

## ABSTRAK

*Clayshale* dan *siltstone* adalah jenis sedimen yang secara umum disebut *mudrock*. Istilah *mudrock* digunakan untuk merujuk kepada jenis batuan sedimen yang terbentuk dari material berbutir halus, seperti lanau atau lempung. *Mudrock* merupakan jenis batuan yang memiliki tingkat kekerasan tinggi, namun kekurangan dari *mudrock* adalah durabilitasnya terhadap paparan hidrosfer dan atmosfer yang sangat rendah. Hal ini sering kali menjadi hambatan pada saat proses konstruksi di lapangan. Stabilisasi dengan menggunakan semen merupakan salah satu cara untuk meningkatkan daya dukung dan durabilitas terhadap siklus perubahan cuaca. Selanjutnya, sebagian besar penelitian stabilisasi *mudrock* menggunakan metode campuran kering pada persiapan spesimen. Penelitian ini bertujuan untuk melihat keefektifan dari stabilisasi semen dan metode pencampuran pada *clayshale* dan *siltstone*. Untuk mengetahui kuat tekan dari tanah, pengujian kuat tekan bebas dilakukan pada spesimen dengan tambahan semen sebanyak 10% dari berat volume kering. Pengujian batas-batas *Atterberg* juga dilakukan untuk melihat pengaruh penambahan semen pada indeks plastisitas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setelah dilakukan stabilisasi seluruh spesimen mengalami penurunan pada batas cair dan kenaikan pada batas plastis. Hal ini menyebabkan penurunan pada indeks plastisitas *mudrock*. Nilai kuat tekan bebas pada spesimen *clayshale* dan *siltstone* mengalami peningkatan secara signifikan. Singkatnya, hasil pengujian ini menunjukkan bahwa spesimen yang dipersiapkan dengan metode *spray mixing* memiliki nilai kuat tekan bebas yang tinggi dan modulus elastisitas yang lebih rendah dibandingkan spesimen yang dipersiapkan dengan metode *dry mixing*.

Kata kunci: *mudrock*, stabilisasi semen, kuat tekan bebas, *dry mixing*, *spray mixing*.

## **ABSTRACT**

*Clayshale and siltstone are types of sediment that generally defined as mudrock. It's refer to a kind of sedimentary rock that formed from fine grained material, for instance, clay or silt. Mudrock has high level of hardness, however, the disadvantage of mudrock is the durability of hydrosphere and atmospheric exposure that considered very low. This often become an obstruction during the construction process in the field. Cement stabilization is one of the ways to increase the bearing capacity and durability against weather cycle. Furthermore, most studies in the field of mudrock stabilization tehniques have only focused on dry pulverizing. This research set out to investigate the effectiveness of cement stabilization and the mixing method on clayshale and siltstone. To determine the soil compressive strength, unconfined compression strength test performed using specimen with 10% amount of cement corresponding to its dry unit weight. Atterberg limit test also performed in order to identify the influence of cement addition on plasticity index. The results of this investigation show that after stabilization, all specimen have decreased on liquid limit and increased on plastic limit, which caused a decrement on mudrock plasticity index. The unconfined compression strength increased significantly on clayshale and siltstone specimen In summary, these results show that specimen prepared using spray mixing method indicate higher unconfined compression strength and lower modulus of elasticity compared to specimen prepared using dry mixing method.*

*Keyword: mudrock, cement stabilization, unconfined compression strength, dry mixing, spray mixing.*