

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Pengantar**

#### **1.1.1 Latar Belakang**

Bencana alam merupakan fenomena alam yang dapat terjadi setiap saat, dimanapun dan kapanpun, sehingga dapat menimbulkan kerugian material dan immaterial bagi kehidupan masyarakat. Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/ atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis (Perka BNPB, 2012). Indonesia sering dikejutkan dengan adanya bencana longsorlahan di beberapa daerah. Bencana ini tidak hanya menimbulkan korban jiwa, lebih dari itu infrastruktur di daerah terdampak juga terganggu fungsinya. Bencana longsorlahan terjadi tidak lepas dari keadaan alam dan perilaku manusia. Salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia adalah longsorlahan.

Sitanala Arsyad (1989: 23), menyatakan longsorlahan akan terjadi apabila terdapat tiga keadaan, yaitu: (1) Terdapat lereng yang cukup curam sehingga massa tanah dapat bergerak atau meluncur secara cepat ke bawah. (2) Adanya lapisan di bawah permukaan massa tanah, yang kedap air dan lunak, yang akan menjadi bidang luncur. (3) Adanya cukup kandungan air dalam tanah sehingga massa tanah yang tepat di atas lapisan kedap tersebut menjadi jenuh.

Sebagian besar wilayah di Indonesia memiliki topografi berupa pegunungan dengan derajat kemiringan lereng yang tinggi, sehingga menimbulkan potensi adanya bencana longsorlahan. Frekuensi kejadian atau kemungkinan terjadinya bencana longsorlahan relatif lebih besar dan juga

titik-titik kejadian longsorlahan juga tersebar luas di seluruh wilayah Kepulauan Indonesia. Sebagaimana data kejadian longsor Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) dari tahun 2016 - 2021 tercatat telah terjadi bencana longsor di seluruh provinsi di Indonesia sebanyak 4.530 kejadian yang menyebabkan 675 orang meninggal dan 53.173 warga mengungsi. Hal ini dapat dilihat dalam tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Tanah Longsor Periode 2016-2021

Tahun Bencana tanah longsor	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Jumlah kejadian	599	850	642	726	1152	561	4530
Meninggal	152	128	152	114	115	14	675
Hilang	34	35	27	7	8	0	111
Terluka	107	185	144	130	109	33	708
Mengungsi	9466	11987	13910	12193	5295	322	53173

Sumber: <http://dibi.bnpb.go.id/data-bencana> 2016-2021

Kejadian bencana alam banyak terjadi dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan ini terjadi di dunia termasuk di Indonesia. Banjir, kekeringan, longsorlahan, tsunami, gempa bumi, dan badai merupakan bencana alam yang dapat menimbulkan dampak kerugian yang besar bagi kehidupan manusia. Indonesia merupakan wilayah yang secara geologis, geomorfologis, meteorologis, klimatologis, dan sosial ekonomi sangat rawan terhadap bencana (Sudibyakto, 2009).

Longsorlahan adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau material lainnya yang bergerak kebawah atau keluar lereng (Nandi, 2007). Longsorlahan umumnya disebabkan oleh beberapa faktor alam diantaranya curah hujan, jenis penggunaan lahan, kondisi geologi, topografi, jenis tanah dan getaran atau gempa bumi. Cook dan Doornkamp (1994: 148), menyatakan faktor penyebab longsorlahan meliputi faktor pasif dan faktor aktif. Faktor pasif mengontrol terjadinya longsorlahan sedangkan faktor aktif pemicu terjadinya longsorlahan (Thornbury, 1969). Faktor pasif meliputi faktor

topografi, keadaan geologis, keadaan hidrologis, tanah, keterdapatannya longsor sebelumnya dan keadaan vegetasi. Faktor aktif yang mempengaruhi longsorlahannya diantaranya aktivitas manusia dalam penggunaan lahan dan faktor iklim.

Longsorlahannya 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). Menurut Nugroho, dkk (2010), bencana longsor adalah salah satu bencana alam yang sering mengakibatkan kerugian harta benda maupun korban jiwa dan menimbulkan kerusakan sarana dan prasarana lainnya yang berdampak pada kondisi ekonomi dan sosial. Longsorlahannya merupakan peristiwa bencana alam yang merugikan dan juga memiliki banyak dampak negatif. Salah satu dampak pasti ketika longsorlahannya terjadi adalah rusaknya infrastruktur yang bisa berpotensi menimbulkan korban jiwa. Untuk itu dibutuhkan pemetaan risiko dan sebaran longsorlahannya sebagai upaya mitigasi bencana agar dampak maupun kerugian akibat bencana longsorlahannya dapat diminimalkan.

