

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan wilayah yang terletak pada pertemuan tiga lempeng dunia yaitu lempeng Eurasia, lempeng Pasifik dan lempeng Indo- Australia, ketiga lempeng ini akan selalu mengalami pergerakan dan saling bertumbukan sehingga terbentuknya jalur gunungapi di Indonesia dan menyebabkan sebagian besar wilayah Indonesia berbentuk pegunungan dan perbukitan dan memiliki kemiringan lereng yang landai hingga terjal (Tjandra, 2018). Sebab itu di Indonesia sering mengalami tanah longsor selain itu curah hujan yang tinggi dan kejadian gempa secara alami merupakan faktor pemicu terjadinya bencana tanah longsor Di Indonesia, selain faktor alam manusia juga merupakan faktor penyebab tanah longsor (Avridianto, 2016).

Tanah longsor didefinisikan sebagai fenomena alam berupa pergerakan massa tanah batuan atau kombinasinya dalam mencari keseimbangan baru akibat adanya gangguan yang sering terjadi di lereng alam dan buatan, penyebab berkurangnya kuat geser tanah disebabkan bertambahnya kadar air tanah dan berkurangnya ikatan antar butiran tanah sedangkan meningkatnya tegangan geser tanah disebabkan meningkatnya berat satuan lahan (Suryolelo, 2002 dalam Priyono, 2008). Menyatakan terdapat dua faktor penyebab tanah longsor yaitu faktor aktif dan faktor pasif. Faktor aktif merupakan faktor yang memicu terjadinya tanah longsor meliputi aktivitas manusia dalam penggunaan lahan dan faktor iklim. Sedangkan faktor pasif merupakan faktor yang dapat mengontrol terjadinya tanah longsor meliputi topografi, tanah, keadaan hidrologis, keadaan geologis atau litologi, keadaan vegetasi dan keterdapatannya longsor sebelumnya Cook dan Dornkampm (1994) dalam Nursa'ban (2010:43).

Tanah longsor di Indonesia mempunyai pengaruh yang besar pada kehidupan dan keselamatan manusia dapat menimbulkan berbagai dampak yang

buruk banyaknya kerugian mulai dari rusaknya lingkungan, hilangnya harta benda hingga korban jiwa dan dampak psikologis (Avridianto, 2016).

Dalam kurun waktu 2005-2011 berdasarkan statistik kejadian tanah longsor pada 809 lokasi di seluruh Indonesia (Arifiani, 2011).

Badan Penanggulangan Bencana (BPBD) Kabupaten Pacitan menyatakan Kabupaten Pacitan merupakan salah satu kabupaten yang rawan tanah longsor wilayah ini merupakan perbukitan dengan topografi tinggi dan curam di Provinsi Jawa Timur, seluas 85,4 % daerah Kabupaten Pacitan rawan tanah longsor dikarenakan secara morfologi letaknya berada di pegunungan, hanya sekitar 14,6 % luas datarannya (Arifin, 2014) dengan kemiringan lahan sebesar (>40%) (Pemerintah Kabupaten Pacitan, 2012). Dengan karakteristik seperti ini Kabupaten Pacitan berpotensi mengalami tanah longsor disejumlah wilayah.

Kabupaten Pacitan merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur yang berpotensi mengalami tanah longsor. Kecamatan Tulakan memiliki kontur topografi yang naik turun dan berbukit- bukit oleh sebab itu Kecamatan Tulakan memiliki kejadian tanah longsor yang cukup tinggi. Hal ini dapat dibuktikan dengan data kejadian tanah longsor dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pacitan tahun 2017 - 2021. Dapat dilihat pada Tabel 1 kejadian tanah longsor tahun 2017-2021 Kecamatan Tulakan.

