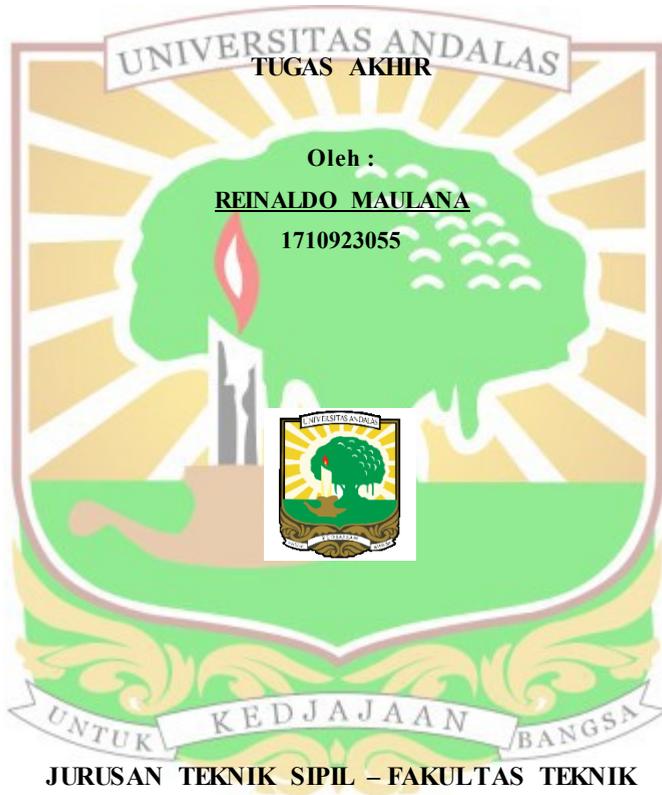


**PENGARUH PENAMBAHAN  
ABU CANGKANG KELAPA SAWIT DAN KAPUR  
TERHADAP NILAI CBR DAN *SWELLING*  
PADA TANAH LEMPUNG**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2021**

**PENGARUH PENAMBAHAN  
ABU CANGKANG KELAPA SAWIT DAN KAPUR  
TERHADAP NILAI CBR DAN *SWELLING*  
PADA TANAH LEMPUNG**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Program Strata – 1  
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh :

**REINALDO MAULANA**

**1710923055**

Dosen Pembimbing :

**Dr. Andriani**

**Rina Yuliet, S.T, M.T.**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2021**

## ABSTRAK

Permasalahan dalam pembangunan jalan di Indonesia khususnya Provinsi Sumatera Barat, umumnya ditemui pada lahan yang memiliki *subgrade* dengan karakteristik tanah lunak atau lempung. Kondisi tanah yang seperti ini memiliki daya dukung tanah yang rendah, sehingga mengakibatkan konstruksi jalan yang dibangun di atasnya mengalami kerusakan dan penurunan yang tidak seragam. Oleh karena itu salah satu cara untuk meningkatkan daya dukung tanah dengan cara menggunakan Abu Cangkang Kelapa Sawit (*POFA*) dan Kapur sebagai bahan stabilisasi tanah lempung tersebut, sehingga dapat meningkatkan nilai *California Bearing Ratio* (*CBR*). Tanah yang digunakan pada penelitian adalah tanah lempung yang diambil di daerah kawasan Teknik Sipil Universitas Andalas Limau Manis. Abu Cangkang Kelapa Sawit didapat dari hasil pembakaran limbah Cangkang Kelapa Sawit dan Kapur dari toko bangunan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tanah lempung yang berada di daerah kawasan Teknik Sipil Universitas Andalas Limau Manis, dan untuk mengetahui nilai *CBR* tanah dasar pada tanah asli dan *CBR* tanah dasar yang dicampur dengan Abu Cangkang Kelapa Sawit dengan persentase 4%, 8%, 12%, 16% dan 20% terhadap berat total campuran dan kapur dengan persentase 5% serta pengembangannya. Penelitian ini dilakukan dengan masa pengeraman 7 hari, perendaman 4 hari dan tanpa perendaman. Metode yang digunakan yaitu pengujian laboratorium untuk mencari nilai *CBR* yang mengacu pada pengujian *California Bearing Ratio* (*CBR*) menggunakan SNI 1744-2012. Hasil penelitian

yang didapat terjadi peningkatan nilai *CBR*, nilai *CBR* tanah asli *unsoaked* sebesar 20,870%, dan nilai terbesar pada persentase Abu Cangkang Kelapa 16% dan kapur 5% yaitu 26,508%. Nilai *CBR* tanah asli *soaked* sebesar 13,245%, dan nilai terbesar pada Abu Cangkang Kelapa 16% dan kapur 5% yaitu 33,135%. Pada pengujian Pengembangan (*Swelling*) *CBR soaked* terjadi penurunan seiring pertambahan persentase Abu Cangkang Kelapa Sawit dan Kapur. Pada hari ke-4 (5760 menit) nilai untuk tanah asli sebesar 0,043. Nilai pengembangan (*Swelling*) terkecil pada persentase Abu Cangkang Kelapa Sawit 16% dan Kapur 5% sebesar 0,004%.

Kata kunci : *tanah lempung, abu cangkang kelapa sawit, kapur, pematatan, ucst, kuat geser.*

