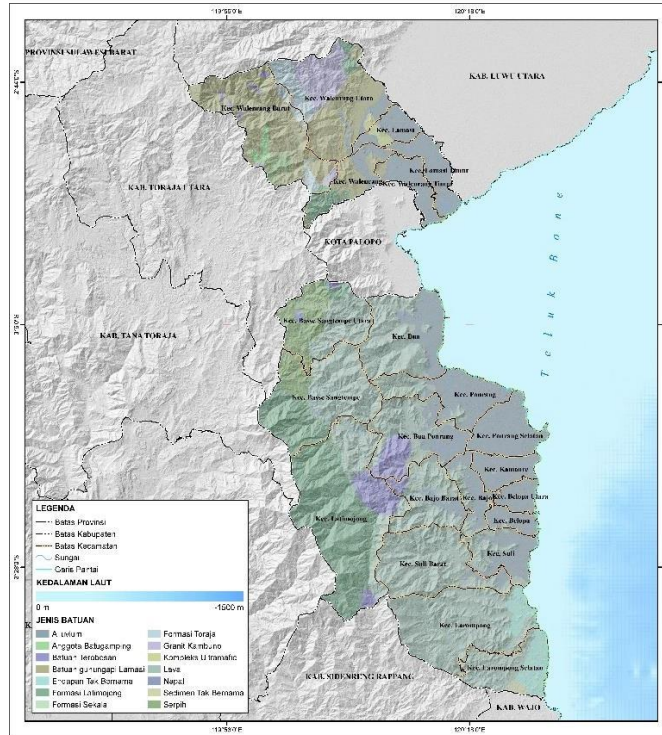
Tabel 10. Jenis dan klasifikasi batuan Kabupaten Luwu

No	Jenis Batuan	Klasifikasi Batuan	Kepekaan Terhadap Longsor	Luas (Ha)
1	Lava			109754
2	Formasi Sekala			75
3	Kompleks Ultramafic			1135
4	Batuan Terobosan			9746
5	Formasi Toraja	Vulkanik	Tinggi	5107
6	Granit Kambuno			6549
7	Formasi Latimojong			37333
8	Batuan gunungapi Lamasi			33466

Khairul Sani Usman, Identifikasi Daerah Rawan Longsor Kabupaten Luwu Mengguankan Sistem Informasi Geografis

9	Sedimen Tak Bernama			620
10	Endapan Permukaan Tak Bernama			6389
11	Napal	Sedimen	Sedang	87
12	Serpih			12384
13	Anggota Batugamping			958
14	Alluvium	Aluvial	Rendah	69970
Total				293577

Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2031



Gambar 3. Peta jenis batuan Kabupaten Luwu
Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2031

c. Kemiringan Lereng

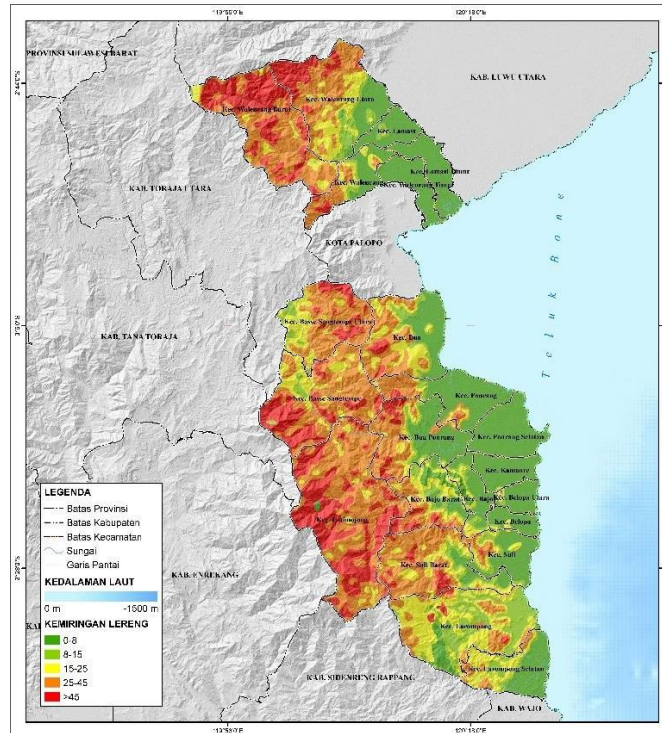
Kemiringan lereng merupakan faktor yang memicu terjadinya longsor (Dahal dan Dahal, 2017). Semakin miring lereng maka akan semakin memicu terjadinya longsor (Susanti P.D dan Miardini Ariana, 2017). Berdasarkan data RTRW Kabupaten Luwu maka diketahui bahwa Kabupaten Luwu mempunyai kelerengan yang beragam dan didominasi oleh tingkat kelerengan 25-45% seluas 9272 m².

