

Pendampingan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi pada Mushalla Al Kautsar Desa Lambaro Skep Kota Banda Aceh

Ichsan Syahputra¹, Zu Irfan²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Abulyatama, Kabupaten Aceh Besar, Indonesia^{1,2}

Email Korespodensi: ichsansyahputra_sipil@abulyatama.ac.id

INFO ARTIKEL

Histori Artikel:

Diterima 26-07-2025
Disetujui 15-08-2025
Diterbitkan 28-08-2025

ABSTRACT

Mushalla Al Kautsar is located in Lambaro Skep Village, Banda Aceh City, where the foundation used is a well foundation type with a diameter of 0.90 m and a depth of 4.00 m, totaling 63 units. The materials used for this well foundation work were 90 cm diameter well rings, M10 type Wiremesh reinforcement steel, mountain stone, split, sand, water, and cement. A total of 10 workers were used to complete the well hole excavation work, and each well hole was completed by 5 workers per day, so the total of 63 well holes could be completed in 31 days. Meanwhile, a total of 12 workers were used to complete the well foundation casting, where each well foundation could be completed by 3 workers in 16 days. The equipment used was 1 unit Mini Mixer to mix all the concrete mortar materials, 2 units of water pumps to dry the well holes so that the concrete material would not mix with muddy water, and 4 wheelbarrows to transport the concrete mortar material from the mixing process to each well hole. Based on the results of the work, the quality achieved was in accordance with the plan, and with the number of workers available, the desired time target was met, even though there were some problems during the implementation. However, these issues were well-anticipated through the collaboration between the author and the field implementers, as well as the continuous coordination that the author maintained with the construction coordinator of Mushalla Al Kautsar.

Keyword: Mushalla Al Kautsar; Lambaro Skep; Foundation.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Ichsan Syahputra, & Zu Irfan. (2025). Pendampingan Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi pada Mushalla Al Kautsar Desa Lambaro Skep Kota Banda Aceh. Indonesia Berdampak: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2), 230-238. <https://doi.org/10.63822/vd7yw325>

PENDAHULUAN

Pondasi adalah bagian paling bawah dari sebuah bangunan yang berfungsi untuk menopang seluruh beban struktural di atasnya. Tujuan utama pekerjaan pondasi adalah mendistribusikan beban tersebut secara merata ke dalam tanah di bawahnya, mencegah penurunan yang tidak merata, dan memastikan stabilitas serta keamanan bangunan dalam jangka panjang. Secara umum, pondasi dibagi menjadi dua jenis utama: pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pondasi dangkal cocok untuk bangunan ringan dan tanah dengan daya dukung baik, sedangkan pondasi dalam digunakan untuk bangunan berat atau tanah dengan daya dukung kurang baik. Jenis pondasi sumuran dibedakan berdasarkan metode pembuatannya, yaitu pondasi sumuran tertanam dan pondasi sumuran apung. Meskipun kadang disebut juga dengan nama pondasi cyclop, terutama untuk pondasi dangkal, kedua istilah ini merujuk pada prinsip pondasi dalam berbentuk silinder besar yang diisi beton dan/atau batu.

Mushalla Al Kautsar terletak di Desa Lambaro Skep Kota Banda Aceh, dimana pondasi yang digunakan adalah jenis pondasi sumuran berdiameter 0.90 m dengan kedalaman 4.00 m yang berjumlah 63 buah. Material yang digunakan untuk pekerjaan pondasi sumuran ini adalah cincin sumur berdiameter 90 cm, besi tulangan Wiremesh tipe M10, batu gunung, split, pasir, air dan semen. Total tenaga kerja yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan galian lubang sumuran sebanyak 10 orang dan setiap lubang sumuran diselesaikan oleh 5 orang pekerja per hari sehingga dengan jumlah 63 lubang sumuran dapat diselesaikan selama 31 hari. Sedangkan total tenaga kerja yang digunakan untuk menyelesaikan pengecoran pondasi sumuran sebanyak 12 orang pekerja dimana setiap pondasi sumuran dapat diselesaikan oleh 3 orang pekerja selama 16 hari. Peralatan yang digunakan adalah 1 unit Mini Mixer yang berfungsi untuk mengaduk atau mencampur semua material mortar beton, 2 unit pompa air yang berfungsi untuk mengeringkan lubang sumuran sampai kering sehingga material beton tidak bercampur dengan air lumpur, 4 kereta sorong yang berfungsi untuk mengangkut material mortar beton dari proses pengadukan ke setiap lubang sumuran.

