



**METODE PELAKSANAAN KONSTRUKSI PEKERJAAN STRUKTUR ATAS PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG 10 LANTAI**

Muhamad Awang Caesario, Budi Priyanto
Universitas Muhammadiyah Surakarta
awangmuhamad33@gmail.com

Abstrak

Sektor konstruksi sedang berkembang pesat dengan pembangunan proyek besar oleh pemerintah, swasta, dan keduanya. Metode pelaksanaan konstruksi sangat penting untuk kelancaran dan efisiensi proyek. Namun, terkadang terjadi keterlambatan dan penurunan kualitas dalam tahap pelaksanaan proyek konstruksi. Penelitian ini fokus pada metode pelaksanaan konstruksi gedung 10 lantai di Kota Bandar Lampung, terutama pada struktur atas seperti kolom, balok, dan plat lantai. Pendekatan penelitian meliputi wawancara, studi pustaka, dan observasi dengan data dari PT. Asmi Hidayat selaku kontraktor pelaksana. Tujuan penelitian ini adalah memberikan gambaran tentang permasalahan terkait metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas serta mencari solusi yang tepat. Setelah evaluasi terhadap metode pelaksanaan pada proyek pembangunan gedung 10 lantai, hasil penelitian menunjukkan bahwa metode yang digunakan sesuai dengan Rencana Kerja dan Syarat (RKS) serta Standar Nasional Indonesia (SNI) yang berlaku. RKS mengharuskan mutu beton K 250 dengan nilai slump 12 ± 2 cm, sedangkan nilai rata-rata slump pada proyek mencapai 14 cm, nilai tersebut dianggap masih memenuhi standar yang disyaratkan. Tidak ada masalah signifikan terkait waktu pelaksanaan, karena proyek berhasil diselesaikan dalam waktu 240 hari kalender. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa metode pelaksanaan konstruksi gedung 10 lantai di Kota Bandar Lampung telah tepat dan efektif, sehingga menghasilkan waktu yang efisien.

Kata Kunci: konstruksi; metode; proyek

Abstract

The construction sector is growing rapidly with the construction of large projects by the government, the private sector and both. The construction execution method is very important for the smoothness and efficiency of the project. However, sometimes there are delays and a decrease in quality in the implementation stage of a construction project. This research focuses on the method of implementing the construction of a 10-storey building in the city of Bandar Lampung, especially on the superstructures such as columns, beams and floor plates. The research approach includes interviews, literature studies, and observations with data from PT. Asmi Hidayat as the implementing contractor. The purpose of this study is to provide an overview of the problems related to the method of carrying out superstructure works and to find the right solution. After evaluating the implementation method for the 10-storey building construction project, the results showed that the method used was in accordance with the Work Plan and Requirements (RKS) and the applicable Indonesian National Standard (SNI). RKS requires concrete quality K 250 with a slump value of 12 ± 2 cm, while the average slump value on the project reaches 14 cm, this value is considered to still meet the required standards. There were no significant problems regarding implementation time, because the project was successfully completed within 240 calendar days. Based on the results of this study, it can be concluded that the method of implementing the construction of a 10-storey building in Bandar Lampung City is appropriate and effective, resulting in efficient time.

Keywords: construction; methods; projects

PENDAHULUAN

Dewasa ini sektor konstruksi mengalami perkembangan yang sangat pesat, yang ditandai dengan pembangunan berbagai proyek dengan skala besar oleh pemerintah, swasta, dan gabungan keduanya (Onibala et al., 2018). Proses pembangunan proyek dilakukan melalui rangkaian kegiatan yang saling terkait (Sutanto et al., 2021). Penggunaan metode pelaksanaan yang praktis, tepat, cepat, dan aman memudahkan penyelesaian pekerjaan pada

proyek konstruksi. Dengan cara ini, target biaya, waktu, dan mutu yang telah ditentukan dapat dicapai (Koropit & Moniaga, 2022).

Metode pelaksanaan konstruksi sangat penting dalam mewujudkan suatu proyek pembangunan, karena dengan memilih metode yang tepat dapat memastikan kelancaran dan efisiensi pelaksanaan pekerjaan konstruksi (A. H. Pohan et al., 2022). Secara umum, metode pelaksanaan konstruksi didasarkan pada konsep rekayasa yang berlandaskan pada hubungan antara persyaratan dalam dokumen pelelangan (dokumen pengadaan), kondisi teknis dan ekonomi di lapangan, dan sumber daya yang tersedia, termasuk pengalaman kontraktor .

