

TUGAS AKHIR
ANALISIS *VARIATION ORDER* (VO)
PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI ATAP
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG
MAL PELAYANAN PUBLIK GIANYAR



Oleh:
NI NENGAH ANGGRENI RAHAYUNI
(2115113042)

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL
2024



POLITEKNIK NEGERI BALI

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

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-8036Telp.

(0361)701981 (hunting) Fax. 701128

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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

JUDUL

**Analisis *Variation Order* (Vo) Pekerjaan Struktur Lantai Atap
Pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik
Gianyar**

Oleh :

Ni Nengah Anggreni Rahayuni

2115113042

**Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali**

Disetujui oleh :

Pembimbing I

(I Nyoman Anom Purwa Winaya, S.T., M.Si.)
NIP. 197808242002121003

Bukit Jimbaran, 21 Agustus 2024
Pembimbing II

((I Komang Sudiarta, S.T., M.T.)
NIP. 197709262002121002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, M.T.
NIP.196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-
8036 Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id • Email: poltek@pnb.ac.id

SURAT KETERANGAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Proposal Tugas Akhir Prodi D3 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ni Nengah Anggreni Rahayuni
N I M : 2115113042
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Judul : Analisis *Variation Order* (Vo) Pekerjaan Struktur Lantai Atap Pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar

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

Pembimbing I

(I Nyoman Anom Purwa Winaya, S.T., M.Si.)
NIP. 197808242002121003

Bukit Jimbaran, 21 Agustus 2024
Pembimbing II

(I Komang Sudiarta, S.T., M.T.)
NIP. 197709262002121002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. I Nyoman Suardika, M.T.
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
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 TELAH MENYELESAIKAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas akhir Prodi D3 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Ni Nengah Anggreni Rahayuni
N I M : 2115113042
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Judul : Analisis *Variation Order* (Vo) Pekerjaan Struktur Lantai Atap Pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar

Telah dinyatakan selesai menyusun Tugas akhir dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Bukit Jimbaran, 08 Juli 2024

Pembimbing I

(I Nyoman Anom Purwa Winaya, S.T., M.Si.)

NIP. 197808242002121003

Pembimbing II

(I Komang Sudiarta, S.T., M.T.)

NIP. 197709262002121002

Disetujui

Politeknik Negeri Bali
Jurusan Teknik Sipil

(I Nyoman Suardika, MT)
NIP. 196510261994031001

**ANALISIS *VARIATION ORDER* (VO) PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI
ATAP PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG MAL PELAYANAN
PUBLIK GIANYAR**

Ni Nengah Anggreni Rahayuni¹, I Nyoman Anom Purwa Winaya, S.T., M.Si.², I
Komang Sudiarta, S.T., M.T.³

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

²Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

³Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Abstrak

Pelaksanaan proyek konstruksi adalah kegiatan terbatas dengan alokasi sumber daya untuk menghasilkan produk sesuai spesifikasi mutu yang ditentukan. Perubahan selama masa kontrak bisa disebabkan oleh berbagai pihak yang terlibat dalam proyek, mempengaruhi biaya dan jadwal pelaksanaan proyek. Kesepakatan antara pemilik proyek dan kontraktor diperlukan untuk menghindari perselisihan. Pekerjaan Variation Order, termasuk di Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar, mempengaruhi kontrak dengan adanya pekerjaan tambah berupa penambahan dan pengurangan item pekerjaan. Volume pekerjaan struktur lantai atap mengalami perubahan dengan tambahan beton, besi, dan bekesting. Biaya pekerjaan Variation Order mencapai Rp243.569.609,60, atau sebesar 11% dari nilai kontrak awal. Meskipun tidak menyebabkan keterlambatan, pekerjaan ini memiliki item pekerjaan kritis seperti Balok B3, B4, B5, B8, B7, B9, B10, dan Balok RB. Kontraktor mampu mengatasi kegiatan kritis dengan penambahan jam lembur dan tenaga kerja untuk menyelesaikan pekerjaan tepat waktu. Total volume beton, besi, dan bekesting mengalami perubahan signifikan dalam pekerjaan struktur lantai atap, dan biaya pekerjaan Variation Order cukup besar. Namun, pekerjaan ini tidak mengakibatkan keterlambatan pada proyek.

