

Proses Pemasangan Kolom Pada Proyek Pembangunan Gedung B Tahap I RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara

Hilmi Muafa¹, M.Yusuf²

^{1,2}Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pancasakti, Tegal

Email : hilmimuafa06@gmail.com

Abstrak

Kolom merupakan komponen struktural penting dalam bangunan yang berfungsi untuk mendukung beban aksial tekan vertikal. Proyek Pembangunan Gedung B Tahap I RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara melibatkan proses pemasangan kolom yang mencakup berbagai tahap, seperti penentuan marking, penulangan, pembuatan bekisting, pengecekan, dan pengecoran kolom. Dalam proyek ini, penggunaan beton K-375 dan tulangan yang bervariasi sesuai dengan dimensi kolom menjadi fokus utama. Selain itu, praktik kerja lapangan memberikan mahasiswa kesempatan untuk memahami dan mengaplikasikan teori yang telah dipelajari di kelas, sekaligus meningkatkan pengalaman praktis mereka di dunia konstruksi. Keseluruhan proses ini bertujuan untuk memastikan struktur bangunan yang aman dan sesuai dengan standar perhitungan.

Kata Kunci: Kolom, hj. Anna Lasmanah

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan utama dari Program Studi Strata I Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal adalah menghasilkan tenaga kerja yang profesional di bidangnya. Untuk mencapai tujuan tersebut, pendidikan yang diberikan kepada mahasiswa tidak hanya terbatas pada teori yang diperoleh di bangku kuliah. Oleh karena itu, guna memperluas pengetahuan dan meningkatkan pengalaman praktis mahasiswa, program Praktek Kerja Lapangan (PKL) diselenggarakan. Program ini bertujuan untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk terlibat langsung dalam dunia industri, sehingga mereka dapat mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari dan memperoleh keterampilan yang diperlukan di dunia kerja.

Hal ini sangat penting untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada mahasiswa mengenai dunia kerja, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengalaman tersebut akan memberikan gambaran nyata tentang tuntutan dan dinamika yang ada di lingkungan profesional, sehingga mahasiswa memiliki bekal dan wawasan yang cukup untuk terjun ke masyarakat. Namun, untuk mencapai tujuan tersebut, tidaklah mudah. Keberhasilan sangat bergantung pada kesungguhan, kreativitas, dan inisiatif yang dimiliki oleh mahasiswa itu sendiri. Diperlukan komitmen yang kuat dan usaha ekstra agar mahasiswa dapat memanfaatkan kesempatan ini sebaik-baiknya, serta mengembangkan keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi tantangan di dunia kerja.

Saat menjalani praktik kerja, mahasiswa diharapkan menunjukkan keaktifan dalam mengamati secara langsung pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Keaktifan ini mencakup pengumpulan data-data penting selama proses kerja berlangsung, yang sangat diperlukan untuk mendukung penyusunan laporan praktik kerja yang komprehensif. Selain itu, dengan aktif terlibat, mahasiswa dapat memahami lebih dalam proses kerja yang sedang berlangsung, memperoleh

wawasan praktis yang berharga, serta meningkatkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah yang relevan dengan bidang studi mereka.

Praktik kerja lapangan ini bertujuan untuk membangun hubungan komunikasi yang baik antara mahasiswa dan masyarakat proyek. Melalui pengamatan langsung di lapangan, mahasiswa diharapkan dapat memahami situasi dan kondisi masyarakat proyek secara nyata. Selain memberikan pengalaman praktis, kegiatan ini juga secara tidak langsung menjadi sarana memperkenalkan Program Studi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Pancasakti Tegal. Diharapkan, pengenalan ini akan membuka peluang bagi lulusan program studi tersebut untuk mendapatkan kesempatan kerja baru di masa depan, sekaligus memperluas jaringan profesional dalam bidang teknik sipil.

Kolom merupakan salah satu elemen struktural utama dalam bangunan yang berfungsi untuk menopang beban aksial tekan vertikal. Secara umum, kolom memiliki bentuk yang tinggi dan tidak ditopang, dengan rasio tinggi terhadap dimensi lateral terkecil setidaknya tiga kali. Elemen ini, yang sering disebut sebagai tiang atau pilar, biasanya dibuat dari beton bertulang besi. Kombinasi antara beton dan besi memberikan sifat gabungan yang sangat efektif, di mana beton unggul dalam menahan tekanan, sedangkan besi mampu menahan gaya tarik.

