

PENGAWASAN DAN PELAKSANAAN STRUKTUR BALOK DAN PLAT LANTAI PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERPUSTAKAAN KABUPATEN BLITAR

Putri Salwa Adani¹, Hasan Dani²

¹ Mahasiswa D4 Teknik Sipil, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya.

² Dosen D4 Teknik Sipil, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Surabaya.

Email : putri.22003@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Artikel ini memaparkan kegiatan pengawasan dan pelaksanaan pekerjaan struktur balok serta plat lantai pada pembangunan Gedung Perpustakaan Kabupaten Blitar oleh Dinas PUPR setempat. Ruang lingkup kegiatan meliputi tahap persiapan, perancangan teknis, pelaksanaan di lapangan, dan evaluasi akhir. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, telaah literatur, bimbingan teknis, dan penyusunan laporan. Standar acuan pengawasan adalah sistem manajemen mutu ISO 9000 serta RKS proyek yang menetapkan spesifikasi beton K-300 dengan nilai slump 12 ± 2 cm. Pelaksanaan dibagi dalam tiga tahapan utama, yaitu bekisting, pembesian, dan pengecoran. Temuan menunjukkan bahwa penerapan sistem mutu yang konsisten menghasilkan produk akhir yang memenuhi spesifikasi teknis. Di sisi lain, kondisi cuaca lapangan yang tidak menentu menyebabkan nilai slump sesekali berada di luar rentang yang dipersyaratkan, dan jadwal penyelesaian mengalami kemunduran dari target kontrak.

Kata Kunci: balok, bekisting, manajemen mutu, pengawasan konstruksi, plat lantai

Abstract

This article documents the supervision and execution of beam and floor slab structural work at the Blitar Regency Library Building project, managed by the local Public Works and Spatial Planning Office (PUPR). Activities covered preparation, technical design, field implementation, and final evaluation. Data were gathered through direct site observation, technical literature review, mentoring sessions, and systematic report writing. Quality oversight followed ISO 9000 standards and project specifications requiring K-300 concrete with a slump of 12 ± 2 cm. Work was carried out in three sequential phases: formwork installation, steel reinforcement assembly, and concrete casting. Findings confirm that disciplined quality management consistently produced structural outcomes meeting specified technical requirements. Nevertheless, unpredictable field weather occasionally caused slump readings to deviate from acceptable limits, and project completion was delayed beyond the contracted timeline.

Keywords: beam, construction supervision, floor slab, formwork, quality management

PENDAHULUAN

Salah satu kewajiban akademik bagi mahasiswa D4 Teknik Sipil Fakultas Vokasi Universitas Negeri Surabaya adalah menyusun laporan magang bersertifikat sebagai bagian dari persyaratan kelulusan, khususnya setelah menjalani praktik kerja di industri konstruksi. Tulisan ini menyajikan hasil pengamatan dan keterlibatan langsung dalam pelaksanaan pekerjaan struktur atas,

dengan fokus pada elemen balok dan plat lantai, pada proyek pembangunan Gedung Perpustakaan Kabupaten Blitar yang dikelola oleh Dinas PUPR setempat.

Secara regulasi, PERMEN PUPR No. 20 Tahun 2021 mendefinisikan bangunan gedung sebagai wujud fisik hasil proses konstruksi yang melekat secara permanen pada lokasi berdirinya, baik pada permukaan maupun di dalam tanah atau

air, dan diperuntukkan sebagai tempat berlangsungnya berbagai aktivitas manusia. Ditinjau dari tingkat kerumitannya, klasifikasi bangunan gedung terbagi atas tiga kelompok, yakni bangunan sederhana, tidak sederhana, dan bangunan berfungsi khusus, sebagaimana tertuang dalam PERMEN PUPR No. 22 Tahun 2018.

Dalam konteks industri konstruksi, sebuah proyek pada dasarnya merupakan serangkaian aktivitas yang terstruktur, saling terkait, dan bertujuan menghasilkan produk tertentu dalam batas waktu yang ditetapkan (Santosa, 2008). Terdapat tiga variabel utama dalam manajemen proyek yang dikenal dengan istilah *Triple Constraint*, yaitu *scope* (ruang lingkup), *time* (waktu), dan *cost* (biaya), yang saling bergantung dan berdampak langsung pada kualitas luaran proyek secara keseluruhan (Heryanto, 2013). Optimalisasi ketiga variabel tersebut menjadi hal yang tidak dapat diabaikan, bahkan relasi yang konstruktif dengan klien turut diakui sebagai elemen keempat yang berkontribusi signifikan terhadap keberhasilan pelaksanaan proyek (Tantyonimpuno, 2001).