Kata kunci : Proyek Konstruksi, Variation Order, Contrac Change Order, Pekerjaan Tambah Kurang

Abstract

Construction project implementation is a limited activity with resource allocation to produce products according to specified quality specifications. Changes during the contract period can be caused by various parties involved in the project, affecting the cost and schedule of project implementation. An agreement between the project owner and the contractor is required to avoid disputes. Variation Order work, including in the Gianyar Public Service Mall Building Project, affects the contract with additional work in the form of additions and subtractions of work items. The volume of work on the roof floor structure has changed with the addition of concrete, iron, and reduction of formwork. The cost of the Variation Order work reached Rp243.569.609,60, or 11% of the initial contract value. Although it did not cause delays, this work had critical work items such as Beams B3, B4, B5, B8, B7, B9, B10, and Beams RB. The contractor was able to overcome the critical activities with additional overtime hours and labor to complete the work on time. The total volume of concrete, iron, and formwork underwent significant changes in the roof floor structure work, and the cost of Variation Order work was quite large. However, this work did not result in any delay to the project.

Keywords: Construction Project, Variation Order, Contract Change Order, project value

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat dan Rahmat-Nya, penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis *Variation Order* (Vo) Pekerjaan Struktur Lantai Atap Pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar” ini ditujukan untuk memenuhi persyaratan akademik di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan membimbing dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir, yaitu kepada :

1. Ir. I Nyoman Suardika, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
2. I Wayan Suasira, ST., MT. selaku Kaprodi D3 Teknik Sipil.
3. I Nyoman Anom Purwa Winaya, S.T., M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan memberikan masukan kepada penulis.
4. I Komang Sudiarta, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan memberikan masukan kepada penulis.
5. Seluruh Dosen Pengajar, PLP, dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama perkuliahan berjalan.
6. Orang Tua, saudara dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan serta doa dalam kelancaran penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat bagi penulis untuk menyempurnakan laporan Tugas Akhir ini. Penulis mengharapkan laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan memberikan dampak positif bagi pembaca.

Badung, 04 Agustus 2024

Ni Nengah Anggreni Rahayuni

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Proyek Konstruksi	4
2.2. <i>Variation Order (VO)</i>	4
2.3. Penyebab <i>Variation Order</i>	6
2.4. Dampak <i>Variation Order</i>	7
2.5. Rencana Anggaran Biaya (RAB)	8
2.6. Analisa Biaya Konstruksi	9
2.7. Harga Satuan Pekerjaan.....	10
2.8. Perhitungan Volume Pekerjaan	10
2.9. <i>Microsoft Project</i>	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Rancangan Penelitian	13
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
3.3. Jenis dan Sumber Data	14
3.4. Pengumpulan Data	15
3.5. Analisis Data	15
3.6. Bagan Alir Penelitian	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17

4.1.	Umum	17
4.2.	Data	17
4.2.1.	Data Sekunder	17
4.3.	Analisis Data	18
4.3.1.	Volume Pekerjaan Balok B3.....	19
4.3.2.	Volume Pekerjaan Balok B4.....	30
4.3.3.	Volume Pekerjaan Balok B5.....	35
4.3.4.	Volume Pekerjaan Balok B8.....	42
4.3.5.	Volume Pekerjaan Balok B7.....	50
4.3.6.	Volume Pekerjaan Balok B9.....	55
4.3.7.	Volume Pekerjaan Balok B10.....	61
4.3.8.	Volume Pekerjaan Balok RB	67
4.3.9.	Volume Pekerjaan Balok B4 (atap lift).....	73
4.3.10.	Volume Pekerjaan Balok B7 (Atap).....	76
4.3.11.	Volume Pekerjaan Balok B1	80
4.3.12.	Volume Pekerjaan Balok B12	86
4.3.13.	Volume Pekerjaan Balok B13	90
4.3.14.	Volume Pekerjaan Balok B2	93
4.3.15.	Volume Pekerjaan Balok B11	98
4.3.16.	Volume Pekerjaan Plat Lantai t= 10cm.....	102
4.3.17.	Volume Pekerjaan Plat Lantai t= 10cm (area tutup tangga)	107
4.3.18.	Volume Pekerjaan Plat Lantai t= 12cm.....	109
4.3.19.	Volume Pekerjaan Plat Lantai t= 15cm.....	113
4.3.20.	Volume Pekerjaan Kolom K2	115
4.4.	Hasil Analisis	118
4.4.1.	Volume Pekerjaan <i>Variation Order</i>	118
4.4.2.	Biaya Pekerjaan <i>Variation Order</i>	124
4.4.3.	Waktu Pekerjaan <i>Variation Order</i>	129
4.5.	Pembahasan	137
4.5.1.	Volume Pekerjaan <i>Variation Order</i>	129
4.5.2.	Biaya Pekerjaan <i>Variation Order</i>	129
4.5.3.	Waktu Pekerjaan <i>Variation Order</i>	130

