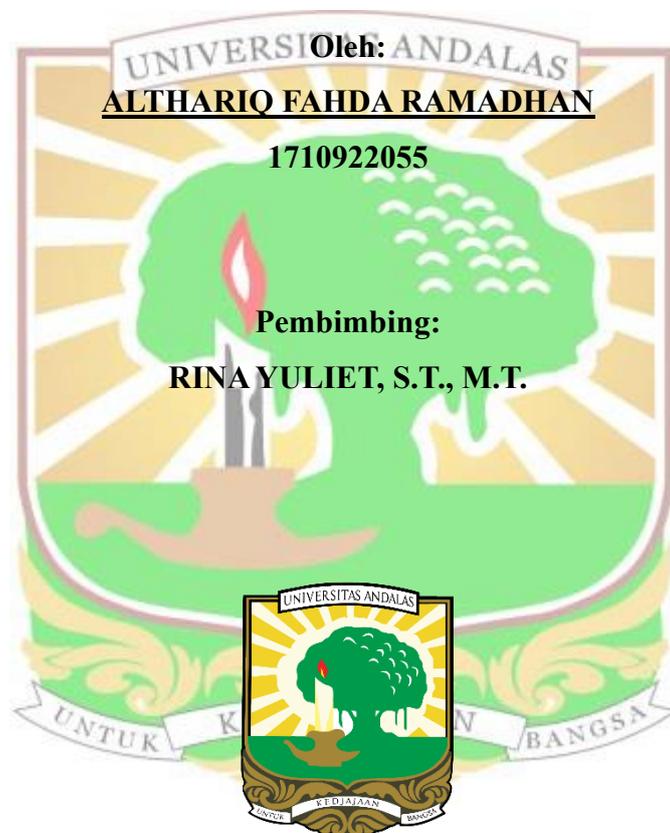


**PERANCANGAN FONDASI TIANG BOR DENGAN BERBAGAI METODE
BERDASARKAN DATA N-SPT**

TUGAS AKHIR



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2024

ABSTRAK

Perancangan fondasi tiang bor merupakan salah satu tahap penting dalam perencanaan konstruksi, terutama di daerah dengan kondisi tanah yang beragam. Salah satu parameter utama dalam perancangan fondasi tiang bor adalah daya dukung tanah, yang dapat dihitung berdasarkan data hasil uji Standard Penetration Test (N-SPT). Data N-SPT ini memberikan gambaran mengenai kekuatan geser tanah dan kemampuan tanah untuk menahan beban yang diberikan oleh struktur di atasnya. Dalam tugas akhir ini, akan dibahas perancangan fondasi tiang bor menggunakan berbagai metode perhitungan daya dukung tanah berdasarkan data N-SPT, yaitu metode Touma & Reese (1974), Meyerhof (1976), Quiros & Reese (1977), Reese & Wright (1977), dan Reese & O'Neill (1988). Metode-metode tersebut masing-masing memiliki pendekatan yang berbeda dalam menghitung daya dukung tiang bor pada tanah pasir. Pada umumnya, daya dukung tiang bor terdiri dari dua komponen utama, yaitu daya dukung ujung (point bearing) dan daya dukung selimut (skin friction). Metode Touma & Reese (1974) menghitung daya dukung selimut dengan mempertimbangkan nilai N-SPT dan karakteristik tanah pasir, sementara daya dukung ujung dihitung berdasarkan tegangan vertikal efektif pada kedalaman ujung tiang. Sementara itu, metode Meyerhof (1976) menggunakan korelasi antara nilai N-SPT dan parameter faktor daya dukung ujung serta daya dukung selimut untuk menentukan daya dukung total tiang bor. Metode Quiros & Reese (1977) mengintegrasikan korelasi lateral antara tanah dan tiang dengan sudut gesek tanah (δ), sedangkan metode Reese & Wright (1977) menekankan pada distribusi tegangan lateral pada permukaan tiang. Terakhir, metode Reese & O'Neill (1988) menggunakan pendekatan serupa dengan mempertimbangkan koefisien gesekan tanah-tiang untuk menghitung daya dukung selimut dan daya dukung ujung. Proses perancangan dimulai dengan pengumpulan data N-SPT pada kedalaman yang relevan. Berdasarkan data ini, daya dukung ujung dan daya dukung selimut dihitung menggunakan rumus yang disarankan oleh masing-masing metode, kemudian dapat dihitung daya dukung ultimit fondasi tiang bor. Hasil perhitungan daya dukung ultimit fondasi tiang bor kemudian dibandingkan dengan beban rencana yang akan diterima oleh fondasi.

Kata kunci : *fondasi tiang bor, N-SPT, metode, daya dukung*