

Metode Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Kolom Pada Proyek Pembangunan Rumah Makan dan Hall di Sunan Drajat Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan

Sofia Mufidati ^{1*}, Annisa' Carina¹, Agus Setiawan¹

¹ universitas darul ulum lamongan Jl. Airlangga No.03, Merjoyo, Sukodadi, Kec. Sukodadi,
Kabupaten Lamongan, Jawa Timur 62253

*sofiamufidati2002@gmail.com

ABSTRAK

Kolom merupakan suatu struktur tekan yang memegang peranan penting dari suatu bangunan, sehingga keruntuhan pada suatu kolom merupakan lokasi kritis yang dapat menyebabkan runtuhnya lantai dan runtuhnya bangunan secara total. Penting bagi konstruksi supaya memastikan kolom yang dipergunakan memenuhi standar dan spesifikasi yang ditetapkan untuk memastikan keamanan dan kekuatan bangunan. Untuk saat ini sedang melakukan proses pembangunan Rumah Makan Sunan Drajat. Yang meneliti tentang metode pelaksanaan dan kendala pada proyek. Dengan memahami hal-hal tersebut, diharapkan dapat lebih memahami pentingnya peran struktur bangunan dalam keberlangsungan sebuah bangunan sehingga aman dan kuat. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode kualitatif. Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa metode pelaksanaan pekerjaan belum sesuai dengan persyaratan SNI yang tertulis pada latar belakang dan sudah dijelaskan pada bab analisa dan pembahasan. Tahapan metode pelaksanaan adalah sebagai berikut : a. Tahap Persiapan, b. Tahap Pembesian, c. Pemasangan Bekisting, d. Pengecoran Kolom, e. Pembongkaran Bekisting, f. Perawatan Kolom. Urutan tahapan pelaksanaan kolom diatas harus dilaksanakan secara berurutan dan harus dikontrol sesuai dengan standard sehingga mendapatkan kolom yang memiliki struktur yang baik. Dan pada kendala internal ketidaksesuaian perawatan beton yang tidak sama dengan standar SNI sehingga hasil beton tidak maksimal, kendala eksternal kondisi cuaca di lapangan kadang menjadi kendala dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Kedisiplinan pekerja dan sumber dana juga sangat berpengaruh pada prosesn pelaksanaan pekerjaan kolom.

Kata kunci: Kolom, Metode, Manejemen, Struktur

ABSTRACT

A column is a compressive structure that plays an important role in a building, so that a collapse in a column is a critical location that can cause the floor to collapse and the total collapse of the building. It is important for construction to ensure that the columns used meet the standards and specifications set to ensure the safety and strength of the building. Currently, the process of building the Sunan Drajat Restaurant is underway. Which researches implementation methods and obstacles to projects. By understanding these things, it is hoped that we can better understand the importance of the role of building structures in the sustainability of a building so that it is safe and strong. In this research, researchers used qualitative methods. From the research carried out, it can be concluded that the work implementation method is not in accordance with the SNI requirements written in the background and explained in the analysis and discussion chapter. The stages of the implementation method are as follows: a. Preparation Stage, b. Ironing Stage, c. Formwork installation, d. Column Casting, e. Formwork Dismantling, f. Column Maintenance. The sequence of column implementation stages above must be carried out sequentially and must be controlled in accordance with standards so as to obtain a column that has a good structure. And internal constraints include non-compliance with concrete

maintenance which is not the same as SNI standards so that concrete results are not optimal, external constraints, weather conditions in the field, sometimes become obstacles in carrying out work in the field. Worker discipline and financial resources also greatly influence the process of carrying out column work

Keywords: Column, Method, Management, Structure.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang konstruksi saat ini sangat pesat. Hal ini terlihat dari berbagai inovasi baru yang muncul untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pekerjaan, termasuk dalam pelaksanaan konstruksi. Terkadang, dalam melaksanakan pekerjaan konstruksi, diperlukan metode inovatif untuk mengatasi berbagai masalah yang muncul di lapangan, terutama ketika menghadapi kondisi yang tidak sesuai dengan perkiraan awal. Oleh karena itu, penerapan metode pelaksanaan konstruksi yang sesuai dengan kondisi lapangan akan sangat membantu dalam menyelesaikan proyek konstruksi.

