

PELAKSANAAN PEKERJAAN BALOK DAN PLAT LANTAI PADA PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL WANASABA

Novita Fitriani Gusely

*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang¹
Gedung Pusat Lantai 3, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang*

E-mail : byunnopi@gmail.com

Abstrak

Kegiatan kerja praktik ini membahas proses pelaksanaan pekerjaan balok dan plat lantai pada Proyek Pembangunan Hotel Wanasaba di Wonosobo. Selama kegiatan berlangsung, penulis melakukan pengamatan secara langsung terhadap beberapa tahap utama pekerjaan struktur, seperti persiapan, pemasangan bekisting, penulangan, pengecoran, hingga perawatan beton. Melalui pengamatan tersebut, penulis memperoleh pemahaman mengenai penerapan teori struktur beton bertulang dalam kondisi nyata di lapangan. Pekerjaan balok dan plat lantai pada proyek ini menggunakan mutu beton K-300 serta tulangan berdiameter D10, D13, dan D16 sesuai spesifikasi. Pengendalian mutu dilakukan melalui uji slump dan uji kuat tekan. Meskipun terdapat beberapa kendala seperti cuaca dan koordinasi pekerjaan, seluruh proses dapat diselesaikan sesuai standar teknis. Kegiatan ini memberikan pengalaman berharga mengenai pelaksanaan konstruksi dan pengelolaan pekerjaan struktur di lapangan.

Kata Kunci: Balok, Plat Lantai, Beton Bertulang, Pekerjaan Struktur, Hotel Wanasaba

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Wonosobo merupakan salah satu daerah di Jawa Tengah yang dikenal dengan keindahan alam dan potensi wisatanya, terutama kawasan Dataran Tinggi Dieng yang sudah terkenal hingga ke mancanegara. Dengan tingginya jumlah wisatawan yang datang setiap tahun, kebutuhan akan fasilitas penginapan yang nyaman dan modern pun semakin meningkat. Hal inilah yang mendorong pembangunan berbagai hotel baru di sekitar pusat kota Wonosobo.

Salah satu proyek pembangunan hotel yang cukup tinggi di Wonosobo adalah Proyek Pembangunan Hotel Wanasaba. Hotel ini dibangun di Jalan Ahmad Yani, tepatnya di kawasan yang cukup strategis dan mudah dijangkau dari pusat kota. Pembangunan Hotel Wanasaba direncanakan memiliki 8 lantai, dan diklaim sebagai hotel tertinggi di Kabupaten Wonosobo. Dengan konsep bangunan modern dan fasilitas yang lengkap, hotel ini diharapkan menjadi ikon baru di kota Wonosobo sekaligus mendukung sektor pariwisata dan perekonomian daerah.

Struktur utama yang digunakan pada pembangunan Hotel Wanasaba adalah struktur beton bertulang. Struktur ini dipilih karena memiliki kemampuan yang baik dalam menahan beban tekan dan tarik serta umum digunakan pada bangunan gedung bertingkat. Pada struktur beton bertulang, elemen balok dan plat lantai merupakan komponen utama yang berfungsi menahan beban lantai serta menyalurkannya ke kolom dan selanjutnya ke pondasi. Menurut Tunas et al., 2020, pelaksanaan pekerjaan balok dan plat lantai harus dilakukan secara tepat karena kesalahan pada tahapan pekerjaan dapat mempengaruhi kinerja struktur secara keseluruhan.

Pelaksanaan pekerjaan balok dan plat lantai di lapangan melibatkan beberapa tahapan penting, mulai dari pekerjaan persiapan, pengukuran elevasi, pemasangan scaffolding dan bekisting, pemasangan tulangan, hingga pengecoran dan perawatan beton. Setiap tahapan tersebut harus dilaksanakan sesuai dengan gambar rencana dan spesifikasi teknis agar mutu struktur dapat tercapai. Penelitian yang dilakukan oleh (Siwu et al., 2023) menyebutkan bahwa pengawasan terhadap

pekerjaan bekisting, pembesian, dan pengecoran beton sangat berpengaruh terhadap kualitas hasil akhir struktur plat lantai.

Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan kerja praktik yang dilakukan penulis pada Proyek Pembangunan Hotel Wanasaba, masih dijumpai beberapa kondisi lapangan yang perlu diperhatikan, seperti pengendalian elevasi, pengaruh cuaca terhadap proses pengecoran, serta koordinasi antar pekerja pada saat pelaksanaan pekerjaan struktur. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengkaji lebih lanjut pelaksanaan pekerjaan balok dan plat lantai pada Proyek Pembangunan Hotel Wanasaba, dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian antara pelaksanaan di lapangan dengan teori dan standar konstruksi beton bertulang yang berlaku.

