

ANALISIS PENANGANAN PENURUNAN OPRIT JEMBATAN DENGAN MATERIAL TIMBUNAN RINGAN *GEOFOAM*

Cica Septiyana¹, Herianto², Zakwan Gusnadi³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
Email: 217011042@student.unsil.ac.id¹

ABSTRAK

Konstruksi oprit jembatan pada tanah lunak sering menimbulkan permasalahan baik saat masa konstruksi maupun masa operasional. Karakteristik tanah lunak yang memiliki kekuatan yang rendah dan kompresibilitas yang tinggi menyebabkan permasalahan daya dukung dan penurunan. Penurunan yang besar pada oprit jembatan dapat mengakibatkan kerusakan pada struktur perkerasan jalan. Penggunaan material *geofoam* sebagai timbunan ringan dapat menjadi alternatif untuk mengatasi permasalahan penurunan dan stabilitas timbunan oprit jembatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengaplikasian *geofoam* terhadap stabilitas dan penurunan yang terjadi. Analisis dilakukan dengan metode elemen hingga 2 dimensi menggunakan program PLAXIS. Lokasi penelitian berada pada kelas situs tanah lunak yang didominasi oleh tanah lempung dengan konsistensi *very soft to soft* hingga kedalaman 10 m. Hasil analisis balik telah mendekati kondisi eksisting sebelum dilakukannya perbaikan. Analisis penanganan dengan material *geofoam* dilakukan dengan empat konfigurasi ketebalan pengaplikasian yaitu ketebalan 1 m, 1,5 m, 2,5 m, dan 2,91 m. Penanganan dengan *geofoam* setebal 2,91 m menghasilkan nilai faktor keamanan pada kondisi statis ($FK_{statis} > 1,5$) dan kondisi gempa ($FK_{gempa} > 1,1$), syarat penurunan 10 cm /10 tahun dan defleksi pada dinding penahan tanah (Defleksi $< 1,0\%H$) telah memenuhi kriteria perencanaan. Pengaruh pengaplikasian *geofoam* terhadap stabilitas menunjukkan bahwa semakin tebal *geofoam* diaplikasikan maka nilai faktor keamanan yang dihasilkan semakin besar. Sedangkan, pengaruh terhadap penurunan yaitu mampu mengurangi besar penurunan total dan sisa penurunan.

Kata Kunci: *Geofoam*, Metode Elemen Hingga, Oprit Jembatan, Penurunan, Stabilitas.