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), kolom adalah tiang atau pilar penyangga yang umumnya terbuat dari beton bertulang. Sementara itu, menurut Sudarmoko (1996), kolom merupakan struktur tekan yang memiliki peran penting dalam suatu bangunan, karena keruntuhan pada kolom dapat menjadi titik kritis yang berpotensi menyebabkan runtuhnya lantai dan bangunan secara keseluruhan. Berdasarkan SK SNI T-15-1991-03 mengenai Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung, kolom adalah komponen struktur bangunan yang berfungsi utama untuk menyangga beban aksial tekan vertikal, dengan bagian tingginya yang tidak ditopang minimal tiga kali dimensi lateral terkecil. Struktur kolom umumnya terbuat dari besi dan beton, dua bahan yang memiliki sifat gabungan yang baik, di mana besi tahan terhadap tarikan dan beton tahan terhadap tekanan.

Oleh sebab itu sangat penting bagi konstruksi supaya memastikan kolom yang dipergunakan memenuhi standar dan spesifikasi yang ditetapkan untuk memastikan keamanan dan kekuatan bangunan. Untuk saat ini sedang melakukan proses pembangunan Rumah Makan Sunan Drajat yang dibangun setinggi 3 lantai. Yang biasanya tidak menggunakan komposisi campuran beton sesuai kebutuhannya. Dengan memahami hal-hal tersebut, diharapkan dapat lebih memahami pentingnya peran struktur bangunan dalam keberlangsungan sebuah bangunan sehingga aman dan kuat. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode kualitatif.

Berdasarkan latar belakang di atas, metode pelaksanaan konstruksi kolom diperlukan dalam proyek pembangunan. Struktur kolom harus memenuhi standar dan spesifikasi sesuai SNI oleh karena itu peneliti mengangkat penelitian ini dengan judul "Metode Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Kolom Dalam Proyek Pembangunan Rumah Makan dan Hall di Sunan Drajat Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan".

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan dan observasi langsung di lapangan, yang dilakukan selama pekerjaan kolom berlangsung dengan jam kerja optimal 8 jam per hari. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui media perantara, yaitu dari Koperasi Konsumen Pusat Syariah Sarekat Bisnis Pesantren Jawa Timur (Skd).

Lokasi Penelitian

Pembangunan Rumah Makan dan Hall terletak di Jl. Raya Banjarwati- Sukodadi, Dsn Sukowati, Rt/Rw 004/003, Ds. Banjarwati, Kec. Paciran, Kab. Lamongan, Prov. Jawa Timur.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kolom

Berdasarkan data proyek yang diperoleh, metode pelaksanaan pekerjaan kolom dibagi menjadi beberapa tahap. Berikut adalah diagram alur (flowchart) metode pelaksanaan tersebut:

1. Tahap Persiapan:

a. Penentuan titik as kolom dilakukan dengan menggunakan alat theodolite dan waterpass yang mengacu pada titik BM (benchmark). Posisi as kolom harus simetris terhadap posisi as pilecap.

b. Fabrikasi tulangan kolom

Tulangan kolom diukur dan dipotong terlebih dahulu sesuai dengan shop drawing di area fabrikasi besi.

Proses Pekerjaan Penulangan:

- a. Pemotongan tulangan longitudinal diameter 19 mm (sepanjang 4 meter ditambah panjang penyaluran untuk masing-masing tulangan).
- b. Pemotongan tulangan transversal diameter 13 mm (sepanjang 168 cm ditambah panjang hook untuk masing-masing sengkang).
- c. Pembengkokan tulangan transversal menggunakan mesin.
- d. Perakitan tulangan transversal dan tulangan longitudinal dengan konfigurasi seperti gambar.



