

**ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI DENGAN  
MENGUNAKAN BERBAGAI METODE PADA JEMBATAN  
KERETA API DI KECAMATAN SINTUK TOBOH GADANG  
KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

**TESIS**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di  
Program Studi Magister Teknik Sipil, Departemen Teknik  
Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas*



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2024**

## ABSTRAK

Peristiwa gempa bumi yang melanda Sumatera Barat dengan kekuatan 7,9 SR dan kedalaman 71 Km serta pusat gempa pada 0,84 LS - 99,65 BT kurang lebih sekitar 57 Km Barat Daya Pariaman pada tanggal 30 September 2009 lalu, telah menimbulkan kerusakan pada infrastruktur dan bangunan serta menimbulkan korban jiwa sebanyak 383 orang meninggal dunia. Salah satu permasalahan yang ditimbulkan oleh gempa bumi tersebut yaitu fenomena likuifaksi. Likuifaksi pernah dilaporkan terjadi di Padang berupa semburan pasir keluar dari rekahan tanah pasca kejadian gempa 30'S 2009. Metode analisis potensi likuifaksi telah diusulkan oleh para peneliti dari zaman dahulu hingga era sekarang diantaranya tsuchida (1970), seed & idris (1971), shibata & teparaksa (1988), hakam (2020). Para peneliti tersebut mengusulkan analisis potensi likuifaksi pada suatu deposit tanah menggunakan uji lapangan dan uji laboratorium. Pada penelitian ini dilakukan 4 titik uji sondir, 4 titik uji  $N_{SPT}$  serta uji bor mesin untuk mengambil sampel dilapangan guna diuji dilaboratorium. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui metode yang paling praktis digunakan dari 4 metode diatas. Hasil penelitian menggunakan metode tsuchida (1970) menunjukkan bahwa deposit tanah pada keempat titik tersebut berpotensi terjadi likuifaksi. Hasil penelitian menggunakan metode seed & idris (1971) menunjukkan bahwa pada titik 3 kedalaman 8m dan 14m serta titik 4 kedalaman 8m berpotensi terjadi likuifaksi. Hasil penelitian menggunakan metode shibata & teparaksa (1988) menunjukkan bahwa pada kedalaman <10m cenderung berpotensi likuifaksi untuk keempat titik yang dilakukan pengujian sondir. Hasil penelitian menggunakan metode hakam (2020) menyerupai metode yang diusulkan oleh seed & idris (1971). Dapat disimpulkan bahwa diantara keempat metode tersebut, metode yang paling praktis yaitu metode hakam (2020).

**Kata Kunci** : Gempa bumi, likuifaksi, metode analisis potensi likuifaksi,