Tahap perencanaan dalam siklus manajemen proyek berfungsi sebagai fondasi awal dalam menetapkan arah, tujuan, serta kesiapan aspek teknis dan administratif sebelum pekerjaan fisik dimulai (Dimyati, 2014). Mutu perencanaan yang komprehensif menjadi referensi utama bagi pelaksanaan pemantauan dan pengendalian proyek sepanjang proses berlangsung (Santosa, 2008). Aktivitas yang tercakup dalam perencanaan meliputi penetapan sasaran, penjabaran lingkup kerja, pembentukan struktur organisasi, penyusunan jadwal, serta estimasi kebutuhan anggaran dan sumber daya.

Fungsi pengawasan dalam proyek konstruksi sangat vital dalam upaya mencegah, meminimalkan, dan menanggulangi kendala yang dapat menghambat tercapainya tujuan proyek. Secara konseptual, pengawasan merupakan aktivitas pemantauan yang dilakukan secara berkelanjutan guna memastikan setiap tahapan pelaksanaan tetap selaras dengan dokumen perencanaan. Tujuan pokoknya adalah mengenali sedini mungkin adanya penyimpangan, ketidaksesuaian, maupun perubahan kondisi yang memerlukan tindakan korektif dari pihak konsultan ataupun kontraktor (Santosa, 2008).

Sebagai elemen struktur yang berorientasi horizontal, balok bertugas menerima beban dari pelat maupun elemen di atasnya lalu menyalurkannya menuju kolom dan pondasi. Proses perencanaan balok dilakukan melalui analisis dua dimensi, baik pada arah melintang maupun memanjang. Adapun

plat lantai merupakan elemen beton bertulang berbentuk bidang datar yang secara monolit berfungsi ganda sebagai lantai sekaligus penghubung antar komponen struktur. Sistem penulangan plat lantai dibedakan menjadi plat satu arah dan plat dua arah berdasarkan perbandingan dimensi panjang terhadap lebar panel (Dipohusodo, 1994). Dalam proses perancangannya, kondisi pembebanan, geometri elemen, dan ketentuan regulasi teknis yang berlaku harus dikaji secara terpadu (Departemen PU, 1987).

K3 di bidang konstruksi merupakan suatu sistem menyeluruh yang berbasis pada ketentuan perundang-undangan, dan bertujuan memberikan perlindungan bagi tenaga kerja dari risiko bahaya yang ada di lingkungan proyek. Penerapan K3 secara disiplin dan konsisten terbukti berperan dalam menekan angka kecelakaan serta mengurangi dampak yang ditimbulkannya (Fathimahhayati dkk., 2017). Mengingat tingginya potensi kecelakaan di area konstruksi, persoalan ini harus menjadi perhatian serius dan ditangani secara bersama oleh semua pemangku kepentingan proyek (Balandatu, 2000; DOSH Malaysia, 2008).

METODE

Kerja praktek dilaksanakan di Proyek Pembangunan Gedung Perpustakaan Kabupaten Blitar yang berlokasi di Jl. Raya Kediri–Blitar No. 9–12, Jatianom, Jatilengger, Kecamatan Ponggok, Kabupaten Blitar, Jawa Timur 66153. Pelaksanaan berlangsung mulai 5 Agustus 2024 hingga 13 Desember 2024 selama 150 hari kalender, dengan jam kerja pukul 07.00–16.00 WIB, lima hari kerja per minggu.

Data Umum Proyek

Informasi umum proyek pembangunan Gedung Perpustakaan Kabupaten Blitar disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Umum Proyek Pembangunan Gedung Perpustakaan Kabupaten Blitar

Uraian	Keterangan
Nama Pekerjaan	Pembangunan Gedung Perpustakaan Kabupaten Blitar
Lokasi	Jl. Raya Kediri–Blitar No. 9–12, Kec. Ponggok, Kab. Blitar
Pengguna Jasa	Dinas Perpustakaan Kabupaten Blitar
Sumber Dana	Dana Alokasi Khusus (DAK) — Rp 10 Miliar
Nilai Kontrak	Rp 7.999.000.000
Waktu Pelaksanaan	150 hari kalender (15 Juli – 12 Desember 2024)
Kontraktor	CV. HM Jaya
Konsultan Perencana	CV. Mahameru
Konsultan MK	PT. Elemen Tiga Tiga
Mutu Beton	K-300 (f _c ' 25 MPa)
Jumlah Lantai	2 lantai + plat atap

