

**PEMETAAN DAERAH RAWAN LONGSOR SEBAGAI DASAR
MITIGASI DI KECAMATAN MUNGKAJANG KOTA PALOPO
SULAWESI SELATAN**

**Firly Hamdan Priyono
G111 14 530**




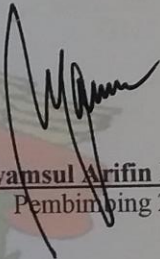
Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
pada
Departemen Ilmu Tanah
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin

**DEPARTEMEN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

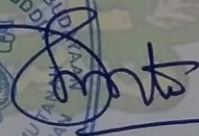
Judul Skripsi : Pemetaan Daerah Rawan Longsor Sebagai Dasar Mitigasi Di
Kecamatan Mungkajang Kota Palopo Sulawesi Selatan
Nama : Firly Hamdan Priyono
Nim : G111 14 530

Disetujui oleh :


Dr. Ir. Zulkarnain Chairuddin, M.P.
Pembimbing 1


Ir. Syamsul Arifin Lias, M.Si
Pembimbing 2

Diketahui oleh:


Dr. Rismaneswati, S.P., M.P
Ketua Departemen Ilmu Tanah

Tanggal Lulus:

Deklarasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul “Pemetaan Daerah Rawan Longsor Sebagai Dasar Mitigasi Di Kecamatan Mungkajang Kota Palopo Sulawesi Selatan” adalah benar karya saya dengan arahan tim pembimbing, belum pernah diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Saya menyatakan bahwa, semua sumber informasi yang digunakan telah disebutkan didalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.



Makassar,

Firly Hamdan Priyono
G111 14 530

ABSTRAK

FIRLY HAMDAN PRIYONO, Pemetaan Daerah Rawan Longsor Sebagai Dasar Mitigasi Di Kecamatan Mungkajang Kota Palopo Sulawesi Selatan. Pembimbing : ZULKARNAIN CHAIRUDDIN dan SYAMSUL ARIFIN LIAS.

Latar Belakang. Bencana tanah longsor merupakan bencana alam yang terjadi akibat pergerakan massa tanah pada bidang miring, dipicu oleh hujan sehingga terakumulasi dalam tanah yang berada di atasnya. Kecamatan Mungkajang, Kota Palopo yang memiliki daerah perbukitan sehingga berpotensi terjadi tanah longsor, maka perlu dilakukan pemetaan daerah rawan longsor sebagai dasar mitigasi. Mitigasi merupakan tindakan tahap awal untuk meminimalisir kejadian tanah longsor. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk memetakan zona sebaran potensi tanah longsor di Kecamatan Mungkajang Kota Palopo. Kegunaan penelitian ini sebagai dasar pertimbangan dalam mitigasi bencana tanah longsor. **Metode.** Studi dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan model pendugaan dari Puslittanak 2004 dengan parameter: Penutupan lahan, jenis tanah, curah hujan, formasi geologi, kemiringan lahan. Analisis dan pembobotan dilakukan dengan cara Tumpang Susun (Overlay) dari parameter peta yang telah ditentukan. **Hasil.** Penelitian menunjukkan daerah dengan kelas kerawanan ; 1) rendah sebesar 3% 2) sedang 19.6% 3) tinggi 53.1% dan 4) sangat tinggi 24.4%. **Kesimpulan.** Pemetaan daerah rawan longsor di wilayah penelitian kelas kerawanan tinggi >50%, hal ini mengisyaratkan bahwa sangat perlu dilakukan sosialisasi dan pembentukan dasa tanggap bencana agar dapat meminimalisir dampak negatif dari resiko bencana.

Kata kunci: Pemetaan rawan longsor, Tanah Longsor, Mitigasi Bencana.

ABSTRACT

FIRLY HAMDAN PRIYONO, Mapping of landslide prone areas as a mitigation base in Mungkajang district, Palopo town, South Sulawesi. Advisors: ZULKARNAIN CHAIRUDDIN and SYAMSUL ARIFIN LIAS.

