

PEKERJAAN STRUKTUR KOLOM PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG 8 LANTAI HOTEL WANASABA DI WONOSOBO

Anis Triyani

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

E-mail : anistryn02@gmail.com

Abstrak

Sebagai proyek konstruksi berukuran sedang, Hotel Wanasaba delapan lantai di Wonosobo memerlukan pengendalian mutu struktural yang ketat, khususnya pada elemen kolom sebagai struktur vertikal yang menahan beban dari balok dan pelat ke tanah. Tujuan magang ini adalah untuk mengamati, memahami, dan mencatat bagaimana pekerjaan kolom beton bertulang diimplementasikan sesuai dengan persyaratan konstruksi. Pengamatan lapangan, dokumentasi, wawancara, dan analisis gambar kerja adalah pendekatan yang digunakan untuk memperoleh data. Penandaan, pemasangan bekisting, fabrikasi tulangan, perakitan tulangan, pengecoran beton berkualitas K-400, dan prosedur pengendalian mutu seperti uji kekuatan tekan silinder dan uji slump merupakan tahapan pelaksanaan pekerjaan. Temuan pengamatan menunjukkan bahwa pekerjaan dilakukan sesuai dengan SOP kontraktor dan standar SNI 2847:2019, meskipun kerja sama lintas sektor dapat membantu mengatasi tantangan seperti cuaca buruk dan keterlambatan material. Mahasiswa memperoleh pemahaman praktis tentang manajemen proyek, pengendalian mutu, dan implementasi teknis struktur nyata melalui latihan ini.

Kata Kunci: pekerjaan kolom, beton bertulang, metode pelaksanaan, mutu beton, konstruksi gedung

I. PENDAHULUAN

Kerja Praktik merupakan salah satu kegiatan akademik yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas PGRI Semarang sebagai bagian dari kurikulum Pendidikan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa dalam mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam dunia kerja profesional, khususnya pada bidang konstruksi, perencanaan, dan pengelolaan infrastruktur. Kerja Praktik (KP) merupakan salah satu mata kuliah wajib dengan bobot 2 SKS (Sistem Kredit Semester) dan merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S-1) Teknik Sipil di Universitas PGRI Semarang.

Pelaksanaan Kerja Praktik memberikan manfaat sebagai sarana evaluasi kurikulum agar tetap relevan dengan perkembangan industri konstruksi. Sementara bagi instansi atau perusahaan tempat mahasiswa melaksanakan praktik, kegiatan ini bermanfaat untuk memperkenalkan budaya kerja sekaligus memberikan kesempatan menjaring calon tenaga kerja yang potensial.

Wonosobo sebagai salah satu pintu gerbang wisata Dieng memiliki potensi besar dalam menarik wisatawan, namun ketersediaan akomodasi masih terbatas dan belum memenuhi standar kebutuhan wisatawan modern maupun pelaku bisnis. Oleh karena itu, pembangunan Hotel Wanasaba 8 Lantai direncanakan untuk menyediakan fasilitas menginap yang representative, mendukung kegiatan bisnis

dan pertemuan, membuka lapangan kerja baru, serta menjadi ikon baru yang memperkuat citra Wonosobo Sebagai kota wisata dan pusat pertumbuhan ekonomi Daerah.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data sebagai dasar untuk Menyusun laporan ini diperoleh dari berbagai sumber antara lain:

a. Metode Pengamatan (Observasi)

Observasi adalah salah satu cara penyimpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap suatu poyek atau proses tertentu dan mengadakan pencatatan secara sistematis tentang hal-hal tertentu yang di amati.

b. Metode Wawancara Langsung (Interview)

Metode wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan melalui proses tanya jawab secara langsung antara mahasiswa (peserta kerja praktik) dengan pihak yang dianggap mengetahui secara mendalam mengenai objek atau kegiatan kerja praktik, seperti pihak manajemen proyek, pelaksana lapangan, pengawas, atau staf administrasi proyek. Metode ini digunakan dengan tujuan untuk menggali informasi yang tidak dapat di peroleh melalui observasi langsung atau dokumen tertulis, serta untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kondisi nyata.

c. Metode Pustaka (Literatur)

Metode Pustaka merupakan metode pengumpulan data yang diarahkan kepada pencari data dan informasi melalui dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, foto, gambar, maupun dokumen elektroknik yang mendukung dalam penulisan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kolom merupakan salah satu elemen struktur utama pada bangunan yang berfungsi untuk menyalurkan beban dari elemen struktur atas seperti balok, pelat lantai, dan dinding menuju ke pondasi. Dengan demikian, kolom memiliki peranan penting dalam menentukan kekuatan, kestabilan, dan keamanan struktur secara keseluruhan.