Metode Pelaksanaan Kerja Praktek

Metodologi yang digunakan selama pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Observasi lapangan: mengamati pekerjaan yang sedang dilaksanakan di lapangan maupun di kantor, meliputi metode pelaksanaan, produktivitas, cara perhitungan volume, dan penyelesaian permasalahan teknis.
2. Studi literatur: mempelajari teori-teori yang sudah didapat selama perkuliahan untuk dibandingkan dengan pelaksanaan nyata di lapangan, termasuk kajian SNI, RKS, dan referensi teknis terkait (Santosa, 2008; Dipohusodo, 1994).
3. Asistensi: dilakukan kepada dosen pembimbing D4 Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya untuk melaporkan progres pekerjaan proyek serta kegiatan selama kerja praktek.
4. Penulisan laporan: dilakukan berdasarkan hasil pengamatan pekerjaan yang berlangsung selama kerja praktek, dan dikonsultasikan kepada pembimbing lapangan dan dosen pembimbing.

Sistem Manajemen Mutu ISO 9000

Sistem manajemen mutu yang diterapkan dalam proyek ini mengacu pada standar ISO 9000. ISO, yang merupakan singkatan dari *International Organization for Standardization*, mencakup rangkaian seri mulai dari ISO-9001 hingga ISO-9004 sebagai standar sistem manajemen mutu. Implementasi ISO-9000 mengharuskan setiap aktivitas yang berpengaruh terhadap mutu dijalankan melalui tiga tahapan yang berkesinambungan, yaitu: penyusunan rencana tertulis, pelaksanaan sesuai rencana beserta pengendaliannya, serta rekam/catat hasil pelaksanaan (Departemen PU, 2002).

Pengendalian mutu (*quality control*) bertujuan memastikan bahwa mutu material dan hasil pekerjaan yang dicapai sesuai dengan standar serta target yang telah ditetapkan sebelumnya (Departemen PU, 2002). Acuan utama pengendalian mutu adalah RKS proyek, yang menetapkan spesifikasi beton K-300 dengan nilai slump 12 ± 2 cm. Guna mencapai kualitas optimal, disusun gambar kerja yang terperinci dan akurat, dilengkapi dengan spesifikasi umum serta teknis untuk setiap jenis pekerjaan dan material yang digunakan.

Prosedur Pengujian Mutu Beton

Pengujian mutu beton dilakukan melalui dua metode. Pertama, *slump test* wajib dilaksanakan pada setiap pengiriman beton guna memverifikasi konsistensi adukan sebelum pengecoran dimulai. Nilai ambang batas yang ditetapkan RKS proyek adalah 12 ± 2 cm; apabila hasil di luar rentang

tersebut, beton ditolak dan tidak diizinkan untuk digunakan (Departemen PU, 2002).

Kedua, pengambilan benda uji silinder dilakukan sesuai SNI 03-2847-2002 untuk menguji kuat tekan beton pada umur 7 hari dan 28 hari. Sampel berupa silinder beton berukuran standar yang setelah pencetakan dijaga kelembapannya selama masa perawatan sebelum diuji di laboratorium. Nilai kuat tekan yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar evaluasi terhadap mutu hasil pengecoran (Departemen PU, 1991; Departemen PU, 2002).

Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Plat Lantai

Pekerjaan balok dan plat lantai dilaksanakan dalam tiga tahap utama yang saling berurutan. Teknis pelaksanaan masing-masing tahapan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Plat Lantai

Tahap	Uraian Pekerjaan	Standar Acuan
Bekisting	Pemasangan scaffolding, gelagar, plywood, dan leveling elevasi dengan waterpass	RKS; SNI
Pembesian	Pembengkokan, perakitan, dan pemasangan tulangan sesuai shop drawing	SNI 03-2847-2002
Pengecoran	Slump test, pengecoran dengan concrete pump, pemadatan vibrator, curing	SNI 03-2847-2002

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pekerjaan Bekisting

Tahap pertama pekerjaan bekisting adalah pemasangan perancah (*scaffolding*) sebagai struktur penyangga sementara. Komponen utamanya terdiri atas jack base di bagian bawah, mainframe sebagai rangka vertikal, cross brace sebagai pengaku diagonal, dan u-head jack di bagian atas. Jarak antar perancah disesuaikan dengan bentang kolom, dengan gelagar melintang dari kayu ukuran 6/12 cm yang dipasang secara horizontal di atasnya untuk menyangga plywood bekisting (Departemen PU, 1987). *scaffolding* yang dipasang sebagai struktur

penyangga. Ketinggian perancah disesuaikan dengan elevasi bekisting yang direncanakan.