Background. Landslides are natural disasters that occur due to the movement of the mass of soil on the landslide plane, factor by the rain so that it accumulates in the soil above. Mungkajang District, Palopo town which has hilly areas so landslides have the potential to occur, there is a need to map landslide prone areas as a basis for mitigation. Mitigation is a first step in action to minimize the occurrence of landslides. **Aim.** This study aims to map the distribution area of potential landslides in Mungkajang district, Palopo city. The usefulness of this research is a basis for consideration for the mitigation of landslide-related disasters. **Method.** The study was carried out in a quantitative descriptive manner using an estimation model from the 2004 Research and Development Center with parameters: land use, type of soil, rainfall, geological formation, slope of the land. The analysis and the weighting are carried out by means of the superposition of the parameters of the determined map. **Result.** The research shows areas with a vulnerability class; 1) low 3% 2) moderate 19.6% 3) high 53.1% and 4) very high 24.4%. **Conclusion.** Mapping of landslide prone areas in the study area with a high vulnerability class > 50%, this indicates that it is very necessary to socialize and establish a base end of the disaster in the negative impact of the disaster risk.

Keywords: Mapping prone to landslides, landslides, disaster mitigation.

PERSANTUNAN

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pemetaan Daerah Rawan Longsor Sebagai Dasar Mitigasi Di Kecamatan Mungkajang Kota Palopo Sulawesi Selatan” yang merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi, Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.

Ucapan terimakasih saya haturkan kepada Bapak Dr. Ir. Zulkarnain Chairuddin, M.P. serta Ir. Syamsul Arifin Lias, M.Si selaku dosen pembimbing yang selalu mendampingi dalam menyelesaikan tugas akhir saya. Kepada segenap dosen Fakultas Pertanian terkhusus Dosen Departemen Ilmu Tanah atas segala ilmu yang telah diberikan kepada saya. Kepada staf Fakultas Pertanian serta staf Departemen Ilmu Tanah yang telah memberikan pelayanan yang terbaik.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya saya haturkan kepada segenap tim Firdaus, S.P, Awal Adwan, S.P, Hasriadi, Wahyudi (tyson) yang telah membantu dalam melakukan survey lapangan. Tidak lupa saya ucapkan terimakasih kepada kakanda Agus Iftidah Turahmansyah, S.P; Yohanes Sarma, S.P; Nurul Amin, S.P; Rivananda Usman, S.P yang telah membantu serta mendampingi dalam mengerjakan tugas akhir saya. Serta tidak lupa kepada teman-teman soil society 14 yang selalu memberi semangat dan masukan kepada saya, kepada keluarga besar kartu 14 yang telah sama melalui masa-masa sulit dalam perkuliahan.

Terakhir saya ucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada kedua orang tua saya, Supriyono serta Siti Khodijah yang telah melahirkan saya dan merawat saya hingga sampai titik ini. Cinta dan doa yang tak henti mengalir demi kesuksesan anaknya untuk menyelesaikan masa studi. Kepada kedua adik ku Anisa Qunaini dan Akbar Maulana yang tetap menjadi semangat saya dalam mengerjakan skripsi.