Gambar 2. Penulangan Besi

- e. Pemasangan rakitan tulangan kolom yang sudah jadi dengan bantuan crane. Untuk kolom lantai pertama, tulangan transversal kolom bagian bawahnya dibengkokkan dan dimasukkan kedalam rangkaian tulangan fondasi, dan untuk lantai-lantai selanjutnya rangkaian tulangan kolom dipasang mengikuti pembengkokan panjang tulangan penyaluran.



Gambar 3. Proses Perakitan

Proses pembuatan bekisting kolom 50x50 cm, tinggi 4 m:

- a. Pengadaan bahan pembuat bekisting

- b. Potong triplek dengan ukuran 50 x 400 cm sebanyak 2 lembar, karena panjang triplek biasanya 244 cm, digunakan triplek dengan panjang 244 cm dan 156 cm
- c. Sambung 2 triplek tersebut dengan kayu ukuran 1" x 2" panjang 4 m, penyambungan dilakukan agar triplek menjadi lebih kaku.
- d. Potong triplek dengan ukuran 55,8 cm (panjang sisi ditambah tebal kayu sambungan)x 400 cm sebanyak 2 lembar lalu sambungkan
- e. Rakit keempat lembar triplek yang sudah disambungkan tersebut
- f. Buat stang pengaku untuk mengunci keempat sisi bekisting



Gambar 4. Pembuatan Stang Pengaku

- g. Buat skor bekisting untuk menyokong bekisting
- h. Pemasangan bekisting pada kolom



Gambar 5. Pemasangan Bekisting

Proses Pekerjaan Pembetonan:

- a. Pembuatan beton dengan mencampurkan bahan pasir, semen, air sesuai perbandingan 3:2:1.



Gambar 6. Pembuatan Beton

- b. Kemudian dilaksanakan pengecoran dengan bantuan Concrete Pump karena tinggi kolom 4 m (beton tidak boleh dituangkan kedalam bekisting dengan jarak tinggi (maksimum 1,5 m) karena akan mengakibatkan segregasi), sebelum melakukan pengecoran, kolom yang akan dicor harus dibersihkan dari kotoran agar menghindari kerusakan beton.
- c. Beton harus dituang sedekat mungkin dengan bagian yang di cor, beton tidak boleh dicorkan pada saat hujan lebat tanpa penutup di atasnya, karena air hujan akan menyebabkan penurunan mutu beton.
- d. Setelah beton dituang kedalam bekisting, maka proses selanjutnya adalah pemadatan.
- e. Setelah beton berumur 2 hari, dapat dilakukan pembongkaran bekisting.



Gambar 7. Pembongkaran Bekisting

Proses perawatan

- a. Kemudian proses selanjutnya adalah perawatan (curing), untuk menjaga proses hidrasi beton agar dapat berlangsung dengan sempurna. Lamanya curing sekitar 3 hari berturut-turut.

b. Untuk proses curing dilakukan dengan cara menyeprotkan air kepermukaan kolom secara berkala (3 x sehari).



Gambar 8. Proses Curing

c. Selesai

Pada metode yang dijelaskan dengan melalui 5 tahapan ada yang belum sesuai dengan standar SNI. Tertera pada tahap yang ke empat yaitu percepatan perawatan. SNI 2847:2019 menjelaskan bahwa Beton yang diinginkan mencapai kekuatan ideal dalam waktu singkat harus disimpan di area yang lembab dengan suhu minimal 10°C selama minimal 3 hari setelah pengecoran, kecuali jika bahan tambahan digunakan untuk mempercepat proses perawatan. Untuk mempercepat pencapaian kekuatan beton dan mengurangi waktu perawatan, dapat digunakan mesin uap bertekanan atmosfer, metode pemanasan dan pengembunan, atau metode lain yang disetujui oleh perencana ahli bersertifikat. Jika metode tersebut diterapkan, ketentuan 1 dan 2 harus dipatuhi.

- Nilai kekuatan tekanan saat dilakukan uji pembebanan adalah nilai kekuatan tekan minimal yang diperlukan.

- Percepatan perawatan tidak boleh mengurangi durabilitas beton.

