

TUGAS AKHIR

**REVIEW METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR
BALOK, KOLOM DAN PELAT LANTAI PADA GEDUNG
MAJELIS DESA ADAT (MDA) KABUPATEN KLUNGKUNG**



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :

DEVA AGUNG PUTRA PRATAMA

1915113033

KEMENTERIAN RISET DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL

2022

ABSTRAK

Dari sekian banyak unsur signifikan yang mendukung suatu proyek pembangunan gedung hingga proyek berhasil terlaksana dengan hasil yang baik, metode pelaksanaan memegang peranan penting dalam keberhasilan suatu proyek karena menentukan progress proyek. Maka, wajib bahwasanya diterapkan metode pelaksanaan yang efektif dan sesuai dengan peraturan/standar beton yang berlaku (SNI dan RKS Spesifikasi Teknis proyek) supaya proyek berhasil terlaksana dengan baik. Meski demikian, pada praktiknya kerap terjadi metode pelaksanaan suatu proyek yang tidak sesuai dengan peraturan/standar beton yang berlaku. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pada proyek pembangunan gedung Majelis Desa Adat (MDA) Kabupaten Klungkung tentang kesesuaian pelaksanaan komponen, beserta aspek-aspeknya dan siar/join pekerjaan pada metode pelaksanaan konstruksi eksisting beton bertulang balok tipe C, kolom tipe K3 dan pelat lantai tipe P1 terkait dengan peraturan, kaidah dan/atau standar beton yang berlaku. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode *review* komponen aspek-aspek metode pelaksanaan elemen-elemen struktur (bekesting, pembesian, pengecoran, dsb.) terhadap peraturan SNI dan RKS Spesifikasi Teknis pada Gedung Majelis Desa Adat (MDA) Kabupaten Klungkung, dengan batas tinjauan mencakup elemen struktur balok tipe C, kolom tipe K3, dan pelat lantai tipe P1 yang dimana secara keseluruhan terdapat 66 aspek komponen. Sehingga, hasil *review* menunjukkan bahwa dari keseluruhan 66 aspek komponen, terdapat beberapa aspek komponen yang ditemukan tidak sesuai dengan peraturan, sebanyak 9 aspek tidak sesuai dengan peraturan, yakni 4 aspek pada komponen pembesian balok tipe C, 3 aspek pada komponen pembesian kolom tipe K3, dan 2 aspek pada komponen pembesian pelat lantai P1.

Kata kunci: metode pelaksanaan, kesesuaian, peraturan, SNI, RKS Spesifikasi Teknis.



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deva Agung Putra Pratama

NIM : 1915113033

Program Studi : D3 Teknik Sipil

Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “*REVIEW METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR BALOK, KOLOM DAN PELAT LANTAI PADA GEDUNG MAJELIS DESA ADAT (MDA) KABUPATEN KLUNGKUNG*” benar merupakan hasil karya sendiri baik sebagian maupun keseluruhan.

Demikian keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkannya.

Pembimbing I

I Wayan Suasira, ST, MT.
NIP. 197002211995121001

Bukit Jimbaran, 9 September 2022
Pembimbing II

I Nyoman Anom Purwa Winaya, ST., M.Si.
NIP. 197808242002121003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali



Ir. J. Wayan Sudiasa, M.T.
NIP. 196506241991031002



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN REVISI
TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Deva Agung Putra Pratama

N I M : 1915113033

Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil

Tahun Akademik : 2022

Judul : *REVIEW* METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR BALOK, KOLOM DAN PELAT LANTAI PADA GEDUNG MAJELIS DESA ADAT (MDA) KABUPATEN KLUNGKUNG

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Tugas Akhir.

