

## METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI PADA PROYEK PEMBANGUNAN MASJID DI TLOGOANYAR LAMONGAN

Zuriyah Nurhayati<sup>1</sup>, Annisa' Carina<sup>2</sup>, Intan Mayasari<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Sipil, Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan

\*Email *corresponding author*: intanmayasari@unisda.ac.id

### Info Artikel

Diajukan : 10/02/2025

Direview: 11/02/2025

Dipublikasi: 28/02/2025

### Abstrak

Pondasi strous memiliki fungsi sangat penting didalam konstruksi pada suatu bangunan karena fungsi dari semua pondasi adalah titik dasar perkuatan pada konstruksi. Fungsi dari pondasi strous sangat banyak yang salah satunya yaitu mengurangi resiko penurunan tanah pada bangunan yang nantinya akan berdiri menggunakan dasaran pondasi strous. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui metode dan rencana anggaran biaya dalam pekerjaan pondasi strous. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif melalui studi kasus pada proyek pembangunan masjid di Tlogoanyar Lamongan. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pekerjaan pembangunan pondasi strous pada proyek pembangunan masjid di Tlogoanyar Lamongan sudah sesuai dengan metode berstandar SNI dan ada metode yang belum menggunakan standar SNI saat melakukan pekerjaan pembangunan pondasi strous berlangsung.

**Kata Kunci** : Pondasi Strous, Konstruksi, Standar SNI

### Abstract

*Strous foundations have a very important function in the construction of a building because the function of all foundations is the basic point of strengthening the construction. There are many functions of a strous foundation, one of which is reducing the risk of soil subsidence in buildings that will later stand using a strous foundation. The purpose of this research is to determine the method and budget plan for Strouss foundation work. The research method used is descriptive quantitative through case studies on the mosque construction project in Tlogoanyar Lamongan. The results of this research show that the work of constructing the strout foundation on the mosque construction project in Tlogoanyar Lamongan is in accordance with the SNI standard method and there are methods that do not use SNI standards when carrying out the work of constructing the strous foundation.*

**Keyword** : Foundations Strous, Construction, SNI Standards

## PENDAHULUAN

Pekerjaan pondasi merupakan aspek krusial dalam konstruksi, karena berperan dalam menopang serta menahan seluruh beban yang ada di atasnya. Beban dari struktur atas akan disalurkan ke lapisan tanah yang memiliki daya dukung kuat untuk menahan konstruksi tersebut. Oleh karena itu, perencanaan pondasi harus dirancang dengan cermat agar mampu menanggung beban hingga batas aman, termasuk mempertimbangkan beban maksimum yang mungkin terjadi. Menurut Bowles (1977), Pondasi dalam digunakan jika tanah dengan daya dukung mencukupi berada pada lapisan yang sangat dalam, yaitu sekitar 8 meter dari permukaan tanah (Wora, 2019)

Pemilihan jenis pondasi didasarkan pada beberapa faktor, seperti fungsi bangunan yang akan ditopang, besarnya beban serta berat struktur di atasnya, kondisi tanah di lokasi pembangunan, dan perbandingan biaya antara pondasi dan bangunan atas (Hermanto et al., 2021).

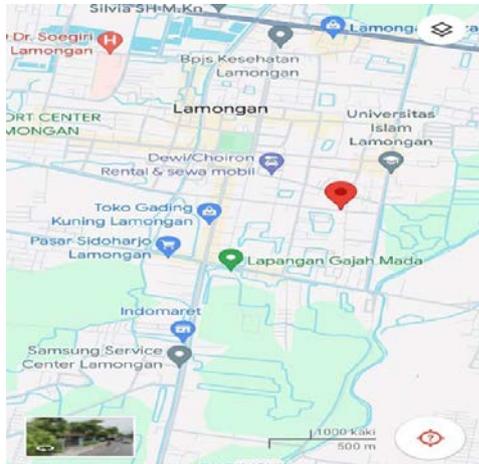
Pondasi merupakan bagian dari struktur bangunan yang terletak di bagian bawah dan memiliki peran penting dalam menopang konstruksi. Pondasi tidak dapat dipisahkan dari struktur utama karena berfungsi untuk menyalurkan beban dari bangunan ke lapisan tanah yang mampu menahannya (Sarifah et al., 2023). Hal ini harus dilakukan tanpa menyebabkan penurunan pada struktur maupun kegagalan pada tanah pendukung (Asmuruf, 2016)

## METODE PENELITIAN

Jenis metode penelitian yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif, dengan studi kasus pada proyek pembangunan masjid di Tlogoanyar Lamongan.

### Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada jln. Tlogoanyar Kec.Lamongan Kab.Lamongan



Gambar 1.Lokasi Penelitian (Google Maps, 2024)

### Pengumpulan Data

Pada pengumpulan data dengan melakukan observasi lapangan yaitu dengan cara mengunjungi lokasi penelitian untuk mengamati secara langsung. Adapun data–data yang digunakan penelitian ini meliputi: Data primer, pengambilan data dengan cara pengamatan langsung pada pelaksanaan pekerjaan pondasi serta wawancara terhadap pelaksana lapangan (supervisor). Pengamatan secara langsung dengan melihat dan mengamati bagaimana langkah–langkah pekerjaan pondasi khususnya pada pekerjaan pondasi *strouss pile* dan mengamati secara mendetail metode yang digunakan. Sedangkan wawancara terhadap pelaksana lapangan yaitu dengan menanyakan bagaimana tahapan–tahapan kerja dilapangan, dan menanyakan kendala–kendala yang dihadapi selama pekerja pondasi dilaksanakan. Data sekunder berupa gambar kerja dan RAB yang berkaitan dengan metode pekerjaan pondasi *strouss*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini metode pekerjaan pondasi merujuk pada prosedur dan langkah–langkah yang dilakukan selama proses pembangunan masjid di Tlogoanyar Lamongan.