METODE PELAKSANAAN

Tahapan pelaksanaan pekerjaan pondasi pada Mushalla Al Kautsar adalah pemasangan papan bouplank yang bertujuan untuk mendapatkan tata letak posisi pondasi sumuran, garis jalur as pondasi sumuran, ketinggian rencana pondasi sumuran dan ketinggian letak balok sloof dengan menggunakan benang yang diikat pada paku di papan bouplank. Peralatan yang digunakan adalah Theodolite Digital sebanyak 1 unit yang berfungsi untuk memastikan sudut siku pada setiap posisi rencana pondasi sumuran. Setelah mendapatkan garis-garis jalur as, selanjutnya melakukan pengukuran level rencana kedalaman lubang sumuran agar dapat dipastikan kedalaman galian tanahnya dengan menggunakan Waterpass Digital. Apabila lubang sudah digali, maka selanjutnya melakukan pemeriksaan kedalaman lubang sumuran apakah sudah sesuai dengan kedalaman rencana atau belum. Apabila belum, maka perlu dilakukan penggalian lagi sampai mencapai kedalaman rencana. Apabila lubang sudah selesai digali, maka besi tulangan dari Wiremesh M10 yang telah di rakit sesuai dengan bentuk rencana kemudian diturunkan ke dalam lubang sumuran untuk segera dilakukan pengecoran. Sebelum pengecoran, air yang ada di dalam lubang sumuran harus dikeringkan dengan menggunakan pompa air, sehingga mortar beton yang akan dimasukkan ke dalam lubang sumuran tersebut tidak bercampur dengan air yang ada. Pada saat pengecoran berlangsung, batu gunung berdiameter 25 cm dimasukkan juga beserta mortar beton sampai level rencana puncak dari pondasi sumuran tersebut. Tidak lupa pada akhir pengecoran di level rencana puncak pondasi sumuran dipasang atau ditancapkan besi tulangan ulir berdiameter 16 mm yang berfungsi sebagai stik untuk

menyatukan besi tulangan pondasi sumuran dengan rencana pondasi tapak di atasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pondasi yang digunakan pada Mushalla Al Kautsar adalah pondasi jenis sumuran berdiameter 0.90 m dengan kedalaman 3.00 m dan 4.00 m. Berdasarkan hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan selama waktu kurang lebih 1 bulan telah menghasilkan pondasi sumuran dengan kualitas yang baik, namun terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi sehingga terkadang menghambat jalannya pelaksanaan pekerjaan. Permasalahan tersebut tentu saja mempunyai solusi agar penyelesaian seluruh pondasi sumuran dapat tercapai. Berikut ini beberapa permasalahan yang terjadi dan solusi yang penulis berikan sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat melalui kegiatan ini serta keluaran yang dapat dicapai.

