

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara geografis, Indonesia terletak di pertemuan empat lempeng tektonik yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Australia, Lempeng Laut Filipina, dan Lempeng Pasifik. Bagian selatan dan timur Indonesia terdapat sabuk vulkanik yang memanjang dari Pulau Sumatra, Pulau Jawa, Pulau Nusa Tenggara, dan Pulau Sulawesi, berupa pegunungan vulkanik tua dan dataran rendah yang didominasi oleh rawa. Kondisi tersebut menyebabkan Indonesia berpotensi menimbulkan beragam bencana termasuk longsorlahan. Longsorlahan merupakan salah satu bencana alam yang terjadi akibat serangkaian peristiwa alam. Menurut BNPB (2019) dalam kurun waktu 2015 hingga 2019 Indonesia mengalami 2.760 kejadian bencana longsorlahan yang menimbulkan kerugian baik materi maupun korban jiwa.

Menurut Vernes (1992) dalam Karnawati (2005), gerakan massa (*mass movement*) atau sering disebut longsorlahan merupakan salah satu bencana alam yang sering melanda daerah perbukitan dengan iklim tropis basah. Gerakan lereng (*mass movement*) merupakan gerakan material penyusun lereng ke arah bawah atau keluar lereng dibawah pengaruh gravitasi bumi. Longsorlahan berasosiasi dengan gangguan dari keseimbangan antara tekanan dan kekuatan hubungannya dengan material di atas lereng. Faktor yang dapat menyebabkan longsorlahan seperti kemiringan, curah hujan, jenis tanah, jenis batuan, penggunaan lahan dan bentuk lahan. Tingkat kerawanan longsorlahan merupakan ukuran yang menyatakan tinggi rendahnya atau besar kecilnya kemungkinan suatu kawasan dapat mengalami bencana longsorlahan berdampak terhadap kerugiannya. Klasifikasi tingkat kerawanan longsorlahan dapat dikelompokkan dalam beberapa kelas berdasarkan nilai kerawanannya.

Tahun 2019, BNPB mencatat terdapat sekitar 40,9 juta masyarakat tinggal di daerah rawan longsorlahan yang tersebar di 274 kabupaten/kota dengan klasifikasi bahaya sedang hingga tinggi. Jawa Tengah merupakan daerah paling rawan bencana, BNPB mencatat selama September 2016, terjadi 397 bencana alam diprovinsi tersebut. Tercatat 400 kejadian longsorlahan dengan korban hilang atau meninggal sebanyak 32 jiwa, korban luka-luka 56 jiwa, dan korban menderita atau mengungsi 9856 jiwa.

Akhir tahun 2019 sebagian wilayah di Kabupaten Pati diguyur hujan lebat, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Pati memetakan beberapa daerah rawan longsor, pada pemetaan tersebut ada 19 desa dari tujuh kecamatan yang masuk kedalam zona rawan longsor. Ketujuh kecamatan tersebut tidak semua rumah warga yang memasuki zona rawan longsor, tetapi hanya rumah – rumah yang berada di bawah tebing atau lereng Gunung Muria (Mustofa, dalam Radar Kudus 2019). Berikut Gambar 1.1. dampak longsorlahan



Gambar 1.1 Rumah warga terkena longsor

Dalam 2 tahun terakhir Bumi Mina Tani sudah dilanda 11 kali bencana longsor. kejadian tersebut menyebabkan timbulnya korban jiwa, memutus akses jalan, merusak rumah dan kerugian yang dicapai hingga sebesar 100 juta lebih. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1. grafik kejadian bencana selama 2 tahun terkahir di Kab Pati. Dapat dilihat pada grafik Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Grafik Kejadian Bencana Kabupaten Pati 2019 dan 2020.

(Sumber: BNPB *Cloud* 2020)

Secara geografis Kecamatan Gembong terletak di lereng sebelah timur Gunung Muria yang berbatasan dengan Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus. Dari pusat kota Pati sendiri Kecamatan Gembong berjarak 14 km ke arah barat laut. Kecamatan Gembong memiliki luas wilayah 6.730 ha yang sebagian besar 5 berupa hutan dan perkebunan kopi. Kecamatan Gembong memiliki ketinggian berkisar antara 20 – 900 mdpl dan memiliki jenis tanah jenis latosol, litosol serta andosol (Bappeda Keb. Pati, 2020). Perbedaan ketinggian yang besar menunjukkan bahwa wilayahnya terdiri dari perbukitan terjal, yang mengakibatkan Kecamatan Gembong menjadi salah satu dari tujuh kecamatan yang masuk ke dalam zona rawan longsor di Kabupaten Pati. Desa Sitiluhur dan Klakahkasihan merupakan salah satu dari 11 desa di Kecamatan Gembong yang terkena bencana longsorlahan, dalam kurun waktu November 2019 – Februari 2020 terjadi longsorlahan sebanyak 2 kali, yang pertama di Desa Sitiluhur pada tanggal 02 November 2019, kemudian yang ke dua di Desa Klakahkasihan pada tanggal 07 Pebruari 2020. Hal tersebut tidak menyebabkan adanya korban jiwa, tetapi menghambat aktivitas para warga yang lalu lalang, serta menyebabkan jalanan menjadi licin akibat tanah yang turun ke jalan, kejadiannya ini mengakibatkan tersendatnya jalur transportasi (pn/snpt, 2019).