II. METODOLOGI PENELITIAN

9. Metodologi Penelitian

Laporan kerja praktik ini mengacu pada beberapa metode pengumpulan data yaitu:

- a. Metode observasi yaitu dengan mengamati proses pekerjaan yang berlangsung di lokasi.
- b. Metode interval yaitu melakukan wawancara secara langsung kepada narasumber yang berada pada proyek yang diamati.
- c. Metode Pustaka yaitu mencari informasi dari berbagai platform informasi baik melalui internet maupun buku.
- d. Metode instrument yaitu pengumpulan data yang didokumentasikan dengan alat bantu seperti kamera dan sejenisnya.
- e. Pengumpulan data gambar kerja dan time schedule dalam bentuk soft copy kepada kontraktor.

10. Lokasi Penelitian

Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Hotel Wanasaba di Jl. A. Yani No.112, Ngepelan, Wonosobo Bar., Kec. Wonosobo, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah (56311).

11. Bagan Alir Penelitian



Gambar 2. 1 Bagan Alir Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pekerjaan merupakan tahap penting dalam suatu proyek konstruksi karena berpengaruh langsung terhadap keberhasilan akhir pekerjaan. Pada tahap ini diperlukan pengawasan yang teliti agar pelaksanaan dapat berjalan sesuai dengan rencana, tepat waktu, dan memenuhi ketentuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, pelaksanaan pekerjaan harus didukung oleh rencana kerja yang jelas, ketersediaan material dan peralatan yang memadai, serta tenaga kerja yang kompeten. Dengan persiapan tersebut, permasalahan yang muncul di lapangan dapat ditangani dengan metode yang sesuai tanpa mengubah target dan hasil pekerjaan. Pelaksanaan pekerjaan mengacu pada shop drawing yang telah disetujui, dokumen kontrak, serta peraturan umum pekerjaan konstruksi yang berlaku.

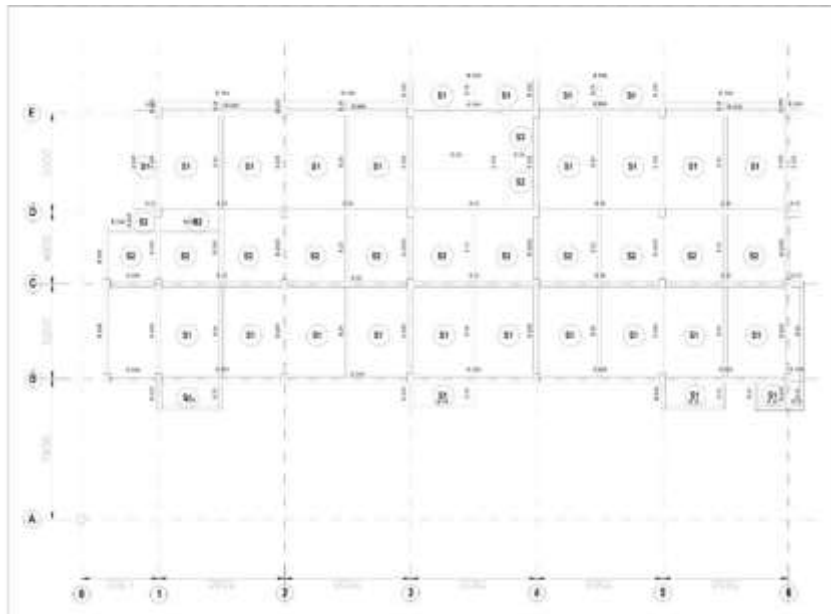
Adapun tahapan-tahapan dari pelaksanaan pekerjaan balok dan plat lantai pada pembangunan gedung Hotel Wanasaba yaitu :

1. Pekerjaan Persiapan

Dalam tahap persiapan ini akan dilakukan beberapa pekerjaan yang harus dilakukan sesuai arahan yang telah diberikan yaitu:

- Tahap Penentuan Elevasi: Kegiatan survei atau pengukuran dilakukan untuk memastikan elevasi balok dan pelat lantai serta menentukan posisi pemasangan scaffolding.
- Persiapan Material: Memastikan baja tulangan yang dipakai dengan spesifikasi desain yaitu tulangan ulir berdiameter D10, D13, D16.