Sering kali terjadi keterlambatan dan penurunan kualitas pada tahap pelaksanaan proyek konstruksi (Putra & Sulistio, 2020). Gangguan cuaca seperti hujan deras dapat mempengaruhi kecepatan kerja, tetapi penyediaan bahan dan material yang tidak tepat waktu juga menjadi penyebab lain (Assa et al., 2014). Selain itu, peralatan yang kurang memadai dan sering mengalami kerusakan juga dapat menyebabkan penundaan (Anggawijaya, 2014). Sumber daya manusia yang belum dioptimalkan juga mempengaruhi keterlambatan dalam pelaksanaan proyek. Karena itu, penting untuk memperhatikan pelaksanaan proyek konstruksi, termasuk pada proyek pembangunan gedung 10 lantai di Kota Bandar Lampung. Hal ini menjadi perhatian penulis untuk mengetahui metode pelaksanaan konstruksi yang digunakan (Irwanto et al., 2023).

Dari permasalahan yang dijelaskan sebelumnya, fokus pembahasan akan difokuskan pada masalah yang lebih spesifik, yakni bagaimana metode pelaksanaan konstruksi pada proyek pembangunan gedung 10 lantai di Kota Bandar Lampung, terutama pada pekerjaan struktur atas, yaitu pekerjaan struktur kolom, balok, dan plat lantai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari metode pelaksanaan pekerjaan dalam pembangunan gedung 10 lantai di Kota Bandar Lampung dengan harapan memberikan pengetahuan dan informasi dalam pengembangan ilmu manajemen, terutama di bidang Teknik Sipil, mengenai metode pelaksanaan konstruksi pada proyek pembangunan. Diharapkan dengan demikian, pekerjaan yang dihasilkan dapat sesuai dengan rencana kerja yang telah ditetapkan.

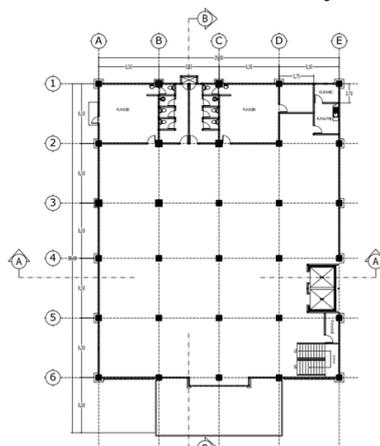
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data ini melibatkan beberapa pendekatan, yaitu Pendekatan Wawancara: Pendekatan ini dilakukan dengan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada sumber yang terlibat dalam proyek, seperti pelaksana proyek, untuk mendapatkan informasi tentang spesifikasi dan gambaran umum proyek (Mikkelsen, 2011). Pendekatan Studi Pustaka: Pendekatan ini dilakukan dengan melakukan pencarian literatur dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik yang sedang diteliti. Pendekatan Observasi: Pendekatan ini dilakukan dengan mengamati secara langsung di lapangan untuk memahami dan menguasai tahapan-tahapan pelaksanaan proyek (A. E. Pohan, 2020).

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari PT. Asmi Hidayat. Jenis data yang dikumpulkan meliputi spesifikasi umum/teknis yang tercantum dalam Rencana Kerja dan Syarat-Syaratnya (RKS), gambar rencana, dan kurva s/penjadwalan proyek. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang permasalahan yang terkait dengan metode pelaksanaan yang terkait dengan pekerjaan struktur atas dan memberikan solusi untuk permasalahan tersebut.



Gambar 1 Lokasi Proyek



Gambar 2 Denah Tipikal Lantai 7-9



Gambar 3 Kurva S Proyek

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Kolom Pekerjaan Persiapan Kolom

Sebelum memulai pekerjaan *marking* kolom, terdapat tahapan persiapan yang harus dilakukan terlebih dahulu. Tahapan persiapan tersebut meliputi menentukan jumlah besi yang dibutuhkan serta diameter besi yang akan digunakan, selanjutnya besi tersebut akan ditandai dan dipotong dengan menggunakan alat *bar cutter* sesuai dengan panjang yang telah ditentukan dalam *shop drawing* atau *bar bending schedule*.

Marking Kolom

Setelah tahap persiapan selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan pekerjaan *marking* pada kolom. Tujuan dari pekerjaan *marking* ini adalah untuk menandai titik acuan yang akan digunakan untuk menentukan letak as kolom atau cetakan yang telah

ditentukan oleh *surveyor* (Mergi, n.d.). Untuk menentukan as kolom, digunakan alat *theodolit* dan garis bantu berupa marking lurus.