DAFTAR ISI

DEKLARISASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PERSANTUNAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Kegunaan.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Longsor	3
2.2 Jenis-jenis Longsor	3
2.3 Penyebab Longsor.....	6
2.4 Mitigasi	7
2.5 SIG Dalam Pemetaan Daerah Potensi Rawan Longsor	7
3. METODOLOGI	9
3.1 Tempat dan Waktu	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.4 Tahapan Penelitian	11
3.4.1 Tahap Persiapan dan Pengumpulan Data.....	11
3.4.2 Pembuatan Peta Dasar.....	11
3.4.3 Analisis Data	13
3.4.4 Bagan Penelitian.....	13
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Hasil	14
4.1.1 Hujan.....	14
4.1.2 Lereng	14
4.1.3 Geologi.....	15
4.1.4 Jenis Tanah.....	16
4.1.5 Penutupan Lahan	17
4.1.6 Daerah Rawan Longsor.....	17
4.2 Pembahasan.....	25
4.2.1 Sebaran Daerah Potensi Rawan Longsor	25
4.2.2 Mitigasi Daerah Rawan Longsor	26
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3-1. Klasifikasi Curah Hujan	10
Tabel 3-2. Klasifikasi Kemiringan Lereng.....	10
Tabel 3-3. Klasifikasi Jenis Batuan.....	10
Tabel 3-4. Klasifikasi Penutupan Lahan	11
Tabel 3-5. Klasifikasi Jenis Tanah	11
Tabel 4-1. Klasifikasi Curah Hujan	14
Tabel 4-2. Klasifikasi Kemiringan Lereng.....	15
Tabel 4-3. Klasifikasi Jenis Batuan.....	16
Tabel 4-4. Klasifikasi Jenis Tanah	17
Tabel 4-5. Klasifikasi Penutupan Lahan	17
Tabel 4-6. Interval Skor Kelas Tingkat Kerawanan Bencana Longsor Di Kecamatan Mungkajang.....	18
Tabel 4-7. Sebaran Luas Tingkat Kerawanan Longsor di Kecamatan Mungkajang	18
Tabel 4-8. Sebaran Luas Kelas Kerawanan Longsor Berdasarkan Kelurahan.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1. Longsor Translasi.....	4
Gambar 2-2. Longsor Rotasi	4
Gambar 2-3. Longsor Blok	4
Gambar 2-4. Longsor Runtuhan Batuan	5
Gambar 2-5. Longsor Rayapan Tanah	5
Gambar 2-6. Longsor Aliran Bahan Rombakan	5
Gambar 3-1. Peta Administrasi Kecamatan Mungkajang, Kota Palopo.....	9
Gambar 4-1. Peta dan Sebaran Cuah Hujan Rata-rata Bulanan Tertinggi Kecamatan Mungkajang.....	19
Gambar 4-2. Peta dan Sebaran Kelas Lereng Kecamatan Mungkajang	20
Gambar 4-3. Peta dan Sebaran Formasi Geologi Kecamatan Mungkajang.....	21
Gambar 4-4. Peta dan Sebaran Jenis Tanah Kecamatan Mungkajang.....	22
Gambar 4-5. Peta dan Sebaran Penggunaan Lahan	23
Gambar 4-6. Peta dan Sebaran Daerah Rawan Longsor Kecamatan Mungkajang	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data curah hujan.....	32
Lampiran 2. Titik Kejadian Longsor.....	32

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang Undang Nomor 24 Tahun 2007 (UU No. 24 Tahun 2007) tentang penanggulangan bencana menjelaskan bahwa Indonesia termasuk kedalam wilayah rawan terjadinya bencana berdasarkan karakteristik geografis, geologis dan demografis wilayahnya. Bencana di atas diartikan sebagai peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam. Terjadinya bencana dapat menghambat proses pembangunan baik dari aspek sosial, lingkungan dan ekonomi. Selain itu bencana dapat memberikan dampak psikologis hingga jatuhnya korban jiwa.

Bencana alam berdasarkan UU No 24 Tahun 2007 merupakan bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam salah satunya adalah tanah longsor. Sebagaimana diungkapkan oleh (Paimin *et al.*, 2009), tanah longsor adalah salah satu bentuk dari gerak massa tanah, batuan dan runtuh batu/tanah yang terjadi seketika bergerak menuju lereng bawah yang dikendalikan oleh gaya gravitasi dan meluncur di atas suatu lapisan kedap yang jenuh air (bidang luncur). Menurut Pamungkas dan Sartohadi (2017), longsor memiliki parameter intrinsik sebagai faktor utama dan faktor ekstrinsik yaitu faktor lain seperti fenomena alam yang dapat mempengaruhi faktor utama. Menurut Arsyad, dkk. (2018) menjelaskan bahwa longsor disebabkan oleh gaya gravitasi pada lereng yang curam sebagai faktor utama dan faktor tambahan seperti curah hujan yang tinggi, penggunaan lahan yang kurang tepat, serta struktur geologi.

Data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) per 1 Januari 2020 hingga 29 Juni 2020 mencatat telah terjadi 330 bencana tanah longsor di berbagai daerah Indonesia. Termasuk Sulawesi Selatan telah terjadi 4 peristiwa tanah longsor. Pada tanggal 26 Juni 2020 telah terjadi bencana longsor di Kota Palopo. Kerusakan yang ditimbulkan menyebabkan kerugian materil yang cukup besar, termasuk terputusnya akses jalan sebagai penghubung perekonomian tiap daerah.

