

## ABSTRAK

Potensi kerusakan akibat rembesan dan stabilitas lereng dapat terjadi pada konstruksi bendungan khususnya pada bendungan tipe zonal timbunan batu. Oleh karena itu, diperlukan analisis rembesan dan stabilitas bendungan untuk mengetahui debit rembesan dan faktor keamanan dari lereng bendungan tersebut. Penelitian ini dilakukan pada Bendungan Lau Simeme di Kecamatan Sibiru-Biru, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Analisis rembesan dan stabilitas dilakukan dengan metode analitikal serta menggunakan program PLAXIS 2D dan 3D 2024. Pemodelan dilakukan secara 2D dan 3D terhadap tubuh bendungan yang dilakukan pada keadaan setelah konstruksi, muka air minimum, muka air normal, dan muka air maksimum. Hasil penelitian menunjukkan parameter material filter dan random batu belum memenuhi nilai spesifikasi SNI 8064:2016. Pemodelan 2D diperoleh nilai rembesan bendungan paling kritis terjadi pada fase muka air banjir gempa dengan nilai rembesan  $0,2368 \text{ m}^3/\text{hari/m}$ , dan nilai faktor keamanan terkecil sebesar 1,234 pada fase muka air banjir. Hasil pemodelan 3D menunjukkan nilai rembesan bendungan paling kritis terjadi pada fase muka air banjir gempa dengan nilai rembesan  $0,4143 \text{ m}^3/\text{hari/m}$ , dan nilai faktor keamanan terkecil sebesar 1,391. Nilai rembesan serta faktor keamanan yang ada pada bendungan telah memenuhi nilai minimum yang disyaratkan oleh SNI 8065:2016 tentang rembesan dan SNI 8064:2016 mengenai stabilitas

Kata Kunci: Geoteknik, Lereng, Faktor Keamanan, Urugan Batu, Bidang Gelincir.