Keberadaan kolom sangat penting untuk menjaga kekokohan dan stabilitas bangunan, baik terhadap beban yang diakibatkan aktivitas manusia maupun ancaman bencana alam seperti gempa. Agar bangunan tetap aman dan terhindar dari kerusakan struktural, perancangan kolom harus sesuai dengan standar perhitungan yang berlaku. Kolom tidak hanya berfungsi sebagai penopang vertikal, tetapi juga menjadi bagian integral dari sistem rangka yang menyatukan elemen-elemen struktur lainnya, seperti balok dan pondasi, sehingga memastikan kekuatan dan keamanan bangunan secara keseluruhan.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam laporan ini adalah pendekatan kualitatif, yang berfokus pada pengamatan langsung selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Proyek Pembangunan Gedung B Tahap I RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara. Data dikumpulkan melalui observasi terhadap proses pemasangan kolom, mulai dari tahap marking, penulangan, hingga pengecoran. Selain itu, wawancara dengan pekerja dan pengawas proyek juga dilakukan untuk mendapatkan informasi dan pemahaman yang lebih mendalam tentang teknik dan prosedur yang diterapkan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan setiap tahapan pemasangan kolom, serta untuk mengevaluasi efektivitas dan efisiensi metode konstruksi yang digunakan. Dengan demikian, laporan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai pelaksanaan proyek serta tantangan yang dihadapi selama proses konstruksi.

WAKTU DAN TEMPAT

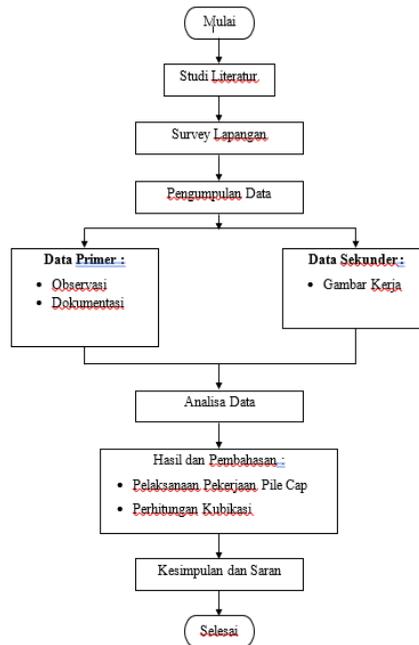
Pembangunan Gedung B Tahap I RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara terletak di Desa Kutabanjarnegara, Kecamatan Banjarnegara, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah. Gedung ini memiliki 4 lantai utama dan 1 lantai basement, dengan total luas bangunan 10.059 m² dan tinggi 23,5 m. Pengamatan kerja praktik dilakukan selama sekitar 60 hari, dari Agustus hingga September 2023. Proyek ini beralamat di Jl. Jend. Sudirman No. 42, Kutabanjarnegara, Kecamatan Banjarnegara, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah.

Diagram Alir Penelitian

Digaram alir digunakan untuk memberikan gambaran yang terorganisir dan jelas mengenai tahapan penelitian, sehingga memudahkan pemahaman dan memastikan setiap langkah dilakukan secara sistematis. Tahapan-tahapan penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut

:

Tabel 2. Diagram Alir Penelitian



HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Proyek

Pembangunan Gedung B Tahap I RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara berada di Desa Kutabanjarnegara, Kecamatan Banjarnegara, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah. Gedung ini memiliki 4 lantai utama dan 1 lantai basement, dengan luas total 10.059 m² dan tinggi 23,5 m. Proyek ini dibiayai dengan kontrak sebesar Rp 55.777.777.777,00 yang ditanggung oleh pemerintah daerah Kabupaten Banjarnegara.