BAB V KESIMPULAN.....	132
5.1. Kesimpulan.....	132
5.2. Saran.....	132
DAFTAR PUSTAKA	133

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pelaksanaan proyek konstruksi secara umum memiliki arti yaitu suatu kegiatan yang berlangsung dalam jangka waktu yang terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu untuk menghasilkan produk yang memiliki spesifikasi mutu yang telah ditentukan dengan jelas [2]. Dalam Proses pelaksanaan sebuah proyek konstruksi sering dihadapkan pada permasalahan yaitu sering terjadinya perubahan-perubahan selama masa kontrak konstruksi dimana perubahan itu dapat disebabkan dari berbagai pihak yang terkait dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Hal ini menyebabkan perubahan perencanaan awal sehingga terjadi perubahan-perubahan desain atau perubahan spesifikasi [1].

Adanya perubahan pekerjaan ini tentu saja dapat mempengaruhi jalannya suatu proyek dalam berbagai aspek. Perubahan pekerjaan dapat berdampak pada timbulnya pekerjaan tambah kurang atau *Variation Order* yang akan memberikan dampak langsung pada perubahan biaya baik itu peningkatan atau penurunan biaya dari nilai kontrak yang telah ditetapkan. Tidak hanya itu, jadwal pelaksanaan proyek pun akan mengalami perubahan. Hal disebabkan karena dalam proses perumusan perubahan pekerjaan, pengajuan dan negosiasi volume, sampai pada pelaksanaan pekerjaan *variation order* memerlukan waktu yang cukup panjang. Biaya dan waktu merupakan hal yang sangat penting dalam suatu proyek karena sejak awal hal tersebut sudah tertera dengan jelas di dalam kontrak yang terikat dengan hukum yang berlaku. Dengan adanya perubahan pekerjaan ini diperlukan suatu kesepakatan antara pemilik proyek dan kontraktor, hal ini bertujuan agar nantinya dalam proses pelaksanaan proyek tidak terjadi perselisihan.

Perubahan terkait penambah dan pengurangan baik dari item pekerjaan maupun perubahan volume pekerjaan terjadi pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar. Pada penelitian ini

peneliti hanya meninjau pekerjaan tambah kurang yang terjadi pada pekerjaan struktur lantai atap hal ini dikarenakan pada lantai atap terjadi perkuatan struktur, untuk mengetahui lebih jelas mengenai penyebab dan proses pekerjaan tambah kurang ini di dapat setuju oleh pemberi tugas telah tertera dengan jelas pada justifikasi teknis yang akan terlampir pada lampiran 5.

Justifikasi teknis merupakan pembuktian yang disusun atas suatu perubahan kontrak. Pekerjaan tambah kurang ini tentu berdampak langsung terhadap kontrak yang bersangkutan. Hal ini lah yang akan penulis laporkan pada Laporan Tugas Akhir ini, dengan menganalisa penerapan pekerjaan *Variation Order* yang membahas mengenai dampak terhadap biaya dan waktu akibat dari pekerjaan *Variation Order* yang terjadi pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar sehingga nantinya dapat menjadi referensi bagi pihak- pihak yang berkaitan dengan dunia konstruksi khususnya kontraktor pelaksana dalam menerapkan pekerjaan *Variation Order* di lingkungan proyeknya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang yang telah dipaparkan diatas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah kuantitas beton, besi, dan bekesting pekerjaan *Variation Order* struktur lantai atap pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar?
2. Berapakah biaya *Variation Order* pekerjaan struktur lantai atap pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar?
3. Bagaimanakah dampak pekerjaan *Variation Order* terhadap waktu pekerjaan lain di struktur atap pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari dibuatnya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kuantitas beton, besi, dan bekesting pekerjaan *Variation Order* (VO) struktur lantai atap pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar
2. Mengetahui biaya *Variation Order* (VO) pekerjaan struktur lantai atap pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar
3. Mengetahui dampak pekerjaan *Variation Order* (VO) terhadap waktu pekerjaan lain di struktur atap pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari dibuatnya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat umum untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan khususnya tentang pekerjaan *Variation Order* (VO) suatu proyek.
2. Bagi instansi terkait untuk menjadi suatu acuan dan literatur dalam mempertimbangkan tindakan dalam melaksanakan pekerjaan *Variation Order* (VO).
3. Bagi penulis sebagai sarana pemenuhan tugas sekaligus sebagai wadah untuk meningkatkan kompetensi dalam dunia konstruksi khususnya tentang pekerjaan *Variation Order* (VO)

