

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Rakuasa & Rifai, (2020). Pemetaan kerentanan bencana tanah longsor berbasis sistem informasi geografis di kota ambon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerentanan longsor, sebaran longsor di Kota Ambon dan upaya mitigasi di Kota Ambon. Untuk menghindari kerugian akibat bencana tersebut dilakukan tindakan pengelolaan resiko bencana yaitu dengan Pemetaan kerentanan bencana tanah longsor berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi variabel ketinggian lahan/elevasi, jenis tanah, curah hujan, geologi, penggunaan lahan/land use. Penentuan titik sampel berdasarkan daerah yang sering terjadi tanah longsor. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga klasifikasi risiko longsor di Kota Ambon, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Luas masing-masing adalah 5.957,67 Ha (17,81%), 18.584,58 Ha (55,57%), dan 8.900,11 Ha (26,61%).

Arnas dkk, (2020). Pemanfaatan Informasi Spasial Berbasis SIG untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Longsor di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Proses pembuatan peta yang menggambarkan potensi dampak negatif di suatu wilayah dikenal sebagai pemetaan risiko bencana (Aditya, 2010). Melalui identifikasi dan evaluasi masalah-masalah yang diakibatkan oleh tanah longsor, penggunaan teknologi informasi spasial berbasis SIG dapat membantu upaya mitigasi. Agar hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai panduan dalam upaya mitigasi, khususnya terkait longsor, penelitian ini bertujuan untuk memetakan tingkat kerentanan longsor di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat, dengan menggunakan informasi spasial berbasis SIG.

Kabupaten Bandung Barat memiliki kerentanan longsor sedang hingga tinggi, menurut hasil penggunaan SIG ini. Empat kecamatan memiliki kerentanan longsor rendah, tujuh kecamatan memiliki kerentanan longsor sedang, dua belas kecamatan memiliki kerentanan longsor tinggi, dan tiga kecamatan memiliki kerentanan longsor sangat tinggi. Kecamatan Parongpong, Cisarua, dan Lembang memiliki

risiko longsor yang sangat tinggi. Oleh karena itu, sangat penting untuk menginformasikan kepada masyarakat tentang cara-cara untuk mengurangi daerah rawan longsor..

Deamasari Dwi Rusdiana dkk, (2021). Penggunaan Data Spasial Berbasis SIG untuk Memetakan Tingkat Bahaya Tanah Longsor di Kabupaten Karangasem, Bali. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memetakan tingkat bahaya tanah longsor dan memberikan data lokasi rawan tanah longsor di Kabupaten Karangasem, Bali. Diharapkan temuan penelitian ini dapat mengurangi dampak bencana di Kabupaten Karangasem, Bali, dan menjadi panduan untuk kegiatan mitigasi. Pendekatan *weighted overlay* yang menggunakan SIG berdasarkan data raster dan pengolahan citra untuk menilai kemungkinan terjadinya tanah longsor di Kabupaten Karangasem dapat digunakan untuk mendapatkan parameter-parameter yang diperlukan. Karena cara kerja pendekatan *Weighted Overlay*, yang melibatkan pemberian bobot yang berbeda-beda pada setiap data masukan sesuai dengan tingkat signifikansi atau pengaruhnya, pendekatan ini dianggap sebagai alat yang sangat membantu dalam menampilkan kemungkinan terjadinya longsor di wilayah Karangasem. Beberapa nilai yang rendah berada di wilayah kecil antara perbatasan Kecamatan Manggis dan Sideman, Kecamatan Kubu, Abang, Karangasem, Selat, Bebandem, dan Rendang yaitu kurang dari 15%. Wilayah dengan potensi longsor sedang hingga tinggi sebesar 25-62% berada di bagian timur Kecamatan Abang, bagian timur laut Kecamatan Karangasem, bagian selatan Kecamatan Kubu, bagian timur Kecamatan Rendang, dan bagian utara Kecamatan Bebandem dan Selat.

Muhammad Farhan Yasar dkk, (2020). Penerapan *Weighted Overlay* Pada Pemetaan Tingkat Probabilitas Zona Rawan Longsor di Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Pemetaan dan penyediaan informasi mengenai daerah rawan longsor di Kabupaten Sumedang merupakan tujuan dari penelitian ini. Temuan penelitian ini diharapkan dapat mengurangi dampak bencana tanah longsor di Kabupaten Sumedang dan diharapkan dapat menjadi panduan untuk kegiatan mitigasi.