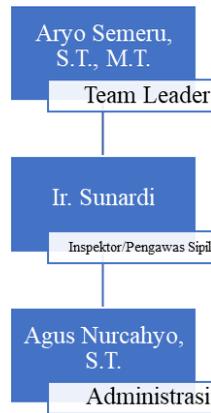
Data Umum Proyek

Adapun gambaran umum tentang proyek Pembangunan Gedung B Tahap I RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara adalah:

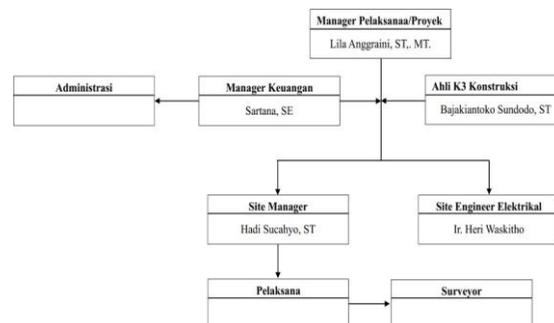
- a) Nama Proyek : Pembangunan Gedung B Tahap I RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara.
- b) Lokasi Proyek : Jl. Jend. Sudirman No.42, Kutabanjarnegara, Kec. Banjarnegara, Kab. Banjarnegara, Jawa Tengah 53474
- c) Waktu pelaksanaan : 231 (Dua Ratus Tiga Puluh Satu) hari kalender
- d) Nilai kontrak : Rp 55.777.777.777,00
- e) Nomor Kontrak : 271/PPK-PGB-002/2023
- f) No & tanggal spmk : 271/PPK-PGB-002/2023
- g) Konsultan Perencana : PT. WIDHA
- h) Konsultan Pengawas : PT. SARANBUDI PRAKARSARIPTA
- i) Kontraktor Pelaksana : KSO. PT. JAYA SEMANGGI ENJINIRING – PT. ARTADINATA AZZAHRA SEJAHTERA

Tabel 3. 1 Bagan Organisasi Konsultan Pengawas

(Sumber Dok.RSUD Hj. Anna Lasmanah 2023)



Tabel 3. 2 Bagan Organisasi Kontraktor Pelaksana



(Sumber Dok.RSUD Hj. Anna Lasmanah 2023)

PROSES PEMASANGAN KOLOM

Pelaksanaan proyek merupakan fase krusial yang memerlukan pengaturan dan pengawasan yang cermat untuk memastikan kelancaran setiap langkahnya. Setiap tahapan dalam proyek memiliki peran yang sangat vital bagi keberhasilan keseluruhan proyek. Dengan pengelolaan yang efektif, diharapkan proyek dapat selesai tepat waktu, dengan hasil yang sesuai harapan, serta memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, koordinasi yang baik antar tim dan pemantauan yang intensif sepanjang proses sangat penting untuk memastikan bahwa semua aspek proyek terlaksana sesuai dengan rencana yang telah disusun.

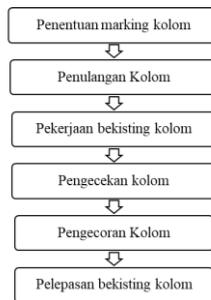
Tahap pelaksanaan pekerjaan adalah fase kunci yang akan menentukan keberhasilan atau kegagalan suatu proyek. Untuk itu, sangat penting untuk mempersiapkan dengan matang semua aspek yang berkaitan dengan teknis pekerjaan, rencana kerja yang jelas, serta penunjukan tenaga pelaksana, terutama tenaga ahli yang memiliki keahlian dan profesionalisme tinggi. Para ahli ini diharapkan tidak hanya mampu mengelola pekerjaan dengan efisien, tetapi juga dapat membuat keputusan yang tepat dan cepat ketika menghadapi masalah yang muncul di lapangan. Keberadaan tim yang terampil dan mampu beradaptasi dengan tantangan di lapangan sangat berperan dalam menjaga kelancaran dan keberhasilan proyek.

Pekerjaan Kolom

Meliputi penentuan marking kolom, penulangan kolom, pekerjaan bekisting kolom, pengecekan kolom, pengecoran pada kolom, pelepasan bekisting kolom. Kolom adalah batang

tekan vertical dari rangka struktur yang memikul beban dari balok. Kolom merupakan suatu elemen struktur tekan yang memegang peranan penting dari suatu bangunan. Pada Pembangunan Gedung B Tahap I RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara dimensi tulangan kolom berbeda, pada Kolom K-1, K-2, K-3 dan K-6 menggunakan tulangan D25, sedangkan kolom K-2B, K- 3B, K-5, K.LIFT-3 dan K.LIFT-2 menggunakan tulangan D16, dimana setiap tipe kolom memiliki dimensi tulangan yang berbeda pada setiap lantai. Mutu beton yang digunakan adalah beton K-375, dengan tebal selimut beton adalah 14 cm. Diagram Alir Pembuatan Kolom dapat di lihat pada gambar 3.2.

