

# **PERHITUNGAN NILAI DAYA DUKUNG TIANG PANCANG BETON MENGUNAKAN DATA SONDIR PADA PROYEK DERMAGA MESJID SULTAN SURIANSYAH**

Risda Ratna Dilla Novia<sup>1</sup>, Akhmad Gazali<sup>2</sup>, Hendra Cahyadi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari  
Banjarmasin, NPM. 17640255

<sup>2</sup>Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari  
Banjarmasin, NIK. 06 1404 793

<sup>3</sup>Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari  
Banjarmasin, NIP. 1997 1011 2005 0110 01

E-mail: risdatratnadn@gmail.com

## **ABSTRAK**

Pondasi adalah bagian terendah dari bangunan-bangunan yang meneruskan beban bangunan ke tanah atau batuan yang ada dibawahnya. Pondasi tiang digunakan untuk mendukung bangunan yang menahan gaya angkat ke atas terutama pada bangunan-bangunan tingkat tinggi yang dipengaruhi oleh gaya-gaya penggulingan akibat beban angin. Selain itu, tiang-tiang juga digunakan untuk mendukung bangunan dermaga, di mana pada bangunan ini, tiang-tiang dipengaruhi oleh gaya-gaya benturan kapal dan gelombang air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai daya dukung tiang pancang berdasarkan data sondir dengan menggunakan metode Metode Schmertmann-Nottingham (1975) dan Metode Langsung (Direct Cone Method) untuk perhitungan daya dukung tiang pancangnya, sedangkan untuk menghitung efisiensi tiangnya menggunakan metode Conversi – Labarre dan Seiler Keeney. Hasil dari perhitungan daya dukung tiang tunggal menunjukkan untuk Metode Schmertmann-Nottingham (1975 pada sondir titik 1 Qult = 241,86 ton dan sondir titik 2 Qult = 295,64 ton sedangkan Metode Langsung (Direct Cone Method) pada sondir titik 1 Qult = 372,77 ton dan sondir titik 2 Qult = 423,64 ton. Untuk perhitungan efisiensi pada metode Conversi – Labarre didapatkan hasil 0,90 dan metode Seiler

## DAFTAR PUSTAKA

- Agata Iwan Candra, Anasrudin Yusuf, Amanda Rizky F. (2018). *Studi Analisis Daya Dukung Pondasi Tiang Pada Pembangunan Gedung Lp3m Universitas Kadiri*. Jurnal Civilla Vol. 03 No. 2 September 2018. Universitas Kadiri :<http://jurnalteknik.unisla.ac.id/index.php/CVL/article/view/259>. Diakses pada 10 Juni 2020, Pada jam 10.01 WITA.
- Anggun Riswiyanto. (2019). *Study Analisis Daya Dukung Pondasi Tiang Pancang Berdasarkan Data Sondir Dan Data Kalendering Pada Bangunan Gedung Asrama Blk Provinsi Kalimantan Timur*. Jurnal Sipil 2019. Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda :<http://ejurnal.untag-smd.ac.id/index.php/TEK/article/view/4530>. Diakses pada 10 Juni 2020, Pada jam 10.08 WITA.
- Bowles, J. E., 1991, *Analisa dan Desain Pondasi, Edisi keempat Jilid 1*, Erlangga, Jakarta.
- Eko Seftian Randyanto. (2015). *Analisis Daya Dukung Tiang Pancang Dengan Menggunakan Metode Statik Dan Calendring Studi Kasus : Proyek Pembangunan Manado Town Square 3*. Jurnal Sipil Statik Vol.3 No.9 September 2015, Universitas Sam Ratulangi Manado : <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/9818>. Diakses pada 10 Juni 2020, Pada jam 10.04 WITA.
- Edison Manurung. 2019. *Pengaruh Hasil Sondir Terhadap Daya Dukung Tiang Pancang Pondasi Bangunan*. Jurnal Penelitian Teknik Dan Informatika Volume 1, Nomor 1, April 2019. Universitas Mpu Tantular :<http://ojs.mputantular.ac.id/index.php/ti/article/view/230>. Diakses pada 10 Juni 2020, Pada jam 10.06 WITA.
- Hardiyatmo, H C. 2010. *Analisis dan Perancangan Fondasi bagian II*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Hardiyatmo, H C. 2011. *Analisis dan Perancangan Fondasi bagian I edisi kedua*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Hardiyatmo, H.C., 2015, *Analisis dan Perancangan Fondasi 2*, Cetakan

