

## **ANALISIS TINGKAT KERAWANAN LONGSOR LERENG DI DESA BINANGUN KECAMATAN BANYUMAS**

*(An Analysis of Landslide Unsafe Level in The Slope of Binangun Village  
Banyumas Regency)*

**Setyo Aji<sup>1,2</sup>, Juanita<sup>1</sup>, Amris Azizi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jl.Raya Dukuh Waluh PO BOX 202 Purwokerto 53182

Telp; (0281) 636751 ext 130. Fax. (0281) 637239

<sup>2</sup>e-mail : [adji.milanista@gmail.com](mailto:adji.milanista@gmail.com)

### **ABSTRAK**

*Desa Binangun merupakan salah satu Desa di Kecamatan Banyumas yang termasuk kawasan rentan terhadap bencana tanah longsor. Perbukitan yang terjal, curah hujan yang tinggi, dan zona permukiman yang terletak di lereng-lereng perbukitan sangat rentan terhadap bencana tanah longsor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kerawanan longsor di Desa Binangun. Data didapat melalui pengamatan langsung di lapangan, uji laboratorium, dan data sekunder dari berbagai instansi dan sumber-sumber terkait. Analisis data dilakukan untuk menetapkan tipologi zona berpotensi longsor dan menentukan klasifikasi tingkat kerawanan terhadap longsor. Hasil analisis diperoleh tingkat kerawanan longsor antara 1,8–2,085, maka tingkat kerawanan zona berpotensi longsor Desa Binangun adalah sedang.*

**Kata kunci :** Tingkat kerawanan, longsor

### **ABSTRACT**

*Binangun Village is one of the Village in Banyumas Regency which is high intensity to the landslide. The hills are steep, high rainfall, and settlement zones are located on the slopes of the hills are very susceptible to landslides. The research was aimed to observe the unsafe level of landslide in Binangun. Data was gained from the observation, laboratory test, and secondary data from some institution related to it. The data analysis was done to decide zone typology which was potentially to the landslide. The analysis showed that the level of landslide was between 1.81–2.085, it can be concluded the level of unsafe zone in Binangun to landslide was moderate*

**Keywords :** Unsafe level, landslide

### **PENDAHULUAN**

Tanah longsor adalah perpindahan material pembentuk

lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau material campuran tersebut, bergerak ke

bawah atau keluar lereng. Bencana tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang banyak menimbulkan korban jiwa dan harta benda. Di Indonesia, kejadian gerakan tanah dalam bentuk longsor lahan selalu terjadi saat musim hujan tiba.

Secara umum, kelongsoran lereng dapat diakibatkan oleh: *pertama*; penambahan beban pada lereng. Beban tambahan dapat berupa bangunan baru, penambahan beban oleh air yang masuk ke pori-pori tanah, beban dinamis oleh pepohonan yang tertiuip angin dan lain-lain. *Kedua*, penggalian atau pemotongan tanah pada kaki lereng. *Ketiga*, penggalian yang menyebabkan kenaikan kemiringan lereng. *Keempat*, perubahan posisi muka air secara cepat (*rapid-drawdown*). *Kelima*, kenaikan tekanan secara lateral oleh air (air yang mengisi retakan akan mendorong tanah kearah lateral), dan *keenam*, gempa bumi (Hardiyatmo, 2001).

Suranto (2008), dalam penelitian di Gunung Lurah, Cilongok, Banyumas, menemukan bahwa potensi gerakan tanah (longsor) sangat dipengaruhi oleh aktivitas masyarakat yang tidak memperhatikan keseimbangan lingkungan. Pemanfaatan lahan oleh masyarakat tidak sesuai dengan peraturan tata ruang sebagai kawasan fungsi lindung dan kawasan penyangga. Peyimpangan ini berupa pemanfaatan lahan untuk pemukiman, pengolahan sampah dan budidaya ikan di kolam.

Kawasan potensi bencana longsor adalah kawasan yang mempunyai derajat kerentanan relatif besar untuk terjadi longsor. Analisis kawasan potensi bencana tanah longsor yang disusun oleh Direktorat Jenderal Penataan Ruang Kementerian Pekerjaan Umum (2007) membedakan faktor penyebab longsor

dalam dua kategori, yaitu faktor alam dan faktor aktivitas manusia. Faktor alam meliputi aspek geologi dan tanah, aspek hidrologi dan klimatologi, aspek topografi dan aspek penutupan lahan (vegetasi). Sedangkan faktor aktivitas manusia meliputi pola tanam pada lahan, konversi pemanfaatan lahan, drainase dan pembangunan konstruksi.

Desa Binangun merupakan salah satu desa di Kecamatan Banyumas yang termasuk zona rentan terhadap bahaya longsor. Desa Binangun dengan luas wilayah 6.967 km<sup>2</sup>, mempunyai topografi perbukitan terjal dengan kemiringan 15-45<sup>0</sup>. Pemanfaatan lahan di dominasi oleh kebun, tegalan, dan pemukiman. Bencana tanah longsor di Desa Binangun tahun 2002 menghancurkan setidaknya lima rumah penduduk yang berada di lereng (Dinas ESDM Kabupaten Banyumas, 2009).