Tabel 1. Solusi dan Pengabdian

Masalah	Solusi	Luaran
Air tanah sangat cepat naik pada saat dikeringkan, hal ini disebabkan karena lokasi pekerjaan merupakan daerah rawa atau tambak-tambak masyarakat yang dipengaruhi oleh proses pasang dan surut air laut.	Membari saran dan masukan untuk menambah jumlah pompa air dan selang sehingga air yang ada di dalam lubang sumuran dapat dengan cepat dikeluarkan.	Acuan penggunaan jenis pompa air sehingga menghasilkan kualitas beton yang baik sesuai dengan kualitas rencana.
Cuaca relatif panas mencapai temperaru 33°C pada jam 11.30 – 16.00 WIB sehingga membuat pekerja kelelahan dan beresiko terkena dampak panas.	Memberi saran dan masukan untuk membuat tenda kerja pada setiap lubang sumuran sehingga dapat menghindari terpaan panas pada jam-jam tersebut.	Pekerja lebih nyaman pada saat pelaksanaan pekerjaan dan dapat terhindar dari paparan sinar matahari.
Terdapat kendala pada mesin Mini Mixer, dimana putaran mesin beberapa kali berhenti karena kapasitas mesin hanya 0.50 m3 dan mesin juga tergolong sudah tua sehingga dapat menghambat pelaksanaan pekerjaan pengecoran.	Memberi saran dan masukan untuk dapat menambah mesin baru sehingga permasalahan pada saat pelaksanaan pekerjaan pengecoran dapat teratasi.	Acuan penggunaan jenis mesin Mini Mixer dengan kapasitas lebih besar dan waktu penyelesaian pekerjaan dapat tercapai seperti yang diharapkan bersama.
Terdapat kendala pada penyediaan air bersih untk kebutuhan pengecoran pondasi sumuran karena tidak tersedia sumber air bersih yang dekat dengan jaringan perpipaan Sistem Penyediaan Air dari PDAM setempat sehingga pada saat air dibutuhkan sering terjadi kekosongan pada tangki penyediaan air bersih.	Memberikan saran dan masukan untuk dapat berkoordinasi dengan pihak PDAM untuk dapat memasukkan jaringan pipa air bersih ke lokasi pekerjaan atau dengan membeli air dengan menggunakan Water Tanker dengan kapasitas 4000 L setiap 3 hari sekali selama pelaksanaan pengecoran.	Acuan penggunaan tangki air dengan volume yang lebih besar sehingga volume air untuk penyelesaian pekerjaan dapat memenuhi kebutuhan air pada saat pengecoran.