Dalam perencanaan struktur bangunan beton bertulang, kolom harus direncanakan agar mampu menahan beban aksial (tekan) dan momen lentur yang terjadi akibat kombinasi beban mati, beban hidup, maupun beban lateral seperti angin dan gempa. Oleh karena itu, perhitungan dimensi dan kebutuhan tulangan pada kolom harus sesuai dengan ketentuan standar yang berlaku, seperti SNI 2847:2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan.

A. Marking Kolom

Marking atau penentuan titik as dilakukan menggunakan waterpass dan theodolite. Garis as ditarik menggunakan benang untuk menentukan posisi bekisting.



Gambar 1. Marking Kolom

B. Pabrikasi dan Penulangan Kolom

Tulangan dipotong menggunakan *bar cutter* dan dibengkokkan menggunakan *bar bender* sesuai bending list. Pada penulangan, kolom menggunakan beberapa tipe dengan mutu beton f_c 40 (K400). Menggunakan tulangan utama D16 dan sengkang D10–D13 dengan selimut beton 25 mm. Proses QC meliputi pemeriksaan diameter, jumlah batang, jarak sengkang, dan kekokohan ikatan kawat bendrat.



Gambar 2. Pabrikasi Tulangan

Langkah – Langkah Penulangan Kolom

a. Persiapan

1. Pemeriksaan gambar rencana dan shop drawing.
2. Pengecekan kesesuaian diameter dan jumlah tulangan.
3. Pembuatan tulangan sesuai bending list.

b. Perakitan Tulangan

1. Susun tulangan longitudinal (10D16) di atas bending table.
2. Pasang sengkang D10 dengan jarak awal 150 mm.
3. Kunci setiap sudut sengkang menggunakan kawat bendrat.
4. Pastikan ketegakan rangka tulangan.
5. Pasang spacer atau concrete cover block untuk memastikan selimut beton 25 mm.

c. Pemasangan di Lokasi Kolom

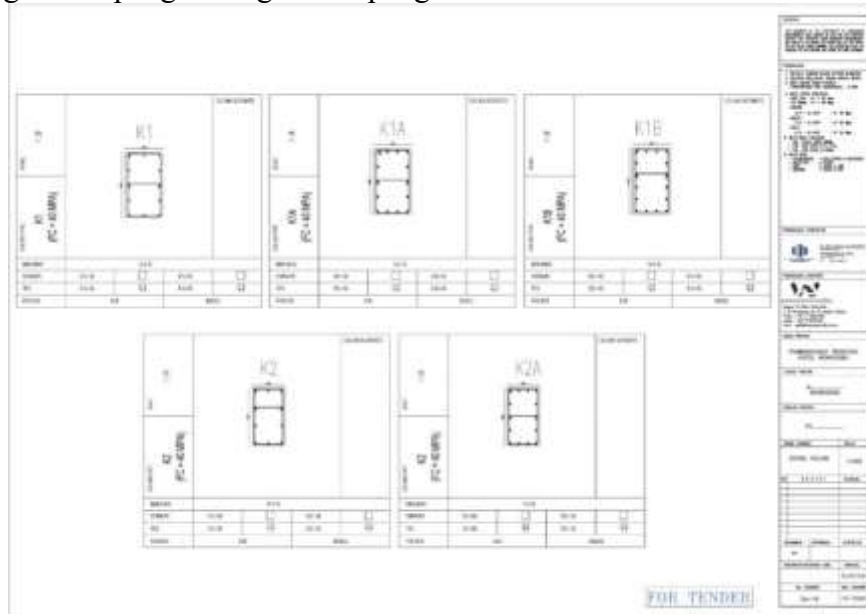
1. Tulangan kolom yang telah dirakit diangkat ke posisi pusat kolom menggunakan chain block atau tenaga manual.
2. Luruskan posisi kolom dengan waterpass atau theodolite.
3. Kunci tulangan pada starter bar kolom bawah.