Kabupaten Sumedang memiliki risiko tanah longsor sedang hingga tinggi, menurut penelitian yang telah dilakukan. Hal ini disebabkan oleh intensitas curah hujan di Kabupaten Sumedang yang sangat tinggi, yaitu berkisar antara 4.201-5.196 mm per tahun. Jenis tanah yang mendominasi adalah tanah aluvial, diikuti oleh jenis batuan

vulkanik, dan tingkat kemiringan lereng yang didominasi oleh lereng 15-30% dan lebih dari 45%. Nilai yang tinggi dari salah satu karakteristik ini akan berdampak dan meningkatkan kemungkinan terjadinya bencana tanah longsor. Kita dapat menampilkan wilayah yang termasuk dalam zona rawan longsor dalam penelitian ini. Kita dapat mencari referensi yang sesuai dengan teknik agihan untuk studi selanjutnya.

Muhh. Rizal Darwis dkk, (2021). Pemetaan Zonasi Daerah Rawan Bencana Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis Di DAS Jeneberang Kabupaten Gowa.. bertujuan untuk mengetahui tingkat kerawanan dan sebaran daerah yang berpotensi longsor di DAS. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan prosedur analisis software Geographic Information System (GIS) berupa analisis tumpang tindih (overlay) faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian tanah longsor seperti Jenis batuan, kemiringan lereng, curah hujan, zona kerentanan gerakan tanah, tekstur tanah dan tutupan lahan. Berdasarkan hasil pendugaan kerawanan longsor di DAS Jeneberang, diperoleh tiga tingkat kerawanan longsor yaitu: Tingkat kerawanan rendah dengan luas 30771 Ha (39%) memiliki persebaran di Kecamatan Bontomaranu, Palangga, Bajeng Barombong, Tamalate, dan lain-lain, Tingkat kerawanan sedang dengan luas 38827 Ha (49%) memiliki persebaran di Kecamatan Parangloe, Manuju, Bungaya, Tinggimoncong dan Parigi. Dan tingkat kerawanan tinggi dengan luas 9287 Ha (12%) memiliki persebaran di Kecamatan Tinggimoncong, Parigi dan beberapa daerah di Kecamatan Parangloe dan Manuju.

Sandri Erfani dkk, (2023). Teknik Overlay dan Scoring GIS untuk Pemetaan Tingkat Risiko Longsor di Kabupaten Lebak, Banten. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi kemungkinan terjadinya bencana dan melindungi masyarakat dari dampaknya. Analisis overlay dan teknik scoring dan weighting membantu dalam menentukan tingkat kerentanan longsor dalam pemetaan kerentanan longsor. Berbagai karakteristik, seperti jenis tanah, geologi, curah hujan, tutupan lahan, dan gradien lereng, digunakan dalam data penelitian. Data dari Digital Elevation Model Shuttle Radar Topography Mission (DEM SRTM) digunakan untuk membuat gradien lereng. Microsoft Office 2019 dan ArcGIS v10.8 adalah teknologi yang digunakan. Dengan intensitas antara 1501-2.000 mm/tahun

dan 2001-2.500 mm/tahun pada musim kemarau, Kabupaten Lebak menerima banyak curah hujan, terutama pada musim hujan. Batuan yang mudah terkikis dan aus sangat rentan terhadap longsor. Terutama di daerah dengan jenis tanah licin, lereng yang curam dapat meningkatkan risiko longsor. Dibandingkan dengan lahan yang tidak rusak, tutupan lahan yang telah berubah menjadi perkebunan atau kota biasanya lebih rapuh. Ada tiga jenis longsor di Kabupaten Lebak: rendah, sedang, dan tinggi. 3.854,57 hektar tergolong daerah risiko rendah, 160.884,09 ha daerah risiko sedang, dan 164.993,60 ha daerah risiko tinggi. Kecamatan Wanasalam, yang meliputi wilayah seluas 2.810,91 hektar, memiliki tingkat kerawanan longsor yang sebagian besar rendah