1.5. Batasan Masalah

Untuk membatasi tulisan ini, Adapun Batasan yang diberikan adalah sebagai berikut :

1. Pekerjaan *Variation Order* (VO) yang dimaksud adalah beton, pembesian, dan bekesting pada struktur lantai atap.
2. Analisa harga satuan yang digunakan sesuai dengan kontrak.
3. Pada penelitian ini tidak memperhitungkan mutu.
4. Penelitian ini hanya meninjau waktu yang ada pada pekerjaan struktur lantai atap saja

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

1. kuantitas beton yang digunakan untuk pekerjaan struktur lantai atap mengalami penambahan volume pekerjaan sebesar 6,98 m³, jumlah besi yang digunakan untuk pekerjaan struktur lantai atap mengalami penambahan volume pekerjaan sebesar 11.583,03 kg, serta jumlah bekesting yang digunakan untuk pekerjaan struktur lantai atap mengalami penambahan volume pekerjaan sebesar 670,91 m²
2. Biaya *Variation Order* pekerjaan struktur lantai atap pada Proyek Pembangunan Gedung Mal Pelayanan Publik Gianyar mengalami penambah 11% dari nilai kontrak yaitu sebesar Rp243.569.205,07
3. pekerjaan *Variation Order* tidak mempengaruhi waktu pelaksanaan namun jumlah jam kerja beberapa pekerjaan lain yang ada pada struktur lantai atap bertambah