Menurut BNPB (2012) kerentanan penduduk adalah suatu kondisi dari suatu penduduk yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana. Kerentanan penduduk dapat mempengaruhi atau membentuk kerentanan berbagai kelompok dan mengakibatkan penurunan kemampuan untuk menghadapi bencana. Selain dari jumlah penduduk kerentanan penduduk dapat diukur dari pendidikannya. Tingkat pendidikan terakhir yang rendah atau bahkan kurangnya pengetahuan mengenai risiko, bahaya, dan bencana akan menimbulkan tingkat kerentanan yang tinggi dalam menghadapi bencana. Kerentanan ditujukan pada upaya mengidentifikasi dampak terjadinya bencana berupa jatuhnya korban jiwa ataupun ekonomi. Kerentanan menggambarkan tingkat kerapuhan dalam menghadapi bencana longsorlahan. Salah satu kondisi penduduk seperti kepadatan penduduk, jumlah penduduk usia rentan, jumlah penduduk penyandang difabel, jumlah penduduk perempuan, dan tamatan pendidikan penduduk. Berdasarkan data Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Pati Tahun 2019, Kecamatan Gembong memiliki penduduk sebanyak 45.351 jiwa. Penduduk tersebut tersebar diberbagai daerah dengan tingkat kerawanan longsorlahan sangat tinggi, kerawanan longsorlahan tinggi, kerawanan longsorlahan sedang, dan kerawanan longsorlahan rendah.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperlukan adanya penelitian yang mendalam terkait kerentanan penduduk terhadap bencana terhadap longsor lahan di Kecamatan Gembong. Oleh karena itu penulis mengambil penelitian dengan judul **“Kerentanan Penduduk Terhadap Longsor Lahan Kecamatan Gembong Kabupaten Pati Tahun 2022”**

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana agihan kerawanan longsorlahan di Kecamatan Gembong Kabupaten Pati Tahun 2022?
2. Bagaimana kerentanan penduduk terhadap bencana longsor lahan di Kecamatan Gembong Kabupaten Pati tahun 2022?.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis agihan kerawan longsorlahan di Kecamatan Gembong Kabupaten Pati Tahun 2022.
2. Menganalisis kerentanan penduduk terhadap bencana longsorlahan di Kecamatan Gembong Kabupaten Pati Tahun 2022.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Menambah keilmuan dan kemampuan berfikir mengenai penerapan teori dari bangku perkuliahan.
2. Dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam pengembangan kajian pengaturan mtitigasi bencana fisik yang baik, sesuai, dan jelas.
3. Memetakan kerentanan penduduk terhadap daerah rawan longsorlahan Kecamatan Gembong Kabupaten Pati.
4. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai kajian bidang ilmu terkait terutama dalam sarana mitigasi bencana longsorlahan.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

a) Bencana

Bencana menurut UU No.24 tahun 2007 adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik faktor alam atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Menurut Departemen Kesehatan RI (2001) definisi bencana adalah peristiwa atau kejadian pada suatu daerah yang mengakibatkan kerusakan ekologi, kerugian kehidupan manusia, memburuknya kesehatan, dan pelayanan kesehatan. Menurut WHO (2002) bencana merupakan setiap kejadian yang menyebabkan kerusakan, gangguan

ekologis, hilangnya nyawa manusia atau memburuknya derajat kesehatan atau pelayanan kesehatan pada skala tertentu yang memerlukan respon dari luar masyarakat atau wilayah yang terkena.

b) Bahaya

Menurut Latief (2010), bahaya (*hazard*) adalah kejadian alam yang dapat mengakibatkan suatu bencana dengan kata lain merupakan suatu kejadian alam yang mempunyai potensi untuk menyebabkan terjadinya kecelakaan, cedera, hilangnya nyawa atau kehilangan harta benda. Bahaya (*hazard*) adalah dapat berupa bahaya alam (*natural hazard*) maupun bahaya lainnya yang belum tentu terjadi yang belum tentu menimbulkan bencana (*disaster*). Bahaya ini terdiri dari sumber bahaya utama (*main hazard*) dan bahaya ikutan (*collateral hazard*). Bahaya merupakan hal yang perlu diketahui sebelum melakukan tindakan terhadap manajemen bencana. Hal ini dilakukan untuk menemukan jenis dan karakter dari ancaman yang akan terjadi sehingga dapat disusun perencanaan dan penanggulangan bencana yang tepat dan efektif. Bahaya dikelompokkan menjadi 3 yaitu bahaya alam yaitu ancaman bahaya yang disebabkan oleh fenomena alam (ancaman meteorologi, biologi, atau geologi), bencana manusia yaitu ancaman bencana yang disebabkan oleh kelalaian manusia dan bencana sosial yaitu bahaya sebagai akibat dari tindakan manusia untuk bertindak secara anti sosial Coppola (2007) dalam Wardyaningrum (2015).