Riki dkk, (2022). Kajian Kerawanan Bencana Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis Sebagai Acuan Mitigasi Bencana di Kecamatan Panti, Kabupaten Jember. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi bencana alam khususnya longsor sehingga diharapkan ada persiapan ketika bencana terjadi, Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif dengan metode survey yang dilakukan untuk mengukur data primer, sampel yang diambil sebanyak 10 titik sampel yang di ambil dengan mempertimbangkan jarak pemukiman dengan lereng. Analisis data yang di gunakan berupa pembuatan peta dengan metode weighted overlay dan dipaparkan secara deskriptif. Penyusunan strategi untuk mengurangi dampak bencana longsor dan melakukan skema-sekema penanggulangan bencana yang di lakukan menggunakan hasil analisis SWOT yang di pengaruhi oleh dua factor eksternal dan factor internal. Hasil analisis menunjukan lereng atas dan lereng tengah dari pembagian tiga zonasi kerawanan memiliki tingkat kerawanan tinggi hingga sangat tinggi dengan erosi parit yang berada di lereng atas yang memicu run off dan penjeputan horizon tanah oleh air. Hasil dari analisis SWOT yaitu menyiapkan ruang evakuasi bencana yang memadai dan mudah di akses oleh masyarakat yang berada di lereng bawah dari pembagian zonasi (SO), pemerintah perlu membuat kebijakan untuk melarang pembangunan pada kawasan rawan (WO), melakukan edukasi berupa penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat terkait kebencanaan dan kesadaran akan pentingnya kesiapan menghadapi bencana untuk memperkuat pengetahuan kebencanaan masyarakat (ST).. AC Taruna dkk, (2021). Pemetaan Kawasan Potensi Rawan Longsor Berbasis Data

Analisi Sistem Informasi Geografis Di Kota Cimahi. Pemetaan ini bertujuan untuk Melihat topografi kawasan kota cimahi pinggiran kota cimahi terutama kecamatan Cimahi utara dan kecamatan Cimahi selatan memiliki tingkat kemiringan lereng yang cukup berpotensi mengalami bencana alam berupa longsor. Sehingga dalam hal ini pemetaan kawasan rawan bencana longsor di kota cimahi perlu dilakukan memanfaatkan sistem informasi geografis dimana berbagai parameter yang mempengaruhi terjadinya longsor di Kota cimahi perlu dilakukan pengskoran menjadi beberapa klasifikasi dari klasifikasi sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi setelah itu dilakukan metode overlay untuk menggabungkan berbagai parameter yang ada lalu dilanjutkan dengan tools berupa intersect sehingga data akan ditumpangt susun dimana data ini menggambarkan tingkat potensi bencana longsor di Kota cimahi. disimpulkan bahwa daerah yang memiliki tingkat kerawanan longsor sangat tinggi berada di kecamatan cimahi tengah bagian barat dimana berbatasan langsung dengan kelurahan cipageran, sedangkan daerah yang menunjukkan kerawanan longsor tingkat tinggi berada di kecamatan cimahi selatan tepatnya terkonsentrasi di kelurahan leuwigajah dan sedikit di selatan cibeber, bagian utara kelurahan setiamanah dan karangmekar. Sedangkan untuk kerawanan tingkat sedang ada di bagian tengah kelurahan leuwigajah bagian tengah cipageran, melong, utama, cibereum dan Pasir kaliki. Untuk kerawanan tingkat rendah dapat ditemui di kelurahan citereup, utama, baros, cigugur tengah dan Melong. Dan yang terakhir untuk kerawanan longsor tingkat sangat rendah Ada pada sekitar kelurahan cibabat dan disekitar pusat kota Cimahi.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode	Variabel-variabel penelitian	Hasil Penelitian
1	Rakuasa & Rifai (2020)	Pemetaan Kerentanan Bencana Tanah Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kota Ambon	Untuk Mengetahui Tingkat Kerentanan Longsor, Sebaran Longsor Di Kota Ambon Dan Upaya Mitigasi Di Kota Ambon. Untuk Menghindari Kerugian Akibat Bencana Tersebut Dilakukan Tindakan Pengelolaan Resiko Bencana Yaitu Dengan Pemetaan Kerentanan Bencana Tanah Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS).	Sistem Informasi Geografi (SIG), <i>Overlay</i>	Peta administrasi kota Ambon, Jenis tanah, Geologi, Ketinggian, Tutupan lahan, dan Curah hujan.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga klasifikasi risiko longsor di Kota Ambon, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Luas masing-masing adalah 5.957,67 Ha (17,81%), 18.584,58 Ha (55,57%), dan 8.900,11 Ha (26,61%).