- c. Pembuatan Bekisting: Dalam pekerjaan bekisting menggunakan alat dan bahan berupa paku, palu, bar cutter dan papan multiplek dengan tebal 15 mm untuk alas cor.
- d. Pabrikasi Besi/Tulangan: Pemotongan dan pembengkokan dilakukan sesuai dengan gambar rencana yang sudah ada



Gambar 3. 1 Denah Lantai 3
(Sumber : Dokumen Proyek, 2025)

Tabel 3. 1 Jenis dan Dimensi Balok

Jenis Balok	Dimensi Balok
B2A3A	250X350
B2A5	250X500
B3A5	350X500
B3A6	350X600
B23	200X300
B24	200X400
B35	300X500
B35A	300X550
B1A3	150X300

(Sumber : Dokumen Proyek, 2025)

Tabel 3. 2 Jenis Plat dan Tebal (mm)

Jenis Plat	Tebal (mm)
------------	------------

S1	130
S2	130
S3	150
S4	250
S5	250

(Sumber : Dokumen Proyek, 2025)

2. Pekerjaan Pemasangan Scaffolding

Scaffolding berfungsi sebagai penopang sementara untuk bekisting, tulangan, dan beton segar. Pemasangannya dimulai dari jack base, dilanjutkan main frame dan cross brace. Jika perlu, main frame disambung dengan joint pin, kemudian dipasang u-head sebagaiudukan suri-suri dan hollow yang menahan triplek alas balok.

3. Pekerjaan Pemasangan Bekisting

a. Balok

Pekerjaan bekisting balok dilakukan setelah scaffolding terpasang, dimulai dengan pemasangan hollow pada u-head, dilanjutkan pemasangan suri-suri sebagai penopang multiplek, lalu dibuat dinding bekisting dari multiplek yang dikaitkan ke hollow dan dikunci dengan siku serta tierod.

b. Plat Lantai

Scaffolding pelat lantai dipasang setelah scaffolding balok dengan ketinggian yang lebih tinggi karena posisi pelat berada di atas balok. Selanjutnya, hollow dipasang pada U-head secara melintang dan ditambahkan hollow vertikal sebagai penopang multiplek.

4. Pekerjaan Penulangan

a. Balok

Balok merupakan elemen struktur yang berfungsi sebagaiudukan lantai dan pengikat kolom pada bangunan bertingkat, serta berperan sebagai rangka penguat horizontal dalam menahan beban. (Darmansyah & Chairani, 2022) Berdasarkan fungsinya, balok dibedakan menjadi balok induk dan balok anak. Balok induk berfungsi menyalurkan beban dari balok anak ke kolom, sedangkan balok anak berfungsi menyalurkan beban pelat ke balok induk.

Tulangan yang digunakan disesuaikan dengan gambar kerja, baik jumlah maupun jarak tulangan pokok dan sengkangnya. Jumlah dan ukuran yang digunakan yaitu:

Balok anak B2A5 menggunakan besi ulir :

- 1) Tulangan atas : tumpuan 7D13 dan lapangan 3D13
- 2) Tulangan bawah : tumpuan 4D13 dan lapangan 4D13
- 3) Sengkang : tumpuan 1D13 – 100 dan lapangan 1D13 – 200

Balok induk B24 menggunakan besi ulir :

- 1) Tulangan atas : tumpuan 3D13 dan lapangan 3D13

- 2) Tulangan bawah : tumpuan 3D13 dan lapangan 3D13
- 3) Senggang : tumpuan 1D13 – 100, lapangan 1D13 – 200

Berikut adalah tahap pemasangan tulangan balok yaitu:

- a. Menyiapkan besi tulangan sesuai dengan spesifikasi desain, menggunakan tulangan ulir dengan diameter D10, D13, D16. Serta menyiapkan kawat pengikat untuk mengikat tulangan. Dipastikan semua material dalam kondisi baik dan bebas berkarat.
- b. Pasang tulangan utama di dalam bekisting balok, memastikan tulangan sejajar dan sesuai dengan desain.
- c. Ikat sambungan tulangan (overstek) sepanjang minimal 40 mm, dan mengikat setiap pertemuan antara tulangan utama dan sengkang menggunakan kawat, dipastikan ikatan kuat dan tidak mudah terlepas.
- d. Setelah semua tulangan utama terpasang, lalu dipasang tulangan sengkang di sekitar tulangan utama. Sengkang berfungsi untuk menjaga agar tulangan utama tidak bergerak selama pengecoran. Pastikan jarak antar sengkang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dalam gambar kerja yaitu 100 mm bagian tumpuan dan 200 mm bagian lapangan.
- e. Lakukan pemeriksaan akhir terhadap posisi dan ketinggian semua tulangan untuk memastikan semuanya sesuai dengan spesifikasi desain.