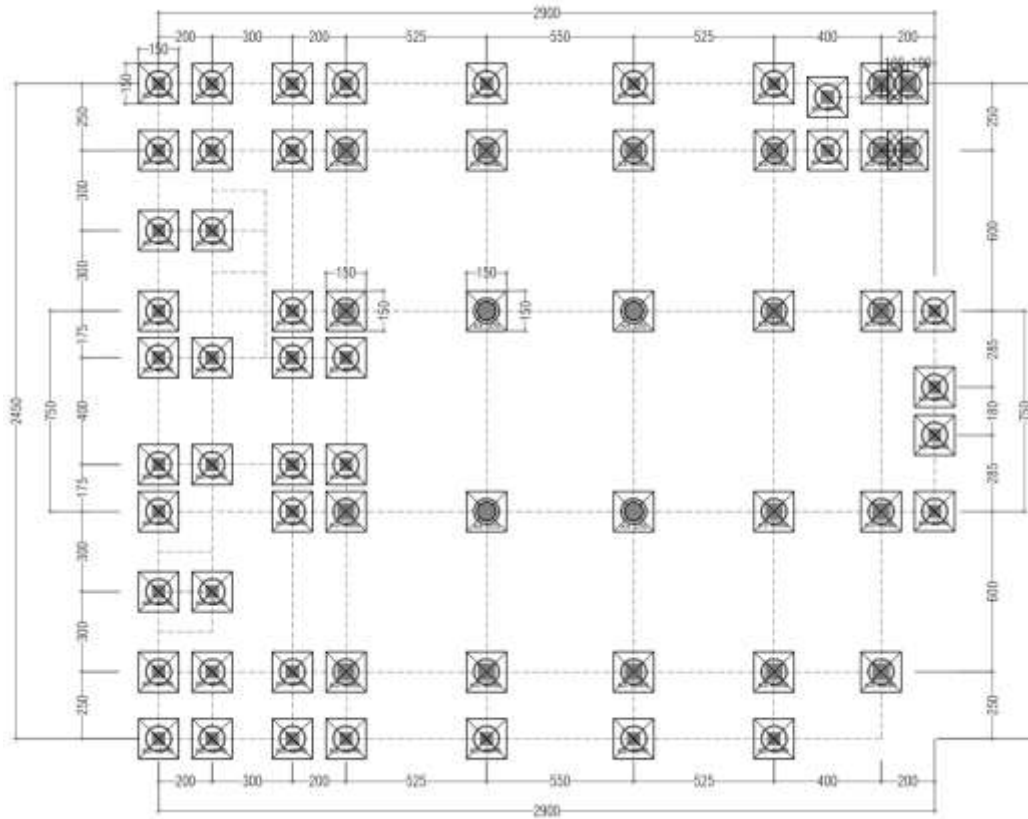


Gambar 1. Tahapan Kegiatan PKM

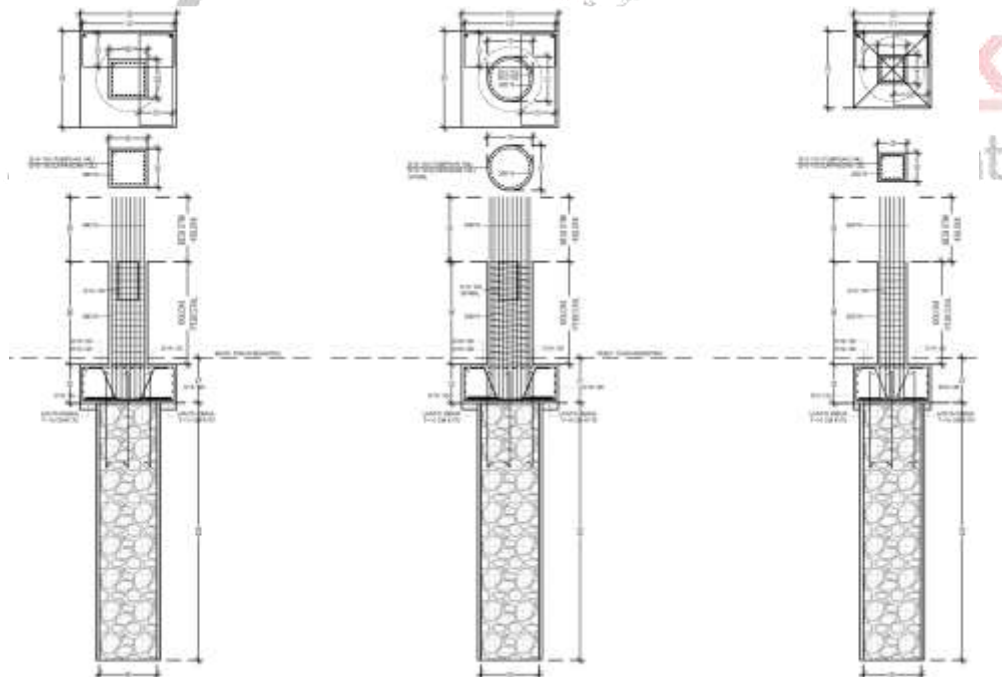


Gambar 2. Lokasi Kegiatan PKM


IndonesiaBerdampak
Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat



Gambar 3. Denah Tata Letak Pondasi Sumuran



Gambar 4. Detail Pondasi Sumuran



Gambar 5. Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Sumuran



Gambar 6. Pondasi Sumuran dan Lantai Kerja



Gambar 6. Peralatan Kerja Yang Digunakan

KESIMPULAN

Mushalla Al Kautsar terletak di Desa Lambaro Skep Kota Banda Aceh, dimana pondasi yang digunakan adalah jenis pondasi sumuran berdiameter 0.90 m dengan kedalaman 4.00 m yang berjumlah 63 buah. Material yang digunakan untuk pekerjaan pondasi sumuran ini adalah cincin sumur berdiameter 90 cm, besi tulangan Wiremesh tipe M10, batu gunung, split, pasir, air dan semen. Total tenaga kerja yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan galian lubang sumuran sebanyak 10 orang dan setiap lubang sumuran diselesaikan oleh 5 orang pekerja per hari sehingga dengan jumlah 63 lubang sumuran dapat diselesaikan selama 31 hari. Sedangkan total tenaga kerja yang digunakan untuk menyelesaikan pengecoran pondasi sumuran sebanyak 12 orang pekerja dimana setiap pondasi sumuran dapat diselesaikan oleh 3 orang pekerja selama 16 hari. Peralatan yang digunakan adalah 1 unit Mini Mixer yang berfungsi untuk mengaduk atau mencampur semua material mortar beton, 2 unit pompa air yang berfungsi untuk mengeringkan lubang sumuran sampai kering sehingga material beton tidak bercampur dengan air lumpur, 4 kereta sorong yang berfungsi untuk mengangkut material mortar beton dari proses pengadukan ke setiap lubang sumuran. Berdasarkan hasil pelaksanaan pekerjaan kualitas yang dicapai sudah sesuai dengan rencana dan dengan jumlah tenaga kerja yang ada sudah mencapai target waktu yang diinginkan sekalipun ada beberapa permasalahan yang terjadi selama pelaksanaan, namun dapat diantisipasi dengan baik atas kerja sama penulis dan pelaksana di lapangan dan juga koordinasi yang selalu penulis lakukan dengan koordinator pelaksana pembangunan Mushalla Al Kautsar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikal PKM ini disusun sebagai bentuk tanggung jawab penulis atas pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilaksanakan sejak tanggal 28 April 2025 sampai dengan tanggal 31 Mei 2025. Penulis menyadari bahwa kesuksesan dan kelancaran pelaksanaan kegiatan PKM tersebut juga atas dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak terkait dan oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Abulyatama, Ir. R. Agung Efriyo Hadi, M.Sc.,Ph.D.,IPM.,ASEAN.Eng