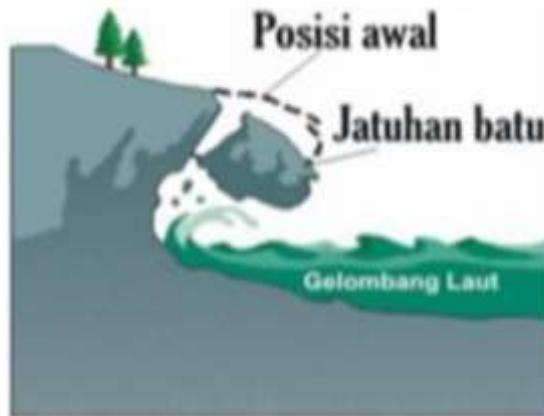
c) Longsorlahan

Longsorlahan atau sering disebut gerakan massa (*mass movement*) merupakan salah satu bencana alam yang sering melanda daerah perbukitan dengan iklim tropis basah. Kerusakan yang ditimbulkan oleh longsorlahan secara langsung seperti rusaknya fasilitas umum, lahan pertanian, maupun korban jiwa namun, secara tidak langsung yang dapat melumpuhkan kegiatan pembangunan dan aktivitas ekonomi di daerah yang terdampak longsorlahan tersebut. Longsorlahan disebabkan oleh beberapa faktor berikut :

- Penambahan beban pada lereng.

- Penggalian atau pemotongan tanah pada kaki lereng.
- Penggalian yang mempertajam kemiringan lereng.
- Perubahan posisi muka air secara tepat pada bendungan dan sungai.
- Kenaikan tekanan lateral oleh air.
- Penurunan tahanan geser tanah pembentuk lereng diakibatkan oleh kenaikan kadar air, kenaikan tekanan air pori, tekanan rembesan oleh genangan air didalam tanah, dan tanah pada lereng mengandung lempung yang mudah kembang surut.
- Getaran atau gempa bumi.

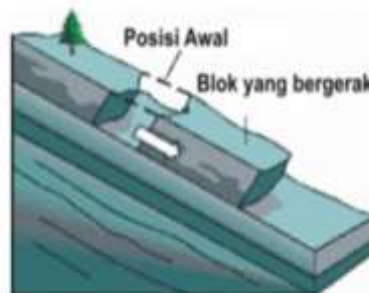
Gerakan massa merupakan gerakan massa tanah yang besar di sepanjang bidang longsor kritisnya. Gerakan massa tanah ini merupakan gerakan ke arah bawah material pembentuk lereng yang dapat berupa tanah, batu, timbunan buatan atau campuran dari material lain. Menurut Cruden dan Vernes (1992) dalam Karnawati (2015), karakteristik gerakan massa pembentuk lereng dapat dibagi menjadi 5 yaitu jatuhan (*falls*) adalah gerakan jatuh material pembentuk lereng di udara dengan tanpa adanya interaksi antara bagian material yang longsorlahan. Runtuhan batu terjadi ketika sejumlah besar batuan atau material lain bergerak ke bawah dengan jatuh bebas. Jatuhan batuan dapat terjadi pada semua jenis batuan akibat pelapukan, perubahan temperatur, dan tekanan air bagian bawah lereng. Umumnya terjadi pada lereng terjal hingga menggantung terutama di daerah pantai. Gambar 1.3 tipe Jatuhan menunjukkan proses terjadinya longsorlahan tipe jatuhan.



Gambar 1.3 Tipe Jatuhan

Sumber: Noor, 2006

Robohan (*topples*) adalah gerakan material roboh dari biasanya terjadi pada lereng batuan yang sangat terjal sampai tegak yang mempunyai bidang ketidakmenerusan yang relatif vertikal. Gerakan batuan longsorlahan yaitu mengguling hingga roboh yang mengakibatkan batuan lepas dari permukaan lerengnya. Faktor utama seperti jatuhan batuan yaitu air yang mengisi bagian retakan. Gambar 1.4. Tipe Robohan menunjukkan proses terjadinya longsorlahan tipe robohan.

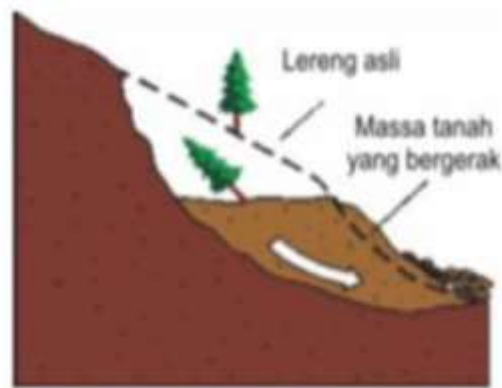


Gambar 1.4 Tipe Robohan

Sumber: Noor, 2006

Longsoran (*slides*) adalah gerakan material pembentuk lereng yang diakibatkan oleh terjadinya kegagalan geser, disepanjang satu atau lebih bidang longsorlahan. Material longsoran bergerak lamban dengan bekas longsoran berbentuk tapal kuda. Massa tanah yang bergerak bisa menyatu atau terpecah pecah. Longsoran terjadi di sepanjang lapisan tipis pasir atau tanah lempung,