Lokasi penelitian adalah Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang. Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang secara geografis berada di ketinggian 1.086 mdpl di Kabupaten Semarang. Kondisi geografis tersebut menjadikan Kecamatan Getasan rentan terjadi longsorlahannya karena berada di ketinggian 1.086 mdpl. Selain kondisi fisik geografis tersebut, faktor lain yang turut memungkinkan terjadinya longsorlahannya adalah aktivitas manusia dan tingkat kerapatan vegetasi. Berikut data ketinggian wilayah tiap desa/kelurahan Kecamatan Getasan dapat dilihat dalam tabel 1.2.

Tabel 1.2 Data Ketinggian Wilayah Tiap Desa/ Kelurahan Kecamatan  
Getasan

No	Desa/ Kelurahan	Luas (ha)	Tinggi Wilayah (mdpl)
1	Kopeng	800	1408
2	Batur	1087	1350
3	Tajuk	1235	1085
4	Jetak	293	833
5	Samirono	333	1004
6	Sumogawe	799	872
7	Polobogo	486	690
8	Manggihan	195	415
9	Getasan	260	1102
10	Wates	277	1104
11	Tolokan	347	1242
12	Ngrawen	182	1047
13	Nogosaren	276	1081

Sumber: Badan Pusat Statistik Kecamatan Getasan 2020

Kecamatan Getasan adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Semarang yang wilayahnya berada di bawah lereng gunung yang memiliki kemiringan lereng berkisar dari 5% hingga > 45% dengan klasifikasi lerengnya landai hingga sangat curam, sehingga memungkinkan longsorlahan bisa terjadi. Tingkat kemiringan dan jenis tanah di Kecamatan Getasan menyebabkan kemungkinan terjadinya longsorlahan.

Data kejadian bencana longsor Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Semarang tercatat dari tahun 2019 – 2022 telah terjadi bencana longsor di Kecamatan Getasan sebanyak 36 kejadian. Meski demikian warga desa setempat tetap memanfaatkan wilayah tersebut sebagai tempat bermukim dan mencari nafkah walaupun terlepas dari dampak yang akan ditimbulkan dan daerah yang relatif rawan terhadap bencana longsorlahan. Berikut data dampak kejadian bencana longsorlahan di Kecamatan Getasan dapat dilihat pada tabel 1.3.

Tabel 1.3 Kejadian Bencana Longsor Kecamatan Getasan Tahun 2021

No	Tanggal Kejadian	Lokasi Kejadain	Jenis Kerusakan
1	10 Januari 2021	RT 01 RW 04 Dusun Gedong	Rumah
2	10 Januari 2021	RT 05 RW 04 Desa Ngaduman	Rumah
3	12 Januari 2021	RT 11 RW 02 Desa Tolokan	Rumah
4	23 November 2021	Dusun Krangkeng Desa Batur	Talud Sekolah

Sumber: BPBD Kabupaten Semarang 2021

Tabel 1.3 menunjukkan kejadian beserta jumlah korban bencana longsorlahan di Kecamatan Getasan pada tahun 2021. Sebagian besar korban adalah rumah penduduk. Meski tidak terdapat korban jiwa, bencana longsorlahan tetap perlu diwaspadai agar dampak kejadian maupun kerugian akibat bencana longsorlahan tidak menimbulkan korban jiwa.

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). Dalam penelitian ini SIG digunakan untuk menganalisis parameter yang berpengaruh terhadap terjadinya longsorlahan, serta membantu menghasilkan kenampakan visual berupa peta dan menghasilkan output keluaran berupa peta tingkat bahaya longsorlahan di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan tersebut. Penelitian dengan judul “Analisis Tingkat Bahaya dan Sebaran Longsorlahan di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG)” dimaksudkan untuk menentukan tingkat bahaya longsorlahan dengan memetakan daerah yang rawan dan wilayah sebarannya. Distribusi informasi bencana dapat berjalan dengan baik jika

didukung oleh ketersediaan data yang valid, salah satunya berupa peta. Hasil dari peta akan membantu dalam penyampaian informasi, sehingga dapat memudahkan dalam membaca dan menganalisis hal-hal yang terkait dengan bencana longsorlahan.