Tabel 11. Kemiringan lereng Kabupaten Luwu

No	Kemiringan (%)	Klasifikasi	Luas (Ha)
1	0-8	Datar	80944
2	8-15	Landai	21521
3	15-25	Curam	47395
4	25-45	Agak Curam	97274
5	>45	Sangat Curam	47020
Total			293577

Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2031

Khairul Sani Usman, Identifikasi Daerah Rawan Longsor Kabupaten Luwu Mengguankan Sistem Informasi Geografis



Gambar 4. Peta kemiringan lereng Kabupaten Luwu
Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2031

d. Penutupan Lahan

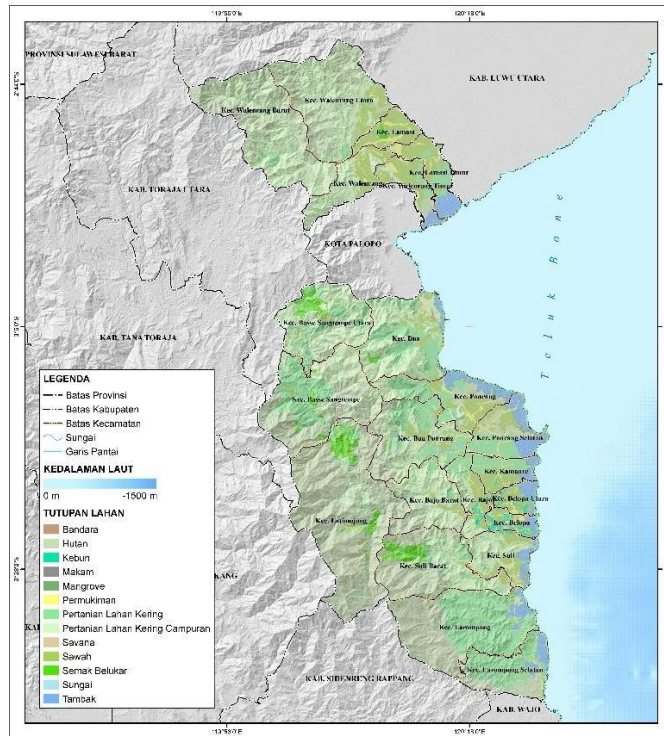
Kondisi penutupan lahan sebagai faktor penyebab tanah longsor berkaitan dengan kestabilan lahan, kontrol terhadap kejenuhan air serta kekuatan ikatan partikel tanah. Pembangunan yang tidak terkontrol, rentan menyebabkan terjadinya longsor (Raja et al., 2017). Aktivitas manusia juga dapat mempengaruhi kerentanan tanah. Penutupan lahan Kabupaten Luwu dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12. Penutupan lahan Kabupaten Luwu

No	Penutupan Lahan	Luas (Ha)
1	Bandara	71
2	Hutan	90093
3	Kebun	2172
4	Makam	6
5	Mangrove	1260
6	Permukiman	8222
7	Pertanian Lahan Kering	57148
8	Pertanian Lahan Kering Campuran	82903
9	Savana	244
10	Sawah	30840
11	Semak Belukar	6149
12	Sungai	2297
13	Tambak	12171
Total		293577

Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2031

Khairul Sani Usman, Identifikasi Daerah Rawan Longsor Kabupaten Luwu Mengguankan Sistem Informasi Geografis



Gambar 5. Peta jenis batuan Kabupaten Luwu
 Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2031

e. Jenis Tanah

Salah satu kondisi geologi yang berpengaruh terhadap longsor adalah jenis tanah. Jenis tanah merupakan salah satu faktor penyebab longsor (Setiadi, 2013; Ramadhani dan Idajati, 2017). Hasibuan dan Rahayu (2017) menambahkan bahwa jenis tanah adalah faktor internal penyebab longsor, yang dapat diamati dari tingkat kepekaan terhadap erosi untuk menentukan tingkat longsor.