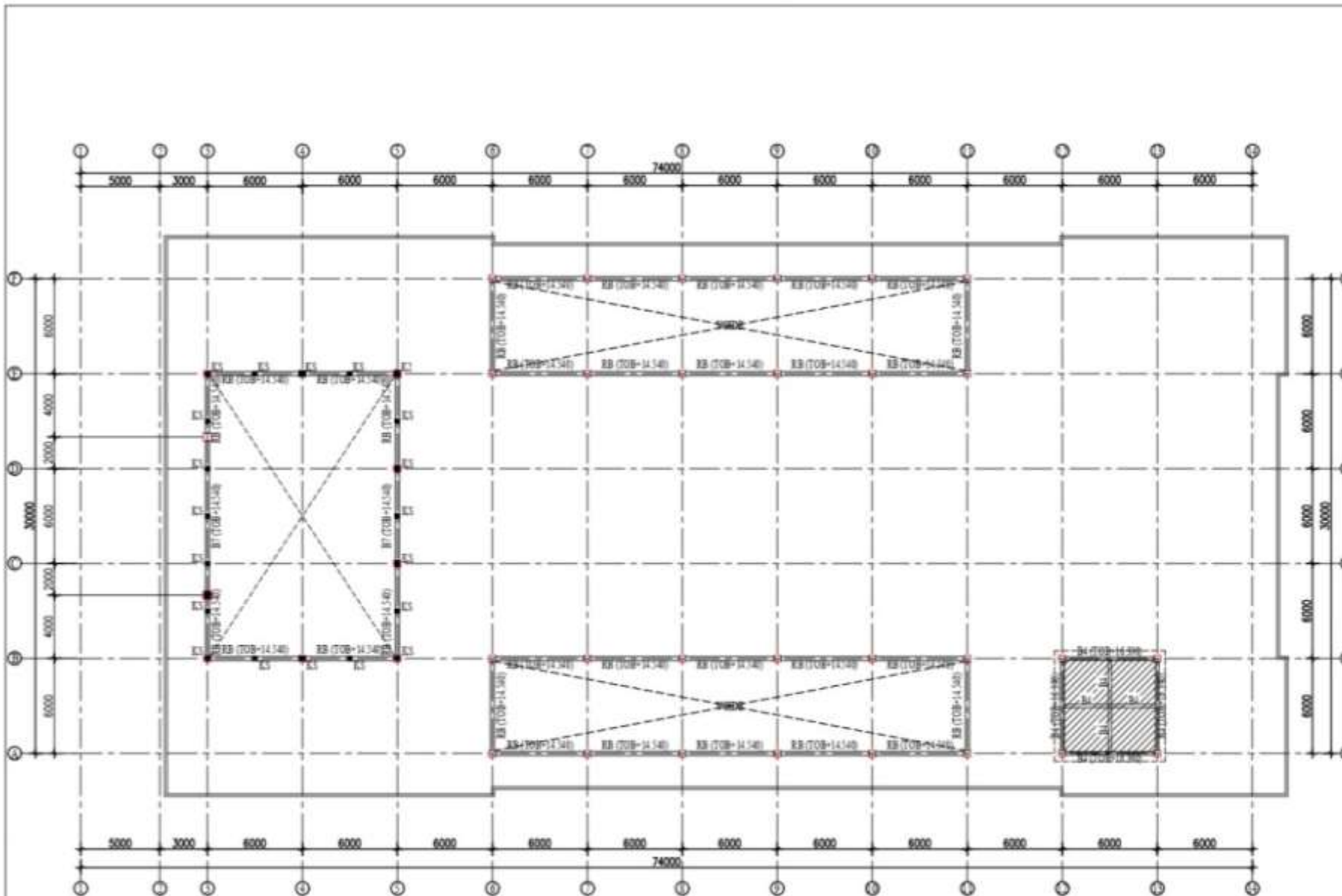
5.2. Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi dan agar mengembangkan dengan melakukan analisis penyebab *variation order* secara lebih mendalam.
2. Bagi pihak terkait dengan proyek dalam hal ini kontraktor, agar mengkaji lebih detail isi kontrak sebelum menjalankan proyek serta mengklarifikasi segala hal yang kurang jelas sehingga dapat meminimalisir terjadinya *Variation Order*.
3. Bagi pihak terkait dengan proyek dalam hal ini kontraktor, agar menyiapkan dokumen pengajuan biaya *Variation order* dengan teliti, terutama dalam perhitungan volume tambah kurang karena hal tersebut sangat berpengaruh kepada persetujuan owner terkait pengajuan biaya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Nurmala and S. Hardjomuljadi, “Penyebab dan dampak Variation Order (VO) pada pelaksanaan proyek konstruksi,” *Konstruksia*, vol. 6, no. 2, 2015.
- [2] I. G. K. Sudipta, “Studi Manajemen Proyek Terhadap Sumber Daya Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi,” *J. Ilm. Tek. Sipil*, vol. 17, no. 1, 2013.
- [3] W. I. Ervianto, *Manajemen proyek konstruksi*. Penerbit Andi, 2023.
- [4] T. Sahunilawane, M. Bisri, and A. Rachmansyah, “Analisis Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Pembengkakan Biaya (Cost Overrun) pada Proyek Konstruksi Gedung di Kota Ambon,” *Rekayasa Sipil*, vol. 5, no. 2, pp. 118–128, 2012.
- [5] I. A. R. Widhiawati, A. A. Wiranata, and I. P. Y. Wirawan, “Faktor-faktor penyebab change order pada proyek konstruksi gedung,” *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, vol. 20, no. 1, pp. 1–7, 2016.
- [6] F. T. Nuciferani, S. Choiriyah, F. Harianto, and F. D. Y. Jatmiko, “DAMPAK DAN PENYEBAB VARIATION ORDER (VO) PADA PROYEK APARTEMEN ICON-GRESIK,” *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 4, no. 1, pp. 455–459, 2023.
- [7] H. Hendri, R. N. Saputra, and D. Kisbianty, “Perancangan Aplikasi Rencana Anggaran Biaya Pada PT. Zaki Putra Andalas Jambi,” *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, vol. 13, no. 2, pp. 115–126, 2019.
- [8] E. Musmawati and A. R. Alifita, “Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (Rab) Serta Proses Pelelangan Pada Proyek Pembangunan Jembatan Wanarata Pemalang,” *Undergraduate Thesis, Universitas Semarang*, 2020.
- [9] F. N. Wowor, B. F. Sompie, D. R. O. Walangitan, and G. Y. Malingkas, “Aplikasi Microsoft Project dalam Pengendalian Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Proyek,” *Jurnal Sipil Statik*, vol. 1, no. 8, 2013.