Tabel 1.1 Kejadian Tanah Longsor di Kecamatan Tulakan Tahun 2017-2021

Kecamatan	Jumlah Kejadian Tanah Longsor Tahun 2017-2021				
	2017	2018	2019	2020	2021
Tulakan	210	61	30	91	38

Sumber: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pacitan 2017-2021

Berdasarkan Tabel 1, jumlah kejadian tanah longsor di Kecamatan Tulakan tahun 2017 merupakan kejadian tertinggi dari periode 2017-2021 sebanyak 210

kejadian tanah longsor. Terjadinya tanah longsor disebabkan karena Kecamatan Tulakan memiliki kategori dataran tinggi hingga 700 mdpL.

Topografi Kecamatan Tulakan berada pada ketinggian 200 hingga 700 meter diatas permukaan laut dengan struktur tanah yang merupakan dataran tinggi yang merupakan lereng dari perbukitan bergelombang sedang dengan ketinggian agak terjal dengan kemiringan rata-rata hingga 50 derajat , curah hujan yang mencapai 2.549 Mm pertahun dengan intensitas yang tinggi, tektur tanah yang dominan lempung menjadikan Kecamatan Tulakan merupakan daerah yang rawan tanah longsor. Dengan kondisi geografis yang bervariasi akan mengakibatkan terjadi perbedaan tanah longsor sehingga memiliki tingkat kerawanan tanah longsor yang bervariasi.

Pernyataan di atas diperkuat dengan berita yang di muat oleh (Pacitanku.com), tanah longsor di Dusun Kalialang, Desa Bubakan, Kecamatan Tulakan pada Selasa (28/1/2020) sekitar pukul 07.15 WIB, Tanah longsor tersebut terjadi akibat hujan deras. Tidak hanya terjadi pada tahun 2020 saja, bahkan setiap musim penghujan juga sering terjadi tanah longsor di Kecamatan Tulakan.

Sistem informasi geografi merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (keruangan). Sistem ini mengecek, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi. Kemampuan inilah yang membedakan sistem informasi geografi (SIG) dengan sistem informasi lainnya yang membuatnya menjadi berguna berbagai kalangan (Eko Budiyanto, 2002). Penggunaan SIG dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis beberapa parameter yang berpengaruh terhadap bencana tanah longsor, serta membantu dalam memvisualisasikan dalam bentuk peta dan menghasilkan output peta tingkat kerawanan tanah longsor di Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor di Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latarbelakang dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kerawanan tanah longsor yang terjadi di Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan?
2. Faktor dominan apa yang mempengaruhi kerawanan tanah longsor di Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis tingkat kerawanan tanah longsor di Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan.
2. Menganalisis faktor dominan yang mempengaruhi kerawanan tanah longsor di Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan.

1.4 Kegunaan Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian dengan judul Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor di Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan adalah sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis
 - a. Sebagai dasar untuk dijadikan penelitian kerawanan tanah longsor.
 - b. Dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk yang dapat dikaji untuk menentukan strategi meminimalisir dampak dan upaya pencegahan tanah longsor di Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan.
2. Manfaat Praktis
 - c. Dapat memberikan informasi atau peringatan dini terhadap kemungkinan terjadinya tanah longsor di Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan, serta meningkatkan kewaspadaan untuk mengurangi dampak yang terjadi akibat bencana tanah longsor.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

1.5.1.1 Tanah Longsor

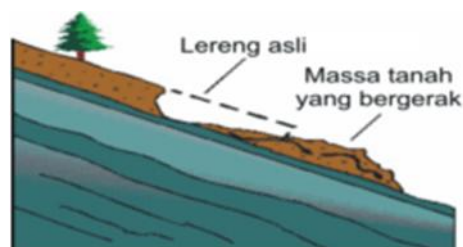
Tanah longsor merupakan tanah, batuan, kerikil atau percampuran antara tanah, batuan dan kerikil mengalami pergerakan kemudian menuruni lereng yang di akibatkan oleh terganggunya kestabilan tanah. (Fatiatun dkk, 2019). Menurut Hidayah, 2018 tanah longsor merupakan bahaya umum yang terjadi di daerah pegunungan, apalagi jika daerah tersebut memiliki curah hujan yang tinggi dan aktif secara seismik, tanah longsor dapat menyebabkan kerusakan infrastruktur dan rumah hingga dapat menghilangkan nyawa manusia setiap tahunnya.