Penentuan skor jenis tanah dilakukan berdasarkan tingkat kepekaan terhadap longsor jenis tanah tersebut, semakin peka terhadap longsor maka semakin tinggi skor yang diberikan. Tingkat kepekaan terhadap longsor berhubungan dengan tingkat kemampuan tanah menahan dan melepaskan air yang masuk, tanah dengan permeabilitas sangat lambat sangat kuat menahan air yang masuk dan sangat sulit untuk melepaskannya, hal itu akan menyebabkan tanah menahan beban yang lebih besar.

Tabel 13. Jenis dan klasifikasi tanah Kabupaten Luwu

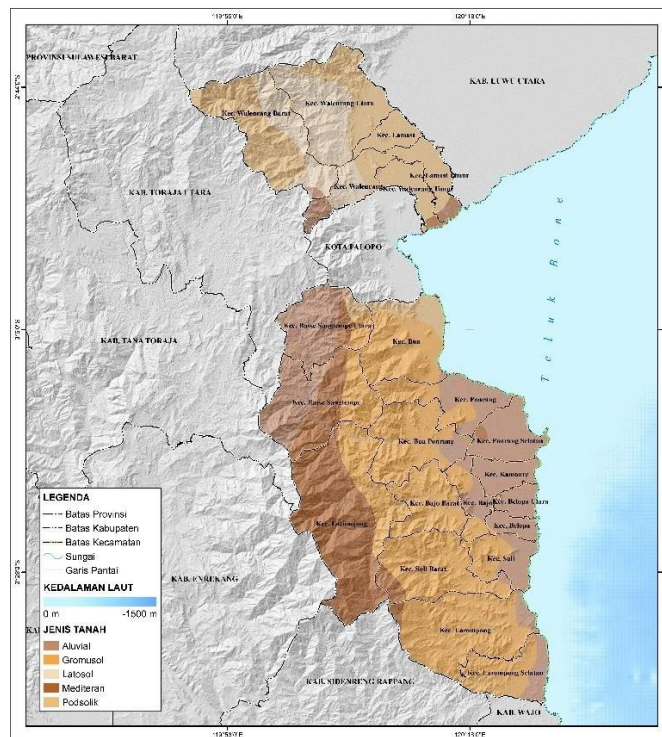
No	Jenis Tanah	Kepekaan Terhadap Longsor	Luas (Ha)
1	Latosol	Tinggi	25097
2	Mediteran		42337
3	Podsolik	Sedang	48836
4	Grumosol		114336
5	Aluvial	Rendah	63177
Total			293577

Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2031

Khairul Sani Usman, Identifikasi Daerah Rawan Longsor Kabupaten Luwu Mengguankan Sistem Informasi Geografis

Terdapat 5 jenis tanah di Kabupaten Luwu yang dimana didominasi oleh tanah grumosol dengan luas yaitu 114.336 Ha. Jenis tanah latosol memiliki ketebalan antara 150-300 mm, solum dalam, dan tekstur tanah yang lempung berdebu serta mudah meresap air, maka rentan terjadi longsor. Hal yang sama juga berlaku bagi tanah mediteran yang juga rentan terjadi erosi maupun longsor.

Tanah podsolik sendiri merupakan tanah yang memiliki solum antara 50-180 cm, dengan struktur lempung berpasir osol hingga liat. Sifatnya gempur dan cenderung tidak seberapa rentan terhadap longsor. Tanah aluvial sifat fisiknya cenderung keras jika kering dan apabila basah maka tanahnya akan lengket. Tanah ini tergolong dengan kepekaan rendah terhadap longsor.



Gambar 6. Peta jenis batuan Kabupaten Luwu
Sumber : RTRW Kabupaten Luwu tahun 2011-2031

f. Kerentanan Gerakan Tanah

Penentuan skor kerentanan gerakan tanah ditentukan berdasarkan kerentanan terhadap gerakan tanah. Hal ini berhubungan dengan letak suatu wilayah yang berada pada zona geologi aktif. Suatu wilayah yang berada pada zona geologi aktif memiliki kerentanan gerakan tanah yang tinggi dimana gerakan tanah tersebut dapat memicu terjadinya tanah longsor.

