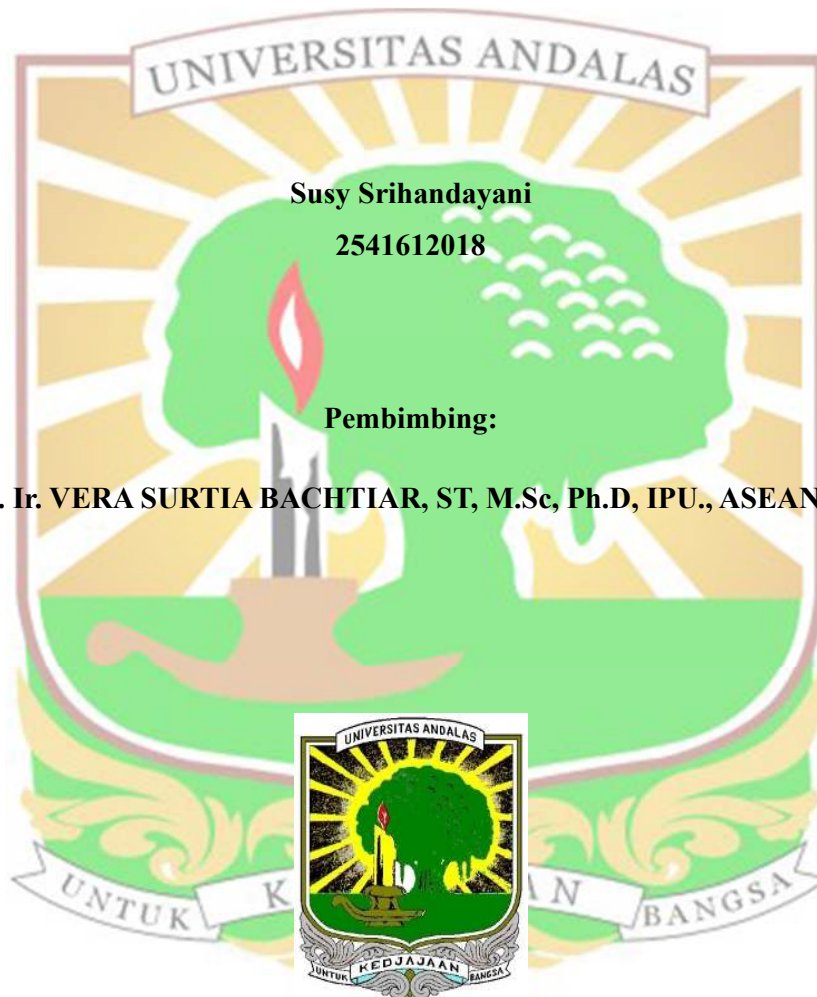


**EVALUASI KARAKTERISTIK GEOTEKNIK MATERIAL TANAH
TIMBUN DARI QUARRY LOKAL DI WILAYAH RIAU PESISIR UNTUK
PEKERJAAN KONSTRUKSI SIPIL**

LAPORAN TEKNIK



Susy Srihandayani

2541612018

Pembimbing:

Prof. Ir. VERA SURTIA BACHTIAR, ST, M.Sc, Ph.D, IPU., ASEAN Eng

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2025**

ABSTRAK

Material tanah timbun merupakan komponen penting dalam pekerjaan tanah pada konstruksi sipil, terutama untuk lapisan dasar jalan, perataan lahan, dan timbunan struktur di atas tanah lunak. Kualitas tanah timbun sangat dipengaruhi oleh karakteristik fisik dan mekanisnya, yang bergantung pada asal geologi dan kondisi lingkungan sumber material. Wilayah Riau Pesisir, khususnya Kota Dumai, memiliki beberapa lokasi quarry aktif yang selama ini digunakan sebagai sumber tanah timbun tanpa standar evaluasi teknis yang terukur. Oleh karena itu, dilakukan evaluasi geoteknik terhadap material tanah timbun dari tiga quarry lokal, yaitu Pelintung, Bukit Nenas, dan Bukit Timah. Pengujian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah dengan mengacu pada standar SNI, meliputi uji kadar air alami, berat jenis, porositas, void ratio, batas Atterberg, serta pemadatan Proctor standar. Hasil pengujian menunjukkan variasi nilai antar lokasi, dengan kadar air alami 10,43–16,12%, berat isi kering maksimum 1,65–1,86 gr/cm³, dan indeks plastisitas 9,60–13,68%. Berdasarkan perbandingan terhadap SNI 8460:2017 dan Spesifikasi Umum Bina Marga 2018, material dari Quarry Pelintung memenuhi seluruh kriteria dan dikategorikan sebagai selected fill (timbunan pilihan). Material dari Bukit Nenas termasuk common fill (timbunan umum) dengan syarat pengendalian kadar air, sedangkan material dari Bukit Timah hanya layak digunakan setelah dilakukan perbaikan, seperti pencampuran pasir atau pengeringan alami sebelum pemadatan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa material lokal di wilayah Riau Pesisir dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pekerjaan timbunan, dengan pengawasan mutu yang tepat di lapangan. Kajian ini diharapkan menjadi dasar penyusunan pedoman teknis pemanfaatan material quarry lokal untuk mendukung efisiensi konstruksi dan pembangunan berkelanjutan di wilayah pesisir.

Kata kunci: tanah timbun, quarry lokal, Riau Pesisir, pemadatan, karakteristik geoteknik.



ABSTRACT

Fill material plays a crucial role in civil engineering earthworks, serving as the foundation for subgrade layers, site leveling, and embankment construction on soft soils. The engineering quality of fill soil is highly dependent on its physical and mechanical properties, which vary according to geological origin and local environmental conditions. The Riau Coastal Region, particularly Dumai City, contains several active quarry sites that have been used as fill material sources without systematic geotechnical evaluation. Therefore, this study aims to evaluate the geotechnical characteristics of fill materials obtained from three local quarries: Pelintung, Bukit Nenas, and Bukit Timah. Laboratory testing was conducted at the Soil Mechanics Laboratory in accordance with Indonesian National Standards (SNI). The tests included natural water content, specific gravity, porosity, void ratio, Atterberg limits, and Standard Proctor compaction. The results show variations among locations, with natural water content ranging from 10.43–16.12%, maximum dry density between 1.65–1.86 g/cm³, and plasticity index (PI) values of 9.60–13.68%. Compared to the SNI 8460:2017 and the Bina Marga 2018 General Specifications, the Pelintung quarry material meets all criteria and is classified as selected fill, suitable for structural applications. The Bukit Nenas material qualifies as common fill, requiring moisture control, while Bukit Timah material can only be used after improvement, such as sand blending or air-drying prior to compaction. The evaluation concludes that local quarry materials in the Riau Coastal Region can be effectively utilized for construction fill works with proper field quality control. This study provides technical insights and practical recommendations for optimizing the use of local materials, supporting cost efficiency and sustainable civil infrastructure development in coastal areas.

Keywords: fill soil, local quarry, Riau Coastal Region, compaction, geotechnical characteristics.

