

**TUGAS AKHIR**

**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR  
PROYEK PEMBANGUNAN VILLA Z HOUSE DI BADUNG**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**OLEH :**

**NI PUTU ARIK**

**2015113125**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN**

**RISET DAN TEKNOLOGI**

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL**

**2023**

**TUGAS AKHIR**

**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR  
PROYEK PEMBANGUNAN VILLA Z HOUSE DI BADUNG**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**OLEH :**

**NI PUTU ARIK**

**2015113125**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN**

**RISET DAN TEKNOLOGI**

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL**

**2023**

# **METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR PROYEK PEMBANGUNAN VILLA Z HOUSE DI BADUNG**

**Ni Putu Arik**

Program Studi D-III Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten  
Badung, Bali-80364

Telp. (0361)801981 Fax. 701128

Email : [niputuarik@gmail.com](mailto:niputuarik@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Metode pelaksanaan proyek konstruksi adalah penjabaran tata cara dan teknik – teknik pelaksanaan pekerjaan, yang merupakan inti dari seluruh kegiatan dalam sistem manajemen konstruksi. Banyak faktor yang mempengaruhi penentuan metode pelaksanaan, salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu biaya yang minim, waktu yang lebih singkat, metode kerja yang mudah diterapkan, area dan kondisi proyek, ketersediaan alat kerja, dan resiko dari penggunaan suatu metode pelaksanaan proyek konstruksi. Metode pelaksanaan bertujuan untuk menguji setiap tahap kegiatan dan menjadikan tahap tersebut lebih mudah dan efektif dalam proses produksi. Rancangan penelitian yang digunakan adalah deskriptif observasional yaitu penelitian dengan menggambarkan suatu keadaan atau masalah yang digali melalui pengamatan yang terjadi dilapangan. Metode pelaksanaan pekerjaan dilapangan adalah metode manual. Seperti pemasangan bekisting yang menggunakan bekisting konvensional. Metode pembesiannya dengan pemotongan menggunakan bar cutter manual dan pembengkokkan besi menggunakan bar bender. Untuk pekerjaan pengecoran dilakukan pengecoran langsung di tempat menggunakan beton ready mix dan concrete pump untuk balok dan pelat lantai, kemudian menggunakan site mix untuk pengecoran kolom, karena pada pekerjaan ini volume beton yang dibutuhkan lebih kecil.

Kata Kunci : Proyek Konstruksi, Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur

**STRUCTURAL WORK IMPLEMENTATION METHOD OF Z HOUSE  
VILLA CONSTRUCTION PROJECT IN BADUNG**

**Ni Putu Arik**

*D-III Civil Engineering Study Program, Department of Civil Engineering  
Politeknik Negeri Bali, Bukit Jimbaran Campus Road, South Kuta, Badung  
Regency,*

*Bali-80364*

*Tel. (0361)801981 Fax. 701128*

*Email: [niputuarik@gmail.com](mailto:niputuarik@gmail.com)*

**ABSTRACT**

*The construction project implementation method is the elaboration of work execution procedures and techniques, which are the core of all activities in the construction management system. Many factors influence the determination of the implementation method, one of the influencing factors is minimal costs, shorter time, work methods that are easy to apply, project areas and conditions, availability of work tools, and risks from using a construction project implementation method. The implementation method aims to test each stage of the activity and make it easier and more effective in the production process. The research design used is descriptive observational, namely research by describing a situation or problem that is explored through observations that occur in the field. The method of carrying out work in the field is the manual method. Such as the installation of formwork using conventional formwork. The method of ironing is by cutting using a manual bar cutter and bending the iron using a bar bender. For casting work, direct casting is carried out on site using ready mix concrete and a concrete pump for beams and floor slabs, then using site mix for column casting, because in this work the volume of concrete required is smaller.*