Kabupaten Luwu memiliki 4 jenis kerentanan terhadap gerakan tanah yang bisa dilihat pada tabel.

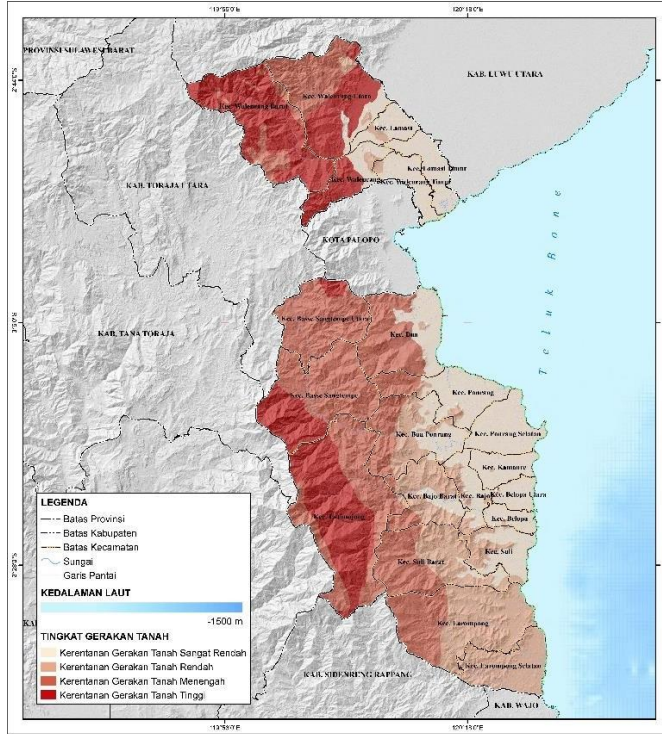
Tabel 14. Kerentanan gerakan tanah Kabupaten Luwu

No	Kerentanan Gerakan Tanah	Luas (Ha)
1	Kerentanan gerakan tanah tinggi	55916

Khairul Sani Usman, Identifikasi Daerah Rawan Longsor Kabupaten Luwu Menggunakan Sistem Informasi Geografis

2	Kerentanan gerakan tanah sedang	64675
3	Kerentanan gerakan tanah rendah	72479
4	Kerentanan gerakan tanah sangat rendah	100507
Total		293577

Sumber : Hasil analisis tahun 2021



Gambar 7. Peta kerentanan gerakan tanah Kabupaten Luwu
 Sumber : Peta Kebencanaan Geologi ESDM

2. Daerah Rawan Tanah Longsor

Berdasarkan data yang telah diolah pada software ArcGIS 10.8 maka diperoleh data tingkat kerawanan bahaya longsor Kabupaten Luwu terdiri atas 3 tingkat; tingkat kerawanan tinggi, sedang, dan rendah. Menggunakan model pendugaan oleh BBSDLP (2009) maka diperoleh hasil sebagai berikut:

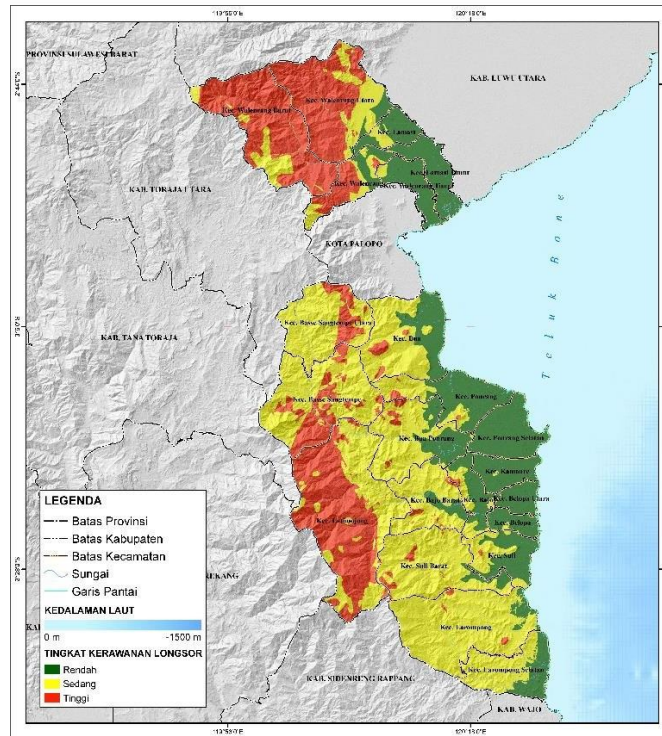
Tabel 15. Skoring dan luas tingkat kerawanan tanah longsor