### **1.1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan di atas, diketahui bahwa di daerah penelitian merupakan daerah yang rawan terhadap longsorlahan. Berkaitan dengan bencana longsorlahan yang rawan terjadi di daerah penelitian, maka muncul pertanyaan.

1. Bagaimana sebaran longsorlahan di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang?.
2. Bagaimana tingkat bahaya longsorlahan di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang?.

### **1.1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah.

1. Menganalisis tingkat bahaya longsorlahan di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang.
2. Menentukan sebaran longsorlahan di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang.

### **1.1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian berupa manfaat teoritis dan praktis, yang akan diuraikan sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis
  - a. Sebagai salah satu syarat untuk memenuhi derajat S-1.
  - b. Dapat memberikan sumbangan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang geomorfologi dan kebencanaan.
2. Manfaat Praktis

- c. Penelitian dapat membantu masyarakat dalam mengetahui daerah rawan longsorlahan.
- d. Membantu masyarakat untuk antisipasi dini terhadap bencana longsorlahan.

## **1.2 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya**

### **1.2.1 Telaah Pustaka**

#### **a. Longsorlahan**

Longsorlahan merupakan pergerakan suatu massa batuan, tanah, atau bahan rombakan material penyusun lereng (yang merupakan percampuran tanah dan batuan) menuruni lereng (Cruden, 1991 dalam Karnawati, 2005). Menurut Verhoef (1985 dalam Karnawati, 2005), longsorlahan seringkali terjadi akibat adanya pergerakan tanah dan batuan pada lahan dengan kondisi lereng yang curam, serta tingkat kelembaban (*moisture*) tinggi, tumbuhan jarang (lahan terbuka) dan material kurang kompak. Faktor timbulnya longsorlahan adalah rembesan dan aktifitas geologi seperti patahan, rekahan dan liniasi. Kondisi lingkungan setempat merupakan suatu komponen yang saling terkait. Bentuk dan kemiringan lereng, kekuatan material, kedudukan muka air tanah dan kondisi drainase setempat sangat berkaitan pula dengan kondisi kestabilan lereng.

#### **b. Tingkat Bahaya (*Hazard*)**

*Hazard* atau bahaya merupakan sumber potensi kerusakan atau situasi yang berpotensi untuk menimbulkan kerugian. Sesuatu disebut sebagai sumber bahaya hanya jika memiliki resiko menimbulkan hasil yang negatif (Cross, 1998 dalam Ratnasari, 2009). Menurut Tranter (1999 dalam Ratnasari, 2009), bahaya diartikan sebagai potensi dari rangkaian sebuah kejadian untuk muncul dan menimbulkan kerusakan atau kerugian. Jika salah satu bagian dari rantai kejadian hilang, maka suatu kejadian tidak akan terjadi. Bahaya terdapat dimana-mana baik di tempat kerja atau di lingkungan, namun bahaya hanya akan menimbulkan

efek jika terjadi sebuah kontak atau eksposur.

### **c. Penggunaan Lahan**

Penggunaan lahan merupakan campur tangan manusia baik secara permanen atau periodik terhadap lahan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan, baik kebutuhan kebendaan, spiritual maupun gabungan keduanya (Malingreau, 1979 dalam Purwantoro dan Hadi, 2006). Penggunaan lahan merupakan unsur penting dalam perencanaan wilayah, bahkan menurut Campbell (1996 dalam Purwantoro dan Hadi, 2006), disamping sebagai faktor penting dalam perencanaan, pada dasarnya perencanaan kota adalah perencanaan penggunaan lahan.