Menurut Kementrian ESDM (2008) faktor yang menjadi penyebab utama tanah longsor adalah curah hujan yang sangat tinggi, lereng yang terjal, tanah yang tidak padat dan tebal, getaran, material timbunan pada tebing, bekas longsoran, dan penyebab lain akibat dari ulah manusia seperti daerah pembuangan sampah, penggundulan hutan jenis penggunaan lahan.

Jenis- jenis Tanah Longsor :

Menurut Departemen energi dan sumber daya mineral terdapat enam jenis tanah longsor yaitu : longsoran translasi, longsoran rotasi, pergerakan blok, rayapan tanah, runtuhuan batu dan aliran bahan rombakan. Di Indonesia yang sering terjadi adalah longsoran translasi dan rotasi dan jenis tanah longsooraliran bahan rombakan adalah paling banyak terjadi di Indonesia

a. Longor Translasi



Gambar 1.1 Ilustrasi Longsoran Translasi

Sumber : Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, 2008

Longsoran translasi adalah bergerakny massa tanah dan batuan dibidang gelincer berbentuk rata atau menggelombang landai.

b. Longsoran Rotasi

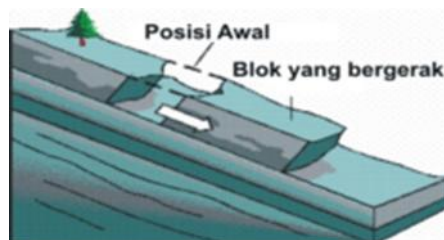


Gambar 1.2 Ilustrasi Rotasi

Sumber : Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, 2008

Longsoran Rotasi adalah bergerakny massa tanah dan batuan padabidang gelincir berbentuk cekung

c. Pergerakan Blok

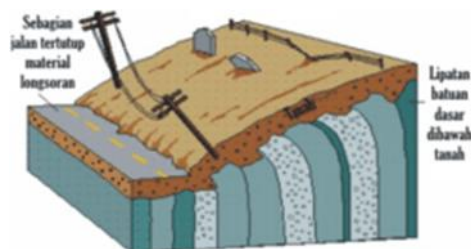


Gambar 1.3 Ilustrasi Pergerakan Blok

Sumber : Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, 2008

Pergerakan blok atau juga dapat di sebut translasi blok batu adalah perpindahan batuan yang bergerak pada bidang gelincir berbentuk rata.

d. Rayapan Tanah



Gambar 1.4 Ilustrasi Rayapan

Sumber : Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, 2008

Rayapan tanah adalah tanah longsor yang bergerak lambat hingga tanah longsor ini tidak dapat di kenali, longsor ini dapat menyebabkan apa saja yang berdiri di atasnya seperti tiang-tiang telepon, rumah dan pohon mengalami kemiringan. Jenis rayapan tanah ini berupa butiran kasar dan halus.

Faktor fisik yang mempengaruhi tanah longsor :

a. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng adalah unsur vital dalam interpretasi morfologi, karena kemiringan lereng akan mempengaruhi bentuk lahan suatu daerah, misalnya : Bentuklahan yang terdiri dari susunan yang terletak pada lereng atas sampai lereng bawah terdiri dari bentuk lahan proses vulkan yaitu berupa kepundan, kerucut vulkan, kaki vulkan, lereng vulkan, dataran kaki vulkan, dataran fluvio vulkan (Santosa, 2012).

Kemiringan lereng digunakan sebagai asumsi untuk melihat kecepatan limpasan permukaan yang terjadi. Semakin landai kemiringan lereng tersebut, maka limpasan permukaan semakin lambat maka air yang meresap kedalam tanah lebih banyak dan risiko terjadinya kekeringan akan lebih rendah. Semakin curam kemiringan lereng, maka air limpasan permukaan semakin cepat sehingga air yang meresap dalam tanah lebih sedikit serta risiko terjadinya kekeringan semakin tinggi. Kecamatan Tulakan memiliki topografi tidak rata memiliki kemiringan kurang lebih 50° yang wilayahnya berupa lereng dari perbukitan bergelombang sedang dengan ketinggian agak terjal.