Tabel 3. 3 (Diagram Alir Pelaksanaan Pembuatan Kolom)



(Sumber; Wikipedia 2023)

MARKING KOLOM

Marking kolom, atau penentuan titik-titik dan garis sumbu kolom, adalah proses penting dalam konstruksi untuk memastikan lokasi bekisting dan tulangan kolom sesuai dengan gambar rencana. Berikut ini adalah langkah-langkah umum dalam melakukan marking kolom:

- Penentuan as kolom dengan waterpass berdasarkan shop drawing dengan menggunakan acuan yang telah ditentukan.
- Buat as kolom dari garis pinjaman
- Pemasangan patok as bangunan/kolom di cek dan diukur menggunakan meteran dan kesikuannya serta kedudukannya menggunakan waterpass. Pekerjaan marking kolom dapat di lihat pada gambar 3.3.



Gambar 3. 1 (Pekerjaan Pemarkingan Kolom)

(Sumber: Dok,Pripadi 2023)

PENULANGAN KOLOM

Proses pekerjaan pembesian dalam proyek ini adalah sebagai berikut.

- Pada penulangan kolom dilakukan pengukuran, pemotongan dan pembentukan tulangan kolom sesuai kebutuhan rencana. Bar Cutter adalah alat pemotong baja tulangan agar sesuai dengan ukuran yang direncanakan. Cara kerja alat ini yaitu tulangan baja yang akan dipotong dimasukkan ke dalam gigi bar cutter, kemudian pedal pengendali diinjak, dan dalam hitungan beberapa detik tulangan baja akan terpotong. Bar Cutter dapat memotong besi tulangan dengan diameter besar dan dengan mutu baja cukup tinggi, disamping itu

juga bisa menjadikan waktu pengerjaan lebih singkat dan hasil potongan lebih rapi karena menggunakan alat.



Gambar 3. 2 (*Bar Cutter*)

(Sumber: Dok,Pripadi 2023)

- b) Memasang tulangan sengkang pada tulangan pokok dengan jarak sengkang sesuai rencana. Pekerjaan Pemasangan sengkang pada kolom dapat di lihat pada gambar 3.5.



Gambar 3. 3 (Memasang sengkang pada kolom)

(Sumber: Dok.Pribadi 2023)

- c) Tiap tulangan disatukan dengan kawat bendrat 4 lapis agar lebih kuat. Pemasangan kawat untuk di satukan antar tulangan pada kolom dapat di lihat pada gambar 3.6 di bawah ini.



Gambar 3. 4 (Pekerja memasang kawat bendrat)

(Sumber: Dok,Pripadi 2023)

Bekisting merupakan elemen penting dalam proses konstruksi beton bertulang, yang berfungsi sebagai cetakan sementara untuk membentuk beton segar sesuai ukuran, bentuk, rupa, dan posisi yang telah direncanakan dalam desain struktur. Karena bersifat sementara, bekisting akan dibongkar setelah beton mengeras dan mencapai kekuatan yang cukup untuk menopang beban tanpa bantuan cetakan. Pada **Proyek Pembangunan Gedung B Tahap I RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara**, jenis bekisting yang digunakan adalah **bekisting rangka lico dan triplek phenolic** dengan sistem **semi sistem**. Penggunaan kombinasi ini dipilih untuk memastikan kekuatan, kemudahan pemasangan, serta hasil akhir beton yang rapi. Pemasangan bekisting kolom dapat di lihat pada gambar 3.7. di bawah ini.



Gambar 3. 5 (Pemasang Bekisting Kolom)

(Sumber: Dok,Pripadi 2023)

KESIMPULAN

1. Proses perencanaan merupakan tahapan yang paling awal pada peroses pekerjaan pengecoran kolom pada tahapan ini perencanaan menentukan spesifikasi-spesifikasi tertentu pada pekerjaan pengecoran kolom sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) pada tahapan ini merupakan tahapan yang paling krusial dimana pada proses ini merupakan proses yang menentukan kekuatan suatu konstruksi pada plat lantai. Pada proses ini juga ditentukan bahan-bahan apasaja yang dipakai dalam proses pengecoran plat lantai beserta alatnya.

