

## INTISARI

Bendungan Karalloe di Kabupaten Gowa Provinsi Sulawesi Selatan saat ini sedang dalam tahap konstruksi dan direncanakan mampu memenuhi kebutuhan air irigasi, air baku, dan pembangkit listrik. Secara visual terdapat 3 zona potensi longsor pada area waduk yang terbentuk dari batuan hasil erupsi. Zona potensi longsor tersebut sewaktu-waktu dapat bergerak dalam volume dan kecepatan tertentu sehingga memicu gelombang di waduk. Gelombang ini berpotensi melimpas di atas puncak bendungan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Limpasan air di atas puncak bendungan membahayakan keamanan bendungan yang dapat mengakibatkan tergerusnya lereng bendungan bagian hilir oleh limpasan air tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tinggi potensi limpasan di atas *crest spillway* dan puncak bendungan, dan lama genangan yang terjadi.

Metodologi penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber terkait. Penelitian ini menggunakan Program *SLOPE/W* untuk menghitung stabilitas lereng dan memperoleh dimensi longsor. Selanjutnya pembangkitan dan penjalaran gelombang di waduk menggunakan Program *TUNAMI (Modified)* berdasarkan *nonlinear shallow water equation*.

Potensi longsor pada lereng waduk di Bendungan Karalloe sebesar 3,66 juta m<sup>3</sup>. Zona potensi longsor 1 dengan volume potensi longsor 2,53 juta m<sup>3</sup>, zona potensi longsor 2 dengan volume potensi longsor 829,23 m<sup>3</sup>, dan zona potensi longsor 3 dengan volume potensi longsor 277,85 m<sup>3</sup>. Limpasan debit di atas *crest spillway* pada saat waduk terisi air pada elevasi +242,50 m (elevasi *crest spillway*), +250,79 m, dan +252,50 m berturut-turut adalah 132,45 m<sup>3</sup>/s, 1107,48 m<sup>3</sup>/s, dan 1909,57 m<sup>3</sup>/s akibat zona potensi longsor 1. Sementara akibat zona potensi longsor 2 berturut-turut adalah 159,42 m<sup>3</sup>/s, 1009,05 m<sup>3</sup>/s, dan 1932,12 m<sup>3</sup>/s. Limpasan debit di atas puncak bendungan (+253,00 m). Limpasan debit di atas puncak bendungan pada saat waduk terisi air pada elevasi +250,79 m (2,29 m di atas *crest spillway*) dan +252,50 m (4,50 m di atas *crest spillway*) akibat zona potensi longsor 1 berturut-turut adalah 9,04 m<sup>3</sup>/s dan 491,72 m<sup>3</sup>/s. Sedangkan limpasan debit pada saat waduk terisi air pada elevasi +252,50 m akibat zona potensi longsor 2 adalah 44,06 m<sup>3</sup>/s. Lama genangan di atas *crest spillway* dan di atas puncak bendungan adalah 10 menit.

**Kata kunci:** longsor, gelombang, limpasan, waduk, dan bendungan.

## ***ABSTRACT***

Karalloe Dam located in Gowa regency, South Sulawesi is currently under construction. The dam is planned to fulfil the water irrigation, raw water, and as the power plan. Visually, there are 3 zone of the landslide potential in the reservoir area that formed from the eruption of rock. The zone of potential lanside at the time can move in certain speed and volume, therefore it can trigger the wave in reservoir. The wave potentially overflows on the top of the dam directly or undirectly. The runoff on the top of the dam may endangering the safety of the dam that cause local scoring of the dam slope at the downstream by water runoff. The scope of the research is to know the height of runoff potential on the crest and the top of the dam and also the time duration that happened.

Data of the research method used secondary data that obtained from various sources. The research also used SLOPE/W software to calculate the slope stability and obtained the dimension of avalance. Furthermore, wave generation and propagation in the reservoir use TUNAMI (Modified) (beta version) based on nonlinier shallow water equation.

Landslide potention in the slope of the reservoir at the Karalloe Dam equal to 3,66 milion  $m^3$ . The volume of the landslide potential in 1<sup>st</sup> zone equal to 2,53 million  $m^3$ , while in the 2<sup>nd</sup> zone equal to 829,23  $m^3$  and in the 3<sup>th</sup> zone equal to 277,85  $m^3$ . The runoff discharge at the crest with the condition in the reservoir is full with water and at the elevation +242,50 m (crest of spillway elevation), +250,79 m and 252,50 m, sequentially ie 132,45  $m^3/s$ , 1107,48  $m^3/s$ , and 1909,57  $m^3/s$  caused by the 1<sup>st</sup> landslide zone. While because of the 2<sup>nd</sup> landslide zone sequantly ie 159,42  $m^3/s$ , 1009,05  $m^3/s$  and 1932,12  $m^3/s$ . Runoff discharge on the top of the dam happened at +253,00 m. Runoff discharge on top of the dam in the condition the reservoir is full of water happened at +250,79 m or 2,29 m on the crest and +252,50 m or 4,50 m on the crest cause by the 1<sup>st</sup> landslide potential zone sequantly ie 9,04  $m^3/s$  and 491,72  $m^3/s$ . While the discharge run off at the condition the water levation up to +252,50 m cause by 2<sup>nd</sup> landslide potential zone equal to 44,06  $m^3/s$ . The duration of inundation on the crest and top of the dam approximately 10 minute.

**Keyword:** landslide, wave, run off, reservoir and dam.