### 1. Metode pelaksanaan pekerjaan pondasi Tahap pengeboran

Proses pengeboran kering dilakukan secara bertahap, dengan setiap pengeboran mencapai kedalaman sekitar 0,5 meter. Setelah mata bor auger terisi oleh material tanah hasil pengeboran, tanah tersebut harus diangkat dan dibuang sebelum melanjutkan pengeboran berikutnya. Limbah pengeboran yang dihasilkan akan diletakkan di sekitar lubang bor, dengan posisi yang tidak mengganggu pengeboran titik berikutnya. Proses ini dilakukan secara berulang hingga mencapai kedalaman yang direncanakan. Setelah itu, tahap berikutnya adalah pemasangan besi tulangan yang telah dirakit sebelumnya, diikuti dengan proses pengecoran lubang.

### Tahap pembersihan

Setelah pengeboran selesai, lubang harus dibersihkan dari lumpur pekat yang mungkin terbentuk selama proses pengeboran. Pembersihan ini dilakukan menggunakan alat khusus yang sesuai dengan diameter lubang bor untuk memastikan kondisi lubang tetap optimal sebelum tahap selanjutnya.

### Tahap pemasangan beton dan pipa tremi

Kerangka besi tulangan yang telah dipersiapkan sebelumnya diangkat menggunakan power winch hingga posisinya tegak lurus dengan lubang bor, kemudian diturunkan secara hati-hati untuk meminimalkan kontak dengan dinding lubang. Setelah besi tulangan dimasukkan ke dalam lubang bor, posisinya ditahan menggunakan potongan tulangan melintang sebagai penyambung jika panjang tulangan melebihi 12 meter. Penyambungan ini dilakukan dengan mengikatkan kawat beton sesuai panjang overlap yang telah ditentukan dalam perencanaan proyek. Setelah pemasangan besi selesai, pipa tremi dimasukkan ke dalam lubang dengan panjang yang disesuaikan dengan kedalaman lubang bor.

### Tahap pengecoran

Proses pengecoran dimulai dari dasar lubang dengan mendorong air atau lumpur ke permukaan melalui jalur pipa tremi. Setelah pipa tremi terisi penuh dan ujungnya tertanam dalam beton, aliran beton akan terhenti karena adanya tekanan dari bawah. Untuk memastikan adukan beton mengalir dengan lancar di dalam pipa tremi, perlu dilakukan hentakan atau ayunan pada pipa. Selain itu, pipa tremi harus tetap tertanam dalam adukan beton selama proses pengecoran berlangsung.

### Hasil Metode pelaksanaan pekerjaan pondasi

Pada metode yang dijelaskan dengan melalui 4 tahapan ada yang belum sesuai dengan standar SNI 2847-2019 menjelaskan bahwa Pelaksanaan bor kering / *dry dilling* yaitu penggalian tanah dengan tata cara pengeboran sesuai dimensi diameter yang telah ditentukan perencanaan yang nantinya akan diisi besi tulangan yang sudah dirakit kemudian dilakukan pengecoran beton ditempat. Metode pelaksanaan bor kering digunakan ketika kedalaman yang dibutuhkan tidak melewati batas air tanah setempat dan maksimal diameter 40cm dengan bor .jika metode ini digunakan, maka ketentuan yang harus diterapkan adalah pengeboran pondasi total harus dipilih sedemikian rupa dengan kedalaman bawah sekurang-kurangnya adalah 150mm

### 2. Rencana anggaran biaya

Hasil pada RAB pembangunan pondasi pada proyek pembangunan masjid di Tlogoanyar Lamongan. Berdasarkan dari hasil yang dilakukan oleh peneliti rekapitulasi anggaran biaya pembangunan pondasi strous pada proyek dimasjid tlogoanyar lamongan dengan metode ahsp memiliki anggaran biaya anggaran sebesar Rp 252.528.901,02.

### KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan di masjid Tlogoanyar Lamongan menunjukkan bahwa Metode yang digunakan pada pembangunan pondasi strouss pada pada proyek pembangunan masjid di Tlogoanyar Lamongan ada yang tidak sesuai dengan standar SNI. Sedangkan Biaya pada pelaksanaan pekerjaan pondasi strouss yang telah disesuaikan dengan metode AHSP memiliki anggaran sebesar Rp 252.528.901,02.

### DAFTAR PUSTAKA

- Asmuruf, Y. R. (2016). *Tinjauan Perhitungan Dan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Pada Proyek Pembangunan Klenteng Ho Tek Cheng Sin Di Paal 4 Manado*. Politeknik Negeri Manado.
- Hermanto, R., Alihudien, A., & Muhtar. (2021). Usulan Penggunaan Struktur Pondasi Drilled-Shafts With Bells And Grade Beam Pada Tanah Ekspansif Proposed Use Of Foundation Structure Drilled-Shafts With Bells And Grade Beam On Expansive Soil. *Jurnal Smart Teknologi*, 1(1), 100–111.
- Sarifah, J., Pasaribu, B., & Hariri, T. (2023). Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam Pada Proyek Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan Di Kabupaten Padang Lawas Utara Provinsi Sumatra Utara (Studi Kasus).

*Jurnal Teknik Sipil*, 2(1), 96–103.

<https://doi.org/10.30743/jtsip.v2i1.7665>

- Wora, M. (2019). Analisis Daya Dukung Pondasi Bored Pile Tiang Tunggal Pada Proyek Rumah Sakit Internasional Surabaya. *Teknosiar*, 13(2), 52–63. <https://doi.org/10.37478/teknosiar.v13i2.248>