

ANALISIS NUMERIK INTERAKSI TANAH-TIANG PADA SITUS POTENSI  
LIKUIFAKSI  
(STUDI KASUS JEMBATAN COT IE JUE)

Oleh : Rian Ulhadi  
Nim : 200110120

Pembimbing Utama : Dr. Ir. Abdul Jalil, ST., MT  
Pembimbing Pendamping : Yovi Chandra, ST., MT  
Ketua Penguji : Emi Maulani, S.T., M.T  
Anggota Penguji : Syarifah Asria Nanda, S.T., M.T

## ABSTRAK

Likuifaksi merupakan fenomena alam yang menyebabkan hilangnya kekuatan geser tanah dan memicu tekanan air pori berlebihan selama gempabumi. Peristiwa ini dapat menimbulkan kerusakan pada infrastruktur, bangunan miring, penyebaran lateral. Stratigrafi situs jembatan Cot Ie Jue didominasi endapan aluvial dan muka air tanah dangkal. Data yang digunakan adalah *Cone penetration test (CPT)*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi likuifaksi dan interaksi tanah–tiang fondasi. Metode yang digunakan adalah Idriss dan Boulanger (2008). Guncangan gempabumi dalam tanah dinyatakan dengan *Cyclic Stress Ratio (CSR)* dan kemampuan tanah menahan guncangan dinyatakan dengan *Cyclic Resistance Ratio (CRR)*. Hasil analisis menunjukkan bahwa tanah di lokasi penelitian dapat berpotensi likuifaksi di kedalaman 0,2 m hingga 8,4 m. Selain itu, hasil analisis interaksi tanah–tiang menggunakan aplikasi *Plaxis* pada beban 1000 kN/m menghasilkan deformasi sebesar 0,44 mm. Temuan ini menegaskan pentingnya pertimbangan potensi likuifaksi dalam perencanaan fondasi tiang pada kawasan rawan gempa, guna meningkatkan keamanan dan ketahanan infrastruktur.

**Kata kunci:** Likuifaksi, Plaxis ,CPT