

ABSTRAK

Kerusakan konstruksi pada kaki bendung bangunan tahan air seperti retak, tergerus, maupun kerusakan dini yang diakibatkan oleh tekanan yang terjadi dalam suatu aliran air dimana tekanan tersebut dipengaruhi oleh perubahan debit, perubahan kecepatan aliran, adanya tekanan aliran turbulensi, perubahan energi potensial dan perubahan energi spesifik. Perubahan energi potensial yang terjadi akibat adanya pengaruh dari kedalaman air, massa jenis air, dan gravitasi yang mengakibatkan terjadinya tekanan hidrolis sehingga dapat menimbulkan penggerusan setempat kerusakan konstruksi pada kaki bendung bangunan air.

Adanya perubahan perilaku aliran dari subkritis ke aliran kritis, kemudian dari aliran kritis ke aliran superkritis yang menyebabkan terjadinya pergerakan dasar material didasar sungai yang berakibat terjadi gerusan sedalam 11,161 cm. Ketika nilai froude maksimum sebesar 2,59, maka aliran yang melalui penampang saluran adalah aliran superkritis $F > 1$.

Faktor lain yang dapat mengakibatkan kerusakan kaki bendung adalah adanya tekanan dinamik potensial akibat perbedaan elevasi pada kaki bendung. Perbedaan ketinggian membuat energi potensial yang terjadi pada limpasan spillway berubah – ubah sehingga mengakibatkan adanya inkonsistensi tekanan yang membuat terjadinya gerusan pada ujung kaki bendung.

Kata Kunci : Kerusakan Kaki Bendung, Perubahan Energi Potensial, Uji Model

Hidroulik

ABSTRACT

Damage of construction at front of dam waterproof building like crack, grind, and also damage early resulted from by dividing valve happened a current where the dividing valve influenced by transformation of debit, transformation of speed of flow, influence of turbulence pressure, transformation of potential energy and transformation of specific energy. Potential energy happened as result of existence of influence from water depth, density of water, and gravitation resulting the happening of dividing valve hydrolyze causing can generate local scouring damage of construction at front of dam waterworks.

Existence of transformation of behavior of flow from sub-critics to stall flow, then from critical flow to flow super critic causing the happening of movement of material basis is basis [by] causing alluvium happened grinder in 11,161 cm. While if assessing the froude is maximum 2,59, then hence flow passing passage is super critic pressure $F > 1$.

The other factor which can damage at front of dam is the dynamic potential pressure, the result of ranges elevation inlet and outlet of dam. The range can make dynamic potential energy of spillway overflow and make inconsistency of pressure. It can make alluvium at front of dam.

Keywords: Damage to Weir Legs, Potential Energy Changes, Model Test Hidroulik