

# PERENCANAAN BANGUNAN PELIMPAH (SPILLWAY) TIPE GERGAJI (STUDI KASUS : SITU GINTUNG)

*Heri Suprpto*<sup>1</sup>  
*Miftah Hazmi*<sup>2</sup>

*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Gunadarma  
Jl. Margonda Raya 100, Depok, Jawa Barat, Indonesia  
<sup>1</sup>miftahazmi@yahoo.com*

## Abstract

## Abstrak

Situ gantung merupakan salah satu situ yang berfungsi untuk pariwisata air, pengendalian banjir dan konservasi sumber daya air di sekitar Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Situ yang dibangun sejak tahun 1932 ini mengalami jebol yang mengakibatkan 94 korban jiwa. Salah satu penyebab jebolnya Situ Gantung yaitu kapasitas saluran pelimpah tidak cukup untuk mengalirkan Banjir 27 Maret 2009 sehingga terjadi *overtopping* diatas dinding saluran, hal ini mengakibatkan terjadi peninggian muka air di Situ Gantung yang membebani tanggul melebihi kapasitas dan juga ditambah dengan berkurangnya kekuatan tanggul akibat didirikannya perumahan disekitar tanggul. Sehingga diperlukannya perencanaan Bangunan pelimpah yang dapat melimpahkan air pada kondisi banjir. Tipe pelimpah yang direncanakan adalah tipe gergaji dengan 2 pintu selebar 1 m disetiap pintunya yang berada di sebelah kiri bangunan pelimpah. Dari hasil perhitungan perencanaan dengan debit banjir rencana 1000 tahun ( $Q_{1000}$ ) sebesar 128,845 m<sup>3</sup>/s didapatkan dimensi bangunan pelimpah dengan lebar efektif (panjang satu gigi gergaji) 20,53 m, elevasi puncak bangunan pelimpah pada + 97,5 dengan elevasi dasar bangunan pelimpah pada +90. Untuk perencanaan kolam olakan digunakan kolam olakan USBR tipe III dengan panjang kolam olakan 13,8 m. Dari hasil perhitungan stabilitas pada kondisi banjir gempa dan kosong gempa bangunan pelimpah aman terhadap stabilitas guling, stabilitas geser, dan stabilitas daya dukung

**Kata Kunci :** Bangunan pelimpah, perencanaan, pelimpah tipe gergaji

## PENDAHULUAN

Tragedi Situ Gantung, Ciputat Tangerang, yang terjadi pada tanggal 27 Maret 2009 lalu, telah menelan korban jiwa hampir 100 orang. Peristiwa tersebut, telah membukakan mata hati kita semua akan pentingnya pengelolaan sumber daya air. Karena salah satu penyebab keruntuhan dari Situ Gantung adalah Saluran luncur tidak cukup kapasitasnya untuk mengalirkan Banjir 27 Maret 2009 sehingga terjadi *overtopping* diatas dinding saluran dan terjadi peninggian air di saluran buang karena adanya hambatan

perumahan, penyempitan saluran buang, dan pengaruh *back water* Sungai Pesanggrahan. (PUSAIR, 2010).

Situ Gantung sebelum jebol sudah berusia 76 tahun, dan merupakan bendungan homogen dengan satu macam jenis tanah atau bendungan urugan homogen. Situ Gantung ketika itu dilengkapi dengan pelimpah (*spillway*) yang lebarnya 5 meter terletak dibagian tengah. Selain itu, juga dilengkapi dengan dua saluran irigasi dengan lebar masing-masing 1 meter. Bendungan ini, juga memiliki pintu air kecil untuk irigasi, tetapi sudah tidak berfungsi karena lahan-