Penggunaan Lahan merupakan aktifitas manusia pada dan dalam kaitannya dengan lahan, yang biasanya tidak secara langsung tampak dari citra. Penggunaan lahan telah dikaji dari beberapa sudut pandang yang berlainan, sehingga tidak ada satu definisi yang benar-benar tepat di dalam keseluruhan konteks yang berbeda. Penggunaan lahan berkaitan dengan kegiatan manusia pada bidang lahan tertentu, misalnya permukiman, perkotaan dan persawahan. Permukiman yang menutupi daerah lereng dapat mempengaruhi penstabilan negatif maupun positif. Tanaman yang disekitarnya tidak dapat menopang air dan meningkatkan kohesi tanah, atau sebaliknya dapat memperlebar keretakan dalam permukaan baruan serta meningkatkan peresatan. Penggunaan lahan seperti persawahan, perladangan karena adanya genangan air di lereng yang terjal. Lahan persawahan akarnya kurang kuat untuk mengikat butir tanah dan membuat tanah sehingga menjadi lembek serta jenuh dengan air sehingga mudah terjadi longsor. Penggunaan lahan juga merupakan pemanfaatan lahan dan lingkungan alam untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam penyelenggaraan kehidupannya. Pengertian penggunaan lahan biasanya digunakan untuk mengacu pemanfaatan masa kini (*present or current land use*). Aktifitas manusia di bumi bersifat dinamis, maka perhatian sering ditujukan pada perubahan penggunaan lahan baik



secara kualitatif maupun kuantitatif.

#### **d. Faktor Penyebab Longsorlahan**

Karnawati (2005), mengemukakan terjadinya longsorlahan disebabkan oleh faktor-faktor berikut.

- 1) Kondisi geomorfologi Kondisi geomorfologi yang dimaksud adalah kemiringan lereng. Wilayah Indonesia sebagian besar adalah pegunungan, sehingga banyak dijumpai lahan miring ataupun bergelombang. Lereng pada lahan yang miring sangat berpotensi mengalami longsorlahan.
- 2) Kondisi geologi Gerakan penunjaman Lempeng Australia dan Lempeng Pasifik yang menumbuk di bawah Lempeng Eurasia mengakibatkan meningkatnya aktivitas gempa dan gunungapi yang ditandai dengan adanya jalur gempa bumi dan gunung api sesuai dengan jalur penunjaman lempeng. Getaran yang ditimbulkan akibat gempa dapat memicu longsorlahan, selain itu adanya gunung api juga juga mengakibatkan suatu lahan menjadi miring. Penunjaman lempeng juga mengakibatkan terjadinya proses pengangkatan sebagian massa batuan penyusun kulit bumi yang membentuk struktur perlapisan batuan yang miring disertai dengan kekar atau retakan pada batuan dan patahan. Bidang perlapisan yang miring searah dengan kemiringan lereng, seringkali menjadi bidang lemah tempat meluncurnya massa tanah atau batuan.
- 3) Kondisi tanah atau batuan penyusun lereng Longsorlahan belum tentu terjadi apabila kondisi tanah atau batuan penyusun lereng cukup kompak dan kuat, meskipun lerengnya cukup curam.
- 4) Kondisi iklim Kondisi iklim sangat berperan dalam mengontrol terjadinya longsorlahan. Curah hujan yang cukup tinggi dapat memicu terjadinya gerakan longsorlahan, karena air hujan yang meresap ke dalam lereng dapat meningkatkan penjeualan tanah

sehingga tekanan air untuk merenggangkan ikatan tanah meningkat dan akhirnya massa tanah terangkut oleh aliran air dalam lereng.

- 5) Kondisi hidrologi lereng Kondisi hidrologi lereng merupakan kondisi tata air pada lereng. Kondisi hidrologi lereng berperan dalam meningkatkan tekanan hidrostatik air sehingga kuat geser tanah/batuan akan sangat berkurang dan gerakan tanah terjadi. Lereng yang air tanahnya dangkal atau memiliki akuifer menggantung akan mudah mengalami kenaikan tekanan hidrostatik. Selain itu, apabila terdapat retakan atau kekar maka akan menjadi saluran air masuk ke dalam lereng. Air yang semakin banyak masuk melewati retakan atau kekar tersebut, maka tekanan air juga akan semakin meningkat. Jalur-jalur retakan merupakan bidang dengan kuat geser lemah, maka kenaikan tekanan air akan sangat mudah menggerakkan lereng melalui jalur tersebut.

Lain-lain Aktifitas manusia tidak dapat dipisahkan dari bencana longsorlahan. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan daya dukung lahan, dapat mengakibatkan longsorlahan. Sawah, tegal ataupun kolam berpotensi untuk meresapkan air ke dalam lereng sehingga tingkat kejenuhan dan tekanan hidrostatik dalam lereng meningkat.