2. Kendala Pada Pekerjaan Pembangunan Kolom a. Kendala Internal

Saat pelaksanaan pekerjaan pembangunan kolom Rumah Makan Sunan Drajat ditemukan beberapa kendala internal yaitu sebagai berikut :

Kendala yang didapatkan dari hasil pengamatan dilapangan yaitu pada proses perawatan (curing) pada beton. Sesuai dengan SNI 2847:2019 yang seharusnya

3hari proses perawatan pada suhu minimal 10°C , tetapi dilapangan 2hari perawatan

yang bisa mengakibatkan keamanan kekuatan pada beton sendiri. b. Kendala Eksternal

Pada pelaksanaan pembangunan Rumah Makan dan Hal Sunan Drajat ini ada beberapa kendala saat pembuatan pembangunan kolom yaitu sebagai berikut :

Kendala yang didapatkan dari hasil observasi pada saat dilakukannya penelitian yaitu :

- Kerusakan Bahan Bangunan dan alat material

Pada pembangunan ini merawat bahan bangunan dan alat material juga penting karena bisa memakan biaya lebih diluar rincian anggaran, dan juga dapat mengganggu proses

pengerjaan pada pembangunan Rumah Makan dan Hal tersebut. Seperti halnya pada tumpukan pasir dan batu koral yang terkikis yang disebabkan oleh hujan dan juga perawatan pada alat material.

- Kedisiplinan oleh pekerja

Dalam pembangunan ini kedisiplinan pekerja juga termasuk kendala yang dapat mempengaruhi kelancaran pembangunan termasuk pekerjaan kolom.

- Keselamatan

Keselamatan pekerja maupun orang-orang yang disekitar bangunan adalah hal yang sangat penting. Seperti pada saat penggunaan alat material dan juga penanganan material. Dapat membahayakan orang-orang sekitar dikarenakan tempat tersebut wilayah pondok pesantren.

Kendala yang didapatkan dari hasil wawancara dengan pimpinan proyek, mandor, dan tukang-tukang pada saat dilakukannya penelitian yaitu :

- Sumber Dana

Dana adalah salah satu faktor yang penting dalam proyek pembangunan, proyek terpaksa berhenti sejenak karena pencairan dana yang lambat. Rumah Makan ini memiliki sumber dana dari owner sendiri yang tidak pasti ketersediaannya dikarenakan bangunan ini hanya dibangun jika dana tersebut terkumpul. Apabila dana tersebut minim ditengah proses pembangunan maka pembangunan dilanjutkan jika dana tersedia lagi.

- Kondisi cuaca

Cuaca adalah faktor alam yang tidak dapat diprediksi. Kondisi cuaca yang baik maupun buruk dapat terjadi sewaktu-waktu. Tetapi kondisi cuaca yang buruk dapat mengganggu proses pelaksanaan pembangunan. Beberapa permasalahan yang terjadi ketika cuaca buruk terjadi adalah :

- Proyek terpaksa harus diberhentikan sampai kondisi cuaca membaik
- Waktu pembangunan dapat mundur dari jadwal rencana jika kondisi buruk diluar perkiraan
- Pengecoran terpaksa diberhentikan jika hujan sangat deras, dan kontraktor menanggung biaya ready mix yang sudah terkirim dilokasi proyek.
- Kolom yang seharusnya beton sudah mongering dikarenakan hujan lebih dari perkiraan jadi.

4. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan penelitian ini sangat banyak pengetahuan baru bagi penelitian dan pengalaman kerja praktek ini menambah wawasan penelitian tentang pekerjaan praktis dilapangan khususnya dalam bidang pelaksanaan pekerjaan struktur dimana dalam tahap belajar ini pratikan dapat membandingkan apa yang di dapat di kuliah dan di lapangan.

