

Analisis Dam Break Pada Keruntuhan Bendungan Situ Gintung = Dam Break Analysis of Situ Gintung Dam Collapse Reconstruction

Roihana Alya Nabilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504660&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada tanggal 27 Maret 2009 Bendungan Situ Gintung mengalami keruntuhan. Keruntuhan bendungan Situ Gintung dianalisis berdasarkan kondisi DAS, waduk, dan bendungan pada 27 Maret 2009. Analisis hidrologi dan analisis stabilitas lereng akan dikombinasikan untuk menganalisis penyebab utama keruntuhan gantung. Analisis DAS menggunakan bantuan perangkat lunak ARC-GIS, penelusuran banjir di waduk menggunakan perangkat lunak HEC-HMS, dan analisis stabilitas lereng menggunakan Geo-Slope. Input data, parameter dan asumsi pemodelan sangat berperan penting untuk memperoleh hasil yang tepat. Hasil analisis hidrologi menunjukkan bahwa hujan yang terjadi pada 26 Maret 2009 dengan intensitas hujan 111 mm/ hari hanya tergolong kedalam hujan rencana dengan periode 5 tahunan. Hasil penelusuran banjir di waduk menunjukkan, elevasi muka air saat 27 Maret 2009 hanya 70 cm diatas mercu pelimpah atau 1,3 m di bawah tanggul dengan puncak banjir 36,2 m³/s, sehingga tidak menyebabkan overtopping pada tanggul. Hasil analisis stabilitas tubuh bendungan menunjukkan bahwa nilai keamanan lereng adalah $1,19 < 1,5$ standar, hal tersebut menunjukkan adanya beberapa kelemahan pada urugan tanah di tanggul seperti terjadi pengikisan setempat dan retakan. Dapat disimpulkan faktor utama keruntuhan bendungan di Situ Gintung disebabkan karena terdapat scouring dan retakan pada badan tanggul.

<hr>

On March, 27th 2009 Situ Gintung dam collapsed. Situ Gintung dam failure has been analyzed based on the condition of watershed, reservoir, and embankment on March, 27 2009. Hydrological analysis and slope stability analysis will be combined to analyze the major causes gintang collapse. Watershed analysis using ARC GIS software, routing in reservoir using HEC HMS model, and stability condition was studied using Geo-Slope. Input data, parameters, and model assumptions are very important to get the right results. Hydrological analysis results show that rain occurred on March 26, 2009 with a rainfall intensity of 111 mm/day was only classified as rainfall with a return period of 5 years. Reservoir routing show that water level elevation on March, 27 2009 was only 70 cm above the spillway crest or 1,3 m below the embankment crest with a peak flow of 36,2 m³/s, so it wasnt cause overtopping of the embankment. Slope stability analysis results show that the factor of safety of $1,19 < 1,5$ standard, it show that there was the weakening of the dam, such as scouring, erosion, and cracks. It can be concluded that the main factor of the collapsed was caused by scouring and cracks.</i>