

ABSTRAK

Ayu Agustina NIM. 5173550014 Analisa Penggunaan *Bentonite Clay* Sebagai Campuran Tambahan Dalam Proses Stabilisasi Untuk Di Aplikasikan Pada Lapisan Pondasi Bawah Struktur Jalan Raya. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2022.

Pada penelitian ini, sedimen yang dikeruk dari pelabuhan belawan digunakan kembali sebagai material alternatif untuk pembangunan *subbase course* jalan raya. Sedimen tersebut distabilisasi dengan menggunakan *Bentonite Clay* dengan formulasi campuran 4%, 6%, dan 8%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan *Bentonite Clay* pada pekerjaan stabilisasi terhadap limbah sedimen pelabuhan belawan sehingga dapat digunakan dalam konstruksi jalan raya (*subbase course*). Pada penelitian ini dilakukan beberapa pengujian untuk mengidentifikasi karakteristik sedimen, pengaruh penggunaan *Bentonite Clay*, dan persentase paling optimal. Hasil uji karakteristik (distribusi partikel, keausan agregat dengan mesin *los angels*, dan *modified proctor*) menunjukkan bahwa sedimen tergolong pasir dengan Berat Isi Kering $1,753 \text{ gr/cm}^3$. Penambahan *Bentonite Clay* menghasilkan peningkatan nilai berat isi kering, dengan nilai tertinggi $1,608 \text{ gr/cm}^3$ pada campuran 8%. Penggunaan *Bentonite Clay* juga mempengaruhi performa sedimen pengerukan pelabuhan, dimana nilai kuat tekan yang diperoleh semakin meningkat dengan persentase bahan tambah yang lebih tinggi dengan pemeraman 28 hari, nilai kuat tekan mencapai 3,09 MPa, 3,49 MPa, 4,08 MPa, dan 5,35 MPa. Pada pengujian CBR, formulasi 8% meningkatkan nilai CBR, sehingga dapat dikategorikan cukup baik, dan nilai kekuatan *subbase course* tergolong baik. Pada pengujian TCLP, nilai kandungan 13 parameter dari 17 parameter logam berat dan properti kimia pada sedimen mengalami penurunan dengan penambahan 8% *Bentonite Clay*.

Kata kunci: *Bentonite Clay*, sedimen pengerukan, *subbase course*, stabilisasi

THE
Character Building
UNIVERSITY

ABSTRACT

Ayu Agustina NIM. 5173550014 : Analysis of The Use of Bentonite Clay as an Admixture in the Process of Stabilization for Application to Base of Highway Structure. Thesis. Faculty of Engineering. State University of Medan. 2022.

In this case, the dredged sediment from Belawan's port was reused as an alternative material for the construction of the highway subbase course. The sediment was stabilized using Bentonite Clay with formulation as 4%, 6% and 8%. This purpose of this research is to find out how the impact of the use of Bentonite Clay on the stabilization work on Belawan's port sediment waste thus that it can be used in highway construction (subbase course). In this study several test did do to identify the characteristics of the sediment, the effect of using Bentonite Clay, and the most optimal percentage. The characteristic test results (particle distribution, aggregate wear with the los angels machine, and modified proctor) show that the sediment is classified as sand with a dry unit weight of 1.753 gr/cm³. The addition of Bentonite Clay resulted in an increase in dry unit weight values, with the highest value being 1.608 gr/cm³ at 8% formulated. The use of Bentonite Clay also affects the performance of dredged sediments, where the value of compressive strength obtained increase with a higher percentage of added materials with 28 days of curing, the compressive strength values reach 3.09 MPa, 3.49 MPa, 4.08 MPa, and 5.35 MPa. In the CBR test, the 8% formulation increases the CBR value, so it can be categorized as quite good, and the subbase course strength value is good. In the TCLP's test, the content value of 13 of the 17 parameters of heavy metals and chemical properties in the sediment decreased with the addition of 8% Bentonite Clay.

Keywords: Bentonite Clay, dredged sediment, subbase course, stabilization

THE
Character Building
UNIVERSITY