Bukit Jimbaran, 9 September 2022

Pembimbing I

I Wayan Suasira, ST, MT.
NIP. 197002211995121001

Pembimbing II

I Nyoman Anom Purwa Winaya, ST., M.Si.
NIP. 197808242002121003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali



I. I Wayan Sudiasa, M.T.
NIP. 196506241991031002



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

REVIEW METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR BALOK, KOLOM DAN PELAT LANTAI PADA GEDUNG MAJELIS DESA ADAT (MDA) KABUPATEN KLUNGKUNG

Oleh :

Deva Agung Putra Pratama

1915113033

Tugas Akhir ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Pada

Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, 9 September 2022

Pembimbing I

I Wayan Suasira, ST, MT.
NIP. 197002211995121001

Pembimbing II

I Nyoman Anom Purwa Winaya, ST., M.Si.
NIP. 197808242002121003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali



Ir. I Wayan Sudiasa, M.T.
NIP. 196506241991031002

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan suatu bangunan memiliki banyak unsur yang mendukung terlaksananya proses pembangunan tersebut agar sesuai dengan perencanaan. Perencanaan suatu proyek konstruksi yang sudah matang juga sering menemukan kendala dalam pelaksanaannya, kendala tersebut terjadi akibat manajemen yang kurang baik dengan sumber daya yang tidak sesuai, waktu pelaksanaan yang tidak sesuai rencana ataupun pemilihan metode pelaksanaan yang kurang tepat. Untuk itu, dalam perencanaan kegiatan proyek, sangat dibutuhkan manajemen yang baik sesuai dengan kemajuan ilmu dan teknologi agar mempunyai nilai tambah terhadap pelaksanaan pembangunan tersebut. Dalam perencanaan suatu proyek konstruksi, pemilihan suatu metode pelaksanaan sangat penting, karena metode pelaksanaan yang tepat dapat memberikan hasil yang maksimal dalam pelaksanaannya nanti. Keberhasilan proyek konstruksi itu sendiri sangat ditentukan oleh perencanaan konstruksi baik dalam pengelolaan sumber daya dan metode pelaksanaan proyek konstruksi, yang dimaksud antara lain pemilihan teknologi dan estimasi sumber daya yang diperlukan. Pemilihan suatu metode tidak hanya ditujukan untuk mempermudah pelaksanaan, namun, juga akan berpengaruh pada waktu dan biaya proyek tersebut dan berperan menentukan mutu.

Manajemen proyek konstruksi adalah merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan sumber daya untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan [1]. Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa, manajemen proyek mempunyai waktu kegiatan yang dikelola berjangka pendek dengan sasaran yang telah ditentukan secara spesifik, dimana dalam pelaksanaannya memerlukan metode pengelolaan yang mengkhusus. Adapun tujuannya adalah untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam hal ketepatan, kecepatan, penghematan dan keselamatan kerja meskipun dengan sumber daya yang terbatas dan sebagai bentuk penerapan kode etik enjiniring (profesionalitas). *“Engineers shall hold paramount the safety, health, and welfare of the public. Engineers shall approve only those engineering documents that are in conformity*

with applicable standards.”[2] yang dimana bermaksud Enjiniring (dalam konteks sebagai profesi) harus memegang teguh dan mengutamakan keselamatan, kesehatan dan kesejahteraan masyarakat umum. Enjiniring harus mengizinkan hanya dokumen enjiniring yang sesuai dan selaras dengan standar yang dapat diterapkan. Keberhasilan suatu manajemen dapat dilihat dari penerapan profesionalitas serta keberhasilan suatu proyek konstruksi. Empat aspek yang menjadi indikator keberhasilan proyek adalah waktu pelaksanaan pekerjaan, kualitas hasil pekerjaan, biaya pelaksanaan dan keselamatan pekerjaan [3] .

Manajemen proyek konstruksi berperan signifikan karena bertanggung jawab untuk merencanakan, serta mengendalikan proyek yang terdiri dari berbagai pekerjaan dan aktivitas terpisah yang dilakukan oleh berbagai departemen dan individu sehingga suatu proyek berhasil memenuhi empat aspek indikator keberhasilan proyek. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, manajemen proyek dapat merencanakan pelaksanaan yang dinilai optimal, baik itu perencanaan sumber daya maupun metode pelaksanaan. Metode pelaksanaan memegang peranan penting dalam memenuhi empat indikator keberhasilan proyek, karena progress proyek ditentukan oleh daripada metode pelaksanaan. Metode pelaksanaan sendiri sekarang telah berkembang pesat, dimana pelaku industri konstruksi saat ini tidak cukup hanya menitik beratkan pada segi kekuatan dan kestabilan struktur, namun juga sangat memperhatikan sisi ekonomis, praktis atau kemudahan pelaksanaan (*workability*), dan ketepatan waktu. Meski demikian, metode pelaksanaan yang diterapkan tetap harus patuh mengikuti kaidah dan peraturan-peraturan yang berlaku seperti SNI supaya didapatkan pengerjaan yang optimal dari aspek kekuatan serta *workability*.