4. Cek keselarasan (alignment) dan jarak selimut sebelum pengecoran.

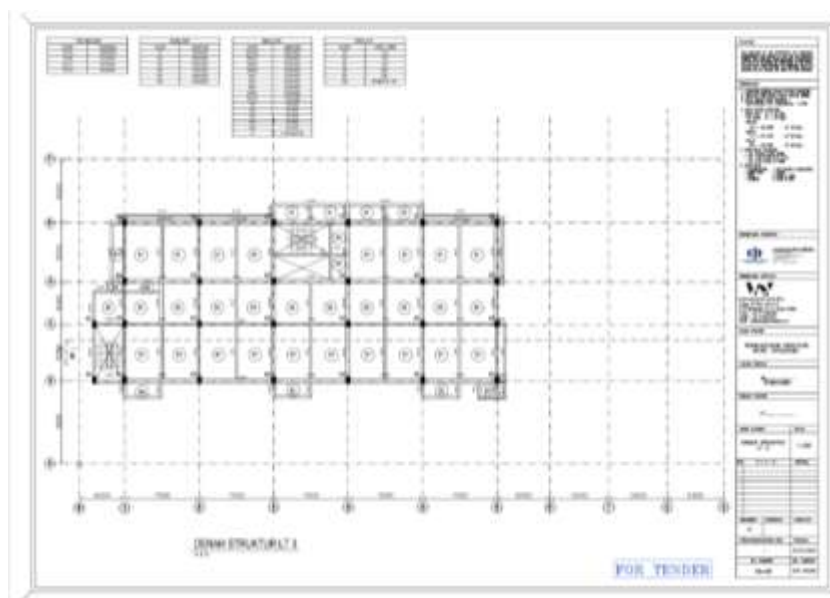
d. Prosedur Pemeriksaan (Quality Control)

1. Memastikan diameter dan jumlah tulangan sesuai gambar.
2. Memastikan sengkang rapat di bagian sendi.
3. Memastikan selimut beton tidak kurang dari 25 mm.
4. Menjamin tidak ada tulangan yang bengkok, karat berlebih, atau salah sambung.

Pelaksanaan penulangan Kolom K2 lantai 3 harus mengikuti gambar rencana secara disiplin. Rangkaian 10D16 sebagai tulangan longitudinal serta sengkang D10–150 mm berperan penting dalam menjaga kapasitas kolom terhadap beban tekan, lentur, dan geser. Ketelitian dalam perakitan dan pemasangan di lapangan sangat mempengaruhi kualitas struktur keseluruhan.



Gambar 3. Detail Denah Kolom K1-K2



Gambar 4. Denah Struktur Lantai 3

C. Pemasangan Bekisting

Bekisting menggunakan tripleks 15 mm dengan rangka hollow galvanis. Pemeriksaan dilakukan terhadap ketegakan, kesikuan, dan kedekatan sebelum pengecoran.

D. Pengecoran Kolom

Beton ready mix mutu K-400 dipompa menggunakan *concrete pump*. Pemadatan dilakukan menggunakan *concrete vibrator*. QC lapangan meliputi:

- Slump test dipersyaratkan yaitu 12 ± 2 dalam artian ketinggian slump yang di syaratkan minimal 10 cm dan maksimal 14 cm, dengan mutu beton K-400.
- Beton yang telah sesuai dengan mutu yang ditentukan dituangkan kedalam bekisting kolom secara bertahap menggunakan alat bantu concrete bucket, pengecoran kolom setinggi 3,1 m. Selama pengecoran, dilakukan pemadatan saat penuangan beton selesai menggunakan concrete vibrator untuk menghindari rongga udara pada beton.
- Setelah pengecoran kolom selesai, permukaan beton ditutupp dengan bahan yang dapat menjaga kelembapan, seperti karung basah atau plastik untuk mencegah penguapan air secara berlebihan.

E. Pelepasan Bekisting

Pembongkaran bekisting pada proyek pembangunan Hotel Wanasaba di bongkar pada umur 3-7 hari yang telah tercapai kira kira pada 35-70% sehingga beton pada umur 28 hari sudah siap untuk di bongkar dan mampu menahan beban actual yang ada atau beban itu sendiri.