b. Jenis Tanah

Jenis tanah merupakan penyebab terjadinya tanah longsor. Tanah yang dengan tekstur lembut dan renggang yang yaitu tanah lempung atau tanah liat dapatr menyebabkan tanah longsor. Pada musin penghujan kemungkinan tanah longsor akan lebih besar pada tanah jenis ini. Hal ini dikarenakan ketebalan tanah tidak lebih dari 2,5 m dengan sudut lereng 22 derajat.

c. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan akan mempunyai pengaruh besar terhadap kondisi air tanah, hal ini akan mempengaruhi kondisi tanah dan

batuanyang pada akhirnya juga akan mempengaruhi keseimbangan lereng.

Pengaruhnya dapat bersifat memperbesar atau memperkecil kekuatangeser tanah pembentuk lereng. Perubahan yang dilakukan oleh manusia terhadap penggunaan lahan tertentu akan berdampak pada lingkungannya (Kartasapoetra, 2005). Penggunaan lahan di Kecamatan Tulakan pada tahun 2020 sebagian besar hutan rakyat, kebun seluas 4.931,05, tegalan seluas 4.342,61, tanaman kayu-kayuan 2.984,04, bangunan 540,04, dan lainnya 1.546,28. Penggunaan lahan di Kecamatan Tulakan lebih dominan digunakan sebagai hutan rakyat dan kebun.

d. Curah Hujan

Curah hujan merupakan salah satu pengaruh tanah longsor. Air dapat terinfiltrasi masuk kedalam tanah hingga tanah jenuh hingga terjadi longsor. Hujan dengan intensitas tinggi, akan berpotensi menyebabkan tanah longsor dibandingkan turun hujan dalam waktu yang lebih lama, tetapi curah hujan yang sama namun berpotensi menyebabkan tanah longsor, karena pada keadaan tersebut terjadinya penjenuhan tanah oleh air yang meningkatkan massa tanah. Intensitas hujan menentukan besar kecilnya erosi, sedangkan longsor ditentukan oleh kondisi jenuh tanah oleh air hujan dan keruntuhan gesekan bidang luncur. Kecamatan Tulakan memiliki curah hujan mencapai 2.549 Mm per tahun dan suhu rata-rata 26C termasuk curah hujan agak tinggi, curah hujan merupakan pemicu terjadinya tanah longsor di Kecamatan Tulakan, tanah longsor kebanyakan terjadi saat setelah terjadi hujan karena air yang meresap ke pori-pori tanah menyebabkan penambahan bobot tanah kemudian kestabilan tanah terganggu.

e. Geologi

Kondisi geologi, struktur geologi material pembentuk lereng menjadi penentu dalam kestabilan lereng. Batuan lapuk, kemiringan lapisan, sisipan lapisan batu lempung, lereng yang terjal diakibatkan oleh struktur sesar dan kekar (patahan dan lipatan). Parameter ini dinilai memiliki pengaruh dalam kejadian tanah longsor. Kondisi geologi Kecamatan Tulakan merupakan zona Pegunungan Selatan

bagian timur yang merupakan busur vulkanik Oligosen - Miosen yang terdiri dari batuan gunung api dan batuan karbonat dengan kemiringan lapisan yang relatif seragam ke arah selatan

1.5.1.2 Kerawanan

Kerawanan merupakan rangkaian dengan kondisi yang dapat menentukan karakteristik geologis, hidrologis, geografis, sosial budaya, biologis, geografis, politik, ekonomi, dan teknologi pada suatu wilayah dalam jangka waktu tertentu dan dapat mengurangi kemampuan mencegah, mencapai kesiapan, meredam, dan dapat mengurangi dampak buruk atau bahaya tertentu (Anonim, 2007). Kerawanan juga dapat meningkatkan pemahaman dan dapat mengurangi risiko bencana. Kerawanan sangat perlu dilakukan dapat mengambil kebijakan untuk menanggulangi (Surastopo, 1987).

