

ANALISIS PEKERJAAN SLOOF DAN KOLOM PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS HUKUM UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG

Wahyu Arrahnu Giharyanto

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

E-mail : wahyuarrahnu@gmail.com

Abstrak

Pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas 17 Agustus 1945 Semarang dengan fokus utama pada pengamatan dan pelaksanaan pekerjaan struktur sloof dan kolom. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam memahami proses konstruksi, metode pelaksanaan, serta pengendalian mutu di lapangan. Pekerjaan sloof meliputi pembersihan lokasi, galian tanah, pemasangan tulangan, pemasangan bekisting, pengecoran, dan pembongkaran bekisting. Sementara itu, pekerjaan kolom mencakup pembesian, pemasangan bekisting, pengecoran beton, serta perawatan beton. Seluruh pekerjaan dilakukan sesuai dengan shop drawing dan standar teknis yang berlaku menggunakan beton ready mix mutu $F_c'35$ MPa. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ketelitian pada setiap tahapan pekerjaan serta penerapan K3 yang baik berpengaruh signifikan terhadap kualitas struktur. Kerja Praktik ini memberikan pemahaman mendalam mengenai proses konstruksi dan penerapan teori struktur bangunan di lapangan.

Kata Kunci: Sloof, Kolom, Struktur Beton Bertulang, Pengecoran, Pembesian

I. PENDAHULUAN

Kerja Praktik merupakan kegiatan akademik yang bertujuan memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam memahami penerapan teori teknik sipil di lapangan. Selama pelaksanaan kerja praktik, mahasiswa terlibat secara langsung dalam pengamatan dan kegiatan teknis pembangunan proyek, sehingga dapat meningkatkan kemampuan analitis, keterampilan teknis, serta adaptasi terhadap lingkungan kerja konstruksi. Proyek yang menjadi objek pengamatan adalah Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas 17 Agustus 1945 Semarang, sebuah bangunan lima lantai dengan fungsi utama sebagai sarana pendidikan, penelitian, dan kegiatan akademik lainnya.

Dalam pelaksanaannya, pekerjaan struktur seperti sloof dan kolom memiliki peranan vital karena menjadi elemen utama penopang beban bangunan. Pekerjaan sloof berfungsi menyalurkan beban dari struktur atas menuju pondasi, sedangkan pekerjaan kolom berfungsi menyalurkan beban dari balok dan plat ke sloof. Oleh karena itu, ketelitian pada tahap pembesian, bekisting, pengecoran, dan perawatan beton sangat menentukan kualitas struktur bangunan secara keseluruhan. Kerja Praktik bertujuan untuk memahami metode pelaksanaan pekerjaan struktur, proses pengendalian mutu, penggunaan alat dan material, serta cara mengatasi permasalahan lapangan yang terjadi selama pelaksanaan proyek.

II. METODOLOGI PENELITIAN

1. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam kegiatan kerja praktik pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas 17 Agustus 1945 Semarang merupakan kombinasi antara pendekatan kualitatif deskriptif dan metode teknis lapangan. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai pelaksanaan pekerjaan struktur, terutama pekerjaan sloof dan kolom, serta proses pengendalian mutu di lapangan. Adapun metode penelitian yang digunakan meliputi:

A. Metode Observasi (Pengamatan Langsung)

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung seluruh tahapan pekerjaan di lapangan selama periode kerja praktik, yaitu 20 Januari 2025 sampai 20 Maret 2025. Pengamatan dilakukan pada:

- 1) pekerjaan pembesian sloof dan kolom, Pembesian sloof dan kolom adalah proses pemasangan tulangan besi pada struktur sloof dan kolom pada beton bertulang. Tahapan ini krusial untuk memastikan sloof dapat menyalurkan beban dari kolom ke pondasi dengan stabil. Pemasangan tulangan memperhatikan diameter, jarak antar tulangan, serta penempatan tulangan atas dan bawah.
- 2) pemasangan bekisting,
- 3) proses pengecoran beton,
- 4) penggunaan alat seperti concrete vibrator, bar bender, bar cutter, mobile crane, dan truck mixer,
- 5) proses *slump test* dan uji kuat tekan beton,
- 6) prosedur K3 yang diterapkan di lapangan.

Observasi ini bertujuan untuk mencatat tahapan pelaksanaan, metode kerja, ketepatan terhadap shop drawing, serta permasalahan lapangan yang muncul. Hasil observasi dicatat dalam bentuk foto, checklist, dan catatan harian kegiatan.

B. Metode Wawancara (Interview)

Metode wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi teknis dan non-teknis yang tidak dapat diamati langsung. Wawancara dilakukan secara langsung dengan:

- 1) Site Manager.
- 2) Site Engineer.
- 3) Tenaga Ahli K3.
- 4) Pelaksana Lapangan.
- 5) Koordinator Pelaksana.
- 6) serta pekerja konstruksi terkait pekerjaan pembesian, bekisting, dan pengecoran.