*Keywords : Construction Project, Implementation Method*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR PROYEK PEMBANGUNAN VILLA Z HOUSE DI BADUNG**” dengan baik dan tepat waktu. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir, baik secara langsung ataupun tidak langsung. Kepada yang terhormat :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE. M.eCOM., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak I Wayan Suasira, ST., MT., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak Ir. I Made Tapa Yasa, M.Si., selaku pembimbing 1 pada penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Ir. I Wayan Intara, MT, selaku pembimbing 2 pada penyusunan tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen pengajar mata kuliah, teknisi, dan staff administrasi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
7. PT. Cendanamas Graha Persada selaku kontraktor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis melakukan observasi serta pengumpulan data pada proyek pembangunan villa Z House.
8. Orang tua, saudara, dan teman – teman yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna mengingat masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan Proposal Tugas Akhir ini.

Jimbaran, Maret 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Cover.....	i
Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan .....	ii
Abstrak Bahasa Indonesia.....	iii
Abstrak Bahasa Inggris .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Tabel .....	x
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penulisan .....	2
1.4 Manfaat Penulisan .....	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Proyek Konstruksi .....	4
2.2 Sumber Daya Proyek.....	4
2.2.1 <i>Man</i> (sumber daya manusia).....	5
2.2.2 <i>Material</i> (bahan) .....	5
2.2.3 <i>Mechines</i> (peralatan).....	6
2.2.4 <i>Money</i> (uang) .....	6
2.2.5 <i>Method</i> (metode yang digunakan) .....	7

2.3	Pekerjaan Struktur Atas .....	7
2.3.1	Kolom .....	7
2.3.2	Balok .....	8
2.3.3	Pelat Lantai .....	9
2.4	Pelaksanaan Pekerjaan Beton .....	9
2.4.1	Bekisting .....	9
2.4.2	Pembesian .....	16
2.4.3	Pengecoran .....	21
2.5	Metode Pelaksanaan .....	24
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>		<b>26</b>
3.1	Rancangan Penelitian .....	26
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	26
3.3	Penentuan Sumber Data .....	27
3.4	Metode Pengambilan Data .....	28
3.5	Analisis Data .....	28
3.6	Bagan Alir Penelitian .....	29
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>30</b>
4.1	Gambaran Umum .....	30
4.2	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Di Lapangan .....	31
4.2.1	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Balok dan Pelat Lantai .....	31
4.2.2	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Kolom .....	48
<b>BAB V. PENUTUP .....</b>		<b>58</b>
5.1	Kesimpulan .....	58
5.2	Saran .....	58
Daftar Pustaka .....		60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 . 1 Kayu Usuk.....	10
Gambar 2 . 2 Plywood.....	10
Gambar 2 . 3 Paku dan Palu .....	11
Gambar 2 . 4 Gergaji.....	11
Gambar 2 . 5 Meteran.....	11
Gambar 2 . 6 Pensil Tukang.....	12
Gambar 2 . 7 Main Frame .....	12
Gambar 2 . 8 Ladder Frame .....	13
Gambar 2 . 9 Cross Brace .....	13
Gambar 2 . 10 Arm Lock .....	13
Gambar 2 . 11 Joint Pin.....	14
Gambar 2 . 12 Jack Base .....	14
Gambar 2 . 13 U – Head Scaffolding.....	15
Gambar 2 . 14 Catwalk Scaffolding.....	15
Gambar 2 . 15 Tangga Scaffolding .....	15
Gambar 2 . 16 Horizontal Frame.....	16
Gambar 2 . 17 Pemotong Besi Manual .....	16
Gambar 2 . 18 Pembengkok Besi Manual.....	17
Gambar 2 . 19 Mesin Pemotong Besi.....	17
Gambar 2 . 20 Kawat Bendrat.....	17
Gambar 2 . 21 Gem Tang.....	18
Gambar 2 . 22 Meteran.....	18
Gambar 2 . 23 Spesifikasi Tekukan Besi Sengkang .....	19
Gambar 2 . 24 Detail Spesifikasi Balok SRPMK .....	19
Gambar 2 . 25 Detail Spesifikasi Sengkang Dan Sambungan Lewatan Tulangan Balok SRPMK.....	20
Gambar 2 . 26 Detail Penulangan Sengkang dan Sambungan Lewatan Tulangan Kolom.....	20
Gambar 2 . 27 Spesifikasi Selimut Beton .....	21