- Pertama, Gadjah Mada Press, Yogyakarta
- H.S., Sardjono, 1988, *Pondasi Tiang Pancang Jilid 1*, Penerbit Sinar Wijaya, Surabaya.
- H.S., Sardjono, 1991, *Pondasi Tiang Pancang Jilid 2*, Penerbit Sinar Wijaya, Surabaya.
- <http://coretanarisna.blogspot.com/2012/12/pondasi-tiang-pancang-pile-foundation.html>, 02 April 2020
- <http://eprints.umm.ac.id/45363/3/BAB%20II.pdf>, 02 April 2020
- Immanuel Panusunan Tua Panggabean. (2017). *Perbandingan Daya Dukung Aksial Tiang Pancang Tunggal Berdasarkan Data Sondir Dan Data Standard Penetration Test*. Jurnal Sipil Vol. 01 No. 01 Maret 2017. Universitas Quality [:http://www.portaluniversitasquality.ac.id:5388/ojssystem/index.php/JUIT/ECH/article/view/3](http://www.portaluniversitasquality.ac.id:5388/ojssystem/index.php/JUIT/ECH/article/view/3). Diakses pada 10 Juni 2020, Pada jam 10.06 WITA.
- Mohamad Mahrus. (2019). *Kaji Ulang Perbandingan Analisis Fondasi Tiang Pancang Berdasarkan Data Sondir, Data Spt Dan Aktualisasi Lapangan (Studi Kasus Proyek Pembangunan Asrama BLKI Kota Tangerang Selatan)*. Journal Of Sustainable Civil Engineering – Universitas Banten Jaya [:http://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/josce/article/view/559](http://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/josce/article/view/559). Diakses pada 10 Juni 2020, Pada jam 13.48 WITA.
- Muhammad Shalahuddin. (2015). *Kajian Nilai Banding Daya Dukung Tiang Pancang Dari Data Uji Cpt, Spt, Pda, Log Bor Dan Pile Driving Formula Di Lahan Gambut Pekanbaru*. Jurnal ACES (Annual Civil Engineering Seminar) Vol. 1 Fakultas Teknik, Universitas Riau [:https://aces.prosiding.unri.ac.id/index.php/ACES/article/view/2928](https://aces.prosiding.unri.ac.id/index.php/ACES/article/view/2928). Diakses 17 Juni 2020, Pada jam 15.06 WITA.
- Sabrina Kawengian, Sjachrul Balamba, Alva N. Sarajar. (2018). *Analisis Daya Dukung Lateral Pada Tiang Pancang Kelompok Di Dermaga Belang*. Jurnal Sipil Statik Vol. 6 No. 9. Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi Manado [:https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/20437](https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/20437), Diakses

pada 17 Juni 2020, Pada jam 14.37 WITA.

[bjm.ac.id/index.php/jurnalkacapuri/article/view/1777](http://bjm.ac.id/index.php/jurnalkacapuri/article/view/1777). Diakses pada 12 Juni 2020, Pada jam 08.41 WITA.

Sulha, Umran Sarita, Fitriah, Muhammad Sukri. (2019). *Analisis Kapasitas Daya Dukung Tiang Pancang Tunggal Berdasarkan Data N-SPT, CPT, dan Kalendering*. Jurnal Stabilita Vol. 7 No. 1 Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo: [http://ojs.uho.ac.id/index.php/stabilita\\_jtsuho/article/viewFile/6289/4612](http://ojs.uho.ac.id/index.php/stabilita_jtsuho/article/viewFile/6289/4612), Diakses pada 17 Juni 2020, Pada jam 12.00 WITA.

Triatmodjo, B. 2010. *Perencanaan Pelabuhan*. Penerbit BETA OFFSET, Edisi Pertama, Yogyakarta.

Yuli Wahyudi, Akhmad Gazali, Fathurrahman (2018). *Analisis Kapasitas Daya Dukung Pondasi Tiang Pancang Dengan Pembebanan Vertikal Menggunakan Program Staad Pro V8i Pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Kelas D Kecamatan Kintap Kabupaten Tanah Laut*. Jurnal Kacapuri Volume 1 Nomor 2 Edisi Desember 2018 Teknik Sipil Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari [:https://ojs.uniska-](https://ojs.uniska-)