2	Arnas dkk (2020)	Pemanfaatan Informasi Spasial Berbasis SIG untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Longsor di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat	Untuk Memetakan Tingkat Kerawanan Bencana Tanah Longsor Di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat Dengan Memanfaatkan Informasi Spasial Berbasis SIG Sehingga Dapat Menjadi Acuan Dalam Melakukan Mitigasi Bencana Tanah Longsor	Sistem Informasi Geografi (SIG), <i>Overlay</i>	Ketinggian lereng, Curah hujan, Jenis batuan, Penggunaan lahan, dan Jenis tanah	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daerah Kabupaten Bandung Barat memiliki kerawanan terjadinya tanah longsor dengan tingkat rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Untuk tingkat kerawanan longsor rendah terdapat pada 4 kecamatan, kerawanan longsor sedang pada 7 kecamatan, kerawanan longsor tinggi pada 12 kecamatan, dan kerawanan longsor sangat tinggi pada 3 kecamatan
---	---------------------	--	---	---	---	--

3	Deamas ari (2021)	Pemanfaatan Informasi Spasial Berbasis SIG untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Longsor di Kabupaten Karangasem, Bali.	untuk melakukan pemetaan tingkat dan penilaian bahaya tanah longsor untuk mengidentifikasi daerah-daerah yang rawan longsor di Kabupaten Karangasem, Bali. Diharapkan temuan penelitian ini dapat mengurangi dampak bencana di Kabupaten Karangasem, Bali, dan dapat menjadi panduan bagi pelaksanaan langkah- langkah mitigasi	Sistem Informasi Geografi (SIG), <i>Overlay</i>	Curah hujan, Jenis batuan, Kemiringan lereng, Penggunaan lahan, dan Jenis tanah.	Hasil pengolahan yang diperoleh Tidak ada lokasi dengan risiko tanah longsor tinggi di Kabupaten Karangasem, Bali. Sebaliknya, area berwarna biru di Kecamatan Kubu, Rendang, Selat, Bebandem, Abang, dan Karangasem menunjukkan kemungkinan risiko longsor sedang. Karena gunung api aktif merupakan lokasi geologi daerah dengan risiko longsor sedang, maka kemiringan lerengnya relatif tinggi, berkisar antara 25-62%. Kecamatan-kecamatan yang berwarna hitam di Kubu, Abang, Karangasem, Sidemen, Selat, Bebandem, dan Rendang memiliki kemungkinan longsor yang rendah (kurang dari 15%)
---	-------------------------	---	---	---	--	--

4	Farhan Yasar (2020)	Penerapan Weighted Overlay Pada Pemetaan Tingkat Probabilitas Zona Rawan Longsor di Kabupaten Sumedang, Jawa Barat	memetakan dan memberikan informasi mengenai daerah rawan longsor di Kabupaten Sumedang	Sistem Informasi Geografi (SIG), <i>Overlay</i>	Curah hujan, Jenis batuan, Kemiringan lereng, Penggunaan lahan, dan Jenis tanah	Intensitas curah hujan di Kabupaten Sumedang sangat tinggi, berkisar antara 4.201-5.196 mm per tahun. Kemiringan lereng 15-30% dan di atas 45%, di mana nilai yang tinggi dari semua faktor akan mempengaruhi dan meningkatkan kemungkinan terjadinya tanah longsor, mendominasi tingkat kemiringan lereng. Jenis tanah aluvial diikuti oleh jenis batuan vulkanik
5	Rizal dkk (2021)	Pemetaan Zonasi Daerah Rawan Bencana Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis Di DAS Jeneberang Kabupaten Gowa.	untuk mengetahui tingkat kerawanan dan sebaran daerah yang berpotensi longsor di DAS	Sistem Informasi Geografi (SIG), <i>Overlay</i>	Jenis batuan, Kemiringan lereng, Curah hujan, Kerentanan gerakan tanah, Tekstur tanah, dan Tutupan lahan.	berupa analisis tumpang tindih (<i>overlay</i>) faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian tanah longsor seperti Jenis batuan, kemiringan lereng, curah hujan, zona kerentanan gerakan tanah, tekstur tanah dan tutupan lahan. Berdasarkan hasil pendugaan kerawanan longsor di DAS Jeneberang, diperoleh tiga tingkat kerawanan longsor yaitu: Tingkat kerawanan rendah dengan luas 30771 Ha (39%) memiliki persebaran di Kecamatan Bontomaranu, Palangga, Bajeng Barombong, Tamalate, dan lain-lain, Tingkat kerawanan sedang dengan luas 38827 Ha (49%) memiliki persebaran di Kecamatan Parangloe, Manuju, Bungaya, Tinggimoncong dan Parigi. Dan tingkat kerawanan tinggi dengan luas 9287 Ha (12%) memiliki persebaran di Kecamatan Tinggimoncong, Parigi dan beberapa daerah di Kecamatan Parangloe dan Manuju.