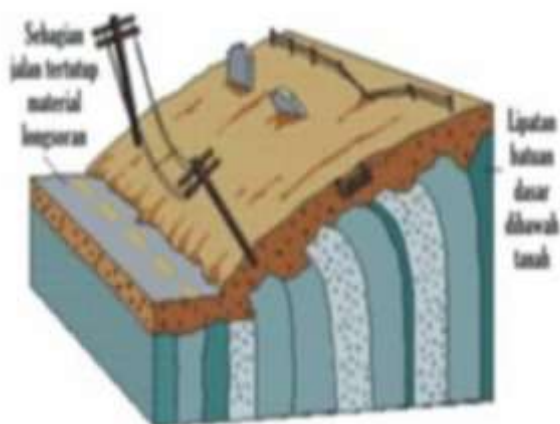
terutama pada bidang lemah pada tanah lempung. Longsoran mengandung material lapisan pasir yang dapat disebabkan oleh tekanan air pori yang tinggi dalam material tersebut. Gambar 1.5. Tipe Longsoran menunjukkan proses terjadinya longsorlahan tipe longsoran.



Gambar 1.5 Tipe Longsoran

Sumber: Noor, 2006

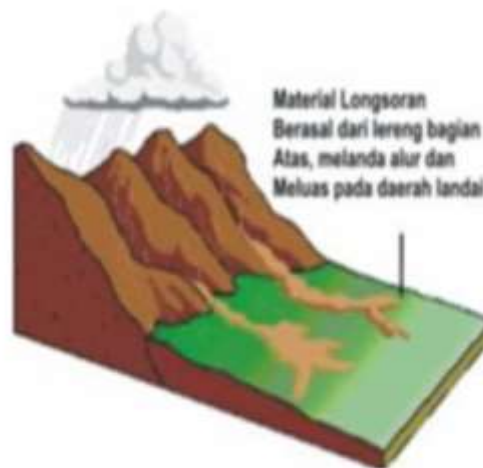
Sebaran adalah kombinasi dari meluasnya massa tanah dan turunnya massa batuan terpecah-pecah ke dalam material lunak di bawahnya. Permukaan bidang longsorlahan tidak berada di lokasi terjadinya geseran terkuat. Sebaran terjadi akibat *liquefaction* tanah *granuler* atau keruntuhan tanah kohensif lunak di dalam lereng. Gambar 1.6. Tipe Sebaran menunjukkan proses terjadinya longsorlahan tipe sebaran.



Gambar 1.6 Tipe Sebaran

Sumber: Noor, 2006

Aliran (*flows*) adalah gerakan hancuran material ke bawah lereng dan mengalir seperti cairan kental dengan kecepatan tinggi serta bergerak cepat dan mendadak. Aliran sering terjadi dalam bidang relatif sempit. Material yang terbawa oleh aliran dapat terdiri dari berbagai macam partikel tanah, kayu, ranting, dan lainnya. Gambar 1.7. Tipe Aliran menunjukkan proses terjadinya longsorlahan tipe aliran.



Gambar 1.7 Tipe Aliran

Sumber : Noor, 2006

d) Kerentanan

Menurut BNPB (2012) kerentanan penduduk adalah suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bencana. Kerentanan merupakan kondisi yang ditentukan oleh karakter fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan terhadap dampak bahaya, keadaan atau kondisi yang mengurangi kemampuan masyarakat untuk mempersiapkan diri untuk menghadapi bahaya. Kerentanan adalah suatu keadaan penurunan ketahanan akibat pengaruh eksternal yang mengancam kehidupan, mata pencaharian, sumber daya alam, infrastruktur, produktivitas ekonomi, dan kesejahteraan. Hubungan antara bencana dan kerentanan menghasilkan suatu kondisi risiko, apabila kondisi tersebut tidak dikelola dengan baik (Wignyosukarto, 2007). Faktor kerentanan meliputi :

- Kerentanan fisik seperti prasarana dasar, konstruksi, dan bangunan
- Kerentanan ekonomi seperti kemiskinan, penghasilan, dan nutrisi.
- Kerentanan sosial meliputi pendidikan, kesehatan, politik, hukum, dan kelembagaan.
- Kerentanan lingkungan seperti tanah, air, tanaman, hutan, dan lautan. Berdasarkan International Strategi for Disaster Reduction/ISDR,