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik, Dr. Tuti Marjan Fuadi, S.Pd.,M.Pd.
3. Dekan Fakultas Teknik, Dr. Ir. Cut Rahmawati, S.T.,M.T.,IPM.
4. Keuchik Gampong Lambaro Skep Kecamatan Kuta Alam Kota Banda Aceh.

5. Ketua/Koordinator Pembangunan Mushalla Al Kautsar Desa Lambaro Skep Kota Banda Aceh.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2015). Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural (SNI 1729-2015).
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). Persyaratann Beton Struktural untuk Bangunan Gedung (SNI 2847-2013).
- Badan Standardisasi Nasional. (2012). Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung Dan Non Gedung (SNI 1726-2016).
- Beton Bertulang: Suatu Pendekatan Dasar. Bandung: PT. Eresco. Pamungkas, A., & Erni, H. (2013).
- Bowles, L. E. (1996). Foundation analysis and design. McGraw-hill. Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan. (1983).
- Das, Braja M. (1995). Principles Of Foudation Engineering. Jakarta, Erlangga, Jakarta.
- Das, Braja M. (1995). Mekanika Tanah I. Jakarta: Erlangga. Jakarta.
- Das, Braja M. (1995). Mekanika Tanah II. Jakarta: Erlangga. Jakarta.
- Desain Pondasi Tahan Gempa. Yogyakarta: Andy Offset. Rahardjo, P. P. (2005).
- Hardiyatmo, H. C. (1996). Teknik Fondasi 1. Gramedia Pustaka Utama.
- Hardiyatmo, H. C. (2008). Teknik Fondasi II. Yogyakarta: Beta Offset.
- Irma Ridhayani. (2021). Studi Analisis Daya Dukung Tanah Berdasarkan Data Sondir Di Kampus Padhang-Padhang Universitas Sulawesi Barat. Journal of Civil Engineering. Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Barat.
- Nova Juliana. (2019). Hubungan Daya Dukung Tanah Berdasarkan Hasil Sondir, SPT Dan Laboratorium Pada Rencana Pembangunan Gedung Multi Lantai Di Lokasi Balige. Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan dan Sipil. Politeknik Negeri Medan.
- Nasution, A. (2009). Analisis dan Desain Struktur Beton Bertulang. Bandung: Penerbit ITB. Nawy, E. G., Surjaman, T., & Suryoatmono, B. (1990).
- Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung (PPIUG). Bandung: Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan.
- Sardjono, H. S. (1991). Pondasi Tiang Pancang jilid 1-2. Surabaya: Sinar Wijaya.
- Tomlinson, M., & Woodward, J. (2014). Pile design and construction practice. CRC Press.