No	Tingkat Kerawanan	Skor	Luas (Ha)
1	Kerawanan Sedang	2,54 - 3,94	78614
2	Kerawanan Rendah	1.55 - >2.54	142139
3	Kerawanan Tinggi	<3.94 - 4.65	72824
Total			239577

Sumber : Hasil analisis tahun 2021

Khairul Sani Usman, Identifikasi Daerah Rawan Longsor Kabupaten Luwu Mengguankan Sistem Informasi Geografis

Dengan metode skoring tersebut, maka didapatkan peta hasil analisis berikut;



Gambar 8. Peta kerawanan tanah longsor Kabupaten Luwu
Sumber : Hasil analisis tahun 2021

Tabel 16. Luas tingkat kerawanan longsor berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Luwu

No	Kecamatan	Tingkat Kerawanan Longsor	Luas (Ha)
1	Kec. Bajo	Rendah	3370
		Sedang	2243
		Tinggi	155
2	Kec. Bajo Barat	Rendah	1571
		Sedang	9146
		Tinggi	408
3	Kec. Basse Sangtempe	Rendah	6
		Sedang	16613
		Tinggi	6589
4	Kec. Basse Sangtempe Utara	Rendah	21
		Sedang	12545
		Tinggi	3024
5	Kec. Belopa	Rendah	2889
		Sedang	174
		Rendah	3157
6	Kec. Belopa Utara	Sedang	2
		Rendah	5834
		Sedang	11023
7	Kec. Bua	Tinggi	832
		Rendah	4563
		Sedang	10526
8	Kec. Bua Ponrang	Tinggi	751

Khairul Sani Usman, Identifikasi Daerah Rawan Longsor Kabupaten Luwu Mengguanakan Sistem Informasi Geografis

9	Kec. Kamanre	Rendah	5025
		Sedang	61
10	Kec. Lamasi	Rendah	3647
		Sedang	847
11	Kec. Lamasi Timur	Rendah	6487
		Sedang	21
12	Kec. Larompong	Rendah	1209
		Sedang	23307
13	Kec. Larompong Selatan	Tinggi	336
		Rendah	3610
14	Kec. Latimojong	Sedang	7255
		Sedang	13647
15	Kec. Ponrang	Tinggi	24007
		Rendah	7629
16	Kec. Ponrang Selatan	Sedang	3836
		Tinggi	371
17	Kec. Suli	Rendah	8895
		Sedang	21
18	Kec. Suli Barat	Rendah	4930
		Sedang	3157
19	Kec. Walenrang	Tinggi	62
		Rendah	1167
20	Kec. Walenrang Barat	Sedang	15825
		Tinggi	830
21	Kec. Walenrang Timur	Rendah	1924
		Sedang	2384
22	Kec. Walenrang Utara	Tinggi	3607
		Sedang	3578
Total		Rendah	20985
		Tinggi	5157
		Sedang	359
		Tinggi	18
		Rendah	1335
		Sedang	5567
		Tinggi	16639
Total			293577

Sumber : Hasil analisis tahun 2021

Tingkat kerawanan rendah adalah kriteria bahaya longsor rendah yaitu dimana rendah potensi atau tidak ada sama sekali bahaya longsor yang mengancam pemukiman masyarakat. Daerah yang ditutupi oleh kerawanan longsor rendah yaitu tersebar di Kecamatan yang berada di pesisir pantai yaitu Kecamatan Lamasi, Kecamatan Lamasi Timur, Kecamatan Walenrang Timur, Kecamatan Ponrang, Kecamatan Ponrang Selatan, Kecamatan Kamanre, Kecamatan Belopa Utara, Kecamatan Bajo, Kecamatan Belopa Utara, Kecamatan Belopa, dan Kecamatan Suli.