b. Plat Lantai

Plat lantai merupakan elemen struktur horizontal yang berfungsi sebagai pembatas antar lantai pada bangunan bertingkat dan tidak langsung bertumpu pada tanah. Plat lantai didukung oleh balok yang selanjutnya bertumpu pada kolom bangunan. Sebagai struktur beton bertulang yang relatif tipis, plat lantai berfungsi menahan beban mati dan beban hidup yang bekerja tegak lurus, kemudian meneruskannya ke balok dan kolom. (Harahap et al., 2023)

Pada Proyek Pembangunan Gedung Hotel Wanasaba, plat lantai direncanakan dengan tebal 130 mm dan menggunakan tulangan ulir berdiameter 10 mm dengan jarak antar tulangan 200 mm ($\varnothing 10-200$). Selain itu, digunakan besi cakar ayam $\varnothing 10$ sebagai penyangga untuk menjaga posisi tulangan atas dan bawah agar tidak bergeser atau saling menempel saat proses pengecoran.

Berikut adalah tahapan dalam pemasangan tulangan pelat lantai yaitu:

- a) Setelah pemasangan bekisting pada pelat lantai, siapkan besi tulangan diameter 10 mm sesuai perencanaan proyek, serta siapkan kawat pengikat untuk mengikat tulangan.
- b) Pasang tulangan lapis bawah secara horizontal di dalam bekisting, pastikan jarak antar tulangan sesuai dengan spesifikasi desain, yaitu antara 20 cm tiap tulangan.
- c) Ikat setiap pertemuan antara tulangan dengan menggunakan kawat pengikat agar tulangan tetap stabil dan tidak bergerak selama pengecoran.
- d) Pasang kaki ayam berbentuk “N” untuk menjaga jarak antara tulangan atas dan tulangan bawah. Pastikan kaki ayam terpasang merata di seluruh area pelat untuk memastikan selimut beton yang cukup.
- e) Setelah tulangan bawah terpasang, lanjutkan dengan memasang tulangan atas. Tulangan ini harus dipasang dengan cara zigzag di atas tulangan bawah, tidak sejajar. Ikat setiap pertemuan antar tulangan bawah dan atas untuk memastikan kekuatan struktur.

- f) Pada peletakan sambungan harus di selang seling dengan overlap, dengan panjang overlap ± 40 cm karena syarat min overlap besi = $40D$ (diameter besi).
- g) Lakukan pemeriksaan terhadap jarak tulangan dengan bekisting dengan cara melihat keberadaan beton decking, direncanakan beton decking 2,5 cm untuk ketebalan selimut beton pelat lantai.

5. Pekerjaan Pengecoran

Setelah pembesian balok dan plat lantai selesai, dilakukan checklist untuk memastikan kesesuaian dengan gambar kerja. Pemeriksaan pembesian balok meliputi diameter dan jumlah tulangan utama, jarak dan jumlah sengkang, ikatan kawat, serta pemasangan beton decking. Pada pembesian plat lantai, pemeriksaan mencakup penyaluran tulangan ke balok, jarak dan jumlah tulangan tambahan, pemasangan beton decking, kaki ayam, kebersihan area kerja, serta posisi stop cor. Pengecoran lantai 3 dilaksanakan secara bersamaan antara balok dan plat lantai menggunakan beton ready mix mutu K-300 yang diproduksi oleh CV. Jati Kencana Beton.

Berikut merupakan proses pengecoran balok dan plat lantai :

- a. Test slump guna mengetahui kekentalan ready mix yang diinginkan. Test slump harus memenuhi syarat yang di tentukan di proyek ini yaitu 12 ± 2 (cm). Untuk slump test menggunakan batang besi dengan ukuran 50 cm, kerucut abarms bagian atas diamater 10 cm dan bagian bawah 20 cm dengan tinggi corong 30 cm.
- b. Setelah dilakukan test slump tidak lupa dilakukan pembersihan area pengecoran seperti memindahkan sisa – sisa material dan melakukan pembersihan area yang akan dicor dengan menggunakan air compressor, dan dibantu dengan selang air. Balok dan plat harus bersih pada saat akan dilakukan pengecoran.
- c. Kemudian balok dan plat dicor menggunakan mutu beton K-300 menggunakan truck mixer dan concrete pump.
- d. Beton diratakan dengan balok kayu dan dipadati menggunakan vibrator selama 5-10 menit di setiap bagian untuk menghilangkan rongga udara dan memastikan kualitas beton yang baik.
- e. Pengecoran harus dilakukan terus menerus tanpa berhenti sesuai dengan batas yang sudah ditentukan, untuk mengetahui ketebalan cor plat lantai bagian tengah di ukur menggunakan bak ukur yang sudah diberi tanda.