LAMPIRAN 1
(*Gambar Shopdrawing*)



GEDUNG DRIFTUP ILIYANG
DENAH RING BALOK ATAP
 Scale 1:200



PROJEK
 RENCANA STRUKTUR & KONSELING KAWASAN
 Gedung Driftup Iliyang ST. M. Ayu
 Jl. Raya Sempenuh No. 111, Sempenuh, Sempenuh, Kabupaten Sempenuh, Sulawesi Utara

NO. DOKUMEN
 125-PS-0404-19-01-130-321

NO. GAMBAR
 125-PS-0404-19-01-130-321-01

NO. JUDUL
 DENAH RING BALOK ATAP

NO.	DISAIN	REVISI

MENTOR
 Y. M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu
 NIM 1908101020002001

TEAM PENDUKUNG PPK

NO.	ISAH	REVISI
1.	Wahyuni Satrio, ST	
2.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
3.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
4.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
5.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
6.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
7.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
8.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
9.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
10.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	

PENDAWAS TEKNIK PEKERJAAN (PTP)

NO.	ISAH	REVISI
1.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
2.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
3.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
4.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
5.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
6.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	
7.	M. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu	

KONSULTAN PENDAWAS MK
PT. GARAHU SEMPANA
 JALAN TUNAS JAYA SANUR, SEMPENUH, SULAWESI UTARA

DIPERIKSA
 W. Ayu S. O. S. (Arhitekto) ST, M. Ayu
 NIM 1908101020002001

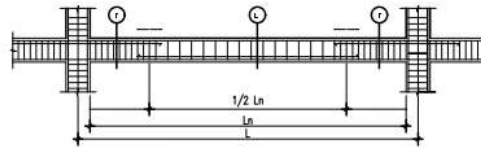
KONTRAKTOR PELAKSANA

PT. TUNAS JAYA SANUR
 GENERAL CONTRACTOR
 Jl. Raya Sempenuh No. 111, Sempenuh, Kabupaten Sempenuh, Sulawesi Utara

DRAJUKAN
 1. I Made Bud Artha, S.T.
 Sempenuh

NO.	REVISI	REVISI
125	125-PS-0404-19-01-130-321	01

SKEMATIK BEAM




STAJKT JR	E5N								
TYPE	E1 (10154mm)			E2 (10154mm)			E3 (10154mm)		
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	SENGANG	TUMPUAN	LAPANGAN	SENGANG	TUMPUAN	LAPANGAN	SENGANG
GAMBAR									
ATAS	10 3 19	7 3 19		5 3 19	5 3 19		5 3 16	3 3 16	
BAWA H	7 3 19	10 3 19		5 3 19	5 3 19		3 3 16	5 3 16	
TO SNI	2 3 13	2 3 13		2 3 13	2 3 13				
S BNGKANG	Ø 10-100	Ø 10-150		Ø 10-100	Ø 10-150		Ø 10-100	Ø 10-150	
S BLMJUT	40 mm			40 mm			40 mm		
STAJKT JR	E5N								
TYPE	E4 (11621mm)			E5 (11621mm)			E6 (11621mm)		
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	SENGANG	TUMPUAN	LAPANGAN	SENGANG	TUMPUAN	LAPANGAN	SENGANG
GAMBAR									
ATAS	3 3 16	3 3 16		2 3 13	2 3 13		2 3 13	2 3 13	
BAWA H	3 3 16	3 3 16		2 3 13	2 3 13		2 3 13	2 3 13	
TO SNI									
S BNGKANG	Ø 10-100	Ø 10-150		Ø 10-100	Ø 10-150		Ø 10-100	Ø 10-150	
S BLMJUT	40 mm			40 mm			40 mm		
STAJKT JR	E5N								
TYPE	E7 (10154mm)			E8 (10154mm)			E9 (10154mm)		
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	SENGANG	TUMPUAN	LAPANGAN	SENGANG	TUMPUAN	LAPANGAN	SENGANG
GAMBAR									
ATAS	9 3 19	7 3 19		7 3 16	4 3 16		5 3 16		
BAWA H	7 3 19	9 3 19		4 3 16	7 3 16		3 3 16		
TO SNI	4 3 13	4 3 13							
S BNGKANG	Ø 10-100	Ø 10-150		Ø 10-100	Ø 10-150		Ø 10-100		
S BLMJUT	40 mm			40 mm			40 mm		

KETERANGAN :

- Kayu Beton (f'c) : 26,4 MPa (K-300)
- Kayu Baja Tulangan
 - Ø 12 BJT P 28 (SNI)
 - Ø 12 BJT D 42 (SNI)

GEDUNG DPMPITSP GLANYAR
DETAIL PENULANGAN BALOK
 Scale NTS.