Wawancara dilakukan secara terstruktur dan tidak terstruktur untuk menggali:

- 1) alasan pemilihan metode kerja,
- 2) prosedur pengendalian mutu,
- 3) kendala teknis pada pekerjaan sloof dan kolom,
- 4) manajemen waktu dan koordinasi material.

Informasi hasil wawancara digunakan untuk menyempurnakan data observasi.

C. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dilakukan untuk memperoleh bukti visual dan administratif terkait pekerjaan proyek. Dokumentasi meliputi:

- 1) foto kegiatan lapangan (pembesian, pengecoran, bekisting, pengujian beton).
- 2) rekaman hasil *slump test*.
- 3) arsip uji kuat tekan beto.
- 4) gambar kerja (shop drawing) sloof dan kolom.
- 5) data teknis proyek (dimensi, mutu bahan, spesifikasi tulangan).

6) laporan harian pekerjaan (daily report).

Dokumentasi digunakan sebagai bahan verifikasi terhadap hasil observasi dan wawancara.

D. Metode Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan cara:

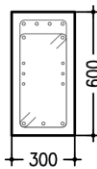
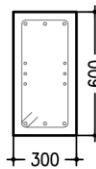
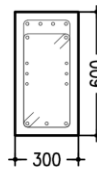
1. Mengklasifikasi data berdasarkan tahapan pekerjaan struktur.
2. Membandingkan hasil lapangan dengan standar SNI, shop drawing, dan RKS.
3. Mengidentifikasi kesalahan, penyimpangan, atau kendala lapangan.
4. Menyimpulkan kesesuaian metode pelaksanaan proyek terhadap standar teknis dan manajemen konstruksi.

Analisis ini menghasilkan gambaran utuh mengenai kualitas pekerjaan sloof dan kolom serta efektivitas manajemen proyek.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pekerjaan struktur sloof dan kolom pada proyek ini menunjukkan bahwa proses perencanaan dan pelaksanaannya telah mengikuti ketentuan teknis yang berlaku. Dari segi perencanaan dan dirancang untuk memenuhi standar kenyamanan dan keamanan, sementara detail tulangan disesuaikan untuk memastikan kekuatan struktural sloof dan kolom. Tabel 1 menunjukkan data teknis sloof tersebut sesuai gambar perencanaan dan hasil implementasi di lapangan.

Gambar Tabel 1.1 Data Teknis Sloof

DIMENSI	300/600		
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN
SLOOF S1			
TUL. ATAS	6D19	3D19	6D19
TUL. BAWAH	3D19	3D19	3D19
TUL. PINGGANG	6D13	6D13	6D13
BEGEL	2Ø10-100	Ø10-150	2Ø10-100

Gambar detail di atas menunjukkan Pembesian sloof dengan proses pemasangan tulangan besi pada struktur sloof beton bertulang. Tahapan ini krusial untuk memastikan sloof dapat menyalurkan beban dari kolom ke pondasi dengan stabil. Pemasangan tulangan memperhatikan diameter, jarak antar tulangan, serta penempatan tulangan atas dan bawah. Diameter tulangan sloof menggunakan 19mm untuk tulangan atas dan bawah, 13 mm untuk tulangan pinggang dengan menggunakan Sengkang berjarak 100 mm dengan tulangan polos 10 mm. Setelah semua tulangan terpasang, dilakukan pemasangan beton decking setebal 4 cm yang diikat menggunakan kawat bendrat untuk menjaga posisi tulangan tetap kokoh selama pengecoran.

A. Pekerjaan Sloof

1) Hasil Pengamatan

Pekerjaan sloof pada proyek ini meliputi tahapan pembersihan lahan, galian, pemasangan pembesian, pemasangan bekisting, pengecoran, dan pembongkaran bekisting. Seluruh pekerjaan dilaksanakan sesuai shop drawing dan standar teknis proyek. Beton yang digunakan adalah beton ready mix mutu $F_c'35$ MPa, dan setiap pengecoran dilakukan *slump test* untuk mengecek konsistensi beton.

2) Pembahasan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa proses pembesian telah mengikuti spesifikasi tulangan, termasuk jarak sengkang dan ketebalan selimut beton dengan pemasangan beton decking. Penggunaan concrete vibrator saat pengecoran sangat membantu dalam memadatkan beton sehingga meminimalkan *honeycomb*. Kendala yang ditemukan adalah kondisi cuaca hujan yang menyebabkan penundaan pengecoran. Namun, penjadwalan ulang dilakukan sehingga kualitas pekerjaan tetap terjaga. Secara keseluruhan, metode pelaksanaan sudah sesuai standar SNI dan RKS.



Gambar 1.2 Pembongkaran bekisting Sloof
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025)

B. Pekerjaan Kolom

1) Hasil Pengamatan

Pekerjaan kolom yang diamati meliputi pemasangan tulangan utama dan sengkang, pemasangan bekisting kolom, pengecoran, serta perawatan beton. Dimensi kolom beragam, mulai dari 700×700 mm, 600×600 mm, hingga 500×500 mm, dan pembuatan kolom bentuk L dan T menggunakan multipleks serta tie rod sebagai pengaku.