#### **e. 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 di peroleh dari data yang ada. Geovisualization adalah kemampuan dari ArcGIS yang dapat menampilkan data spasial dan hubungan antar data spasial yang merupakan repretasi dari permukaanbumi dan berbentuk digital.

### **1.2.2 Penelitian Sebelumnya**

Penelitian mengenai analisis tingkat bahaya longsorlahan saat ini bukan satu-satunya penelitian. Sebelumnya ada beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait analisis tingkat bahaya longsorlahan, penelitian ini memiliki persamaan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya.

Restu Dagi Utami (2015), melakukan penelitian dengan judul “Analisis Spasial Tingkat Bahaya Longsorlahan di Kecamatan Kemalang Kabupaten Klaten”. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis tingkat bahaya longsorlahan dan menentukan sebaran longsorlahan di Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten. Metode yang digunakan yaitu menggunakan metode pengharkatan dan pembobotan parameter longsorlahan dan metode data primer dan data sekunder. Hasil dari penelitian ini adalah berupa peta tingkat bahaya longsor di Kecamatan Karangtengah, Kabupaten Klaten. Persamaan pada penelitian ini adalah menggunakan metode pengharkatan. Perbedaan penelitian ini adalah lokasi penelitian dan metode yang digunakan yaitu metode data primer dan data 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 penelitian ini menggunakan metode skoring tetapi pembedanya penelitian ini menggunakan metode survey, menggunakan Sistem Informasi Geografis untuk mengolah data mengenai kajian tentang longsor. Perbedaan penelitian ini adalah lokasi penelitian.

Gunadi, dkk (2006), melakukan penelitian dengan judul “Tingkat Bahaya Longsor Di Kecamatan Samiguluh Dan Daerah Sekitarnya, Kabupaten Kulonprogo, Daerah Istimewa Yogyakarta”. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menentukan tingkat bahaya longsorlahan secara keruangan dengan pendekatan geomorfologis dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. Metode yang digunakan yaitu survey analisis Sistem Informasi Geografis. Hasil dari penelitian ini adalah berupa peta tingkat bahaya longsor di Kecamatan Samiguluh dan Sekitarnya. Persamaan penelitian ini menggunakan sistem informasi geografis untuk mengolah data mengenai kajian tentang longsorlahan. Perbedaan penelitian ini adalah lokasi penelitian.

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 tanah longsor 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 menggunakan Sistem Informasi Geografis untuk mengolah data mengenai kajian tentang longsor.

Perbedaan penelitian ini adalah metode yang digunakan yaitu metode data primer dan data sekunder. Penelitian terdahulu tersebut dapat dilihat pada tabel 1.4.

Tabel 1.4 Ringkasan Penelitian Sebelumnya

<b>Pene- liti/ tahu- n</b>	<b>Restu Dagi Utami (2015)</b>	<b>Dhuha Ginanjari, dkk (2016)</b>	<b>Goenadi, dkk (2006)</b>	<b>Davit Fitri Avridianto (2016)</b>	<b>Haafiz Winardani (2022)</b>
Judul	Analisis Spasial Tingkat Bahaya Longsorlahan di Kecamatan Kemalang Kabupaten Klaten	Analisis Penentuan Zonasi Risiko Bencana Tanah Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kabupaten Banjarnegara )	Tingkat Bahaya Longsor Di Kecamatan Samiguluh Dan Daerah Sekitarnya , Kabupaten Kulonprogo, Daerah Istimewa Yogyakarta	Tingkat Risiko Bencana Tanah Longsor di Desa Ketrotulakan Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan	Analisis Tingkat Bahaya Dan Sebaran Longsorlahan di Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG)
Tujuan	Untuk menganalisis tingkat bahaya longsorlahan dan menentukan sebaran longsorlahan di Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten	Untuk mengetahui parameter yang berpengaruh terhadap potensi tanah longsor, mengetahui perbandingan sebaran daerah rawan tanah longsor, mengetahui penyusunan tingkat risiko bencana tanah longsor	Untuk menentukan tingkat bahaya longsorlahan secara keruangan dengan pendekatan geomorfologis dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis	Untuk mengetahui tingkat bahaya tanah longsor, tingkat kerentanan wilayah, dan tingkat risiko bencana tanah longsor di Desa Ketrotulakan Kecamatan Tulakan, Kabupaten Pacitan	Menganalisis tingkat bahaya longsorlahan dan penentuan sebaran longsorlahan

