

Pengaruh Serbuk Cangkang Kerang Terhadap Kuat Geser Tanah Lempung Lunak

Dyah Pratiwi Kusumastuti¹; Budi Wicaksono²; Arief Suardi Nur Chairat³

^{1,2}Program Sarjana Teknik Sipil Fakultas Teknologi Infrastruktur Dan Kewilayahan
Institut Teknologi PLN

³Program Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknologi Dan Bisnis Energi
Institut Teknologi PLN
dyah.pratiwi@itpln.ac.id

ABSTRACT

Soft clay is soil that has a low bearing capacity, large and non-uniform settlement. This is why clay is often avoided in construction work. To overcome this, various characteristics can be improved, especially the shear strength parameters. The easiest and cheapest improvement in soft clay soil is by chemical stabilization or adding additional materials. Various chemical stabilization studies for clay soils have been carried out, including using clam shell waste which is converted into powder. The choice of shellfish waste in this research was because around the north coast of Tangerang there are many clam boiling home industries which produce shell waste. Variations in the addition of clam shell powder start from 5%, 10%, 15% and 20%, then each test specimen will be subjected to direct shear testing to obtain the internal shear angle and cohesion. Based on the test results, the largest internal shear angle value obtained with the addition of 20% clam shell powder was 68.19°. Meanwhile, the largest cohesion value was obtained when adding 15% clam shell powder, amounting to 117.95 kN/m².

Keywords: *Soft clay, clam shell, direct shear*

ABSTRAK

Tanah lempung lunak merupakan tanah yang memiliki kapasitas dukung rendah, penurunan yang besar dan tidak seragam. Hal ini yang menyebabkan, tanah lempung banyak dihindari pada pekerjaan konstruksi. Namun untuk mengatasi hal tersebut, dapat dilakukan berbagai perbaikan karakteristiknya terutama parameter kuat geser. Perbaikan tanah lempung lunak yang paling mudah dan murah adalah dengan stabilisasi kimia atau pemberian bahan tambah. Berbagai penelitian stabilisasi kimia untuk tanah lempung telah dilakukan, diantaranya adalah dengan penggunaan limbah cangkang kerang yang diubah menjadi serbuk. Pemilihan limbah cangkang kerang pada penelitian ini, karena disekitar pesisir utara Tangerang banyak terdapat industri rumahan perebusan kerang yang menghasilkan limbah cangkang. Variasi penambahan serbuk cangkang kerang dimulai dari 5%, 10%, 15% dan 20% yang kemudian setiap spesimen uji akan dilakukan pengujian geser langsung untuk mendapatkan sudut geser dalam dan kohesi. Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan nilai sudut geser dalam terbesar pada penambahan 20% serbuk cangkang kerang sebesar 68,19°. Sedangkan nilai kohesi terbesar didapat pada penambahan 15% serbuk cangkang kerang sebesar 117, 95 kN/m².

Kata kunci: *Tanah lempung lunak, serbuk cangkang kerang, kuat geser langsung*