2) Pembahasan

Pemasangan tulangan kolom telah mengikuti ukuran dan konfigurasi sesuai gambar kerja. Bekisting diperkuat dengan push pull prop untuk menjaga kelurusan (verticality). Pengecoran dilakukan secara bertahap dengan penggunaan vibrator agar beton padat dan tidak terjadi segregasi. Gangguan lapangan seperti keterlambatan material dan sedikit pergeseran bekisting dapat diatasi melalui pengecekan ulang sebelum pengecoran. Perawatan beton dilakukan dengan penyiraman rutin untuk menjaga kelembapan beton. Secara umum, pekerjaan kolom telah memenuhi standar teknis dan menghasilkan mutu beton yang baik.

Gambar Tabel 1.3 Data Teknis Proyek

NO	URAIAN	KETERANGAN
1	Pondasi	Tiang pancang dengan type : bore pile 0,4 x 25 m (kedalaman 25 meter)
2	Pile Cap	Mutu tulangan ulir 420 Mpa, polos 280 Mpa mutu beton Fc 35 Mpa
3	Struktur	Beton Bertulang
4	Mutu Beton	Mutu beton Fc 35 Mpa (Sloof, Balok dan Plat Beton) Mutu beton Fc 35 Mpa (Kolom)
5	Mutu Tulangan	BJTS U-420 (Tulangan Ulir) D ϕ S(Ulir)10,P(polos)12,13,16,19,22 mm



Gambar 1.4 Pembongkaran bekisting kolom
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025)

C. Pengendalian Mutu (Quality Control)

Hasil pengendalian mutu dilakukan melalui:

- 1) pemeriksaan dimensi pembesian.
- 2) pengecekan bekisting agar tidak bocor.
- 3) *slump test* untuk mengecek konsistensi beton.
- 4) uji kuat tekan kubus beton di laboratorium.
- 5) penerapan prosedur K3 di lokasi kerja.

Dari seluruh data mutu yang diperoleh, beton dinyatakan memenuhi standar mutu proyek.

Pekerjaan sloof dan kolom pada proyek ini telah dilaksanakan sesuai standar SNI, RKS, dan gambar kerja. Proses pembesian, bekisting, pengecoran, serta pengendalian mutu dilakukan dengan baik, sehingga menghasilkan kualitas pekerjaan struktur yang aman dan memenuhi standar konstruksi.

IV. KESIMPULAN

Pekerjaan sloof dan kolom pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas 17 Agustus 1945 Semarang secara keseluruhan telah dilaksanakan sesuai dengan standar teknis, termasuk shop drawing, RKS, dan ketentuan SNI. Seluruh tahapan pekerjaan mulai dari pembesian, pemasangan bekisting, pengecoran beton mutu $F_c'35$ MPa, hingga perawatan beton dilakukan dengan prosedur yang tepat dan pengawasan mutu yang baik, seperti pemeriksaan dimensi, pengecekan bekisting, serta pelaksanaan slump test dan uji kuat tekan. Meskipun terdapat beberapa kendala lapangan, seperti cuaca hujan dan keterlambatan material, semua permasalahan dapat diatasi melalui koordinasi yang efektif antara tim pelaksana dan pengawas, sehingga kualitas pekerjaan tetap terjaga. Kerja praktik ini memberikan pengalaman nyata bagi mahasiswa dalam memahami proses pelaksanaan konstruksi struktur, pengendalian mutu, serta penerapan keselamatan kerja, sehingga mampu menghubungkan teori yang dipelajari di perkuliahan dengan kondisi lapangan secara langsung.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama pelaksanaan Kerja Praktik pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Hukum Universitas 17 Agustus 1945 Semarang. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak kampus dan dosen pembimbing yang telah memberikan arahan serta kesempatan untuk mengikuti kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak manajemen proyek, site manager, site engineer, pengawas lapangan, serta seluruh staf dan pekerja yang telah memberikan bimbingan, informasi, dan pengalaman berharga selama kegiatan berlangsung.

VI. REFERENSI

Sumber Jurnal:

- [1] ADFARAZI, MUHAMMAD BHENNY. "Evaluasi Proyek Pengadaan Gedung Sarana Dan Prasarana Pada Puskesmas Kecamatan Tanta, Kab. Tabalong Dengan Konsep Nilai Hasil." (2021).
- [2] Agres, Chania. Analisis Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Gedung Grand Mercure Lampung Oleh PT. Wijaya Kusuma Contractors. Diss. Poltekkes Tanjungkarang, (2022).
- [3] INDONESIA, Standar Nasional; NASIONAL, B. S. Semen portland komposit. Retrieved from, (2004).
- [4] Latunggamu, Osval B., Herman Karamoy, and Meily Kalalo. "Analisis Anggaran Proyek Sebagai Alat Pengendalian Biaya Pada PT Esta Group Jaya Manado." Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi 9.2 (2021).