Kota Palopo merupakan daerah yang memiliki topografi perbukitan pada bagian barat dan pesisir pada bagian timur. Wilayah barat merupakan perbatasan dengan Kecamatan Tondon Nanggala Kabupaten Toraja Utara dan sebelah Timur berbatasan dengan Teluk Bone (RPI2JM, 2016). Kecamatan Mungkajang yang berada pada sisi barat memiliki sumber daya alam (SDA) yang melimpah seperti singai, hutan, daerah perbukitan, kedepanya pemerintah Kota Palopo ingin menjadikan Kecamatan Mungkajang sebagai kawasan objek wisata alam. Sumberdaya laut yang dimiliki menjadikan Kota Palopo salah satu penyuplai hasil laut bagi daerah sekitarnya termasuk Kabupaten Toraja. Perbatasan Kota Palopo dengan Kabupaten Toraja yang merupakan perbukitan menyebabkan jalan penghubung dibuat pada daerah perbukitan. Sehingga kemungkinan terjadinya tanah longsor di daerah perbukitan yang dijadikan jalan penghubung menjadi besar.

Penanggulangan bencana dalam pasal 44 UU No 24 Tahun 2007 menjelaskan penyelenggaraan penanggulangan bencana dalam situasi terdapat potensi terjadi bencana, tindakan yang dapat dilakukan salah satunya adalah mitigasi. Berdasarkan pasal 47 dalam UU di atas tindakan mitigasi dilakukan untuk mengurangi risiko bencana bagi masyarakat yang berada pada kawasan rawan bencana. Guna mengetahui potensi bencana suatu wilayah maka perlu dilakukan upaya monitoring dengan metode pemetaan.

Bertitik tolak dari uraian ini maka perlu dilakukan pemetaan potensi daerah rawan longsor di Kecamatan Mungkajang Kota Palopo sebagai salah satu tindak mitigasi.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan zona sebaran potensi tanah longsor di Kecamatan Mungkajang Kota Palopo.

1.3 Kegunaan

Memberikan informasi daerah rawan longsor di Kecamatan Mungkajang Kota Palopo, sehingga membantu pemerintah daerah atau stakeholder lainnya dalam melakukan tindakan mitigasi bencana di Kecamatan Mungakajang Kota Palopo.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Longsor

Tanah longsor secara umum adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau material bergerak ke bawah atau keluar lereng. Secara geologi tanah longsor adalah suatu peristiwa geologi dimana terjadi pergerakan tanah seperti jatuhnya bebatuan atau gumpalan besar tanah. Pada prinsipnya tanah longsor terjadi bila gaya pendorong pada lereng lebih besar daripada gaya penahan. Gaya penahan umumnya dipengaruhi oleh kekuatan batuan dan kepadatan tanah. Sedangkan daya pendorong dipengaruhi oleh besarnya sudut lereng, air, beban serta berat jenis tanah batuan (Nandi, 2007).

Kejadian tanah longsor merupakan pergerakan tanah pada bidang gelincir, dipicu oleh masa tanah yang berada di atasnya. Masa tanah dapat ditopang oleh bidang gelincir di bawahnya selama masanya tidak berubah. Masa tanah ini dapat berubah atau bertambah karena adanya akumulasi dari hujan yang diserap masuk ke dalam tanah. Sebagaimana diungkapkan oleh Paimin (2009), Tanah longsor adalah salah satu bentuk dari gerak masa tanah, batuan dan runtuh batu/tanah yang terjadi seketika bergerak menuju lereng bawah yang dikendalikan oleh gaya gravitasi dan meluncur di atas suatu lapisan kedap yang jenuh air (bidang luncur).

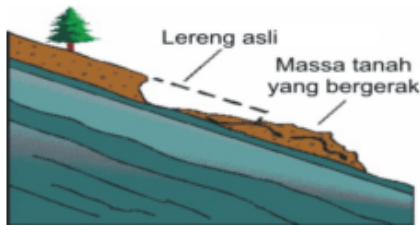
Longsor adalah suatu proses perpindahan massa tanah/batuan dengan arah miring dari kedudukan semula, sehingga terpisah dari massa yang mantap, karena pengaruh gravitasi, dengan jenis gerakan berbentuk rotasi dan translasi. Sedangkan proses terjadinya tanah longsor dapat diterangkan sebagai berikut: air yang meresap ke dalam tanah akan menambah bobot tanah. Jika air tersebut menembus sampai tanah kedap air yang berperan sebagai bidang gelincir, maka tanah menjadi licin dan tanah pelapukan di atasnya akan bergerak mengikuti lereng dan ke luar lereng (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/Prt/M/2007).