Pene- liti/ tahu- n	Restu Dagi Utami (2015)	Dhuha Ginajar, dkk (2016)	Goenadi, dkk (2006)	Davit Fitri Avridiant o (2016)	Haafiz Winardan y (2022)
Metode	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metode penghar- katan dan pembobotan parameter longsorl- ahan</li> <li>➤ Analisis data primer dan data sekunde- r</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analisis data sekunder</li> <li>➤ Overlay</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Survei analisis Sistem Informa- si Geograf- is</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analisis data primer dan sekunde- r</li> <li>➤ Survey</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metode penghar- katan paramet- er longsorl- ahan</li> <li>➤ Analisis data sekunde- r</li> </ul>
Hasil	<p>Hasil yang diperoleh berupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peta Tingka- t Bahay- a Longs- or di Kecam- atan Kemal- ang Klaten</li> </ul>	<p>Hasil yang diperoleh berupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peta risiko tanah longsor metode AHP dan SNI</li> <li>➤ Peta kerentana- n bencana</li> <li>➤ Peta kapaitas bencana</li> <li>➤ Peta risiko bencana</li> </ul>	<p>Hasil yang diperoleh berupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peta Tingka- t Bahay- a Longs- or Di Kecam- atan Samig- aluh dan Sekitar- nya</li> </ul>	<p>Hasil yang diperoleh berupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tingka- t bahaya longso- r</li> <li>➤ Tingka- t kerenta- nan</li> <li>➤ Tingka- t risiko tanah longso- r</li> </ul>	<p>Hasil yang diperoleh berupa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peta Tingka- t Bahay- a Longs- or di Kecam- atan Getasa- n Semar- ang</li> </ul>