Menurut Adriansyah (2012). Terdapat tingkatan pada kerawanan tanahlongsor di suatu wilayah, yaitu :

1. Kerawanan Tinggi sering terjadi pada wilayah yang sering mengalami gerakan tanah atau tanah longsor, penyebab dari kerawanan yang tinggi adalah curah hujan yang tinggi dan erosi yang tinggi, menyebabkan suatu wilayah memiliki kondisi tanah yang sangat labil dan selalu bergerak aktif.
2. Kerawanan Menengah cukup sering terjadi gerakan pada tanah. Wilayah yang sering terjadi tanah longsor biasanya yang berbatasan dengan lembah sungai, tebing lereng yang mengalami gangguan kestabilan dan tebing jalan.
3. Kerawanan Rendah wilayah yang memiliki kerawanan rendah jarang terjadi tanah longsor atau gerakan tanah, walaupun ada tetapi dengan skalakecil, terutama pada daerah tebing dan lembah
4. Kerawanan Sangat Rendah Wilayah yang memiliki kerawanan sangat rendah hampir tidak pernah mengalami tanah longsor atau gerakan tanah. Wilayah ini tidak terdapat tebing, lereng dan lembah yang dapat berpotensi terjadinya tanah longsor atau gerakan.

Parameter-parameter ini membentuk klasifikasi wilayah rawan bahaya tanah longsor atau gerakan tanah dapat dilihat pada Tabel 1.2

Tabel 1.2 Klasifikasi Wilayah Rawan (Potensial) Tanah

Kelas	Parameter
Tidak Rawan	<ul style="list-style-type: none"> - Kemiringan kurang dari 8% - Permeabilitas cepat - Satuan batuan pada umumnya berbahan resent - Penggunaan lahan berupa Pemukiman
Kurang Rawan	<ul style="list-style-type: none"> - Kemiringan diatas 8% - Permeabilitas cepat - Penggunaan lahan perkebunan dan pemukiman
Rawan	<ul style="list-style-type: none"> - Kemiringan diatas 15% - Permeabilitas agak cepat/sedang - Penggunaan lahan untuk sawah, semak belukar, hutan dan perkebunan
Sangat Rawan	<ul style="list-style-type: none"> - Kemiringan diatas 30% - Permeabilitas agak cepat s/d sangat lambat - Curah hujan >2000 mm/tahun - Tutupan lahan didominasi sawah, semak belukar, hutan dan perkebunan - Satuan batuan pada umumnya berupa volkanik

Sumber : Puslittanak dan BPPT 2004, 2004 (diolah)

1.5.1.3 Bencana

Bencana merupakan fenomena alam atau bisa di sebabkan oleh ulah manusia yang dapat menimbulkan kerusakan yang sangat serius, mulai dari kerusakan lingkungan, kerugian material hingga menyebabkan timbulnya korban jiwa (Kristianto, 2018). Menurut-undang Nomor 24 Tahun 2007 bencana merupakan fenomena yang dapat mengancam kehidupan masyarakat yang disebabkan oleh berbagai faktor yaitu faktor alam antara lain berupa gempa bumi, banjir, gunung meletus, kekeringan, banjir, angin topan, tanah longsor. Faktor nonalam antara lain diakibatkan oleh peristiwa yang disebabkan berupa gagal teknologi, gagal modernisasi,

wabah penyakit dan epidermis. Faktor manusia juga merupakan faktor pemicu bencana, sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis.

1.5.1.4 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi yang memiliki fungsi sebagai tempat menyimpan, mengolah, menyajikan data (data spasial), dapat memanggil kembali data, manipulasi dan menganalisis data. (Prahastata,2002). Menurut Indrawati, 2013 Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem komputer yang dapat membangun, menyimpan, mengelola dan dapat menampilkan berbagai informasi geografis contohnya dapat mengidentifikasi lokasi dan database. Sistem Informasi Geografis (SIG) mempunyai 3 elemen sistem pendukung yaitu *geodatabase*, *geoprocessing*, dan *geovisualization*.