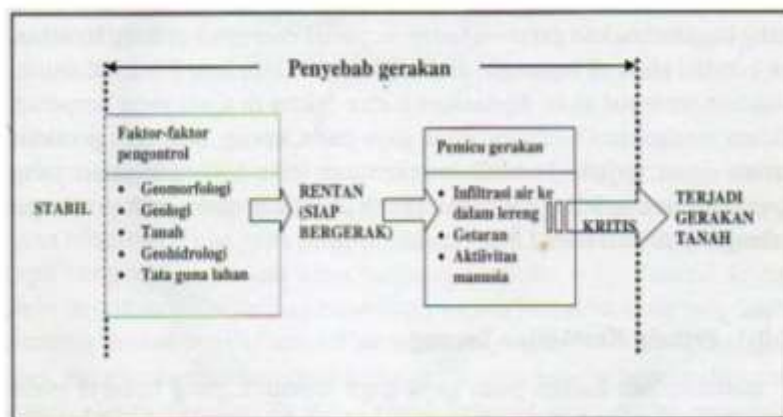
Diposaptono (2009) bahwa kerentanan adalah kondisi yang ditentukan oleh faktor-faktor fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan atau proses meningkatkan kerawanan suatu masyarakat terhadap dampak bencana. Kerentanan penduduk dapat mempengaruhi atau membentuk kerentanan berbagai kelompok dan mengakibatkan penurunan kemampuan untuk menghadapi bencana. Kondisi sosial penduduk mempengaruhi tingkat kerentanan terhadap ancaman bahaya. Selain jumlah penduduk kerentanan penduduk dapat diukur dari pendidikannya. Tingkat pendidikan terakhir yang rendah atau bahkan kurangnya pengetahuan mengenai risiko, bahaya, dan bencana akan menimbulkan tingkat kerentanan yang tinggi dalam menghadapi bencana. Kekurangan pengetahuan tentang risiko bahaya, dan bencana akan meningkatkan kerentanan penduduk terhadap bahaya longsorlahan. Tingkat kesehatan masyarakat yang rendah dapat mengakibatkan penduduk rentan dalam menghadapi bencana longsorlahan

Korban bencana alam menghadapi situasi dan kondisi yang sangat kompleks, baik secara fisik, psikis, maupun sosial. Permasalahan yang paling mendasar adalah persoalan fisik seperti gangguan pemenuhan kebutuhan makan, minum, tempat tinggal, kesehatan, dan pendidikan. Hal ini berawal dari tidak tersedia atau terbatasnya fasilitas umum, sosial, dan sanitasi lingkungan yang buruk sehingga menimbulkan ketidaknyamanan bahkan dapat menjadi sumber penyakit. Kehilangan harta benda menyebabkan korban menjadi jatuh miskin apalagi sumber mata pencaharian berupa lahan pertanian dan perkebunan mengalami kerusakan Rusmiyati (2012).

e) Kerawanan

Kerawanan merupakan potensi timbulnya kerusakan yang diperkirakan dalam kurun waktu tertentu. Tingkat kerawanan adalah ukuran yang menyatakan tinggi rendahnya atau besar kecilnya kemungkinan suatu kawasan atau zona dapat mengalami bencana longsorlahan, serta besarnya korban dan kerugian bila terjadi bencana longsorlahan yang diukur berdasarkan tingkat kerawanan fisik alamiah dan tingkat kerawanan karena aktifitas manusia. Karakteristik longsorlahan dan kerawanan longsorlahan terkontrol oleh beberapa faktor seperti curah hujan, lereng, morfologi, tebal lapukan, tekstur tanah, permeabilittas tanah, batuan, struktur lapisan, gempa, air tanah, bentuk lahan, dan penggunaan lahan.

Proses dan tahapan terjadinya gerakan tanah secara skematik Gambar 7. Proses terjadinya Gerakan tanah dan komponen penyebabnya menunjukkan faktor penyebab gerakan tanah dibedakan menjadi 2 yaitu penyebab tidak langsung berupa faktor pengontrol seperti mengkondisikan suatu lereng menjadi rentan atau siap bergerak dan penyebab langsung berupa faktor pemicu yaitu proses yang merubah kondisi lereng dari kondisi rentan menjadi kondisi benar-benar bergerak setelah melampaui kondisi kritis.



Gambar 1.8 Proses terjadinya gerakan tanah dan komponen

Sumber : Karnawati, 2005

Faktor pengontrol gerakan tanah seperti morfologi, geologi, struktur geologi, hidrologi, dan tata guna lahan. Faktor tersebut saling berinteraksi sehingga mewujudkan suatu kondisi lereng yang berpotensi terjadi gerakan. Gerakan pada lereng dapat terjadi bila terdapat pemicu gerakan. Pemicu gerakan merupakan proses alamiah atau non alamiah yang dapat merubah kondisi lereng dari rentan menjadi mulai bergerak. Terdapat faktor pemicu statis (tetap) dan berubah (dinamis). Faktor pemicu dinamis mempunyai pengaruh yang besar karena kejadian longsorlahan sering dipicu oleh adanya perubahan gaya atau energi akibat perubahan faktor yang bersifat dinamis seperti curah hujan dan penggunaan lahan. Faktor pemicu statis yaitu faktor batuan (jenis litologi penyusun dan struktur geologi) dan faktor fisik tanah (kedalaman solum tanah, permeabilitas tanah, dan tekstur tanah).

f) Penduduk

Penduduk menurut Kartono (1986) merupakan sejumlah orang yang mendiami suatu daerah tertentu. Menurut Jonny Purba (2005) penduduk merupakan orang yang menjadi dirinya pribadi maupun menjadi anggota keluarga, warga negara maupun anggota masyarakat yang memiliki tempat tinggal di wilayah negara tertentu dalam jangka waktu tertentu.

