

**PENILAIAN KERAWANAN LONGSOR MENGGUNAKAN
PEMODELAN FLOW R: STUDI KASUS LERENG WADUK BENER,
PURWOREJO JAWA TENGAH**

Esya Rachma Ningrum

17/414266/GE/08613

INTISARI

Bendungan Bener merupakan salah satu Proyek Strategis Nasional (PSN) Indonesia yang terletak di Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Bendungan Bener yang sedang dibangun akan menjadi bendungan tertinggi di Indonesia. Meskipun bendungan ini sedang dibangun tetapi diketahui terdapat potensi longsor tinggi pada lereng Waduk Bener. Hal tersebut dapat menyebabkan lereng Waduk Bener tidak stabil. Oleh karena itu, penilaian mengenai daerah rawan longsor diperlukan untuk mengestimasi penyebaran aliran longsor secara spasial. Tujuan penelitian ini, adalah untuk (1) menginventarisasi area longsor di lereng Waduk Bener, (2) mengidentifikasi sumber longsor di lereng Waduk Bener, dan (3) menganalisis daerah rawan longsor di lereng Waduk Bener berdasarkan pemodelan *FlowR*. Pemodelan *FlowR* merupakan metode numerik untuk penilaian kerawanan longsor. Pemodelan *FlowR* menggunakan algoritma penyebaran *Holmgren (1994) Modified*. Data masukan dalam pemodelan *FlowR* adalah *Digital Elevation Model* (DEM) dan sumber longsor yang telah ditentukan. Inventarisasi longsor dan identifikasi sumber longsor diperoleh dari interpretasi *Digital Elevation Model* (DEM), foto udara, dan survei lapangan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 72 longsor di lereng Waduk Bener. Berdasarkan tipologi dan aktivitas longsor terdiri dari 2 longsor aktif *rotational slide*, 2 longsor aktif *translational slide*, 51 longsor inaktif *rotational slide*, dan 17 longsor inaktif *translational slide*. Sumber longsor terbagi menjadi unit longsor zona deplesi dan zona akumulasi. Kedua zona menjadi sumber longsor (*predefined source*). Penyebaran longsor terjadi pada morfologi lereng tengah, lereng bawah, dan lembah. Zona erosional (sumber longsor) memiliki tingkat kerawanan longsor longsor tinggi-sedang. Zona deposisi memiliki kerawanan longsor rendah. Konservasi tanah dengan sistem agroforestri diperlukan pada kerawanan longsor tinggi-sedang.

Kata kunci: *FlowR, Kerawanan, Longsor, Waduk Bener*

**LANDSLIDE SUSCEPTIBILITY ASSESSMENT USING FLOWR
MODELLING: A CASE STUDY OF BENER RESERVOIR SLOPE,
PURWOREJO CENTRAL JAVA**

Esya Rachma Ningrum

17/414266/GE/08613

ABSTRACT

Bener Dam is one of the Indonesian National Strategic Projects located in Purworejo Regency, Central Java. Bener Dam under construction will be the tallest in Indonesia. Although this dam is under construction, there is a high potential for landslides on the slopes of the Bener Reservoir. This can cause the slope of the Bener Reservoir to be unstable. Therefore, an assessment of landslide-prone areas is needed to estimate the spatial distribution of landslide runout. This study aims to (1) inventory the landslide area on the slopes of the Bener Reservoir, (2) identify the source of the landslide on the slopes of the Bener Reservoir, and (3) analyze the landslide-prone area on the slopes of the Bener Reservoir based on FlowR modeling. FlowR modeling is a numerical method for assessing landslide susceptibility. FlowR modeling uses the Modified Holmgren (1994) spreading algorithm. The input data in FlowR modeling are the Digital Elevation Model (DEM) and predefined source. Interpretation of the Digital Elevation Model (DEM), aerial photographs, and field survey is used to inventory landslide and identification source area. The results showed that there were 72 landslides on the slopes of the Bener Reservoir. Based on typology and landslide activity, there were 2 active rotational slides, 2 active translational slides, 51 inactive rotational slides, and 17 inactive translational slides. The landslide source is divided into landslide units, are depletion zone and accumulation zone. Both zones become a source area landslides (predefined sources). The spread landslide occurs in the morphology of the mid slope, lower slope, and valley. The erosional zone (source area) has a high-moderate landslide susceptibility. The depositional zone has a low landslide susceptibility. Soil conservation with agroforestry system is needed at high-moderate susceptibility landslide.

Key words: Bener Reservoir, FlowR, Landslide, Susceptibility