Bencana tanah longsor yang tidak dapat diperkirakan kapan terjadinya perlu diantisipasi oleh masyarakat agar kejadian yang pernah terjadi tidak terulang kembali dan potensi bencana selanjutnya dapat dihindari. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian dan analisis kestabilan lereng di Desa Binangun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis tingkat kerawanan longsor lereng di Desa Binangun, Kecamatan Banyumas.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode observasi. Penelitian tidak melakukan suatu percobaan tetapi lebih kearah pendalaman suatu kasus atau keadaan dan dideskripsikan secara mendalam (Arikunto, 1996).

Data yang dikumpulkan di maksudkan untuk mendapatkan fakta kondisi alam dan aktivitas manusia yang dapat menjadi faktor penyebab

terjadinya tanah longsor dan di analisis dengan pendekatan yang disusun oleh Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum (2007). Pendekatan ini menetapkan kawasan rawan bencana longsor atas zona-zona berdasarkan karakter dan kondisi fisik alamnya sehingga pada setiap zona akan berbeda dalam penentuan struktur ruang dan pola ruangnya serta jenis dan intensitas kegiatan yang dibolehkan, dibolehkan dengan persyaratan, atau yang dilarang.

Penelitian dilaksanakan di Desa Binangun Kecamatan Banyumas Kabupaten Banyumas. Lokasi ini dipilih karena Desa Binangun merupakan salah satu desa di Kecamatan Banyumas yang dikategorikan sebagai kawasan yang mempunyai tingkat risiko tinggi terhadap bahaya kelongsoran lereng (Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas No.18 Tahun 2005).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi form survei dan alat tulis untuk pencatatan kondisi eksisting lapangan/lokasi penelitian dan wawancara dengan narasumber. Untuk pengukuran dan pengambilan data kemiringan lereng menggunakan Theodolit dan GPS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### ***Kondisi fisik Desa Binangun***

Desa Binangun merupakan wilayah dengan perbukitan dan lereng-lereng yang cukup terjal dengan kemiringan antara 35-51°. Pada umumnya jenis tanah di Desa Binangun adalah Jenis tanah kompleks podsilik merah kekuningan, merupakan jenis tanah yang paling banyak di jumpai. Jenis tanah yang lain adalah kompleks latosol merah kekuningan dan podsolik merah (Dinas ESDM Kabupaten Banyumas, 2009).

Batuan yang terdapat di Desa Binangun didominasi oleh batu pasir

tufaan dengan perselingan batu lempung, dicirikan di lapangan berwarna putih kekuningan dan bersifat menyerap air (*absorption*). Batuan di Desa Binangun sudah mengalami proses pelapukan yang cukup intens, dicirikan dengan adanya tanah yang cukup tebal sebagai hasil pelapukan dari batu pasir tufaan.

Secara umum wilayah Kecamatan Banyumas mempunyai curah hujan yang tinggi berkisar 2000-4000 mm/tahun dengan suhu diatas 18° C. Jumlah bulan hujan dalam setahun berlangsung selama 3 bulan. Desa Binangun tidak dilalui sungai, kebutuhan air untuk pertanian sawah berasal dari tadah hujan, sedangkan kebutuhan air untuk rumah tangga dipenuhi dari mata air dan sumur galian (Dinas Energi Sumber Daya Mineral Kabupaten Banyumas, 2009)..

Desa Binangun Kecamatan Banyumas mempunyai bentuk topografi perbukitan terjal yang berderatan dengan perbukitan di Desa Pasinggangan. Perbukitan di Desa Binangun menempati area seluas 6.967 km<sup>2</sup> dengan kemiringan lereng alami perbukitan bervariasi antara 35° - 51°. Lereng- lereng di Desa Binangun termasuk daerah yang jarang muncul rembesan air pada lereng, terutama pada bidang kontak antara batuan keadap dengan lapisan tanah (Dinas Energi Sumber Daya Mineral Kabupaten Banyumas, 2009).

Desa Binangun Kecamatan Banyumas merupakan kawasan dengan tingkat risiko kegempaan rendah. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Banyumas tahun 2005–2015 mempertegas bahwa Wilayah Kabupaten Banyumas bukan merupakan kawasan yang rawan terhadap bencana alam gempa bumi.

Desa Binangun merupakan desa sekitar hutan dengan tutupan vegetasi yang beragam. Keragaman vegetasi

terjadi secara alami dan tidak alami. Pada lahan-lahan non pertanian, terutama di bagian perbukitan dengan lahan yang miring, vegetasi terdiri dari berbagai macam tumbuhan dengan penyebaran yang tidak teratur. Pada umumnya tumbuhan adalah berakar tunjang seperti jati, asam jawa, melinjo, manga, durian, nangka, dan lain-lain. Namun terdapat pula tumbuhan berakar serabut seperti bambu. Bagian lereng yang agak datar dengan luasan yang terbatas, lahan dimanfaatkan untuk menanam seperti : ketela pohon, kacang, ubi jalar, dan tanaman kebutuhan rumah tangga lainnya.

