

**ANALISIS DAYA DUKUNG FONDASI TIANG BOR AKIBAT
BEBAN LATERAL DENGAN METODE BRINCH HANSEN
DAN MENGGUNAKAN APLIKASI LPILE 2018**



**PADANG
2025**

ANALISIS DAYA DUKUNG FONDASI TIANG BOR AKIBAT BEBAN LATERAL DENGAN METODE BRINCH HANSEN DAN MENGGUNAKAN APLIKASI LPILE 2018

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh:

GAMA AT TSAURI
NIM: 2110923026

Pembimbing:

Dr. Ir. Rina Yuliet, S.T. M.T



**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Penelitian ini membahas analisis daya dukung fondasi tiang bor akibat beban lateral dengan menggunakan pendekatan analitis dan numerik. Tujuan utama dari penelitian ini adalah menganalisis daya dukung lateral tiang bor antara metode Brinch Hansen sebagai metode analitis, dan aplikasi LPILE 2018 sebagai alat bantu numerik berbasis komputer. Penelitian dilakukan dengan studi kasus pada jenis tanah tertentu dengan parameter geoteknik yang telah ditentukan. Metode Brinch Hansen digunakan untuk menghitung kapasitas lateral berdasarkan parameter tanah dan dimensi tiang, sedangkan LPILE 2018 memodelkan interaksi tanah-struktur secara lebih rinci dengan pendekatan kurva $p-y$. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil perhitungan kedua metode, di mana LPILE memberikan hasil yang lebih konservatif pada kedalaman tertentu, terutama pada tanah berlapis dengan kekakuan bervariasi. Penelitian ini menunjukkan pentingnya pemilihan metode yang tepat dalam analisis perencanaan tiang bor, khususnya untuk menahan beban lateral yang signifikan. Penelitian ini membahas analisis daya dukung fondasi tiang bor akibat beban lateral dengan menggunakan pendekatan analitis dan numerik. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk membandingkan hasil perhitungan daya dukung tiang lateral bor antara metode Brinch Hansen sebagai metode analitis klasik, dan aplikasi LPILE 2018 sebagai alat bantu numerik berbasis komputer. Penelitian dilakukan dengan studi kasus pada jenis tanah tertentu dengan parameter geoteknik yang telah ditentukan.

Kata kunci: Tiang Bor, Beban Lateral, Brinch Hansen, LPILE 2018, Daya Dukung Lateral, Fondasi.



ABSTRACT

This study discusses the analysis of the bearing capacity of bored pile foundations due to lateral loads using analytical and numerical approaches. The main objective of this study is to analyze the lateral bearing capacity of bored piles between the Brinch Hansen method as an analytical method, and the application of LPILE 2018 as a computer-based numerical tool. The study was conducted with a case study on certain types of soil with predetermined geotechnical parameters. The Brinch Hansen method is used to calculate the lateral capacity based on soil parameters and pile dimensions, while LPILE 2018 models the soil-structure interaction in more detail with a p-y curve approach. The analysis results show that there are differences between the calculation results of the two methods, where LPILE provides more conservative results at certain depths, especially in layered soils with varying stiffness. This study demonstrates the importance of selecting the right method in the analysis of bored pile design, especially to withstand significant lateral loads. This study discusses the analysis of the bearing capacity of bored pile foundations due to lateral loads using analytical and numerical approaches. The main objective of this study is to compare the calculation results of bored lateral piles between the Brinch Hansen method as a classical analytical method, and the application of LPILE 2018 as a computer-based numerical tool. The research was conducted with case studies on certain types of soil with predetermined geotechnical parameters.

Keywords: Bored Piles, Lateral Loads, Brinch Hansen, LPILE 2018, Lateral Bearing Capacity, Foundations.