6. Pekerjaan Perawatan (Curring)

Perawatan beton adalah tahapan akhir dari suatu pekerjaan pembetonan. Tujuan merawat beton untuk menjaga permukaan beton agar kondisi tetap segar dan lembab sejak dipadatkan hingga proses hidrasi cukup atau mendekati sempurna. Jika beton tidak dilakukan perawatan akan terjadi penguapan air dari beton segar, sehingga air mengalir keluar dari dalam beton segar, dan akan timbul retakan-retakan pada permukaan beton.(Evert & Kushartomo, 2024)

Perawatan curing dibutuhkan jika keadaan cuaca panas, kontak langsung dengan cahaya matahari, udara kering dan angin bertiup cukup kencang. Karena hal itu dapat menyebabkan air beton menguap dengan cepat. Mengingat kondisi cuaca pada saat itu di daerah Wonosobo adalah musim hujan, maka proses perawatan (curing) beton dilakukan dengan memanfaatkan air hujan sebagai media untuk menjaga kelembapan permukaan beton selama proses curing.

7. Pekerjaan Pelepasan Bekisting

Pembongkaran bekisting balok dan plat dilakukan setelah umur beton berumur 14 -28 hari. Namun pada proyek pembangunan gedung Hotel Wanasaba bekisting di bongkar pada umur 28 hari yang telah tercapai pada 99% sehingga beton pada umur 28 hari sudah siap untuk di bongkar dan mampu menahan beban actual yang ada atau beban itu sendiri.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan selama kerja praktik pada Proyek Pembangunan Hotel Wanasaba, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pekerjaan balok dan plat lantai telah dilakukan secara sistematis dan mengacu pada gambar kerja serta spesifikasi teknis yang berlaku. Proses penulangan, pengecoran, dan pengendalian mutu, termasuk penggunaan beton ready mix mutu K-300, telah dilaksanakan dengan baik untuk menjaga kualitas struktur. Meskipun terdapat beberapa kendala di lapangan, pelaksanaan pekerjaan secara umum berjalan sesuai rencana dan memberikan gambaran nyata mengenai penerapan teori beton bertulang dalam kegiatan konstruksi gedung bertingkat.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan selama pelaksanaan kerja praktik dan penyusunan artikel ini, khususnya kepada pihak mitra kerja praktik yaitu PT. Bangun Prima Sejahtera yang telah memberikan kesempatan dan pengalaman di lapangan dalam pembangunan Gedung Hotel Wanasaba di Wonosobo, dosen pembimbing yaitu Ibu Dr.Ir. Putri Anggi PS, S.T.,M.T. atas arahan dan bimbingannya, serta rekan-rekan yang telah memberikan bantuan dan motivasi.

VI. REFERENSI

- [1] Darmansyah, M., & Chairani, E. (2022). ANALISA STRUKTUR BALOK BETON PADA PEMBANGUNAN RUMAH TEMPAT USAHA 6 LANTAI DI JALAN PERNIAGAAN N0.55 MEDAN. In *JTSIP* (Vol. 1, Issue 1).
- [2] Evert, E., & Kushartomo, W. (2024). *ANALISIS PERBANDINGAN PERAWATAN BETON TERHADAP MUTU BETON* (Vol. 7, Issue 1).
- [3] Harahap, S., Syah, N., Putri, P. Y., Atika, L., & Mursalin. (2023). Analisis Bahan Bangunan dan Pelaksanaan Struktur Plat Lantai III Gedung Pasar Buah Medan. *Journal Of Social Science Research*, 3, 6227–6242.
- [4] Siwu, M. M., Pratasiss, P. A. K., & Tjakra, J. (2023). Metode Pelaksanaan Konstruksi Penulangan Plat Lantai Pada Proyek Pembangunan Gedung SMP Negeri 16 Manado. In *Tahun* (Vol. 22, Issue 87).
- [5] Tunas, F., Tjakra, J., & Inkiriwang, R. L. (2020). METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN BALOK DAN PLAT LANTAI DUA PADA PEMBANGUNAN MALL PELAYANAN PUBLIK (MPP) MANADO. *Jurnal Sipil Statik*, 8.