Komposisi penduduk merupakan penyusunan atau pengelompokan penduduk berdasarkan kriteria tertentu. Macam-macam komposisi penduduk yaitu komposisi penduduk menurut usia dan jenis kelamin, komposisi penduduk menurut angkatan kerja, komposisi penduduk menurut rasio ketergantungan.

- Penggolongan penduduk berdasarkan ciri tertentu secara umum dapat diklasifikasikan menurut:
- Karakteristik demografi seperti umur, jenis kelamin, jumlah wanita subur, dan jumlah anak.
- Karakteristik sosial seperti tingkat pendidikan dan status perkawinan.

- Karakteristik ekonomi, seperti kegiatan penduduk yang aktif secara ekonomi, lapangan usaha, status, dan jenis pekerjaan serta tingkat kepadatan.
- Karakteristik geografis atau persebaran berdasarkan tempat tinggal darah perkotaan dan pedesaan, provinsi, dan kabupaten.

g) Pengharkatan

Menurut Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan (IPB) dalam Departemen Kehutanan (2010) pembobotan merupakan teknik pengambilan keputusan pada suatu proses yang melibatkan berbagai faktor secara bersama-sama dengan cara memberi bobot pada masing masing faktor. Pembobotan dapat dilakukan secara objektif dengan perhitungan statistik maupun secara subyektif dengan menetapkan berdasarkan pertimbangan tertentu. Namun, penentuan bobot secara subyektif harus dilandasi pemahaman yang kuat mengenai proses tersebut.

h) Overlay

Overlay adalah suatu proses pada data spatial yang terjadi pada suatu *layer* yang berisi peta tematik tertentu lalu ditumpang dan disusun dengan berbagai peta tematik lain dan akhirnya membentuk *layer* pada tematik baru dengan *polygon* yang baru dari hasil perpotongan bidang pada prses penumpukan dan penyusunan. Sudut pada *polygon* yang baru merupakan hasil perpotongan sisi *polygon* lama yang telah ditumpang atau disusunkan. Proses *overlay* seperti menghitung titik perpotongan, membentuk titik dan keterhubungan obyek, menampilkan topologi dan obyek baru, menghilangkan *polygon* kecil yang mengganggu dan menyatukan *polygon*, menghasilkan atribut baru, dan proses penambahan di tabel atribut.

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Berdasarkan penelitian yang ditulis oleh **Alviasari, T.N (2020)** dengan judul **“Analisis Spatial Tingkat Kerawanan Longsorlahan Di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang”** mengambil tema Kerawanan Longsor Lahan, parameter yang digunakan adalah parameter fisik meliputi kemiringan lereng, jenis tanah, curah hujan, penggunaan lahan, dan geologi, untuk menentukan kerawanan wilayah terhadap longsorlahan. Parameter fisik yang ada kemudian diolah dengan menggunakan metode *overlay* dan skoring sehingga didapatkan bahwa Kemiringan lereng merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap adanya longsorlahan. Beberapa persamaan pada penelitian ini terletak pada pemilihan faktor fisik sebagai parameter penentu kerawanan longsorlahan. Perbedaan yang ada terletak pada adanya tidak adanya parameter penduduk yang digunakan pada penelitian ini guna mendukung penentuan daerah kerawanan longsorlahan, selain itu wilayah kajian tentu memiliki perbedaan, dimana perbedaan ini tentu akan berdampak pada perbedaan hasil penelitian pula.

Penelitian yang ditulis **Pratama, F.Y. (2020)** dengan judul **“Analisis Tingkat Kerawanan Longsor Di Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan Berbasis Sistem Informasi Geografis SIG”** mengambil tema longsorlahan parameter yang digunakan pada penelitian ini berfokus pada parameter fisik sebagai satu-satunya parameter yang dikaji guna menentukan kerawanan longsor di Kecamatan Plosan. Hal inilah yang menjadi perbedaan dimana penelitian ini mengesampingkan faktor atau parameter sosial yang ada. Parameter fisik yang digunakan juga memiliki perbedaan pada angka pengharkatannya yang diakibatkan karena perbedaan literatur yang digubakan

Muawanah (2017) menulis penelitian dengan judul **“Analisis Risiko Kerentanan Sosial Dan Ekonomi Terhadap Bencana Longsorlahan Di Kecamatan Kandangan Kabupaten Temanggung”** penelitian ini merupakan penelitian yaang memiliki banyak kesamaan. Persamaan yang ada terletak pada tujuan dan parameter yang digunakan, dimana penelitina ini tidak hanya menjadikan parameter fisik sebagai penentu kerawanan longsorlahan, namun juga

mempertimbangkan aspek sosial berupa kerentanan sosial dan Ekonomi terhadap bencana longsorlahan. Perbedaan yang ada hanyalah terletak pada literatur yang digunakan sebagai sumber pengharkatan terhadap masing masing parameter yang ada. Selain itu tentu penelitian ini memiliki perbedaan wilayah kajian, sehingga diharapkan mampu menyajikan hasil penelitian yang baru guna memperbarui kajian terhadap kerawnan longsorlahan.