Signifikansi berada pada metode pelaksanaan. Oleh karena hal tersebut berhubungan langsung dengan indikator-indikator keberhasilan proyek konstruksi yang ada, maka pada proyek pembangunan Gedung Majelis Desa Adat Kabupaten Klungkung ini sebaiknya dilakukan *review* pada metode pelaksanaan pekerjaan struktur beton bertulang eksisting terhadap peraturan-peraturan yang berlaku. Dengan demikian, hal tersebut dapat membantu memberikan gambaran apakah suatu proyek berpotensi atau tidaknya dalam memenuhi sasaran atau tujuan akhir

proyek dengan mencapai 'indikator keberhasilannya', yaitu tepat waktu, mutu, biaya dan keselamatan kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang dapat diuraikan untuk proposal penelitian ini adalah :

1. Sejauh mana kesesuaian pelaksanaan komponen, beserta aspek-aspeknya dan *siar/join* pekerjaan keseluruhan pada metode pelaksanaan konstruksi eksisting beton bertulang balok tipe C, kolom tipe K3 dan pelat lantai tipe P1 terhadap peraturan, kaidah dan/atau standar yang berlaku?
2. Apa dampak dari suatu pelaksanaan komponen dan aspek-aspek metode pelaksanaan konstruksi yang tidak sesuai terhadap struktur bangunan?

1.3 Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan komponen, beserta aspek-aspeknya dan *siar/join* pekerjaan pada metode pelaksanaan konstruksi eksisting beton bertulang balok tipe C, kolom tipe K3 dan pelat lantai tipe P1 terkait dengan peraturan, kaidah dan/atau standar beton yang berlaku.
2. Untuk mengetahui dampak dari komponen dan aspek-aspek metode pelaksanaan yang tidak sesuai.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1) Bagi Peneliti

Adapun manfaat yang diberikan kepada kalangan peneliti yaitu dapat memberikan wawasan memahami penerapan metode pelaksanaan dengan peraturan standarisasi yang berlaku pada proyek terkait..

2) Bagi Masyarakat

Melalui penelitian ini diharapkan masyarakat dapat menjadikan penelitian guna menambah wawasan mengenai dunia konstruksi dan pengetahuan

akan metode pelaksanaan dan penerapannya pada pembangunan di lingkungan masyarakat dengan peraturan standarisasi yang berlaku.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup yang menjadi Batasan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Gedung Majelis Desa Adat Kabupaten Klungkung
2. Penelitian mencakup hanya metode pelaksanaan pekerjaan balok, kolom dan pelat lantai, mulai dari komponen pabrikan hingga komponen perawatan/curing beton.
3. Penelitian metode pelaksanaan hanya mencakup satu jenis daripada masing-masing elemen struktur yaitu Balok tipe C, Kolom tipe K3 dan Pelat Lantai tipe P1
4. Peraturan, kaidah dan/atau standar yang digunakan yaitu SNI 2847 2002 tentang Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung, SNI 2847 2013 dan SNI 2847 2019 tentang Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung, RKS Pekerjaan Struktur Gedung Majelis Desa Adat (MDA) Bali Kabupaten Klungkung.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Pada penelitian *Review* Metode Pelaksanaan Struktur Balok, Kolom dan Pelat Lantai pada Proyek Pembangunan Gedung Majelis Desa Adat (MDA) Kabupaten Klungkung, dilakukan pengkajian ulang aspek-aspek komponen metode pelaksanaan di lapangan, serta ketersesuaiannya dengan peraturan yang ada. Terhitung dilakukan pengkajian ulang sebanyak 25 aspek komponen pada balok tipe C, 19 aspek komponen pada kolom tipe K3 dan 22 aspek komponen pada pelat lantai tipe P1, sehingga secara keseluruhan terdapat sejumlah 66 aspek komponen. Namun, masih terdapat beberapa aspek pada komponen yang tidak sesuai dengan peraturan, dari keseluruhan 66 aspek komponen yang ada, ditemukan sebanyak 9 aspek tidak sesuai dengan peraturan, yakni 4 aspek pada komponen pembesian balok tipe C, 3 aspek pada komponen pembesian kolom tipe K3, dan 2 aspek pada komponen pembesian pelat lantai P1.