Gambar 2 . 28 Perlengkapan Test Slump.....	22
Gambar 2 . 29 Truck Mixer Ready Mix.....	23
Gambar 2 . 30 Concrete Pump.....	23
Gambar 2 . 31 Concrete Vibrator.....	23
Gambar 2 . 32 Site Mix.....	24
Gambar 3. 1 Peta Pulau Bali.....	26
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek.....	27
Gambar 3. 3 Bagan Alir.....	29
Gambar 4. 1 Lay Out dan Ilustrasi Tampak Depan Villa Z House.....	30
Gambar 4. 2 Pemasangan Perancah (Scaffolding).....	33
Gambar 4. 3 Pemasangan Gelagar Balok.....	33
Gambar 4. 4 Pemasangan Bekisting Balok.....	34
Gambar 4. 5 Pemasangan Bekisting Pelat Lantai.....	34
Gambar 4. 6 Penulangan Sengkang Pada Balok.....	36
Gambar 4. 7 Detail Pembesian Balok.....	38
Gambar 4. 8 Proses Pemasangan Sengkang Balok.....	39
Gambar 4. 9 Proses Pekerjaan Pembesian Balok.....	39
Gambar 4. 10 Proses Pekerjaan Pembesian Pelat Lantai.....	40
Gambar 4. 11 Hasil Slump Test.....	43
Gambar 4. 12 Lay Out Jalur Truck Ready Mix.....	44
Gambar 4. 13 Proses Pekerjaan Pengecoran Balok dan Pelat Lantai.....	45
Gambar 4. 14 Penulangan Sengkang pada Kolom.....	49
Gambar 4. 15 Detail Pembesian Kolom.....	49
Gambar 4. 16 Proses Pembesian Kolom.....	51
Gambar 4. 17 Pekerjaan Bekisting Kolom.....	54
Gambar 4. 18 Proses Pengecoran Kolom Secara Manual.....	56

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4. 1 Daftar Alat dan Bahan Pekerjaan Bekisting Balok dan Pelat Lantai ...	31
Tabel 4. 2 Daftar Alat dan Bahan Pekerjaan Pembesian Balok dan Pelat Lantai	38
Tabel 4. 3 Sumber Daya Pelaksanaan Slump Test.....	43
Tabel 4. 4 Daftar Alat dan Bahan Pekerjaan Pengecoran Balok.....	44
Tabel 4. 5 Daftar Alat dan Bahan Pekerjaan Pembesian Kolom .....	50
Tabel 4. 6 Daftar Alat dan Bahan Pekerjaan Bekisting Kolom .....	52
Tabel 4. 7 Daftar Alat dan Bahan Pekerjaan Pengecoran Kolom .....	55

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proyek merupakan sebagian atau keseluruhan rangkaian kegiatan perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan yang harus diselesaikan dalam suatu periode tertentu dengan menggunakan tenaga manusia dan alat – alat yang terbatas. Dalam proyek pembangunan dibutuhkan beberapa macam lingkup pekerjaan dan disiplin ilmu untuk mewujudkan suatu bangunan yang berkualitas. Ketersediaan sumber daya di proyek merupakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan proyek konstruksi. Sumber daya yang dimaksud dalam proyek terdiri dari *man* (tenaga kerja), *materials* (bahan bangunan), *machine* (peralatan), *money* (biaya) dan *method* (metode yang diterapkan).

