

**PENGARUH PERUBAHAN KOEFISIEN KEKASARAN MANNING
TERHADAP SENSITIVITAS PROGRAM SIMLAR V.1.1.2011
(Studi Kasus Kali Gendol, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta)**

**THE SENSITIVITY OF MANNING COEFFICIENT ON
SIMLAR V.1.1.2011
(Case study in Gendol River, Cangkringan, Sleman, Yogyakarta)**

Oleh:

Hendra Goumono Kurniawan¹
Jaza'ul Ikhsan²
Puji Harsanto³

INTISARI

Erupsi Gunung Merapi menimbulkan kerusakan pada sektor pemukiman, infrastruktur, telekomunikasi, sarana energi listrik, sumber air bersih dan korban jiwa yang tidak sedikit. Erupsi Gunung Merapi juga mengakibatkan terjadinya perubahan morfologi dan karakteristik aliran sungai-sungai yang berhulu di lereng Gunung Merapi termasuk juga Kali Gendol, salah satu penyebabnya adalah aliran debris. Secara fisik pengendalian aliran debris dapat dilakukan dengan pemanfaatan teknologi bangunan sabo. Secara non fisik dapat dilakukan monitoring curah hujan dan gerakan material di hulu sungai.

Pada penelitian ini aliran debris disimulasikan dengan menggunakan *software* Simlar V.1.1.2011. Penelitian sensitivitas program Simlar V.1.1.2011 terhadap perubahan nilai koefisien kekasaran Manning ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil *output* dari simulasi program Simlar V.1.1.2011. Simulasi ini menggunakan nilai koefisien kekasaran Manning Δn 0.001 dari 0.011 sampai dengan 0.015 dan Δn 0.01 dari 0.01 sampai dengan 0.05.

Dari simulasi didapatkan hasil karakteristik endapan lahar Kali Gendol yang dominan adalah pasir dengan diameter butiran berukuran 0.90 mm. Dari data, curah hujan maksimal jam-jaman pada bulan Desember 2012 terjadi pada tanggal 27 Desember 2012. Hidrograf banjir menggunakan metode Nakayasu hidrograf puncak terjadi pada jam ke-4 dengan debit 5.215 m³/detik. Berdasarkan hasil simulasi program Simlar V.1.1.2011 bahwa semakin besar nilai koefisien kekasaran Manning, semakin besar pula *sediment deposit* dan *water flow* nya, begitu juga sebaliknya. Berdasarkan hasil simulasi Program Simlar V.1.1.2011 dapat disimpulkan bahwa Program Simlar V.1.1.2011 lebih sensitif dengan perubahan nilai koefisien kekasaran Manning Δn 0.01 dibandingkan dengan Δn 0.001.

Kata kunci: Aliran Debris, koefisien Manning, Simlar V.1.1.2011.

¹ Mahasiswa Teknik Sipil UMY (1999110152)

² Dosen Pembimbing Satu

³ Dosen Pembimbing Dua