Pemasangan Tulangan Kolom

Setelah pekerjaan marking selesai, dilakukan pemasangan tulangan kolom pada titik kolom yang telah direncanakan atau diberi tanda pada saat pekerjaan *marking*. Pembuatan tulangan dilakukan dengan mengikatkan tulangan pokok dan sengkang menggunakan kawat bendrat, dengan jarak dan jumlah yang disesuaikan dengan *shop drawing*. Setelah selesai dipabrikasi, tulangan kolom dipasang pada posisi kolom menggunakan *tower crane*. Pemasangan tulangan kolom dilakukan dengan mengikatkan kawat bendrat pada tulangan utama dengan stek penyaluran yang sudah terpasang pada kolom lantai sebelumnya.

Setelah pemasangan penulangan kolom selesai, tahap selanjutnya adalah memasang beton *decking*. Beton *decking* atau yang biasa disebut tahu beton dipasang dengan mengikatkan kawat baja pada tulangan dengan jarak setiap 1 meter.



Gambar 4 Proses Perakitan Tulangan Kolom



Gambar 5 Proses Pemasangan Tulangan Kolom

Pekerjaan Bekisting Kolom

Pekerjaan selanjutnya adalah bekisting kolom. Sebelum dipasang, sepatu kolom dipasang terlebih dahulu untuk menjaga dimensi bekisting agar tidak bergeser saat pengecoran. Sepatu kolom juga dapat membuat pertemuan antara kolom dan lantai menjadi rapi dan tajam. Proses bekisting pada proyek ini menggunakan jenis bekisting konvensional dan bekisting semi sistem (*knock down*). Setelah itu, bekisting atau cetakan kolom dipasang

mengikuti posisi sepatu kolom. Setelah terpasang, surveyor kemudian mengecek *verticality* menggunakan pipa *support (push-pull)*.



Gambar 6 Proses Pekerjaan Bekisting Kolom

Pengecoran Kolom

Setelah proses bekisting kolom selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan pengecoran kolom dengan beberapa tahapan. Pertama, pengecoran tidak dapat dimulai sebelum pengujian *slump* dan persetujuan pembesian oleh pengawas lapangan. Selain itu, area yang akan dicor harus disterilkan dari kotoran. Kemudian, beton *ready mix* dituangkan dari *truck mixer* ke dalam wadah untuk diuji *slump*, dan jika memenuhi syarat, bisa dilanjutkan ke proses penuangan beton *ready mix* dari *truck mixer* ke *bucket* pada *concrete pump truck* (Kundiarto, 2016). Selama pengecoran, area yang tidak dicor dapat di-*block* dan vibrator digunakan untuk meratakan beton agar bisa masuk ke dalam besi tulangan.



Gambar 7 Proses Pengecoran Kolom

Pembongkaran Bekisting Kolom

Setelah proses pengecoran selesai, bekisting kolom baru bisa dibongkar setelah 8 jam, dengan beberapa tahapan yaitu pengendoran terlebih dahulu, dilanjutkan dengan mengangkat bekisting menggunakan alat berat, dan pengecekan kondisi. Setelah pembongkaran bekisting selesai, maka dilanjutkan dengan tahap perawatan beton.

Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Balok

Pekerjaan Persiapan Balok

Sebelum melakukan pengukuran atau *marking*, terdapat pekerjaan persiapan yang perlu dilakukan. Pekerjaan persiapan tersebut meliputi menentukan jumlah dan diameter besi yang

diperlukan, melakukan tanda dan pemotongan besi dengan *bar cutter* sesuai dengan panjang gambar *shop drawing* atau *bar bending schedule*. Selain itu, pada tahap persiapan juga dilakukan pembuatan metode pengerjaan dan *shop drawing* yang kemudian akan dilakukan *cross-check* di lapangan.

Marking Balok

Tahap selanjutnya adalah memeriksa gambar dengan kondisi di lapangan dengan melakukan *surveying* menggunakan peralatan survei, serta memasang *marking* sesuai dengan gambar *shop drawing* (Assa et al., 2014).

Pemasangan Perancah

Setelah pengukuran dan pemberian *marking*, perlu dilakukan pemasangan perancah. Perancah terdiri dari tiang sokong, gelagar, dan balok suri, dimana gelagar menumpu pada tiang sokong, balok suri menumpu pada gelagar, dan *bodeman* menumpu pada balok suri. Pada proyek ini digunakan perancah jenis *scaffolding* dan kayu.