2.2 Jenis-jenis Longsor

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 22/PRT/M/2007 menguraikan ada 6 jenis tanah longsor, yakni: longSORan translasi, longSORan rotasi, pergerakan blok, runtuh batu, rayapan tanah, dan aliran bahan rombakan. Jenis longSORan translasi dan rotasi paling banyak terjadi di Indonesia. Sedangkan longSORan yang paling banyak memakan korban jiwa manusia adalah aliran bahan rombakan.

2.2.1 LongSORan translasi

LongSORan translasi adalah Bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk rata atau menggelombang landai. Proses terjadinya longSORan translasi Bergerak keluar, atau turun dan keluar, bersama permukaan yang relatif datar dengan sedikit gerakan rotasi. Tipe longSORan ini dapat berkembang pada jarak yang cukup jauh, berbeda dengan slide rotasi, yang cenderung mengembalikan keseimbangan geser.



Gambar 2-1. Longsor Translasi (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/Prt/M/2007)

2.2.2 Longsoran rotasi

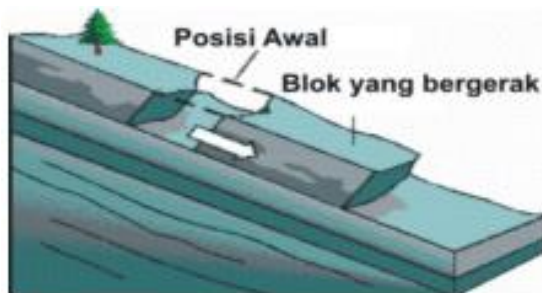
Longsoran rotasi adalah Bergeraknya massa tanah dan batuan pada bidang gelincir berbentuk cekung. Longsoran Rotasi terjadi dengan permukaan gelincir melengkung ke atas (berbentuk sendok) dan gerakan geser kurang lebih berputar pada sumbu yang sejajar dengan kontur lereng. Material yang dipindahkan dapat bergerak hampir vertikal ke bawah, dan bagian atas permukaan material yang dipindahkan dapat miring ke belakang menuju pada lereng yang curam.



Gambar 2-2. Longsor Rotasi (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/Prt/M/2007)

2.2.3 Pergerakan blok

Pergerakan blok adalah perpindahan batuan yang bergerak pada bidang gelincir berbentuk rata. Longsoran ini disebut juga longsoran translasi blok batu. Pergerakan terjadi karena pada lapisan bawah yang lunak.

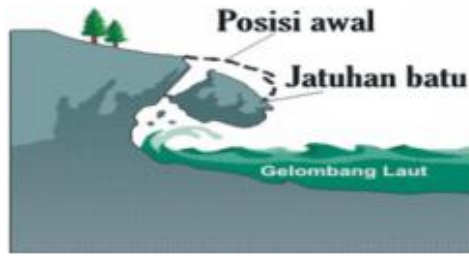


Gambar 2-3. Longsor Blok (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/Prt/M/2007)

2.2.4 Runtuhan batu

Runtuhan batu terjadi ketika sejumlah besar batuan atau material lain bergerak ke bawah dengan cara jatuh bebas. Umumnya terjadi pada lereng yang terjal

hingga menggantung terutama di daerah pantai. Batu-batu besar yang jatuh dapat menyebabkan kerusakan yang parah.



Gambar 2-4. Longsor Runtuhan Batu (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/Prt/M/2007)

2.2.5 Rayapan tanah

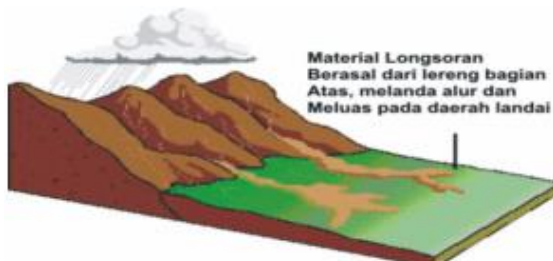
Rayapan tanah adalah jenis tanah longsor yang bergerak lambat. Jenis tanahnya berupa butiran kasar dan halus. Jenis longsor ini hamper tidak dapat dikenali. Setelah waktu cukup lama longsor jenis rayapan ini bisa menyebabkan tiang-tiang telepon, pohon, atau rumah miring ke bawah.



