Analisis statik dan dinamik retakan memanjang di puncak Bendungan Sutami/ Dery Indrawan ; Mahdi Ibrahim Tanjung ; Haris Eko Setyawan

Dery Indrawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20427347&lokasi=lokal>

Abstrak

Bendungan Sutami merupakan bendungan urugan batu dengan inti lempung dan memiliki tingkat keamanan risiko tinggi. Permasalahan retakan memanjang di puncak Bendungan Sutami sudah terjadi pada saat konstruksi, yaitu tahun 1969-1971, retakan pada masa konstruksi terjadi pada pertemuan filter dan inti lempung, kemudian diantisipasi dengan membasahi lapisan filter sehingga material filter menyesuaikan diri dan menutup retakan. Setelah beroperasi selama 42 tahun pada tahun 2014 ditemui adanya retakan memanjang di puncak bendungan sepanjang 120 m dengan kedalaman antara 1,5 - 2,0 m dari permukaan. Selain itu, berdasarkan studi kegempaan terbaru (peta gempa 2010) menunjukkan tingkat bahaya gempa untuk skenario Safety Evaluation Earthquake (SEE) di Indonesia meningkat, dikhawatirkan retakan yang terjadi berpengaruh terhadap perilaku bendungan pada saat gempa. Oleh karena itu perlu adanya kajian perilaku Bendungan Sutami akibat gempa dengan mempertimbangkan adanya retakan. Tulisan ini berisi pemodelan numerik dengan analisis statik dan dinamik guna mengetahui penyebab dan mekanisme retakan yang terjadi serta memeriksa keamanan Bendungan Sutami akibat gempa pada skenario SEE. Analisa statik dan dinamik tubuh bendungan dilakukan dengan menggunakan perhitungan numerik berbasis finite element. Hasil analisa dinamik skenario SEE diketahui bahwa lereng hulu kemungkinan akan mengalami masalah stabilitas lereng. Meski demikian besaran deformasi yang terjadi relatif kecil, yaitu 16,3 cm. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tubuh Bendungan Sutami aman terhadap skenario gempa SEE.