PT. GARHA SEMPANA
 KONSULTAN PERENCANA DAN PENGAWAS

KESEKIAN:
 PENYUSUNAN DAN PENGAWASAN DI WILAYAH DAERAH KABUPATEN GARUT, PROVINSI JAWA BARAT
 KEPERAWATAN DAN PENYUSUNAN RENCANA STRUKTUR DAN PERENCANAAN STRUKTUR

DIB KEMAH:
 PERENCANAAN, PENGAWASAN, PENGAWASAN, DAN PERENCANAAN DAN PENGAWASAN DAN PERENCANAAN

PERENCANAAN:
 PERENCANAAN, PENGAWASAN, PENGAWASAN, DAN PERENCANAAN DAN PERENCANAAN DAN PERENCANAAN

DIB KEMAH:
 PERENCANAAN, PENGAWASAN, PENGAWASAN, DAN PERENCANAAN DAN PERENCANAAN DAN PERENCANAAN

AS BUILT DRAWING

NO.	CATATAN	PARAF

MEMUTUAI:
 PERENCANAAN, PENGAWASAN, PENGAWASAN, DAN PERENCANAAN DAN PERENCANAAN DAN PERENCANAAN

Ir. Ida Ayu Sri Onie Ledysianty, ST., M.Ars
 NIP. 198004200320010


TEAM PENDUKUNG PPK

NO	NAMA	PARAF
1	Ni Luh Putu Suwanti, ST NIP. 19780620 200501 2 013	
2	I Made Dwi Putra Giri Sujana, ST NIP. 19900419 201503 1 001	
3	Ir. Ni Luh Eka Jarjawati, ST, M.Ars NIP. 19840131 201503 2 001	
4	Ni Wayan Sawitri, ST NIP. 19880228 201503 2 001	
5	I Wayan Yasa, ST NIP. 19880508 200902 1 001	
6	Dewa Gede Ngurah Amawa, ST NIP. 19770707 200904 1 003	

PENGAWAS TEKNIS PEKERJAAN (PTP)

NO	NAMA	PARAF
1	Maede Ary Sutrisna Putra	
2	Putu Manik Yoga Saha Dewa	
3	Ngakan Nyoman Triguna Adhityoga	
4	I Wayan Gede Eka Pratama	
5	Maede Adi Suartama	
6	Kadek Gelis Ryandika	

KONSULTAN PENGAWAS MK



PT. GARHA SEMPANA
 KONSULTAN PERENCANA DAN PENGAWAS

DIPERIKSA

Wayan Gede Yasa, ST.
 Direktur

KONTRAKTOR PELAKSANA



PT. TUNAS JAYA SANUR
 GENERAL CONTRACTOR
 JALAN PASIR KUNDIRA, NO. 100, KAWASAN DAMPAK
 KAMPUNG SUKSES, KOTA SUKSES, KABUPATEN SUKSES, PROVINSI SUKSES

DIAJUKAN

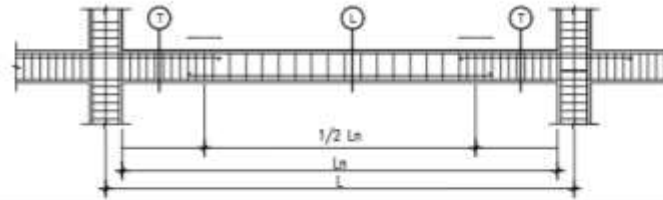
Ir. I Made Bud Atmika, S.T
 Direktur Utama