Gambar 2-5. Longsor Rayapan Tanah (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/Prt/M/2007)

2.2.6 Aliran bahan rombakan

Aliran bahan rombakan terjadi ketika massa tanah bergerak didorong oleh air. Kecepatan aliran tergantung kemiringan lereng, volume dan tekanan air, dan jenis materialnya. Gerakan terjadi di sepanjang lembah dan mampu mencapai ratusan meter. Di beberapa tempat bisa sampai ribuan meter seperti di DAS sekitar gunung api. Aliran tanah dapat menelan korban cukup banyak.



Gambar 2-6. Longsor Aliran Bahan Rombakan (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/Prt/M/2007)

2.3 Penyebab Longsor

Kementrian Pertanian (2006) menjelaskan faktor yang mempengaruhi terjadinya longsor dan erosi adalah faktor alam dan faktor manusia. Faktor alam yang utama adalah iklim, sifat tanah, bahan induk, elevasi, dan lereng. Faktor manusia adalah semua tindakan manusia yang dapat mempercepat terjadinya erosi dan longsor.

Gejala umum tanah longsor ditandai dengan munculnya retakan-retakan dilereng yang sejajar dengan arah tebing, biasanya terjadi setelah hujan, munculnya mata air baru secara tiba-tiba dan tebing rapuh serta kerikil mulai berjatuhan (Nandi, 2007). Menurut Paimin (2009) tanah longsor terjadi jika dipenuhi 3 (tiga) keadaan, yaitu: (1) lereng cukup curam, (2) terdapat bidang peluncur yang kedap air dibawah permukaan tanah, dan (3) terdapat cukup air dalam tanah di atas lapisan kedap (bidang luncur) sehingga tanah jenuh air.

2.3.1 Hujan

Musim kering yang panjang akan menyebabkan terjadinya penguapan air di permukaan tanah dalam jumlah besar. Hal ini mengakibatkan mulculnya pori-pori tanah hingga terjadi retakan dan merekahnya tanah ke permukaan. Ketika hujan, air akan menyusup kebagian yang retak sehingga tanah dengan cepat mengembang kembali. Pada awal musim hujan, intensitas hujan yang tinggi biasanya sering terjadi, sehingga kandungan air pada tanah menjadi jenuh dalam waktu yang singkat. Hujan lebat pada awal musim dapat menimbulkan longsor karena melalui tanah yang merekah air akan masuk dan terakumulasi dibagian dasar lereng, sehingga menimbulkan gerakan lateral. Bila ada pepohonan dipermukaannya, tanah longsor dapat dicegah karena air akan diserap oleh tumbuhan. Akar tumbuhan juga akan berfungsi mengikat tanah (Nandi, 2007).

2.3.2 Lereng

Pemotongan lereng terjal untuk pemenuhan sarana prasarana jalan dan pemukiman dapat memicu longsor, adanya rembesan air pada kaki lereng, tebing jalan, tebing halaman rumah (sebelumnya belum pernah terjadi rembesan) atau aliran rembesannya (debit) lebih besar dari sebelumnya juga dapat memicu longsor. Adanya perubahan penutupan lahan (dari hutan ke non-hutan) pada lahan berlereng curam dan kedalaman lapisan tanah sedang dan adanya pemotongan tebing untuk jalan dan atau perumahan pada lahan berlereng curam dan lapisan tanah dalam (Paimin, 2006).

2.3.3 Geologi

Batuan endapan gunung api dan sedimen berukuran pasir dan campuran antara kerikil, pasir dan lempung umumnya kurang kuat. Batuan tersebut akan mudah menjadi tanah apabila mengalami proses pelapukan dan umumnya rentan terhadap tanah longsor bila terdapat pada lereng yang terjal (Nandi, 2007).