2. Dalam proses pengecoran kolom banyak faktor yang perlu di perhatikan, mulai dari tahap perencanaan, Pembuatan bekisting, pembesian, pengecoran, dan faktor-faktor lain yang berhubungan deengan plat lantai. Misalnya pada proses pemasangan bekisting harus diperhatikan hal-hal seperti, bekisting harus dipasang dengan kuat dan kokoh, bekisting harus bersih dari kotran yang dapat mengganggu kekuatan beton, dan juga harus dipahami bahwa bekisting merupakan konstruksi yang bersifat sementara yang akan di bongkar setelah kontruksi beton telah kering sempurna, yaitu minimal empat belas hari setelah pengecoran. Setelahh itu prses pembersihan, besi harus dipasang sesuai dengan ketentuan pada tahap perencanaan. Kemudian pada proses pengecoran harus diperhatikan kualitas beton ready mix apakah sesuai dengan ketentuan yaitu beton K-375.

3. Bahan-bahan yang digunakan dalam proses pengeoran kolom harus sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dalam proses perencanaan seperti, baja, semen, beton ready mix, plywood, bondek, kawat bendrat,, air kerja, dan bahan adiktif tambahan. Bahan-bahan tersebut digunakan sesuai kebutuhan yang ada dilapangan. Dalam penggunaan bahan bahan tersebut diperlukan alat-alat penunjang guna memperlancar proses pekerjaan pengecoran plat lantai. Alat-alat tersebut meliputi, concret pum, mixer truk, pemotong tulangan, pembengkok tulangan, teodolith, concret vibrator, scaffolding, dan alat cetak benda uji beton.

SARAN

Selama melaksanakan kerja praktik di Pembangunan Gedung B Tahap I RSUD Hj. Anna Lasmanah Banjarnegara ini ada saran berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan proyek pembangunan yaitu.

1. Pentingnya kesadaran dalam penggunaan peralatan K3, khususnya untuk pekerjaan dilapangan yang sangat beresiko.
2. Alat kerja yang sudah selesai digunakan pada pekerjaan konstruksi sebaiknya langsung ditempatkan pada posisi awal sehingga akan tertata dan memudahkan pencarian pada esok hari akan digunakan kembali.
3. Pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan proyek harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya sebagai tahapan agar pelaksanaan proyek berjalan sesuai rencana.

DAFTAR PUSTAKA

- D., Iris, & Annie, E. (1999). *Just in time concrete delivery: Mapping alternatives for vertical supply chain integration*. University of California, Berkeley, USA.
- Istimawan, D. (1996). *Struktur beton bertulang*. Gramedia Pustaka Utama.
- Kusuma, G. H. (1997). *Dasar-dasar perencanaan beton bertulang*. Erlangga.
- Zamil Engineering. (2020). *Pengertian bangunan gedung menurut undang-undang*. Retrieved from <https://zamilengineering.com>
- Tim Editorial Rumah.com. (2022). *Plat lantai*. Retrieved from <https://www.rumah.com/panduan-properti/plat-lantai-66611>
- STIKes YRSDS Repository. (n.d.). *Bab II: Tinjauan pustaka*. Retrieved from <https://repository.stikesyrsds.ac.id/id/eprint/11/4/BAB%20II%20TINJAUAN%20PUSTAKA.pdf>
- Ilmu Sipil. (n.d.). *Pekerjaan pengecoran beton*. Retrieved from <https://ilmusipil.com/pekerjaan-engecoran-beton>
- Universitas Internasional Batam Repository. (n.d.). *Chapter 2: Literature review*. Retrieved from <http://repository.uib.ac.id/2586/5/k-1611050-chapter2.pdf>
- McCornac, J. C. (2002). *Desain beton bertulang* (Edisi kelima). Erlangga.
- Pramono, H. (2008). *Desain konstruksi kolom & rangka beton bertulang dengan SAP 2000*.
- ANDI. Nugraha, P., & Antoni. (2007). *Teknologi beton dari material, pembuatan, ke beton kinerja tinggi* (Edisi pertama). LPPM Andi Offset.