### **Kondisi aktivitas masyarakat Binangun**

Pemanfaatan lahan di Desa Binangun adalah untuk pemukiman, pertanian, perkebunan, bangunan sekolah dan perkantoran desa, serta dimanfaatkan untuk sarana transmisi beberapa stasiun televisi nasional. Penduduk Desa Binangun sebagian besar (48,41%) adalah petani. Pertanian pada umumnya adalah pertanian tanah kering dengan memanfaatkan lereng-lereng. Lereng ditanami dengan pola tanam yang tidak teratur dan dengan jenis tanaman yang beragam.

Penggalian dan pemotongan lereng di Desa Binangun dilakukan untuk jalan atau bangunan dan penambangan dengan intensitas sedang, tetapi kegiatan ini belum mempertimbangkan struktur pelapisan tanah/batuan dan perhitungan analisis kestabilan lereng. Pengamatan di lapangan tidak ditemukan adanya pencetakan kolam di lereng. Lahan basah berupa sawah tadah hujan terdapat di beberapa tempat dengan kemiringan kurang dari 20° dengan luasan yang kecil dan tidak terkonsentrasi pada suatu tempat.

Sistem drainase di Desa Binangun pada umumnya belum direncanakan secara teknis. Hal ini terlihat di hampir sepanjang jalan Desa Binangun tidak ada bangunan sistem drainase, hanya terdapat galian tanah sederhana. Dibeberapa titik ada bangunan drainase tetapi belum memadai karena hanya beberapa meter dengan kondisi yang tidak terawat.

Pembangunan konstruksi di Desa Binangun adalah untuk peruntukan perumahan, bangunan sekolah, perkantoran desa, serta bangunan transmisi beberapa stasiun televisi. Bangunan konstruksi terletak dibagian lahan agak datar atau hasil pemotongan lereng. Letak bangunan sangat dekat dengan lereng-lereng dengan kemiringan yang cukup terjal.

Daftar Isian Potensi Desa Binangun yang dikeluarkan pada tahun 2009 menyebutkan bahwa Desa Binangun berpenduduk 4344 orang atau 1022 KK. Dengan luas Wilayah 6.967 km<sup>2</sup> atau 696.700 ha maka kepadatan penduduk Desa Binangun adalah 0,0062 jiwa/ha dan tergolong kepadatan penduduk rendah.

Usaha-usaha mitigasi untuk mengurangi risiko terjadinya bencana tanah longsor di Desa Binangun sudah ada, baik oleh pemerintah daerah maupun masyarakat. Tetapi belum terkoordinasi dengan baik. Dengan demikian sensitivitas tingkat kerawanan longsor Desa Binangun tergolong sedang.

Berdasarkan pembagian zona berpotensi longsor Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum (2007), Desa Binangun termasuk zona B. Hasil Analisis nilai bobot tertimbang zona berpotensi longsor di Desa Binangun dirangkum dalam Tabel 1.

**Tabel 1 Nilai bobot tertimbang zona berpotensi longsor di Desa Binangun**

No.	Kriteria	Nilai bobot tertimbang tingkat kerawanan longsor					
		Stasiun pengamatan					
		1	2	3	4	5	6
1.	Aspek fisik alami	2,37	2,27	2,12	2,40	2,17	2,27
2.	Aspek aktivitas manusia	1,80	1,70	1,50	1,70	1,60	1,90
	Rata-rata	2,085	1,985	1,81	2,05	1,885	2,085

Tingkat kerawanan zona berpotensi longsor di Desa Binangun berdasarkan kriteria aspek fisik alami dan aspek aktivitas manusia dengan pembagian zona berpotensi longsor Direktorat Jenderal Penataan Ruang Departemen Pekerjaan Umum (2007) dirangkum dalam Tabel 2.

**Tabel 2 Tingkat kerawanan zona berpotensi longsor di Desa Binangun.**

No.	Stasiun	Tingkat kerawanan
1.	1	Sedang
2.	2	Sedang
3.	3	Sedang
4.	4	Sedang
5.	5	Sedang
6.	6	Sedang

## KESIMPULAN

tingkat kerawanan zona berpotensi longsor Desa Binangun berdasarkan kriteria aspek fisik alami dan aspek aktivitas manusia adalah sedang.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim (2005) Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas No. 18 Tahun 2005 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Banyumas Tahun 2005-2015.

Arikunto, S. (1996) *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Asdi Mahastya, Jakarta.

Dinas Energi Sumber Daya Mineral Kabupaten Banyumas (2009) *Laporan Akhir Pemetaan Daerah Rawan Bencana Gerakan Tanah di Kecamatan Banyumas*, Kabupaten Banyumas

Direktorat Jenderal Penataan Ruang (2007), *Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana Longsor*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

Hardiyatmo, H., C. (2001) Analisis Sebab-sebab Kelongsoran Lereng di Purworejo dan Sekitarnya, *Jurnal Forum Teknik Sipil* X(1): 1-6.

Suranto, J.P. (2008) Kajian Pemanfaatan Lahan Pada Daerah Rawan Bencana Tanah Longsor di Gunung Lurah Cilongok, Banyumas, *Tesis*, Program Pascasarjana Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro, Semarang.