

Sari

Analisis keamanan bendungan terhadap bahaya rembesan dan piping merupakan langkah penting dalam evaluasi kelayakan dan keberlanjutan operasional bendungan. Penelitian ini mengambil studi kasus Bendungan Jlantah dengan menggunakan metode finite element pada Geostudio Seep/W untuk analisis rembesan dan *piping* serta analisis geokimia air sebagai pendukung interpretasi potensi *piping*. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa pada elevasi muka air normal 685,000 m, debit rembesan tercatat sebesar $1,76 \times 10^{-1} \text{ m}^3/\text{s}$ dan dikategorikan aman terhadap bahaya rembesan. Namun, nilai FK_{piping} sebesar 2,21 menunjukkan bahwa bendungan termasuk dalam kategori tidak aman terhadap *piping*. Analisis geokimia mengidentifikasi tipe air di sekitar bendungan sebagai kalsium bikarbonat ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$), natrium bikarbonat (NaHCO_3), dan kalsium sulfat (CaSO_4), dengan pelarutan ion SO_4^{2-} sebesar 0,067 g/s yang berpotensi mempercepat proses degradasi material dan mendukung terjadinya *piping*. Temuan ini menunjukkan perlunya pemantauan lanjutan, baik secara teknis maupun manajerial, untuk memastikan keamanan jangka panjang Bendungan Jlantah.

Kata kunci : *Bendungan Jlantah, rembesan, piping, geokimia air*