Tabel 1.1 Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Metode	Hasil Penelitian
Tiara Nova Alviasari (2020)	Analisis Spatial Tingkat Kerawanan Longsorlahan Di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang	<ul style="list-style-type: none"> - Menganalisis tingkat kerawanan di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang. - Menentukan sebaran longsorlahan di Kecamatan Salaman Kabupaten Magelang. - Mengetahui faktor dominan penyebab tingkat kerawanan longsorlahan di Kecamatan salaman Kabupaten Magelang. 	Metode Survei, metode skoring, dan overlay	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat tiga kelas yaitu tingkat kerawanan kelas rendah memiliki luas sebesar 2.062,75 Ha (30%), kelas sedang memiliki luas sebesar 3.817,57 Ha (55%) dan kelas tinggi memiliki luas sebesar 994,49 Ha (14%). - Parameter yang dominan untuk longsorlahan di Kecamatan Salaman adalah kemiringan lereng, penggunaan lahan, jenis tanah, curah hujan dan geologi.
Fredy Yudi Pratama (2021)	Analisis Tingkat Kerawanan Longsor Di Kecamatan Plaosan Kabupaten Magetan Berbasis Sistem Informasi	<ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui dan menganalisis sebaran tingkat kerawanan longsor di Kecamatan 	Metode Survei dan Metode Overlay	<ul style="list-style-type: none"> - Kerawanan longsor pada Kecamatan Plaosan memiliki 3 kelas yakni rendah, sedang, dan tinggi. Kelas kerawanan sedang dominasi dengan 27

	Geografis SIG	<p>Plaosan</p> <p>-</p> <p>Menganalisis faktor dominan mempengaruhi kerawanan longsor di Kecamatan Plaosan</p>	<p>satuan lahan yakni V3-IVAND-H, V3-IV-AND-SE, V4 III-AND-H, V4-IV AND-H, V5-I-AND TE, V5- III-AND-H, V5-III-AND-T, V5-IV AND-H, V5-IV-AND PE, V5-IV-AND-SE, V5-IV-LC-T, V5-V AND-H, V5-II-AND PE, V5-II-AND-T, V6 I-RK-T, V6-IRK-SA, V6-III-LC-P, V6-III RK-P, V6-III-LC-SA, V6-III-LC-T, V6-IV LC-P, V6-IV-LC-SA, V6-IV-LC-T, V6-II RK-PE, V6-II-RK-P, V6-II-RK-SA. Kelas kerawanan tinggi memiliki 6 satuan lahan V3-V-AND-SE, V5 IV-AND-SA, V5- -AND T, V5-V-AND-SE, V5-V AND-T, V6-IV-AND T. Kelas kerawanan rendah memiliki 3 satuan lahan V6-I-LC SA, V6-III-LC-PE, V6 II-LC-PE.</p>
--	---------------	--	--

					- Faktor dominan longsor yaitu penggunaan lahan dan kemiringan lereng
Muawanah (2017)	Analisis Risiko Kerentanan Sosial Dan Terhadap Longsorlahan Kecamatan Kandangan Kabupaten Temanggung	Risiko Sosial Ekonomi Bencana Di	- Menganalisis sebaran risiko kerentanan sosial dan kerentanan ekonomi di Kecamatan Kandangan - Menganalisis hubungan kerentanan sosial dan ekonomi terhadap tingkat kerawanan bahaya bencana longsorlahan di Kecamatan Kandangan	Metode Survei	- Peta risiko kerentanan longsorlahan. - Peta hubungan kerentanan sosial dan ekonomi kerawanan bencana longsorlahan.
Riyan Andika Setiawan	Kerentanan Penduduk Terhadap Longsor Lahan Kecamatan Gembong		- Menganalisis agihan kerawan longsorlahan di	Metode Survei, metode overlay, dan metode	

	Kabupaten Pati Tahun 2020	Kecamatan Gembong Kabupaten Pati Tahun 2022 - Menganalisis kerentanan penduduk terhadap bencana longsorlahan di Kecamatan Gembong Kabupaten Pati Tahun 2022.	pengharkatan.	
--	---------------------------	---	---------------	--

1.6 Kerangka Penelitian

Rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik faktor alam atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.

Longsorlahan atau sering disebut gerakan massa (*mass movement*) merupakan salah satu bencana alam yang sering melanda daerah perbukitan dengan iklim tropis basah. Kerusakan yang ditimbulkan oleh longsorlahan secara langsung seperti rusaknya fasilitas umum, lahan pertanian, maupun korban jiwa namun, secara tidak langsung yang dapat melumpuhkan kegiatan pembangunan dan aktivitas ekonomi di daerah yang terdampak longsorlahan tersebut.