F. Pengendalian Mutu

Pengendalian mutu dilakukan melalui:

1. Pemeriksaan tulangan sebelum pengecoran
2. Slump test sebagai indikator workability



Gambar 5. Slump Test

3. Uji kuat tekan beton pada umur 6, dan 28 hari. Nilai kuat tekan beton pada umur 6 hari berada pada rentang 22.06–27.16 MPa. Nilai ini kemudian dikonversi menggunakan metode prediksi menurut PBI 1971 dengan asumsi perkembangan kekuatan 59% pada umur 6 hari. Hasil prediksi kuat tekan umur 28 hari menunjukkan kisaran 34–46.18 MPa, yang mengindikasikan bahwa beton mutu FC 30 untuk balok dan plat sedangkan FC 40 untuk kolom telah memenuhi persyaratan mutu rencana.

UNIVERSITAS JENDRAL SOEDIRMAN
FAKULTAS TEKNIK
LABORATORIUM STRUKTUR DAN BAHAN BANGUNAN
Jl. Mayjend. Sungkono KM 5,5 Girati, Paksi, Kabupaten Tegal 52111 Telp. (081) 4196700 Fax. (081) 4196800
Email: labstrukt@unsoed.ac.id

No. Glaz: 20140201017
Mekans: PT. Bangun Prima Sejahtera
Pekerja: Hotel Wanasaba
Tanggal Pengujian: 19-JUN-2025

Labstrukt: 0001
Amplas: 0001

PENGUJIAN KUAT TEKAN OCTON (SILINDER)

No.	Kode	Tanggal Pembuatan	Jenis	Diametri (mm)	Tinggi (mm)	Beban (kN)	Beban (kg)	Rasio (kg/cm²)	Rasio (MPa)	Kuat Tekan		Rasio (MPa)	Rasio (kg/cm²)
										Perhitungan (kg/cm²)	Perhitungan (MPa)		
1.	PT. BPS/FC 30-40	04-Jun-20	B	100mm	100	110.17	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01
2.	PT. BPS/FC 30-40	04-Jun-20	B	100mm	100	110.17	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01
3.	PT. BPS/FC 30-40	04-Jun-20	B	100mm	100	110.17	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01
4.	PT. BPS/FC 30-40	04-Jun-20	B	100mm	100	110.17	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01
5.	PT. BPS/FC 30-40	04-Jun-20	B	100mm	100	110.17	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01
6.	PT. BPS/FC 30-40	04-Jun-20	B	100mm	100	110.17	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01
7.	PT. BPS/FC 30-40	04-Jun-20	B	100mm	100	110.17	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01
8.	PT. BPS/FC 30-40	04-Jun-20	B	100mm	100	110.17	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01
9.	PT. BPS/FC 30-40	04-Jun-20	B	100mm	100	110.17	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01
10.	PT. BPS/FC 30-40	04-Jun-20	B	100mm	100	110.17	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01

0 JUN 2025

Gambar 6. Hasil Uji Kuat Tekan

Hasil uji menunjukkan bahwa kuat tekan beton memenuhi spesifikasi rencana.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan dan diskusi, dapat disimpulkan bahwa metode pelaksanaan pekerjaan struktur kolom pada Proyek Pengembangan Hotel Wanasaba telah dilakukan sesuai dengan gambar kerja, spesifikasi teknis, dan standar yang relevan. Tahapan pekerjaan, mulai dari penguatan, pemasangan bekisting, pengecoran, dan pengendalian mutu, semuanya telah dilakukan secara sistematis dan terkendali.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Bangun Prima Sejahtera selaku kontraktor pelaksana Proyek Pembangunan Hotel Wanasaba, serta kepada dosen pembimbing dan seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan dan dukungan selama pelaksanaan Kerja Praktik.

VI. REFERENSI

- [1] Ubaidillah, M. W., & Walujodjati, E. (2022). Perilaku beton bertulang terhadap variasi penulangan kolom. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 24(2), 101–110.
- [2] Tuwanakotta, B., Pratama, R., & Hidayat, A. (2023). Pengaruh karakteristik agregat terhadap kuat tekan beton struktural. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 17(1), 45–54.
- [3] Dipohusodo, I. (1996). *Manajemen proyek dan konstruksi*. Jakarta: Kanisius.
- [4] Mulyono, T. (2004). *Teknologi beton*. Yogyakarta: Andi.
- [5] Tanubrata, M. (2019). *Material konstruksi beton bertulang*. Bandung: ITB Press.
- [6] Badan Standardisasi Nasional. (2019). *SNI 2847:2019 Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung*. Jakarta: BSN.
- [7] Project Management Institute. (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide)*. Pennsylvania: PMI.