Pada seluruh elemen struktur, aspek mutu baja tulangan tidak sesuai dengan peraturan karena tidak ada bukti menunjukkan mutu baja tulangan, hal ini akan berdampak dengan potensi perubahan nilai kemampuan struktur dalam menahan beban tekan dan tarik. Pada balok dan kolom, aspek kait tulangan sengkang 135° ditemukan tidak sesuai peraturan yang akan berpengaruh mencegah terlepasnya sengkang dari tulangan pokok saat kemungkinan terjadinya gempa kuat meski dampaknya relatif tidak signifikan, juga ditemukan bahwa aspek selimut beton tidak sesuai dengan peraturan yang mana akan berdampak pada laju korosi beton serta penurunan kapasitas dan geser (balok). Pada balok dan pelat, aspek kait tulangan pokok 135° ditemukan tidak sesuai dengan peraturan, yang akan berdampak pada penurunan nilai kuat lekat beton struktur.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan penelitian ini yaitu :

1. Pada setiap pelaksanaan komponen-komponen struktur pada proyek Pembangunan Gedung Majelis Desa Adat (MDA) Kabupaten Klungkung, supaya pihak manajemen yang berwenang sebagai penjamin mutu untuk memberdayakan sistem manajemen mutu dalam mempergunakan *check-list* standard peraturan.
2. Apabila ada kehendak ataupun rencana mengadakan kembali penelitian lebih lanjut tentang *review* metode pelaksanaan struktur, disarankan untuk melakukan penelitian dengan lingkup penelitian analisis tingkat lanjut dengan batasan masalah mengambil aspek tinjauan hanya yang signifikan berpengaruh pada struktur, sehingga kedepannya penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Soeharto, Imam, *Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional*, Jilid 1, Jakarta : Erlangga, 1999.

[2] National Society of Professional Engineers. 2019. *Code of Ethics for Engineers*. Virginia : National Society of Professional Engineers.

[3] Setiawan, Theresita Herni, *Indikator Keberhasilan Proyek Pembangunan Bangunan Gedung Yang Dipengaruhi Faktor Internal Site Manager*, Jurnal Teknik Sipil, Vol.11, No.2, Bandung, 2019

[4] Husen, Abrar, *Manajemen Proyek*, Yogyakarta : Andi, 2011.

[5] Badan Standarisasi Nasional. 2019. *Standar Nasional Indonesia 2847:2019 Persyaratan Beton Struktural dan Bangunan Gedung*. Bandung : Badan Standarisasi Nasional.

[6] Yahya, Edward. 2010. *Studi Perkuatan Struktur Balok Beton Di Daerah Tumpuan Dengan Menggunakan Lembaran Serat Karbon*. Skripsi. Program Studi Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Indonesia.

[7] Caranecom (2019). *Pengertian Metode Pelaksanaan Proyek Konstruksi*. Dikutip 18 Oktober 2021 : <https://ilmutekniksipil.com/pengelolaan-dan-pengendalian-proyek/manajemen-konstruksi>.

[8] Admin (2017, 19 November). *Jadwal Pelaksanaan (Time Schedule)*. Dikutip 21 Oktober 2021 : <https://www.situstekniksipil.com/2017/11/jadwal-pelaksanaan-time-schedule-adalah.html>.

[9] Thoengsal, James (2015, 12 September). *Penerapan Sistem Informasi Pemilihan Lokasi Sumber Daya Material Dalam Rangka Mendukung Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Indonesia*. Dikutip 24 Oktober 2021 : https://jamesthengsal.blogspot.com/p/blog-page_12.html

Badan Standarisasi Nasional. 2009. *Standar Nasional Indonesia 03-2847-2002 Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (Beta Version)*. Bandung : Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 2013. *Standar Nasional Indonesia 2847 2013 Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung*. Bandung : Badan Standarisasi Nasional.