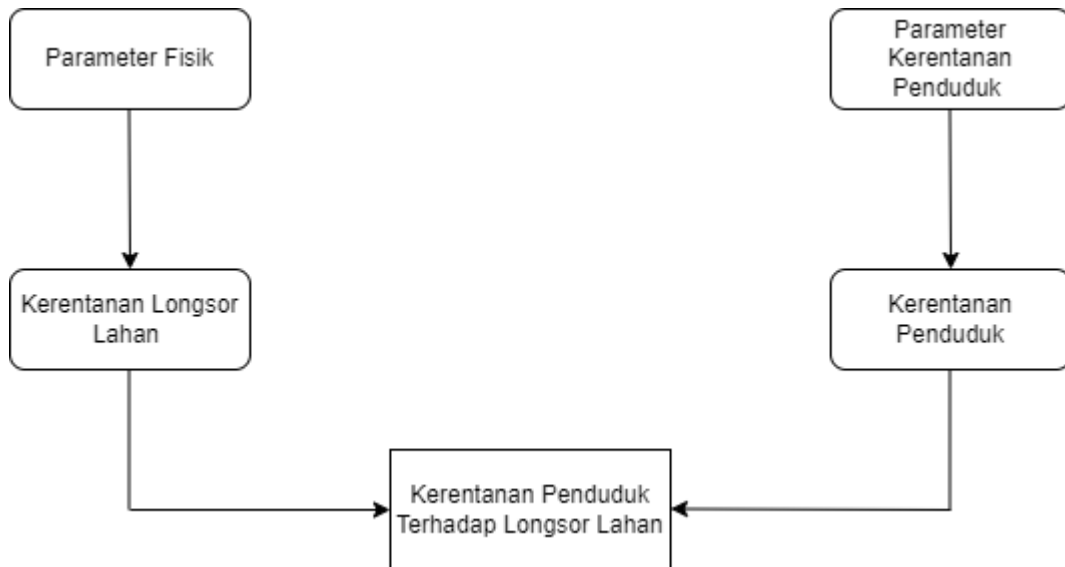
Kerentanan adalah suatu keadaan penurunan ketahanan akibat pengaruh eksternal yang mengancam kehidupan, mata pencaharian, sumber daya alam, infrastruktur, produktivitas ekonomi, dan kesejahteraan. Hubungan antara bencana dan kerentanan menghasilkan suatu kondisi risiko, apabila kondisi tersebut tidak dikelola dengan baik. Adapun Faktor kerentanan meliputi :

- Kerentanan fisik seperti prasarana dasar, konstruksi, dan bangunan.
- Kerentanan ekonomi seperti kemiskinan, penghasilan, dan nutrisi.
- Kerentanan sosial meliputi pendidikan, kesehatan, politik, hukum, dan kelembagaan.
- Kerentanan lingkungan seperti tanah, air, tanaman, hutan, dan lautan.

Berdasarkan International Strategi for Disaster Reduction/ISDR

Kerentanan penduduk dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kepadatan penduduk, jumlah penduduk difabel, jumlah penduduk perempuan, jumlah penduduk kelompok umur, dan pendidikan penduduk. Kerentanan penduduk terhadap longsorlahan dapat dikaji menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) karena dapat memetakan tingkat kerentanan penduduk rendah, sedang, dan tinggi. Sistem Informasi Geografis (SIG) memuat *tool dissolve* untuk melakukan scoring dan *tool intersect* untuk *overlay* beberapa parameter yang

digunakan. Kerentanan penduduk terhadap longsorlahan tinggi maka akan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi longsorlahan. Kerentanan penduduk terhadap longsorlahan rendah akan mengakibatkan kapasitas penduduk rendah sehingga menimbulkan dampak yang lebih besar.



Gambar 1.9 Kerangka Penelitian

Sumber: Peneliti, 2021

1.7 Batasan Operasional

Tanah longsor adalah salah satu tipe gerakan massa batuan dan tanah menuruni lereng akibat gaya gravitasi bumi (Suprpto, 1992).

Kerentanan merupakan suatu kondisi dari suatu komunitas atau masyarakat yang mengarahkan atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bahaya, sehingga apabila terjadi bencana akan memperburuk kondisi masyarakat (Bakornas, 2002).

Bahaya (*hazard*) adalah kejadian alam yang dapat mengakibatkan suatu bencana dengan kata lain merupakan suatu kejadian alam yang mempunyai potensi untuk menyebabkan terjadinya kecelakaan, cedera, hilangnya nyawa atau kehilangan harta benda (Latief, 2010).

Penduduk merupakan orang yang menjadi dirinya pribadi maupun menjadi anggota keluarga, warga negara maupun anggota masyarakat yang memiliki tempat tinggal di wilayah negara tertentu dalam jangka waktu tertentu (Purba, 2005).

Skoring adalah adalah suatu proses pengubahan jawaban instrumen menjadi angka-angka yang merupakan nilai kuantitatif dari suatu jawaban terhadap bagian dalam instrumen (Djaali, 2007).

Overlay adalah operasi spasial dimana suatu layer tematik polygon ditumpangkan dengan yang lain, kemudian membentuk layer tematik baru dengan polygon yang baru. *Overlay* digunakan ketika menggabungkan dua atau lebih layer data (Guntara, 2017).

Analisis suatu obyek dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting, dan memerlukan analisis yang kritis. Penanganan dan analisis data berdasarkan lokasi geografis merupakan kunci utama SIG (Lailatul, 2021).