Akurasi elevasi plat lantai dijaga dengan memanfaatkan waterpass sebagai alat bantu leveling. Titik referensi ketinggian ditentukan dari satu kolom menggunakan meteran, kemudian ditransfer ke kolom-kolom lain di sekitarnya melalui waterpass. Hasil marking ini menjadi acuan pengukuran ketinggian dasar bekisting, sehingga ketebalan dan kerataan plat lantai dapat terjamin sesuai gambar rencana (Mualim, 2016).

Jenis-jenis balok yang digunakan pada proyek ini bervariasi dengan dimensi yang disesuaikan beban yang disalurkan dari struktur atas, meliputi balok B1, B2, B3, B4, BK1, BK2, BK3, dan BL. Plat lantai direncanakan dengan ketebalan 13 cm menggunakan beton cor $f_c' 25$ MPa (Fauzi, 2018; Ramadhani, 2019). Pada proyek ini juga menggunakan beton *stop cor* berupa kawat ayam *mesh* cor sebagai batas antara area pengecoran untuk menjaga kualitas sambungan beton.

Pekerjaan Pembesian

Pekerjaan pembesian balok dan plat lantai dimulai setelah instalasi bekisting selesai dan elevasi telah diverifikasi. Baja tulangan dibentuk sesuai kebutuhan menggunakan mesin *bar bending* manual; tulangan diletakkan di meja pembengkokan yang sudah diberi batas, kemudian diputar ke arah kanan dimulai dengan sudut 45° (Ramadhani, 2019). Pembengkokan dilakukan pada kondisi besi dingin untuk memastikan kualitas tulangan.

Perakitan tulangan dikerjakan secara bertingkat. Lapis pertama tulangan bawah diposisikan di atas beton decking setinggi 2 cm, kemudian lapis kedua dipasang tegak lurus terhadap lapis pertama dan diikat pada setiap persilangan menggunakan kawat bendrat. Untuk menjaga jarak yang tepat antara tulangan atas dan bawah plat, digunakan penopang berupa tulangan kaki ayam (Dipohusodo, 1994). Keseluruhan susunan tulangan mengikuti gambar detail struktur yang telah mendapatkan persetujuan dari konsultan MK.

Inspeksi QA/QC berupa *checklist* tulangan dilaksanakan ketika progres pembesian mencapai 90%, mencakup pemeriksaan dimensi tulangan, jumlah tulangan, jarak antar tulangan, dan konfigurasi sesuai gambar detail struktur. Apabila terdapat temuan ketidaksesuaian, temuan langsung dilaporkan kepada tim QC dan konsultan MK untuk segera diperbaiki (DOSH Malaysia, 2008). Pemeriksaan material on site juga dilakukan untuk memastikan kualitas baja tulangan sesuai sertifikat mutu dari pabrik.

Pekerjaan Pengecoran

Pengecoran menggunakan beton *ready mix* K-300 yang didatangkan menggunakan *concrete mixer truck*. Tiap armada pengiriman beton diperiksa konsistensi adukannya terlebih dahulu melalui pengujian nilai slump sebelum diizinkan untuk membongkar muatan. Distribusi beton ke seluruh area pengecoran dilakukan menggunakan *concrete pump* sehingga jangkauan pengecoran lebih luas dan merata tanpa perlu memindahkan alat secara manual (Departemen PU, 2002).

Setelah beton dituangkan, alat vibrator dioperasikan untuk mengusir gelembung udara yang terperangkap dalam adukan agar kepadatan dan kekuatan beton optimal. Selanjutnya dilakukan *curing* beton dilakukan segera setelah pengecoran selesai, dengan cara menjaga permukaan beton tetap lembap selama periode hidrasi awal berlangsung. Tujuannya adalah menghambat laju penguapan yang berlebihan yang dapat menyebabkan keretakan dini (Departemen PU, 1991). Hasil uji kuat tekan pada umur 15 hari memperlihatkan mutu beton telah tercapai sesuai spesifikasi. Dokumentasi seluruh proses pengecoran dilakukan secara sistematis sebagai bagian dari mekanisme *quality control* (SNI 03-2847-2002).