Bahan sedimen tersier dari kombinasi pasir dan liat memberikan intensitas longsor paling tinggi, diikuti oleh bahan piroklastik lepas. Hal itu disebabkan

batuan tersebut umumnya kurang kuat dan mudah menjadi tanah bila mengalami proses pelapukan sehingga rentan terhadap tanah longsor bila terdapat pada lereng yang terjal (Mukti, 2012)

2.3.4 Jenis Tanah

Jenis tanah yang kurang padat adalah tanah lempung atau tanah liat dengan ketebalan lebih dari 2,5 m dari sudut lereng lebih dari 220. Tanah jenis ini memiliki potensi untuk terjadinya tanah longsor terutama bila terjadi hujan. Selain itu tanah ini sangat rentan terhadap pergerakan tanah karena menjadi lembek terkena air dan pecah ketika hawa terlalu panas (Nandi, 2007)

Pada kejadian longsor ketebalan solum sangat mempengaruhi banyaknya material yang berpindah. Kedalaman solum tanah merupakan salah satu faktor yang penting menilai stabilitas tanah dan kerentanan tanah terhadap longsor. Dengan meningkatnya kedalaman tanah, maka kecenderungan tanah untuk menyerap kelembaban meningkat. (Sharma et al., 2012).

2.3.5 Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan pada lahan dengan topografi perbukitan dapat menjadi faktor pendukung terjadinya longsor. Tanah longsor banyak terjadi di daerah tata lahan persawahan, perladangan dan adanya genangan air di lereng yang terjal. Pada lahan persawahan akarnya kurang kuat untuk mengikat butir tanah dan membuat tanah menjadi lembek dan jenuh dengan air, sehingga mudah terjadi longsor. Sedangkan untuk daerah perladangan penyebabnya adalah karena akar pohonnya tidak dapat menembus bidang longsor yang dalam dan umumnya terjadi di daerah longsor lama (Nandi, 2007).

2.4 Mitigasi

Mitigasi merupakan tahap awal penanggulangan bencana alam untuk mengurangi dan memperkecil dampak bencana. Mitigasi adalah kegiatan sebelum bencana terjadi. Contoh kegiatannya antara lain membuat peta wilayah rawan bencana, pembuatan bangunan tahan gempa, penanaman pohon bakau, penghijauan hutan, serta memberikan penyuluhan dan meningkatkan kesadaran masyarakat yang tinggal di wilayah rawan (Niode et al., 2016). Menurut UU Nomor 24 Tahun 2007, mengatakan bahwa pengertian mitigasi dapat didefinisikan sebagai serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana.

2.5 SIG Dalam Pemetaan Daerah Potensi Rawan Longsor

Geographical Information System (GIS) adalah informasi sistem komputerisasi yang memungkinkan penangkapan, pencontohan, pemanipulasian, penemuan kembali, penganalisisan, dan presentasi data acuan geografis, sebagai fasilitas untuk menyiapkan, merepresentasikan, dan menginterpretasi fakta-fakta yang berkaitan dengan permukaan bumi. Dalam hal ini, GIS didefinisikan sebagai suatu perangkat

kekuatan alat untuk mengumpulkan, menyimpan, menemukan kembali, mentransformasikan dan mempertunjukkan ruang data dari dunia nyata untuk suatu perangkat tujuan khusus (Niode et al., 2016).

Geographical Information System (GIS) adalah suatu sistem berbasis komputer yang memberikan empat kemampuan untuk menangani data bereferensi geografis, yaitu pemasukan, pengelolaan atau manajemen data (menyimpan atau pengaktifan kembali), manipulasi dan analisis serta keluaran. Pemasukan data ke dalam sistem informasi geografis dilakukan dengan cara digitasi dan tabulasi (Niode et al., 2016).