6	Sanddri dkk (2023)	SIG Metode Skoring dan Overlay untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Longsor di Kabupaten Lebak, Banten	membantu menentukan tingkat kerawanan longsor	Sistem Informasi Geografi (SIG), <i>Overlay</i>	Curah hujan, Tutupan lahan, Jenis tanah, Kemiringan lereng	Kabupaten Lebak terdiri dari 3 longsor yaitu rendah, sedang dan tinggi. Luas daerah risiko rendah 3.854,57 ha, luas daerah risiko sedang 160884,09 ha, dan luas daerah risiko tinggi 164.993,60 ha. Daerah kerawanan longsor dengan dominasi tingkat kerawanan longsor rendah ditunjukkan di Kecamatan Wanasalam luas 2800.91 ha atau 0,08%, sedang terdapat di Kecamatan Cileles 14.001,21 ha atau 0,042%, dan tinggi ditunjukkan di Kecamatan Cibeber luas 32.501,61 ha atau 0,098%.
7	Riki dkk (2022)	Kajian Kerawanan Bencana Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis Sebagai Acuan Mitigasi Bencana di Kecamatan Panti, Kabupaten Jember.	menganalisis potensi bencana alam khususnya longsor	Sistem Informasi Geografi (SIG), <i>Overlay</i>	Curah hujan, Penggunaan lahan, Kemiringan lereng, dan Jenis tanah.	lereng atas dan lereng tengah dari pembagian tiga zonasi kerawanan memiliki tingkat kerawanan tinggi hingga sangat tinggi dengan erosi parit yang berada di lereng atas yang memicu run off dan penjumlahan horizon tanah oleh air.

8	Bagus Firmansyah (2023)	Indeks Bahaya Dan Kerentanan Fisik Tanah Longsor Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (GIS) Kabupaten (Lebak)	Mendapatkan peta bahaya dan kerentanan tanah longsor wilayah Kabupaten Lebak menggunakan Sistem Informasi Geografi (SIG)	Sistem Informasi Geografi (SIG), <i>Overlay</i>	Peta batas administrasi, Peta zona Pergerakan tanah, dan DEM.	indeks bahaya tanah longsor di wilayah Kecamatan Banjarsari Kabupaten Lebak dari hasil penelitian ditunjukkan pada (Gambar 5.8). Kecamatan Banjarsari terdiri dari 3 longsor yaitu rendah, sedang dan tinggi. Luas daerah risiko rendah 5288.18 ha, luas daerah risiko sedang 8068.33 ha, dan luas daerah risiko tinggi 809.51 ha. pada kategori rendah yaitu pemukiman/rumah dengan jumlah 3887 titik atau 97 % dari 4.007 titik, kategori sedang pada pemukiman/rumah dengan jumlah 7.781 titik atau 95% dari 8.139 titik, dan pada tinggi yaitu pemukiman/rumah dengan jumlah 558 titik atau 96% dari 578 titik
---	-------------------------	--	--	---	---	--

(Sumber : Analisa Penulis, 2024)