

**ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI BERDASARKAN DATA
CPT (*CONE PENETRATION TEST*) DI KECAMATAN
BUNGUS TELUK KABUNG, KOTA PADANG**



Oleh :

SHUFRAEL RAIHAN

2010921035

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

**ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI BERDASARKAN DATA
CPT (CONE PENETRATION TEST) DI KECAMATAN
BUNGUS TELUK KABUNG, KOTA PADANG**

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Strata-1

UNIVERSITAS ANDALAS
pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Andalas

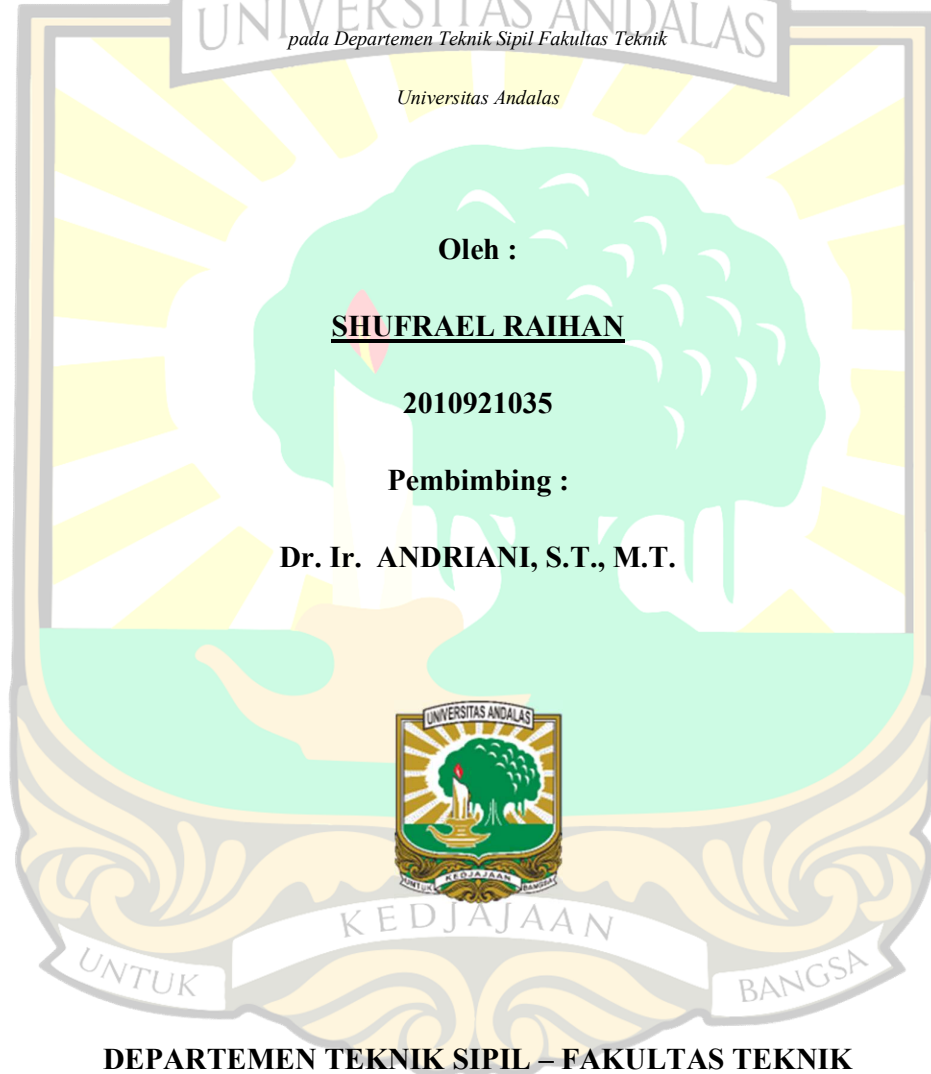
Oleh :

SHUFRAEL RAIHAN

2010921035

Pembimbing :

Dr. Ir. ANDRIANI, S.T., M.T.



DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

ABSTRAK

Gempa bumi adalah getaran pada permukaan bumi yang disebabkan pergeseran lempeng tektonik, runtuhnya atau longsoran batuan, dan aktivitas vulkanis. Likuifaksi merupakan peristiwa perubahan kondisi tanah non kohesif dari sifat padat (*solid*) menjadi sifat cair (*liquid*). Likuifaksi umumnya terjadi pada tanah berbutir kasar dengan muka air tanah mendekati permukaan bumi. Perubahan kondisi tanah saat peristiwa likuifaksi disebabkan oleh beban siklik (tegangan geser bolak-balik) akibat gempa bumi, sehingga tekanan air pori dalam rongga tanah meningkat. Analisis potensi terjadinya likuifaksi dapat dilakukan dengan tiga metode pengujian lapangan yaitu *Standard Penetration Test* (SPT), *Cone Penetration Test* (CPT) dan pengukuran kecepatan geser. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi terjadinya likuifaksi di Kecamatan Bungus Teluk Kabung, Kota Padang berdasarkan data CPT (*Cone Penetration Test*) dan memvalidasi data peta zona likuifaksi yang sudah ada sebelumnya. Analisis potensi likuifaksi hanya pada yang diakibatkan oleh percepatan gempa dan dikorelasi dengan hasil uji analisa butiran tanah pada kedalaman 0,00 m dan 1,00 m. 1. Potensi likuifaksi berdasarkan data CPT dilakukan dengan membandingkan nilai *Cyclic Stress Ratio* (CSR) dan *Cyclic Resistance Ratio* (CRR). Likuifaksi akan terjadi apabila nilai $FSL < 1,5$. Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa seluruh titik pengujian sondir yaitu titik 1, titik 2, titik 3, dan titik 4 berpotensi terhadap likuifaksi pada kedalaman 2,0 – 4,0 m. Berdasarkan grafik distribusi ukuran tanah yang telah diplotkan kedalam kurva Tsuchida, diperoleh hasil bahwa sampel tanah dominan pasir dengan hasil tanah pada permukaan tanah tidak berada pada batas berpotensi terjadinya likuifaksi sedangkan pada kedalaman 1,00 masuk dalam batas berpotensi terjadinya likuifaksi. Berdasarkan kriteria butiran pada permukaan tanah memiliki nilai D_{50} sebesar 1,66 dan pada kedalaman 1,00 m memiliki nilai D_{50} sebesar 0,53 sehingga sampel pada titik tersebut untuk lapisan permukaan tanah tidak berpotensi likuifaksi, sedangkan pada kedalaman 1,00 m tanah tersebut berpotensi terjadinya likuifaksi.

Kata Kunci : Likuifaksi, CPT, CSR, CRR, FSL