Gambar 8 Proses Pemasangan Perancah untuk Balok dan Plat Lantai

Pemasangan Tulangan Balok

Pekerjaan pembesian balok dilakukan setelah *bodeman* terpasang. Besi balok dipasang sesuai dengan *shop drawing*. Setelah pemasangan penulangan balok selesai, tahap selanjutnya adalah memasang beton *decking* atau tahu beton. Beton *decking* dipasang dengan mengikat kawat baja pada tulangan dan dipasang dengan jarak setiap 1 m.



Gambar 9 Proses Pemasangan Tulangan Balok

Pekerjaan Bekisting Balok

Setelah pemasangan beton *decking*, tahap selanjutnya adalah pekerjaan bekisting balok. Bekisting dimulai dengan pemasangan bodeman (bekisting dada) di atas balok suri. Pabrikasi bekisting dilakukan di luar area kerja dengan kayu yang telah diberi notasi, kemudian *prefab* bekisting kolom diangkat ke lokasi balok sesuai dengan notasi/tanda. Setelah bekisting terpasang, *Surveyor* kemudian mengecek horisontalitas dengan menyetel baji pada perancah.



Gambar 10 Proses Pemasangan Bekisting Balok

Pengecoran Balok

Setelah bekisting balok selesai, baru dapat dilakukan pengecoran balok. Proses pengecoran balok ini dilakukan berbarengan dengan pengecoran plat lantai.

Pembongkaran Bekisting Balok

Setelah 8 jam, bekisting balok sudah dapat dibongkar. Setelah pembongkaran bekisting selesai, maka dilanjutkan dengan tahap perawatan beton.

Metode Pelaksanaan Plat Lantai

Pemasangan Perancah

Pada tahap pelaksanaan plat lantai, tidak perlu menggunakan perancah untuk pelat lantai pertama, namun perancah dibutuhkan untuk pelat lantai dari lantai dua ke atas. Perancah yang digunakan untuk pelat lantai adalah jenis *scaffolding*.

Pekerjaan Bekisting Plat Lantai

Saat melakukan pekerjaan bekisting plat lantai, pastikan bahwa bekisting tersebut sesuai dengan gambar kerja. *Plywood* yang digunakan harus dipotong dengan hati-hati agar sesuai dengan ukuran plat lantai yang akan dibuat. *Plywood* tersebut harus dipasang dengan rapat untuk menghindari terbentuknya rongga yang dapat menyebabkan kebocoran saat pengecoran.



Gambar 11 Proses Pemasangan Bekisting Plat Lantai

Pemasangan Tulangan Plat Lantai

Proses pembesian dimulai dengan meletakkan tulangan besi di atas bekisting plat, kemudian dilakukan perakitan tulangan besi dengan tulangan bawah terlebih dahulu. Pemasangan tulangan ini dilakukan secara menyilang, kemudian diikat dengan kawat bendrat. Setelah pembesian selesai dirangkai, barulah dapat dilakukan pemasangan beton decking antara tulangan bawah plat dan bekisting alas plat.



Gambar 12 Proses Pemasangan Tulangan Plat Lantai

Pengecoran Plat Lantai

Pengecoran plat lantai harus dilakukan bersamaan dengan pengecoran balok setelah bekisting dan tulangan terpasang dengan benar. Setelah proses pengecoran beton, perawatan atau *curing* dilakukan dengan menjaga agar cetakan beton tetap basah selama 8 jam. Proses *curing* dilakukan dengan menggunakan *curing compound* untuk komponen plat lantai.



Gambar 13 Proses Pengecoran Balok dan Plat Lantai

Pencapaian Hasil Pelaksanaan Proyek

Setelah dilakukan evaluasi terhadap metode pelaksanaan pada proyek pembangunan gedung

10 lantai, hasilnya menunjukkan bahwa metode yang digunakan telah sesuai dengan RKS dan SNI yang berlaku. RKS mensyaratkan mutu beton K 250 dengan nilai slump 12 ± 2 cm, sementara nilai rata-rata slump pada proyek mencapai 14 cm, namun masih memenuhi standar yang ditetapkan. Dalam hal waktu pelaksanaan, tidak terjadi masalah yang signifikan, karena kontraktor berhasil menyelesaikan proyek dalam jangka waktu 240 hari kalender sesuai dengan kurva s dan jadwal pelaksanaan yang telah ditetapkan.