Tingkat kerawanan sedang adalah kriteria bahaya longsor sedang yaitu dimana peluang terjadinya longsor satu kali dalam lima tahun pada area tersebut. Daerah yang ditutupi oleh kerawanan longsor sedang yaitu daerah yang berada di kawasan tengah Kabupaten Luwu yaitu Kecamatan Larompong Selatan, Kecamatan Larompong, Kecamatan Suli Barat, Kecamatan Baji Barat, Kecamatan

Bua Ponrang, Kecamatan Bua, Kecamatan Bassang Tempe Utara, dan Kecamatan Bassang Tempe.

Tingkat kerawanan tinggi adalah kriteria bahaya longsor tinggi yaitu dimana peluang terjadinya longsor satu sampai dua kali dalam lima tahun. Kawasan yang ditutupi kerawanan longsor tinggi yaitu daerah yang berada di sebelah barat Kabupaten Luwu yaitu Kecamatan Walenrang Barat, Kecamatan Walenrang Utara, dan Kecamatan Latimojong.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan penjabaran pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Beberapa faktor yang menjadi variabel dalam pemetaan kerawanan longsor yaitu faktor curah hujan dimana curah hujan yang lebat akan berpotensi menimbulkan bencana longsor, faktor kemiringan lereng dimana tingkat lereng curam akan menimbulkan longsor, faktor jenis tanah dan jenis batuan yang peka terhadap longsor, faktor gerakan tanah yang berada di zona geologi aktif, dan faktor penggunaan lahan berkaitan dengan kestabilan lahan dan pembangunan tidak terkontrol. Semua faktor tersebut menjadi variabel penting yang berpotensi dalam timbulnya bencana tanah longsor.
2. Terdapat 3 tingkat kerawanan di Kabupaten Luwu, yaitu tingkat kerawanan rendah seluas 142324 Ha yang tersebar di 11 Kecamatan, tingkat kerawanan sedang seluas 78614 yang tersebar di 8 Kecamatan, dan tingkat kerawanan tinggi seluas 72824 yang tersebar di 3 Kecamatan.

Adapun Saran yang dapat diberikan yaitu diharapkan bagi pihak pemerintah agar menjadikan hasil penelitian ini sebagai acuan dalam merencanakan mitigasi bencana longsor Kabupaten Luwu, dan untuk masyarakat Kabupaten Luwu agar juga diharapkan membaca hasil penelitian ini agar mengetahui tingkat kerawanan longsor daerah masing-masing agar dapat lebih mempersiapkan diri apabila terjadinya bencana tanah longsor.

DAFTAR PUSTAKA

- BBSDLP (Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian). 2009. *Identifikasi dan Karakterisasi Lahan Rawan Longsor dan Rawan Erosi di Dataran Tinggi untuk Mendukung Keberlanjutan Pengelolaan Sumberdaya Lahan Pertanian*. Bogor : Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2021) *Kabupaten Luwu Dalam Angka*.
- Mashitah, R. A., Handayani, L., Warsiyah, 2018. Potensi Daerah Rawan Tanah Longsor Di Kecamatan Patuk, Yogyakarta Menggunakan Sistem Informasi Geografi (SIG). *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 18 (2), 1-25.
- Thamsi, A. B., Anwar, H., Bakri, S., 2019. Penerapan Sistem Informasi Geografis Untuk Mengidentifikasi Tingkat Bahaya Longsor Di Kec. Sabbang, Kab. Luwu Utara, Prov. Sulawesi Selatan. *Jurnal Geomine*, 7 (1), 45-55.
- Todingan, M. P., Sinolungan, M., Kamagi, Y. E., & Lengkong, J. (2014, February). Pemetaan Daerah Rawan Longsor di Wilayah Sub DAS Tondano dengan Sistem Informasi Geografis. In *COCOS* (Vol. 4, No. 2).
- Susanti, P. A., Miardini, A., 2019. Identifikasi Karakteristik dan Faktor Pengaruh pada Berbagai Tipe Longsor. *Jurnal Agritech*, 39 (2), 97-107