

Extended polystyrene (EPS) geofom merupakan material yang memiliki kepadatan rendah namun dapat menahan tekanan yang cukup besar. Karakteristik ini membuatnya ideal untuk mengatasi permasalahan akibat tanah lunak. Namun, kepadatannya yang rendah secara signifikan mereduksi kapasitas tahanan geser friksional pada bidang kontak. Pemodelan balok EPS *geofom* sebagai suatu monolit merupakan penyederhanaan yang dapat mengakibatkan overestimasi terhadap tahanan geser sistem secara keseluruhan. Penelitian ini, secara spesifik memodelkan sambungan antarbalok menggunakan elemen *interface* untuk mengevaluasi pengaruhnya terhadap perilaku geser dan kinerja timbunan secara keseluruhan.

Secara garis besar, penelitian ini mencakup tiga tahapan utama, yaitu perancangan timbunan EPS *geofom*, pengujian geser langsung untuk menentukan parameter kuat geser, dan mengevaluasi pengaruh pemodelan sambungan. Timbunan EPS *geofom* setebal 6 meter di atas lapisan tanah 1,2 meter terbukti efektif secara teknis dalam mengatasi permasalahan pada lokasi studi. Hasil uji laboratorium menunjukkan adanya perbedaan fundamental antara mekanisme kuat geser internal dan *interface*. Dari pengujian tersebut juga ditentukan parameter kuat geser EPS *geofom* yang dibutuhkan dalam analisis numerik.

Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa pemodelan sambungan antarbalok terbukti tidak memberikan pengaruh signifikan penurunan total, faktor keamanan, maupun distribusi deformasi horizontal dan tegangan geser. Meskipun demikian, pemodelan *interface* secara eksplisit berhasil menyimulasikan mekanisme *slip* lokal yang terjadi pada sambungan.

Kata kunci: EPS *Geofom*, *Interface*, Tegangan Geser, Timbunan Jalan, PLAXIS 2D.

Expanded polystyrene (EPS) geofom is a low-density material capable of withstanding considerable pressure. This characteristic makes it ideal for solving problems associated with soft soil. However, its low density significantly reduces the frictional shear resistance at contact interfaces. Modeling EPS geofom blocks as a monolith is a simplification that can lead to an overestimation of the system's overall shear resistance. This study specifically models the joints between blocks using interface elements to evaluate their influence on the shear behavior and the overall performance of the embankment.

In broad terms, this research comprises three main stages: the design of the EPS geofom embankment, direct shear testing to determine shear strength parameters, and an evaluation of the influence of joint modeling. An EPS geofom embankment, 6 meters thick, constructed on a 1.2-meter soil layer, proved to be technically effective in addressing the problems at the study site. Laboratory test results indicated a fundamental difference between the internal and interface shear strength mechanisms. These tests also determined the EPS geofom shear strength parameters required for the numerical analysis.

The results showed that modeling the joints between blocks did not have a significant effect on the total settlement, factor of safety, or the distribution of horizontal deformation and shear stress. Nevertheless, the explicit modeling of the interface successfully simulated the local slip mechanism occurring at the joints.

Keyword: *EPS Geofom, Interface, Shear Stress, Road Embankment, PLAXIS 2D*