Rekapitulasi Volume Pekerjaan

Perhitungan volume dilakukan untuk setiap jenis balok dan plat lantai berdasarkan gambar bestek. Rekapitulasi volume beton dan bekisting disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Volume Beton dan Bekisting Balok dan Plat Lantai

Jenis Elemen	Volume Beton (m ³)	Volume Bekisting (m ²)
Plat Lantai (PL)	62,40	480,00
Balok B1	8,72	43,60
Balok B2	6,48	32,40
Balok B3	4,32	21,60
Balok B4	3,24	16,20
Balok BK1	2,16	10,80
Balok BK2	2,88	14,40
Balok BK3	2,16	10,80
Balok BL	1,44	7,20
Total	93,80	636,99

Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Regulasi K3 di sektor konstruksi Indonesia bersandar pada sejumlah payung hukum yang saling melengkapi. UU No. 1 Tahun 1970 meletakkan dasar perlindungan keselamatan bagi seluruh tenaga kerja; UU No. 2 Tahun 2017 secara khusus menegaskan kewajiban penerapan K3 dalam penyelenggaraan jasa konstruksi; sementara UU No. 13 Tahun 2003 menjamin hak setiap pekerja untuk mendapatkan perlindungan K3 demi tercapainya produktivitas yang optimal (Fathimahhayati dkk., 2017).

Di proyek ini, *safety talk* diselenggarakan setiap Senin dan Kamis oleh supervisor sebagai pengingat rutin bagi seluruh staf, mandor, dan pekerja lapangan mengenai pentingnya aspek keselamatan. Pelaksanaan *safety talk* (atau *toolbox meeting* / materi P5M) yang berlangsung kurang lebih lima menit ini efektif membantu pekerja dalam mengidentifikasi dan mengendalikan potensi bahaya pada pekerjaannya (Balandatu, 2000).

Perlengkapan APD yang diwajibkan mencakup helm pelindung, rompi berreflektor, dan sepatu safety boot. Khusus untuk pekerjaan di area ketinggian, pekerja wajib dilengkapi dengan *body harness*. Identifikasi bahaya dan risiko K3 (*safety induction*) dijalankan sebagai upaya memberikan pembekalan kepada tenaga kerja agar senantiasa menjalankan aktivitasnya dalam kondisi aman, dengan sasaran menekan angka kecelakaan dan memastikan semua pekerja mengikuti prosedur keselamatan (DOSH Malaysia, 2008). Partisipasi aktif dalam inspeksi K3 berkontribusi menurunkan potensi kecelakaan kerja hingga 20%.

Evaluasi Mutu dan Jadwal Pelaksanaan

Selama pelaksanaan kerja praktek, nilai rata-rata hasil *slump test* di bawah ambang batas 12 cm, sehingga belum sepenuhnya memenuhi ketentuan RKS. Faktor dominan penyebabnya adalah tingginya suhu udara di lokasi proyek yang mempercepat proses hidrasi semen dan menurunkan workabilitas adukan. Fenomena ini juga teridentifikasi pada berbagai proyek gedung bertingkat di kawasan beriklim panas di Indonesia (Fauzi, 2018; Mualim, 2016), dan memerlukan penanganan proaktif dari kontraktor melalui penyesuaian komposisi campuran atau penggunaan admixture.

Dari sisi jadwal, realisasi pelaksanaan melampaui target 150 hari kalender yang tercantum dalam dokumen kontrak. Keterlambatan ini dipicu oleh tiga faktor utama: kondisi lapangan yang berubah dari perencanaan awal, gangguan rantai pasok material, dan cuaca ekstrem yang menghambat produktivitas kerja. Pengendalian kemajuan

pekerjaan melalui *time schedule* menjadi instrumen kritis yang harus dipantau secara berkelanjutan (Santosa, 2008; Dimiyati, 2014). Laporan berkala harian, mingguan, dan bulanan difungsikan sebagai alat kendali untuk mendeteksi deviasi sejak dini dan mengambil tindakan korektif yang tepat waktu.

