

## ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur jalan khusus seperti *hauling road* dan *jetty* memerlukan tanah dasar (subgrade) yang memiliki daya dukung memadai agar mampu menahan beban lalu lintas berat. Permasalahan yang sering terjadi adalah rendahnya nilai daya dukung tanah lokal, sehingga diperlukan upaya perbaikan melalui metode stabilisasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan daya dukung tanah timbunan melalui stabilisasi mekanis menggunakan agregat kasar batu pecah.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan pengujian sifat fisik dan mekanis tanah. Pengujian meliputi kadar air, berat jenis, batas Atterberg, analisa saringan, uji pemadatan (Modified Proctor), serta uji California Bearing Ratio (CBR). Sampel tanah diambil dari STA 24+000 di Kecamatan Bayung Lencir, Kabupaten Musi Banyuasin. Variasi campuran yang digunakan adalah 70% tanah + 30% agregat batu pecah dan 60% tanah + 40% agregat batu pecah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan agregat kasar batu pecah mampu meningkatkan nilai CBR secara signifikan dibandingkan tanah asli. Campuran dengan proporsi agregat yang lebih tinggi memberikan peningkatan daya dukung yang lebih baik, baik pada kondisi *unsoaked* maupun *soaked*. Hal ini menunjukkan bahwa stabilisasi mekanis menggunakan batu pecah efektif dalam memperbaiki karakteristik tanah, khususnya dalam meningkatkan kepadatan dan kekuatan geser tanah.

Dengan demikian, penggunaan agregat kasar batu pecah sebagai bahan stabilisasi dapat direkomendasikan sebagai solusi teknis untuk meningkatkan kualitas tanah dasar pada konstruksi jalan khusus, serta mendukung efisiensi penggunaan material lokal dalam proyek infrastruktur.

**Kata kunci:** stabilisasi tanah, agregat batu pecah, CBR, tanah timbunan, teknik sipil

## ***ABSTRACT***

The construction of special road infrastructure such as hauling roads and jetties requires subgrade soil with adequate bearing capacity to support heavy traffic loads. A common issue encountered is the low bearing capacity of local soil, which necessitates improvement through stabilization methods. This study aims to analyze the improvement of soil bearing capacity through mechanical stabilization using coarse crushed stone aggregate.

The research method employed is an experimental laboratory approach involving physical and mechanical soil testing. The tests include water content, specific gravity, Atterberg limits, sieve analysis, compaction test (Modified Proctor), and California Bearing Ratio (CBR) test. Soil samples were obtained from STA 24+000 in Bayung Lencir District, Musi Banyuasin Regency. The mixture variations used in this study were 70% soil + 30% crushed stone aggregate and 60% soil + 40% crushed stone aggregate.

The results show that the addition of coarse crushed stone aggregate significantly increases the CBR value compared to the natural soil. A higher proportion of aggregate provides better improvement in bearing capacity under both unsoaked and soaked conditions. This indicates that mechanical stabilization using crushed stone is effective in enhancing soil characteristics, particularly in increasing density and shear strength.

Therefore, the use of coarse crushed stone aggregate as a stabilization material can be recommended as a technical solution to improve subgrade quality in special road construction, while also supporting the efficient utilization of local materials in infrastructure projects.

**Keywords:** soil stabilization, crushed stone aggregate, CBR, embankment soil, civil engineering

## MOTTO

*“It does not matter how slowly you go as long as you do not stop.”*

*(Confucius)*

*“Kesabaran adalah kunci menuju kemenangan.”*

*(Ali bin Abi Thalib r.a )*

*“Hidup adalah perjuangan, jangan pernah menyerah.”*

*(Ki Hajar Dewantara )*