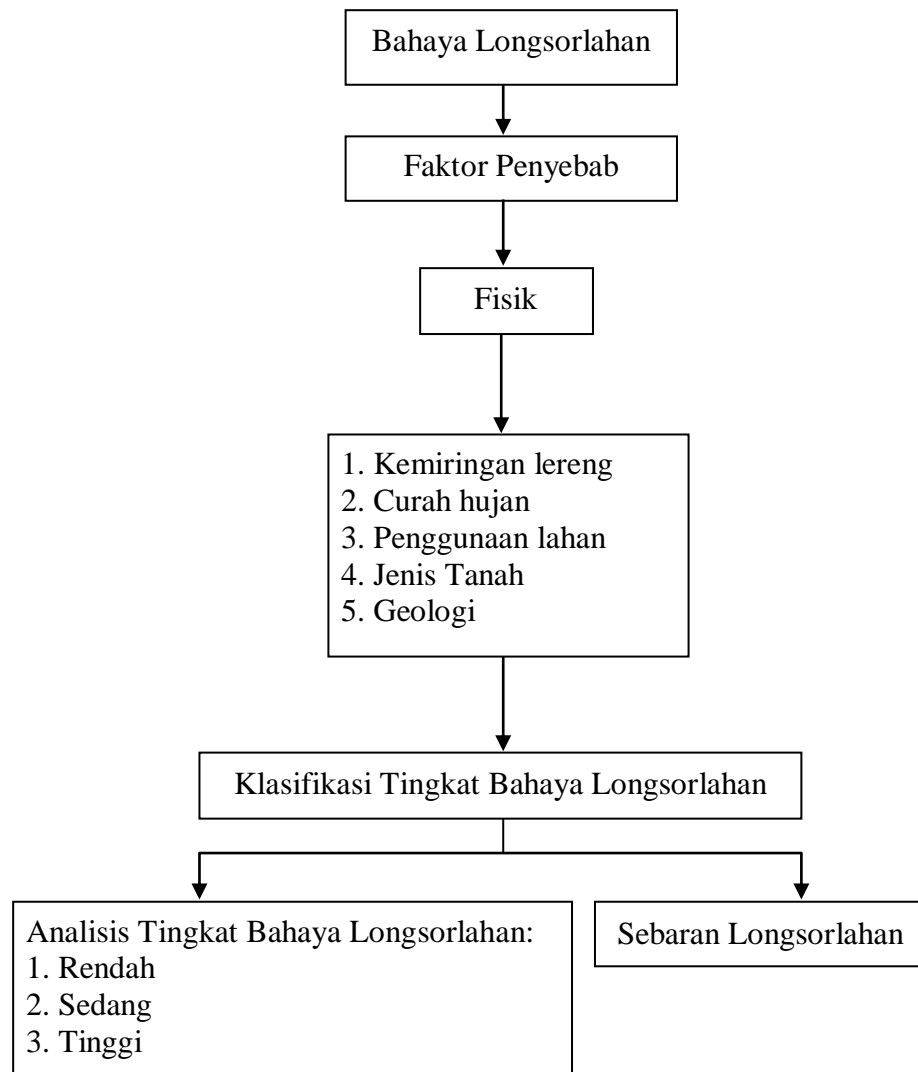
### 1.2.3 Kerangka Penelitian

Longsorlahan adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau material lainnya, yang bergerak kebawah atau keluar lereng. Longsorlahan merupakan pergerakan suatu massa batuan, tanah, atau bahan rombakan material penyusun lereng (yang merupakan percampuran tanah dan batuan) menuruni lereng. Longsorlahan umumnya disebabkan oleh beberapa faktor alam diantaranya curah hujan, jenis penggunaan lahan, kondisi geologi, topografi, jenis tanah dan getaran atau gempa bumi yang dapat mengakibatkan terjadinya longsorlahan. Faktor timbulnya longsorlahan adalah rembesan dan aktifitas geologi seperti patahan, rekahan dan liniasi. Kondisi lingkungan setempat merupakan suatu komponen yang saling terkait. Kemiringan lereng, kekuatan material, kedudukan muka air tanah dan kondisi drainase setempat sangat berkaitan pula dengan kondisi kestabilan lereng. Dari berbagai macam parameter yang ada diatas menghasilkan faktor penyebab longsorlahan. Semua parameter yang digunakan akan diolah menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

Kondisi alam dan geografis di kecamatan Getasan Kabupaten Semarang, memiliki potensi terjadinya longsorlahan, karena berada diatas ketinggian 800 m2. Hal ini perlu adanya tindakan pencegahan terhadap bahaya longsorlahan dengan melakukan pemetaan dan pengklasifikasian jenis atau tingkat bahaya longsorlahan.

Pengelompokan dan pengklasifikasian tingkat bahaya dimaksudkan agar penanganan pencegahan dapat diprioritaskan pada daerah yang memiliki tingkat longsorlahan yang paling berbahaya. Klasifikasi tingkat bahaya longsorlahan terdiri dari tiga kelas yaitu rendah, sedang dan tinggi. Alur kerangka pemikiran disajikan dalam diagram kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut.





**Gambar 1.1 Alur Kerangka Penelitian**

### 1.3 Batasan Operasional

**Longsorlahan** merupakan pergerakan suatu massa batuan, tanah, atau bahan rombakan material penyusun lereng (yang merupakan percampuran tanah dan batuan) menuruni lereng (Cruden, 1991 dalam Karnawati, 2005).

**Hazard atau bahaya** merupakan sumber potensi kerusakan atau situasi yang berpotensi untuk menimbulkan kerugian. Sesuatu disebut sebagai sumber bahaya hanya jika memiliki resiko menimbulkan hasil yang negatif (Cross, 1998 dalam Ratnasari, 2009).

**Lereng** adalah suatu kenampakan tanah yang miring dan membentuk sudut tertentu terhadap suatu bidang horizontal.

**Curah hujan** adalah banyaknya air hujan yang jatuh ke bumi per satuan luas permukaan pada suatu jangka waktu tertentu.

**Penggunaan Lahan** merupakan campur tangan manusia baik secara permanen atau periodik terhadap lahan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan, baik kebutuhan kebendaan, spiritual maupun gabungan keduanya (Malingreau, 1979 dalam Purwantoro dan Hadi, 2006).

**Jenis Tanah** merupakan lapisan teratas bumi yang disebut tanah yang tersusun dari bahan organik dan mineral.

**Geologi** merupakan permukaan bumi yang mempunyai kaitan dengan komposisinya, sejarah, sifat fisik, struktur, dan proses pembentukannya.

**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 (Prahasata, 2002).