Gambar 14 Proses Uji Slump pada Proyek

Kualitas pekerjaan yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh tingkat pengawasan yang dilakukan di lapangan (Najriyana & Rahman, 2021). Pelaksanaan yang efektif akan menghasilkan hasil yang memuaskan dari organisasi proyek yang terlibat (Messah, 2011). Selain itu, para pekerja dalam proyek harus mengikuti aturan yang tercantum dalam Rencana Kerja dan Syarat-Syaratnya (RKS) serta mengikuti jadwal yang telah ditentukan oleh perencana dan pemilik proyek (Siswanto & Salim, 2019).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa metode pelaksanaan konstruksi gedung 10 lantai di Kota Bandar Lampung telah tepat dan efektif, sehingga menghasilkan waktu yang lebih efisien dan memberikan keuntungan bagi proyek tersebut. Tahapan pelaksanaan pekerjaan meliputi berbagai aspek, seperti Pekerjaan Kolom yang terdiri dari pekerjaan tulangan, pemasangan beton decking, pemasangan bekisting, pengecoran, pembongkaran bekisting, dan perawatan beton. Selain itu, terdapat juga Pekerjaan Balok yang mencakup pemasangan perancah, pemasangan tulangan, pemasangan beton decking, pemasangan bekisting, pengecoran, pembongkaran bekisting, dan perawatan beton. Sedangkan untuk Pekerjaan Plat Lantai terdiri dari pemasangan perancah, pemasangan bekisting, pemasangan tulangan, pengecoran, dan perawatan beton.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggawijaya, S. (2014). Hubungan antara depresi dan prokrastinasi akademik. *CALYPTRA*, 2(2), 1–12.
- Assa, J. I., Mandagi, R. J. M., Tjakra, J., & Sibi, M. (2014). Kajian Peranan Pengelola Proyek Dalam Menyelenggarakan Proyek Pada Tahap Pelaksanaan. *Jurnal Sipil Statik*, 2(2).
- Irwanto, T. J., Suryani, N. L., Ramdha, B. V., Rahman, A., & Ihsan, M. A. N. (2023). Metode

- Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bore Pile Pada proyek Gedung Baru Instalasi Pelayanan Utama Rumah Sakit Dr Saiful Anwar Malang. *Jurnal Pengabdian Teknik Dan Sains (JPTS)*, 3(01).
- Koropit, D., & Moniaga, F. (2022). Metode Pelaksanaan Konstruksi Dalam Proyek Pembangunan Balai Kesehatan Ibu Dan Anak (Bkia) Rsud Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Realtech*, 18(2), 43–48.
- Kundiarto, W. K. (2016). *Laporan Praktik Kerja Proyek Pembangunan Sentraland Jalan Ki Mangunsarkoro No 36 Semarang*.
- Mergi, R. S. (n.d.). *Perencanaan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Smk3) Pada Pembangunan Struktur Atas Gedung Soho Pt. Samator Surabaya*.
- Messah, Y. A. (2011). Kajian Hubungan Waste Material Konstruksi dan Organisasi Proyek Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(1), 52–66.
- Mikkelsen, B. (2011). *Metode penelitian partisipatoris dan upaya pemberdayaan: Panduan bagi praktisi lapangan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Najriyana, E., & Rahman, T. (2021). Pengaruh Pengawasan Terhadap Kinerja Karyawan Cv. Options House Tanjung Kabupaten Tabalong. *JAPB*, 4(2), 762–771.
- Onibala, E. C., Inkiriwang, R. L., & Sibi, M. (2018). Metode Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Dalam Proyek Pembangunan Sekolah SMK Santa Familia Kota Tomohon. *Jurnal Sipil Statik*, 6(11).
- Pohan, A. E. (2020). *Konsep pembelajaran daring berbasis pendekatan ilmiah*. Penerbit CV. Sarnu Untung.
- Pohan, A. H., Indriasari, I., & Bangun, S. (2022). Metode Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Struktur Bawah Pada Perkantoran Danayasa Tower. *Jurnal Teknik*, 11(1).
- Putra, H. E., & Sulistio, H. (2020). Pengaruh Change Order Terhadap Biaya, Mutu, Dan Waktu Pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 3(4), 1349.
- Siswanto, A. B., & Salim, M. A. (2019). *Manajemen Proyek*. CV. Pilar Nusantara.
- Sutanto, N. V., Sundari, T., & Aktiva, Y. (2021). Metode Pelaksanaan Dan Analisis Kebutuhan Peralatan Pada Pekerjaan Sloof Proyek Pembangunan Gedung Medik Rumah Sakit Siti Khodijah. *Reaktip: Jurnal Rekayasa Dan Aplikasi Teknik Sipil*, 1(1), 1–11.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)