Metode pelaksanaan proyek konstruksi pada hakekatnya adalah penjabaran tata cara dan teknik-teknik pelaksanaan pekerjaan, yang merupakan inti dari seluruh kegiatan dalam sistem manajemen konstruksi. Cara atau metode tersebut tidak terlepas sebagai pendukung dan mempercepat proses pelaksanaan pekerjaan, agar kegiatan pembangunan dapat berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan yang diharapkan. Pada pelaksanaan konstruksi, kualitas dan kuantitas bangunan sangat diperhatikan, maka dari itu diperlukan penggunaan metode yang tepat, praktis, cepat dan aman untuk membantu dalam penyelesaian pekerjaan pada suatu proyek konstruksi, sehingga target waktu, biaya, dan mutu yang telah ditetapkan dapat tercapai. Banyak faktor yang mempengaruhi penentuan metode pelaksanaan, salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu biaya yang minim, waktu yang lebih singkat, metode kerja yang mudah diterapkan, area dan kondisi proyek, ketersediaan alat kerja, dan resiko dari penggunaan suatu metode pelaksanaan proyek konstruksi.

Pembangunan villa merupakan salah satu jenis proyek konstruksi yang cukup populer dikalangan masyarakat. Proyek Pembangunan Villa Z House berlokasi di Jl. Tegal Cupek, Gg. Barata No. 2, Kec. Kuta Utara, Badung. Bangunan villa ini merupakan salah satu bangunan yang unik, dikarenakan memiliki bentuk yang berbeda dari villa pada umumnya yaitu menyerupai huruf “ Z ” jika dilihat

dari tampak atas. Tentu dalam pelaksanaannya dibutuhkan penerapan metode pelaksanaan konstruksi yang tepat untuk menyelesaikan suatu pembangunan konstruksi di lapangan. Akan tetapi ketika berada di lapangan, sering kali ditemui perbedaan antara rencana di RKS dengan kenyataan yang terjadi. Penyebab utamanya adalah kondisi di lapangan yang seringkali tidak bisa diprediksi sebelumnya, seperti ketidakersediaan bahan secara tepat waktu, atau perubahan desain akibat masalah yang muncul selama pelaksanaan. Semua faktor ini dapat berdampak pada perubahan metode pelaksanaan yang terpaksa harus diadopsi untuk menyesuaikan dengan situasi nyata. Terlebih untuk membantu menghadapi situasi – situasi tertentu yang diakibatkan oleh kondisi lapangan, sehingga dapat meminimalisir kendala – kendala pada saat pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Metode pelaksanaan yang tepat akan menghasilkan kinerja proyek pembangunan yang optimal. Oleh karena itu, dalam penulisan Tugas Akhir ini dilakukan kajian mengenai “Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur pada Pembangunan Villa Z House di Badung“. Hal yang didapat diharapkan dapat menjadi bahan referensi dalam pelaksanaan pekerjaan struktur pada proyek – proyek pembangunan villa maupun rumah tinggal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan struktur pada Proyek Pembangunan Villa Z House di Badung ?

## **1.3 Tujuan Penulisan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan struktur pada Proyek Pembangunan Villa Z House di Badung.

#### **1.4 Manfaat Penulisan**

Manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui dan menambah pengalaman serta wawasan baru tentang bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan struktur di suatu proyek konstruksi.
2. Dapat dijadikan sebagai referensi bagi pelaksana proyek dalam memilih metode pelaksanaan pekerjaan yang akan digunakan.

