

ABSTRAK

Bendung Kamijoro direncanakan untuk suplesi air di Bendung Pijenan yang mengairi daerah irigasi seluas 2.370 ha, yang terdiri atas daerah irigasi Jigutan seluas 296 ha dan Kebonongan seluas 2.074 ha. Pada pengoptimalan suplai air irigasi, bendung harus berfungsi secara maksimal. Untuk menghindari kerusakan-kerusakan yang dapat menurunkan fungsi bendung, maka bendung harus memenuhi persyaratan stabilitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai faktor aman Bendung Kamijoro terhadap gelincir, guling, maupun *pipping* yang mana merupakan persyaratan utama dalam menentukan apakah bendung dapat dikatakan stabil atau tidak stabil.

Pada kajian ini pengecekan stabilitas terhadap terhadap *pipping* dilakukan dengan menggunakan Metode Lane, untuk pengecekan geser maupun guling dilakukan dengan menganalisis gaya-gaya yang bekerja pada bendung terlebih dahulu, baik gaya dari dalam tubuh bendung itu sendiri maupun gaya dari luar bendung. Selain analisis dari gaya-gaya tersebut, dilakukan pula analisis reaksi pondasi akibat gaya-gaya vertikal yang bekerja pada bendung.

Hasil dari nilai faktor aman bendung terhadap gelincir adalah sebesar 0.14 dan guling adalah sebesar 2.3, dengan persyaratan nilai faktor aman minimum sebesar 0.2 dan 1.69. Nilai angka aman rembesan untuk *pipping* adalah sebesar 134.13 untuk kondisi muka air banjir dan 7.93 untuk kondisi muka air normal, dengan persyaratan angka aman minimum untuk rembesan Lane pada jenis pasir kasar adalah sebesar 5,0. Maka, dapat disimpulkan bahwa Bendung Kamijoro aman terhadap geser, guling maupun *pipping*.

Kata kunci: stabilitas bendung, metode jaringan aliran, rembesan, erosi bawah tanah

ABSTRACT

Kamijoro Weir is planned for water supply for Pijenan Weir which irrigates 27 hectares of rice fields, consisting of 296 hectares area of Jigutan Irrigation Area and 2074 hectares area of Kebonongan . For optimizing the supply of irrigation, weirs are required to be able to perform their tasks maximally, so that a little damage in the weir can affect the performance of itself. For avoiding the damages that could reduce the function, the weirs that built must comply with a stability requirements, so there is important to do a research for determining the dam stabilities. This study aims to determine the value of safe factor againsts sliding, overturning, and pipping..

In this study, the checking of stability against pipping is analyzed using Lane Method, meanwhile for sliding and overturning is analyzed using the forces acting on the weir, both the forces in the body of the weir itself and the forces from outside the weir. In addition to analyze these forces, that is also carried out about the foundation reaction analysis due to the vertical forces acting on the weir.

The result of the safe factor value of the weir against sliding is 0.14 and for overturning is 2.3, with the requirement of a minimum safe factor value of 0.2 and 1.69. The grade secure seepage value for pipping is 134.13 for flood water conditions and 7.93 for normal water level conditions, with the requirement for a minimum safe value for Lane seepage on rough sand type is 5.0. Thus, it can be concluded that Kamijoro Dam is safe against sliding, overturning and pipping.

Keywords: weir stability, flow net method, seepage, pipping