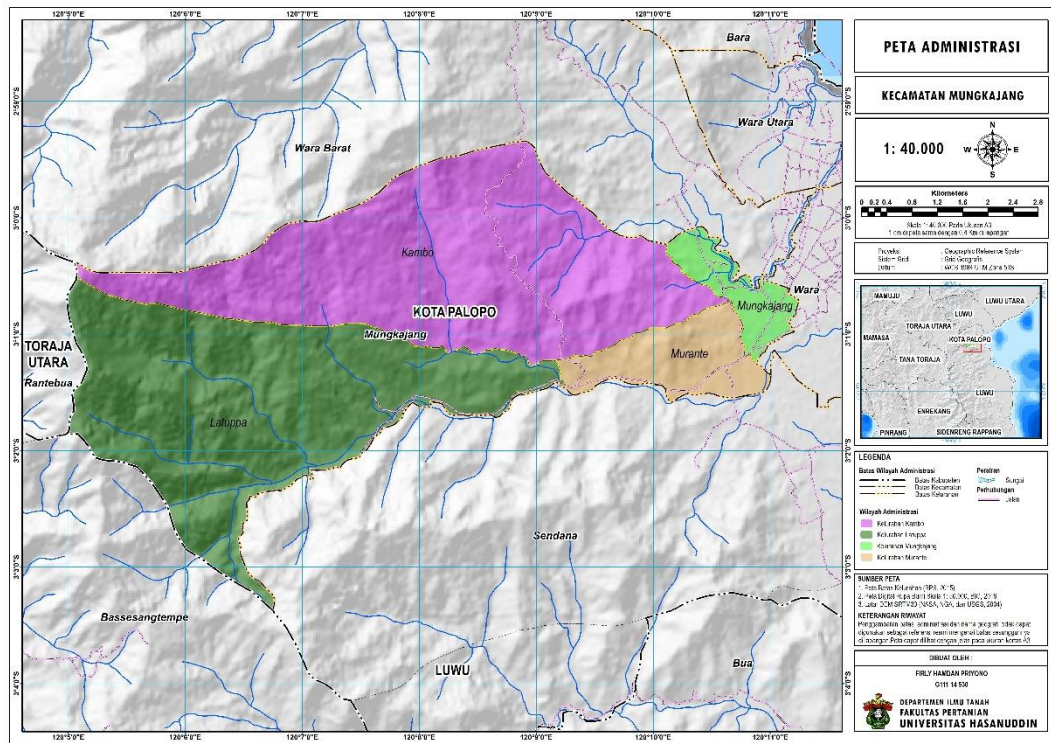
Aplikasi SIG dan penginderaan jauh telah banyak dilakukan diantaranya adalah berkaitan dengan lahan kritis baik itu tanah longsor maupun banjir, yaitu dengan cara identifikasi dan pemetaan kawasan rawan longsor dengan menggunakan sistem informasi geografis (SIG). Penggunaan SIG dalam rentang manajemen resiko bencana terdiri dari pembuatan basis data, inventori, overlay SIG yang paling sederhana hingga tingkat lanjut. SIG dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan wilayah yang menjadi prioritas utama untuk penanggulangan bencana, penerapan standar bangunan yang sesuai untuk mengidentifikasi struktur, dan lain lain. Daerah yang paling rentan terhadap bencana menjadi prioritas utama dalam melakukan tindakan mitigasi (Silvanus, 2015).

Daerah rawan longsor dapat dianalisis berdasarkan tumpang susun atau *overlay* dari peta berdasarkan parameter yang mempengaruhi kejadian longsor. Pada masing-masing parameter tersebut diberikan bobot dengan asumsi semakin tinggi nilai bobot yang diberikan, maka semakin besar pula pengaruh parameter tersebut dalam mempengaruhi suatu kejadian longsor. Untuk mengetahui tingkat kerawanan atau potensi longsor, dapat dilakukan dengan penjumlahan (Skoring) terhadap variabel-variabel pada setiap satuan medan. Jumlah total variabel dan pembobotan yang dilakukan dibagi menjadi 3 (tiga) kelas interval yaitu: daerah potensi rawan longsor, sangat rawan, dan tidak rawan/tidak ada potensi longsor (Anwar, 2012).

3. METODOLOGI

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Mungkajang, Kota Palopo, Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2020 sampai Mei 2021.



Gambar 3-1. Peta Administrasi Kecamatan Mungkajang, Kota Palopo.

Kecamatan Mungkajang merupakan salah satu Kecamatan di Kota Palopo yang memiliki empat (4) Kelurahan yaitu Kelurahan Mungkajang, Kelurahan Murante, Kelurahan Latuppa, Kelurahan Kambo. Keadaan geografis di Kecamatan Mungkajang di dominasi oleh pegunungan.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat survey lapangan berupa GPS (*Global Position System*), kamera. Alat yang digunakan dalam mengolah data berupa aplikasi ArcGis, Microsoft Exel.

Bahan yang digunakan adalah Peta Rupa Bumi Indonesia (digital) tahun 2018 skala 1:50.000, Peta Geologi dengan skala 1:250.000, Data curah hujan tahunan, Digital elevation model (DEM) ALOS Palsar resolusi 12,5 m, peta jenis tanah 1:250.000, citra satelit SPOT 67 dengan resolusi spasial 1,5 meter tahun 2018.