#### **1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Ruang lingkup pengamatan ini dilakukan pada pekerjaan struktur yang meliputi pekerjaan kolom, pekerjaan balok, dan pekerjaan pelat lantai pada Proyek Pembangunan Villa Z House di Badung. Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini adalah ditinjau hanya pada lantai 2 Proyek Pembangunan Villa Z House di Badung.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan dari hasil pembahasan Tugas Akhir yang berjudul **Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Proyek Pembangunan Villa Z House Di Badung**, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Metode pekerjaan dibuat sesuai dengan yang dikerjakan di lapangan. Metode pelaksanaan pekerjaan di lapangan adalah metode manual. Seperti pemasangan bekisting yang menggunakan bekisting konvensional. Metode pembesiannya dengan pemotongan menggunakan *bar cutter* manual dan pembengkokkan besi menggunakan *bar bender*. Proses perakitan dan pabrikasi besi dilakukan di area kerja yang sudah ditentukan sebelum akhirnya di pasang. Untuk pekerjaan pengecoran dilakukan pengecoran langsung di tempat menggunakan beton *ready mix* dan *concrete pump* untuk balok dan pelat lantai, kemudian menggunakan *site mix* dengan ember yang dikaitkan pada katrol untuk pengecoran kolom, karena pada pekerjaan ini volume beton yang dibutuhkan lebih kecil.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil pembahasan dalam pembuatan tugas akhir ini terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut :

1. Pengawasan terhadap pekerjaan struktur yang meliputi pekerjaan pembesian, bekisting dan pengecoran harus diawasi dengan lebih teliti karena akan menurunkan kualitas dari hasil pekerjaan jika tidak sesuai dengan referensi atau aturan yang sudah ditetapkan .
2. Konsistensi antara metode pelaksanaan di lapangan dan RKS adalah hal yang penting untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan rencana dan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Dengan melakukan kolaborasi dan berfokus pada kualitas pekerjaan, proyek dapat berhasil dilaksanakan dengan efisien dan berhasil mencapai tujuan yang diharapkan.

3. Pentingnya data benda uji dalam memastikan bahwa material yang digunakan dalam konstruksi memenuhi persyaratan kekuatan dan kualitas yang ditentukan. Data benda uji diperlukan untuk memahami karakteristik material, seperti kekuatan Tarik, kekuatan tekan dan sifat sifat mekanis lainnya. Namun, pada pekerjaan kolom, balok dan pelat lantai proyek pembangunan villa Z House ini, data benda uji tidak ditemukan (tidak adanya pemeriksaan benda uji).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. D. G. M. J. Kesuma, "Optimasi Waktu dan Biaya pada Pelaksanaan Proyek Hotel Horison Ultima Riss Yogyakarta," *e-journal UAJY*, 2013.
- [2] S. Patabang, "Sumber Daya Proyek," 1 November 2017. [Online]. Available: <https://www.slideshare.net/simonpatabang/4-sumber-daya-sebuah-proyek>.
- [3] A. Studio, "Pengertian Kolom dan Jenis-jenis Kolom pada Bangunan," 2020.
- [4] P. H. Ertiana, Perancangan Struktur Atas Gedung Apartemen Sembilan Lantai Di Yogyakarta, 2014.
- [5] A. A. Anindya, "Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Penggunaan Bekisting Plywood Berlapis Polyfilm Dan Bekisting Pvc Pada Proyek Bangunan Gedung," 2016.
- [6] I. News, "Mengenal Apa itu Scaffolding Frame Hingga Jenis jenisnya," [Online]. Available: <https://news.indotrading.com/apa-itu-scaffolding-frame-hingga-jenisnya/>.
- [7] Indosteger, "Mengenal Pekerjaan Pembesian," 28 Juni 2022. [Online]. Available: <https://www.indosteger.co.id/berita/detail/pekerjaan-pembesian>.
- [8] L. Jabodebek, "Proses Pengecoran Kolom Beton," 19 Desember 2018. [Online]. Available: <https://lrtjabodebek.adhi.co.id/proses-engecoran-kolom-beton/>.
- [9] B. Precast, "Definisi dan Fungsi Slump Test Beton," 2020.
- [10] I. K. Nudja S., "Perencanaan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Bangunan Atas Jembatan Yeh Panahan Di Kabupaten Tabanan," *Paduraksa*, 2016.