Dari hasil amatan kami di lapangan selama penelitian di lapangan dapat kami simpulkan sebagai berikut :

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa metode pelaksanaan pekerjaan masih ada yang belum sesuai dengan persyaratan SNI yang tertulis pada latar belakang dan sudah dijelaskan pada bab analisa dan pembahasan. Metode pelaksanaan adalah sebagai berikut :

- a. Tahap Persiapan b. Tahap Pembesian
- c. Pemasangan Bekisting d. Pengecoran Kolom
- e. Pembongkaran Bekisting f. Perawatan Kolom.

Urutan tahapan pelaksanaan kolom diatas harus dilaksanakan secara berurutan dan harus dikontrol sesuai dengan standard sehingga mendapatkan kolom yang memiliki struktur yang baik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa: dari kendala internal metode pelaksanaan pekerjaan kolom memiliki kendala pada perawatan beton yang bisa mengakibatkan bangunan kurang maksimal yang juga dibuktikan pada SNI 2847:2019. Dan kendala eksternal yaitu kondisi cuaca di lapangan kadang menjadi kendala dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Curah hujan yang lumayan tinggi dapat membahayakan pekerja, dapat mengurangi mutu campuran, merusak alat material maupun bahan bangunan sehingga menghambat waktu pengerjaan pada pembangunan kolom. Kedisiplinan pekerja dan sumber dana juga sangat berpengaruh pada prosesn pelaksanaan pekerjaan kolom.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arthur H Nilson, George Winter, 1993, Perencanaan Struktur Beton Bertulang, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Aska. (2022, December 21). Pengertian Kolom dan Jenis-jenis Kolom pada Bangunan. ARSITUR.COM STUDIO.
- Bandar Standardisasi Nasional. SNI-2847-2019-Persyaratan-Beton-Struktural-Untuk-Bangunan-Gedung.
- Bowles, J. E. (1985). Disain Baja Konstruksi (Structural Steel Design), Terj. Silaban, P., Jakarta: Erlangga
- Dianatobing. (2017). Langkah - Langkah Pelaksanaan Struktur Kolom. In tobing diana (Ed.), Dunia Sipilku.
- Dipohusodo, I. (1999). STRUKTUR BETON BERTULANG.
- F, Wigbout. Ing (1992). Buku Pedoman Tentang Bekisting (Kotak Cetak) Erlangga, Jakarta.
- Maharani, A. A., & Priyanto, B. (2023). Analisa faktor-faktor penyebab pengeroposan beton kolom pada proyek gedung. JCS (Journal of Comprehensive Science).
- Maharani, D. (2023). Definisi, Fungsi, dan Jenis Kolom Bangunan dalam Konstruksi. Buka Bangunan.
- McCormack, Jack C., 2003, "Desain Beton Bertulang Jilid 1", Erlangga, Jakarta.

- Mohammad Khoirun Nasikhin, Arik Triarso., (2023), Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Kolom Pada Proyek Pembangunan Passengger Terminal Building Bandara Internasional Dhoho Kediri
- Muhamad Awang Caesario, Budi Priyanto., (2023), Metode Pelaksanaan Konstruksi Pekerjaan Struktur Atas Pada Proyek Pembangunan Gedung 10 Lantai
- Onibala Revo L. Inkiriwang Etika Christin, Sibi Mochtar, (2018), Metode Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Dalam Proyek Pembangunan Sekolah Smk Santa Fimilia Kota Tomohon
- P. Kuswinardi Lukas Mawira, T. A Sinurat Reskina, Tobing Palghe., (2021) Analisa Struktur Dan Metode Pelaksanaan Kolom Dan Balok Pada Pembangunan Gedung Apd Pln Medan
- Parsika. (2019). Berbagai Jenis Kolom pada Konstruksi Bangunan.
- Persada, R. M., & Sumarman. (2017). Analisis Perencanaan Struktur Hotel Dialog Grage Cirebon Menggunakan Struktur Beton SNI 2013. Konstruksi.
- Sudarmoko,(1996). Diagram Perancangan Kolom Beton Bertulang, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Wang, C.K., Charles G. Salmon, dan Binsar Hariandja, 1986. Desain Beton Bertulang, Edisi ke empat, Jilid I, Penerbit Erlangga, Jakarta