Secara keseluruhan, pengendalian mutu dijalankan melalui rangkaian inspeksi QA/QC yang mencakup verifikasi material di lapangan, evaluasi tulangan menggunakan checklist, pemantauan nilai slump, serta dokumentasi pengecoran. Kerangka ISO 9000 memberikan struktur yang jelas mulai dari tahap perencanaan hingga pencatatan hasil, sehingga seluruh proses dapat dipertanggungjawabkan (Departemen PU, 2002).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengawasan dan pelaksanaan pekerjaan balok dan plat lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Perpustakaan Kabupaten Blitar, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Elemen balok dan plat lantai menuntut pengendalian mutu yang ketat dan terencana di setiap fase pengerjaannya, mencakup tahap perancah bekisting, perakitan baja tulangan, pelaksanaan pengecoran, hingga perawatan beton (Dipohusodo, 1994; Departemen PU, 2002).
2. Ketelitian dalam pemasangan bekisting, khususnya pada penetapan elevasi menggunakan waterpass dan sistem marking kolom, merupakan fondasi yang menentukan akurasi pekerjaan pembesian maupun pengecoran agar sesuai dengan gambar detail dan shop drawing (Mualim, 2016; Fauzi, 2018).
3. Implementasi ISO 9000 terbukti efektif sebagai sistem manajemen mutu proyek. Dengan menjalankan siklus perencanaan tertulis, pelaksanaan terkendali, dan pencatatan hasil secara konsekuen, mutu akhir produk konstruksi dapat memenuhi spesifikasi yang dipersyaratkan (Departemen PU, 2002).
4. Program K3 proyek berjalan sesuai standar yang ditetapkan: pelaksanaan *safety talk* dua kali seminggu, kewajiban pemakaian APD secara menyeluruh, dan pelaksanaan *safety induction* yang terprogram terbukti menekan risiko kecelakaan kerja hingga 20% (Fathimahhayati dkk., 2017; DOSH Malaysia, 2008).
5. Dua temuan kendala lapangan yang perlu menjadi perhatian adalah: (a) nilai slump beton yang kerap tidak mencapai ambang batas RKS karena percepatan hidrasi akibat suhu tinggi, dan (b) keterlambatan jadwal yang berdampak

pada efisiensi waktu proyek secara keseluruhan (Santosa, 2008; Dimyati, 2014).

6. Pendekatan kerja praktek melalui kombinasi observasi langsung di lapangan, kajian literatur teknis, asistensi akademik, dan penyusunan laporan sistematis terbukti mampu menjembatani antara teori yang dipelajari di bangku kuliah dengan dinamika nyata pelaksanaan konstruksi.

REFERENSI

- Balandatu, K. (2000). Identifikasi Kecelakaan Kerja Proyek Konstruksi dan Analisis Biaya Kecelakaan Kerja di Sulut. Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1987). Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah dan Gedung. Jakarta: Yayasan Badan Penerbit PU.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1991). Standar Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SK SNI T-15-1991-03). Bandung: Yayasan LPMB.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2002). Standar Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SNI 03-2847-2002). Jakarta.
- Department of Occupational Safety and Health (DOSH). (2008). Guidelines for Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control. Kuala Lumpur: DOSH Malaysia.
- Dimyati, H., & Nurjaman, K. (2014). Manajemen Proyek. Bandung: Pustaka Setia.
- Dipohusodo, I. (1994). Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SK SNI T-15-1991-03 Departemen Pekerjaan Umum RI. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Fathimahhayati, L. D., Abdi, F. N., & Assagaf, S. D. F. (2017). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi Bangunan. Prosiding Seminar Nasional K3, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Fauzi, E. N. (2018). Peninjauan Perhitungan Struktur Bawah dan Struktur Atas (Kolom, Balok, Plat Lantai) pada Proyek Pembangunan Hotel Patra Jasa Cirebon. Laporan Kerja Praktek, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Heryanto, I. (2013). Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi. Bandung: Informatika.
- Kementerian PUPR. (2018). Peraturan Menteri PUPR No. 22 Tahun 2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara. Jakarta.
- Kementerian PUPR. (2021). Peraturan Menteri PUPR No. 20 Tahun 2021 tentang Bangunan Gedung Hijau. Jakarta.
- Mualim, I. U. (2016). Peninjauan Perhitungan Pelat Lantai, Balok, Kolom serta Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Proyek POP! Hotel. Laporan Kerja Praktek, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ramadhani, S. R. (2019). Peninjauan Ulang Perhitungan Struktur Atas Apartemen Tentrem Semarang. Laporan Kerja Praktek, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Santosa, B. (2008). Manajemen Proyek: Konsep dan Implementasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tantyonimpuno, R. S. (2001). Modul Manajemen Konstruksi. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.