Mempunyai fungsi yang berbeda-beda yaitu *Geodatabase* sebagai sistem manajemen database bersisi kumpulan data-data spasial yang mempresentasikan informasi geografis. *Geoprocessing* adalah berbagai sekumpulan *toll* yang dapat mengubah informasi yang menghasilkan informasi geografis baru yang diperoleh dari data yang ada. *Geovisualization* adalah kemampuan dari ArcGIS yang dapat menampilkan data spasial dan hubungan antar data spasial yang merupakan representasi dari permukaan bumi dan berbentuk digital

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian mengenai kekeringan geomorfologi sudah ada sebelumnya, penelitian ini memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya.

Davit Fitri Avridianto (2016) melakukan penelitian dengan judul “*Tingkat Risiko Bencana Tanah Longsor di Desa Ketro Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan*”. Tujuan dari penelitian ini yaitu bertujuan untuk mengetahui tingkat bahaya tanah longsor, tingkat kerentanan wilayah, dan tingkat risiko bencana tanahlongsor di Desa Ketro, Kecamatan Tulakan, Kabupaten Pacitan. Metode yang digunakan adalah analisis data primer dan sekunder. Hasil dari penelitian yaitu mengetahui tingkat bahaya longsor, mengetahui tingkat kerentanan tanah longsor, dan mengetahui tingkat risiko tanah longsor. Persamaan pada penelitian ini adalah tujuan dan menggunakan metode tumpang susun, menggunakan sistem

informasi geografis untuk mengolah data mengenai kajian tentang tanah longsor dan lokasi penelitian sama. Perbedaan penelitian ini adalah metode yang digunakan yaitu metode primer dan sekunder.

Dhuha Ginanjar Dkk (2016) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Penentuan Zonasi Risiko Bencana Tanah Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kabupaten Banjarnegara)”. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui parameter yang berpengaruh terhadap potensi tanah longsor, mengetahui perbandingan sebaran daerah rawan tanah longsor, mengetahui penyusunan tingkat risiko bencana tanah longsor. Metode yang digunakan yaitu menggunakan metode sekunder kemudian di overlay dan menggunakan metode SNI (Standar Nasional Indonesia) dan AHP (Analytical Hierarchy Process) . Hasil dari penelitian ini adalah peta kerentanan bencana, peta risiko bencana, peta kapasitas bencana dan peta risiko tanah longsor dan Sistem Informasi Geografis digunakan untuk pembuatan peta dengan metode pembobotan atau skoring. Persamaan pada penelitian ini adalah menggunakan metode pembobotan atau skoring. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif atau survei lapangan. Hasil dari penelitian ini adalah peta tingkat kerawanan longsor dan persebaran lokasi kerawanan longsor. Persamaan penelitian ini menggunakan metode skoring tetapi pembedanya penelitian ini menggunakan metode survey, menggunakan sistem informasi geografis untuk mengolah data mengenai kajian tentang tanah longsor. Perbedaan penelitian ini adalah lokasi penelitian.

Arnas Hardianto Dkk (2020) melakukan penelitian dengan judul “*Pemanfaatan Informasi Spasial Berbasis SIG untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Longsor di Kecamatan Bandung Barat, Jawa Barat*”. Tujuan dari penelitian ini adalah memetakan tingkat kerawanan bencana tanah longsor di Kecamatan Bandung Barat, Jawa Barat dengan memanfaatkan Informasi spasial berbasis SIG, sehingga dapat menjadi acuan dalam melakukan mitigasi bencana tanah longsor. Metode yang digunakan yaitu menggunakan data sekunder dan menggunakan metode pembobotan atau skoring. Hasil dari penelitian ini yaitu peta kerawanan tanah longsor dan dan peta faktor dominan yang mempengaruhi terjadinya tanah longsor. Persamaan penelitian ini yaitu menggunakan metode pembobotan atau skoring dan mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi tanah longsor dan menggunakan data sekunder, menggunakan sistem informasi geografis untuk mengolah data mengenai kajian tentang tanah longsor. Perbedaan penelitian ini adalah lokasi penelitian.

