

**STUDI PARAMATERIK PENGARUH INTENSITAS CURAH HUJAN
TERHADAP JARAK JANGKAUAN DAN KECEPATAN LONGSOR
BERDASARKAN MODEL GESEKAN COLOUMB SEDERHANA**

TIA MIFTAHUL KHOIRIYAH

ABSTRAK

Studi paramaterik pengaruh intensitas curah hujan terhadap jarak jangkauan (*run-out*) dan kecepatan longsor dilakukan pada lereng potensi longsor di Kabupaten Bandung Barat yang telah dikarakterisasi menggunakan uji keteknikan tanah. Daerah-1 memiliki kemiringan 68° dan Daerah-2 memiliki kemiringan 79° . Karakteristik tanah bidang gelincir Daerah-1 termasuk jenis tanah lempung kelanauan dan Daerah-2 termasuk jenis tanah lempung dengan tingkat kepadatan lebih tinggi dibandingkan dengan tanah bahan longsor yang termasuk tanah lanau. Intensitas curah hujan menurunkan nilai faktor keamanan hingga menjadi konstan pada suatu nilai tertentu dimana nilai tersebut mengindikasikan batas kemampuan tanah mengikat air. Daerah-1 memiliki kemampuan mengikat air lebih banyak dengan kecepatan yang lebih cepat dibandingkan Daerah-2 sehingga Daerah-1 akan lebih cepat jenuh seiring dengan jumlah air yang terinfiltrasi. Batas kemampuan mengikat air pada Daerah-1 yaitu pada intensitas curah hujan 10 mm/jam dan Daerah-2 pada intensitas curah hujan 30 mm/jam. Nilai faktor keamanan Daerah-1 konstan pada nilai 0,698 dengan intensitas 10 mm/jam dan Daerah-2 konstan pada nilai 0,692 dengan intensitas 30 mm/jam. Intensitas curah hujan mempengaruhi *run-out* dan kecepatan longsor. Semakin tinggi intensitas curah hujan maka semakin rendah *run-out* hingga konstan pada nilai tertentu. *Run-out* longsor maksimum pada Daerah-1 yaitu 1,454 m dan *run-out* longsor minimum pada Daerah-1 yaitu 1,364 m. Sedangkan *run-out* longsor maksimum pada Daerah-2 yaitu 3,175 m dan *run-out* longsor minimum pada Daerah-2 yaitu 1,620 m. Begitupun dengan kecepatan longsor, semakin tinggi intensitas curah hujan maka semakin rendah kecepatan longsor tersebut hingga konstan pada nilai tertentu. Daerah-1 memiliki kecepatan longsor maksimum yaitu 2,082 m/s dan kecepatan longsor minimum 1,112 m/s pada intensitas curah hujan 10 mm/jam sedangkan Daerah-2 memiliki kecepatan longsor maksimum yaitu 5,311 m/s dan kecepatan longsor minimum yaitu 3,983 m/s pada intensitas curah hujan 30 mm/jam. Perbedaan nilai *run-out* dan kecepatan longsor antara Daerah-1 dan Daerah-2 disebabkan oleh perbedaan kemiringan dan sudut geser lereng.

Kata kunci: intensitas curah hujan, faktor keamanan, jarak jangkauan (*run-out*) longsor, kecepatan longsor

Tia Miftahul Khoiriyah, 2016

**STUDI PARAMATERIK PENGARUH INTENSITAS CURAH HUJAN TERHADAP JARAK JANGKAUAN
DAN KECEPATAN LONGSOR BERDASARKAN MODEL GESEKAN COLOUMB SEDERHANA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**A PARAMETIC STUDY ON THE IMPACT OF RAINFALL INTENSITY
TO LANDSLIDE RUN-OUT AND VELOCITY
BASED SIMPLE COLOUMB FRICTION MODEL**

TIA MIFTAHUL KHOIRIYAH

ABSTRACT

A parametric study on the impact of rainfall intensity to landslide run-out and velocity has been employed on potential landslide slope in West Bandung Regional. The slope was characterized by soil technical test. The result showed that Region-1 has slope about 68° and Region-2 has slope about 79° . The characteristic of slip area soil Region-1 was categorized as silty-clayey while the Region-2 was considered as clayey. Both of the slip area soil has the higher density rather than soil erosion material which is included as silty. The rainfall intensity decreased safety factor value until to be constant in a certain point in which it indicated the ability of soil to bind water. The ability of binding water and its velocity of Region-1 is greater than the Region-2. Therefore, Region-1 will be more saturated easier since infiltration of water. The binding water ability of Region-1 was at 10 mm/hours rainfall intensity and Region-2 was at 30 mm/hours rainfall intensity. The safety factor value of Region-1 was constantly on 0,698 with 10 mm/hours intensity and Region-2 was constantly on 0,692 with 30/hours intensity. The rainfall intensity effected landslide run-out and velocity. It was found that in terms of rainfall intensity, the higher rainfall intensity the lower landslide run-out until reach a certain constant point. The Region-1 has maximum landslide run-out about 1,454 m and minimum landslide run-out about 1,364 m. While the Region-2 has maximum landslide run-out about 3,175 m and minimum landslide run-out about 1,620 m. While in the light of landslide velocity, The higher rainfall intensity the lower landslide velocity until constant in certain point. The Region-1 has maximum landslide velocity about 2,082 m/s and minimum landslide velocity about 1,112 m/s on 10 mm/hours rainfall intensity. While the Region-2 has maximum landslide velocity about 5,311 m/s and minimum landslide velocity about 3,983 m/s in 30 mm/hours in rainfall intensity. The difference of landslide run-out and velocity rank among Region-1 and Region-2 were caused by different of slope and friction angle slope.

Keywords : rainfall intensity, safety factor, landslide run-out, landslide velocity