Ana Mariana Dkk (2019) melakukan penelitian dengan judul “*Wilayah Kerawanan Longsor di Kecamatan Pamijahan Kabupaten Bogor*”. Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui sebaran titik kejadian longsor dan tingkat kerawanan longsor. Metode yang digunakan yaitu menggunakan metode pengharkatan. Hasil dari penelitian ini adalah peta tingkat kerawanan tanah longsor dan sebaran lokasi kerawanan tanah longsor. Perbedaan dari penelitian ini adalah menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan metode survei lapangan dan lokasi penelitian. Persamaan menggunakan sistem informasi geografis untuk mengolah data mengenai kajian tentang tanah longsor.

Telaah tentang penelitian-penelitian sebelumnya tersebut, diperoleh beberapa kesamaan dan perbedaan dengan penelitian ini, yaitu:

- Persamaan : Memanfaatkan system informasi geografi (SIG) untuk melakukan pengumpulan data dan mengolah data mengenai kajian tentang tanah longsor.
- Perbedaan : Judul, lokasi, dan tujuan, parameter yang digunakan berbeda Perbandingan penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini dapat dilihat dari Tabel 3 tentang ringkasan penelitian sebelumnya, yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. 3 Ringkasan Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Davit Fitri Avriyanto (2016)	Tingkat Risiko Bencana Tanah Longsor di Desa Ketrol Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan	Bertujuan untuk mengetahui tingkat bahaya tanah longsor, tingkat kerentanan wilayah, dan tingkat risiko bencana tanah longsor di Desa Ketrol, Kecamatan Tulakan, Kabupaten Pacitan	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis data primer dan sekunder • Survei 	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat bahaya longsor • Tingkat kerentanan • Tingkat risiko tanah longsor
Dhuha Ginjar Bayu Aji, Arief Laila Nugraha, Abdi Sukmono	Analisis Penentuan Zonasi Risiko Bencana Tanah Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kabupaten Banjarnegara)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui parameter yang berpengaruh terhadap potensi tanah longsor • Mengetahui perbandingan sebaran daerah rawan longsor. • Mengetahui penyusunan tingkat risiko bencana tanah longsor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan data sekunder • Overlay 	<ul style="list-style-type: none"> • Peta risiko tanah longsor metode AHP dan SNI • Peta kerentanan bencana • Peta kapaitas bencana • Peta risiko bencana

<p>Arnas Hardianto, Denta Winardi, Deamasari Dwi Rusdiana, Aryka Claudia Eka Putri, Febriyan Ananda, Devitasari, Fatturahman Saleh, Felia Yustika, Febryan G.</p>	<p>Pemanfaatan Informasi Spasial Berbasis SIG untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Longsor di Kecamatan Bandung Barat, Jawa Barat</p>	<p>Memetakan tingkat kerawanan bencana tanah longsor di Kecamatan Bandung Barat, Jawa Barat dengan memanfaatkan Informasi spasial berbasis SIG, sehingga dapat menjadi acuan dalam melakukan mitigasi bencana tanah longsor.</p>	<p>Menggunakan data sekunder Metode yang di gunakan adalah metode overlay</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faktor dominan yang menoenaruhi tanah longsor • Peta tingkat kerawananbencana tanah longsor
<p>Ana Mariana Ulfah Rahayu, Andri Noor Ardiansyah, Neng SriNuraeni</p>	<p>Wilayah Kerawanan Longsor di Kecamatan Pamijahan Kabupaten Bogor</p>	<p>Mengetahui sebaran titik kejadian longsor dan tingkat kerawanan longsor.</p>	<p>Deskriptif Kuantitatif Menggunakan metode survei lapangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sebaran lokasi dan kerawanan lonsor, terdapat 17 titik kejadian Longsor. • Peta tingkat kerawanan longsor

Tiara Agustin (2021)	Analisis Tingkat Kerawanan Tanah Longsor Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan	Menganalisis tingkat kerawanan tanah longsor dan menganalisis faktor dominan yang menyebabkan tanah longsor di Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan	Menggunakan data sekunder. Menggunakan metode pengarkatan.	<ul style="list-style-type: none">• Peta kerawanan tanah longsor Kecamatan Pacitan• Faktor yang mendominasi terjadinya tanah longsor
-------------------------	--	--	---	---

1.6 Kerangka Penelitian

Tanah longsor merupakan bencana alam yang dapat mengancam negara tropis seperti Indonesia. Tanah longsor sering terjadi di Indonesia pada musim penghujan. faktor pemicu tanah longsor hingga menyebabkan bencana. Data yang digunakan antara lain kemiringan lereng, jenis tanah, geologi, curah hujan, penggunaan lahan.

Indikator kemiringan lereng digunakan untuk melihat sejauh mana limpasan permukaan yang terjadi, semakin curam kemiringan lereng maka risiko tanah longsor semakin tinggi, indikator jenis tanah menjadi indikator salah satu penyebab tanah longsor, indikator geologi yaitu kondisi batuan, indikator curah hujan yaitu pemicu terjadinya longsor dan indikator penggunaa lahan yaitu lahan yang diolah oleh manusia untuk memenuhi kebutuhannya seperti pemukiman, pertanian, irigasi, dan lain-lain. Dari berbagai macam parameter yang ada diatas menghasilkan faktor paling dominan sebagai penyebab tanah longsor.

Data yang sudah didapat kemudian dianalisis dengan cara skoring atau pengharkatan, penggabungan sebuah data yang sudah diberi skor dan deskripsi adalah menganalisis data dengan cara menguraikan hasil dari penggabungan data yaitu wilayah kerawanan tanah longsor. Semua parameter yang digunakan akan diolah menggunakan sistem informasi geografis (SIG). Hasil dari penelitian ini adalah tingkat kerawanana tanah longsor dan Faktor dominan apa saja yang menjadi potensi tanah longsor. Alur kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar6berikut.



Gambar 1.5 Alur Kerangka Penelitian

Sumber: Peneliti, 2021

1.7 Batasan Operasional

Tanah Longsor merupakan proses perpindahan tanah, batuan, kerikil atau percampuran antara tanah, batuan dan kerikil kemudian menuruni lereng yang di akibatkan oleh terganggunya kestabilan tanah akibat gaya berat atau gravitasi (Fatiatun dkk, 2019).

Kerawanan merupakan rangkaian suatu kondisi yang dapat menentukan apakah bahaya atau tidak (baik bahaya alam maupun bahaya buatan) yang terjadi dapat menyebabkan bencana atau tidak.

Bentuklahan merupakan medan yang terbentuk dari peses alam yang mempunyai komposisi dan serangkaian karakteristik fisik dan visual dalam julat tertentu dimanapun bentuk lahan tersebut dijumpai (Van Zuidam, et al, 1979)

Kemiringan Lereng merupakan suatu sudut rerata antara bidang datar dipermukaan bumi dalam satuan derajat maupun presentase antara satu bidang tanah yang datar dengan bidang tanah lainnya berada pada posisi yang lebih tinggi (Setiarno dkk, 2019)

Curah hujan merupakan ketinggian air hujan kemudian terkumpul dalam penakaran hujan pada tempat yang datar, tidak meresap, tidak menyerap dan tidak mengalir (BMKG, 2016)

Penggunaan Lahan merupakan jenis penggunaan lahan yang di sebabkan oleh campur tangan manusia yang terdapat di permukaan bumi, penggunaan lahan mencakup kawasan pertanian, rumah pemukiman, rumah sakit, kuburan hingga lapangan olahraga (Widayani, 2004).

Geologi merupakan struktur geologi material pembentuk lereng menjadi penentu dalam kestabilan lereng. Batuan lapuk, kemiringan lapisan, sisipan lapisan batu lempung, lereng yang terjal diakibatkan oleh struktur sesar dan kekar (patahan dan lipatan). Parameter ini dinilai memiliki pengaruh dalam kejadian tanah longsor.

Sistem Informasi Geografis merupakan system yang berbasis computer digunakan untuk menyimpan, memanipulasi dan mengolah data spasial geografi (Phaharsa, 2001)