GAMBAR :
 DETAIL STRUKTUR

JUDUL :
 DETAIL PENULANGAN BALOK

NO.	NO. GAMBAR	REVISI NO.
NTS	TJS-PTSPISADTS-010XII-2023	00

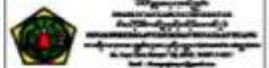
SKEMATIK BEAM



STRUKTUR	BEAM								
TYPE	S1 (200x300mm)			R8 (250x400mm)			S1 (400x600mm)		
POSISI	TUMPAH	LAPANGAN	SENGKANG	TUMPAH	LAPANGAN	SENGKANG	TUMPAH	LAPANGAN	SENGKANG
GAMBAR									
ATAS	5 D 16			5 D 16	3 D 16		17 D 16	9 D 16	
BAWAH	3 D 16			3 D 16	5 D 16		9 D 16	17 D 16	
TORSI							4 D 13	4 D 13	
SENGKANG	Ø 10-100			Ø 8-100	Ø 8-150		Ø 10-100	Ø 10-150	
SELIMUT	40 mm			40 mm			40 mm		
STRUKTUR	BEAM								
TYPE	S1 (400x700mm)			S1 (300x400mm)					
POSISI			SENGKANG	TUMPAH	LAPANGAN	SENGKANG			
GAMBAR									
ATAS	35 D 16	12 D 16		12 D 16	7 D 16				
BAWAH	12 D 16	26 D 16		7 D 16	12 D 16				
TORSI	4 D 13	4 D 13							
SENGKANG	Ø 10-100	Ø 10-150		Ø 10-100	Ø 10-150				
SELIMUT	40 mm			40 mm					

KETERANGAN :

- Mutu Beton (f_c) : 26,4 MPa (K-300)
- Mutu Baja Tulangan
 - ≤ Ø12 BJTP 28 (SNI)
 - ≥ Ø12 BJTD 42 (SNI)



KONDISI: BEKAS
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 01
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 02
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 03
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 04
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 05
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 06
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 07
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 08
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 09
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 10
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 11
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 12
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 13
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 14
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 15
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 16
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 17
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 18
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 19
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 20
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 21
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 22
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 23
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 24
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 25
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 26
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 27
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 28
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 29
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 30
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 31
 NO. 10
 QTA-10

REVISI: 32
 NO. 10
 QTA-10

PT. GAHARU SEMPANA
 KENDALIAN PENGELOLAAN DAN PEMBANGUNAN

DIPERIKSA

Wayan Gde Yasa, ST.
 Insinyur

KONTRAKTOR PELAKSANA

PT. TUNAS JAYA SANUR
 GENERAL CONTRACTOR

DIAJUKAN

Ir. I Made Sud Atmika, S.T.
 Insinyur

DAFTAR

JUDUL

NO. DAFTAR

REVISI

1,2 1,6 P1/SAC09/01/03/2023 00

LAMPIRAN 2

(Rancangan Anggaran Biaya)

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
1	2	3	4	5	6 = 4 x 5
VI.	PEKERJAAN LANTAI ATAP				
A	PEKERJAAN BETON				
1	Pekerjaan Beton Balok B3, 25/45 cm				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	31,66	Rp1.415.489,17	Rp44.813.396,28
	- Pembesian Tulangan Pokok dia. D16mm	kg	4.686,31	Rp18.366,92	Rp86.073.161,68
	- Pembesian Tulangan Sengkang dia. Ø10mm	kg	2.538,80	Rp18.366,92	Rp46.629.844,66
	- Bekesting; 2x Pakai	m2	330,39	Rp253.507,10	Rp83.755.298,14
2	Pekerjaan Beton Balok B4, 20/30 cm				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	31,14	Rp1.415.489,17	Rp44.083.428,51
	- Pembesian Tulangan Pokok dia. D16mm	kg	4.273,71	Rp18.366,92	Rp78.494.944,77
	- Pembesian Tulangan Sengkang dia. Ø10mm	kg	2.676,91	Rp18.366,92	Rp49.166.601,00
	- Bekesting; 2x Pakai	m2	391,92	Rp253.507,10	Rp99.355.719,47
3	Pekerjaan Beton Balok B5, 15/30 cm				

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	7,42	Rp1.415.489,17	Rp10.502.929,64
	- Pembesian Tulangan Pokok dia. D13mm	kg	836,36	Rp18.366,92	Rp15.361.309,46
	- Pembesian Tulangan Sengkang dia. Ø10mm	kg	847,92	Rp18.366,92	Rp15.573.586,97
	- Bekesting; 2x Pakai	m2	115,78	Rp253.507,10	Rp29.351.406,95
4	Pekerjaan Beton Balok B8, 25/40 cm				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	26,77	Rp1.415.489,17	Rp37.894.626,77
	- Pembesian Tulangan Pokok dia. D16mm	kg	5.426,44	Rp18.366,92	Rp99.666.959,98
	- Pembesian Tulangan Sengkang dia. Ø10mm	kg	1.959,15	Rp18.366,92	Rp35.983.463,16
	- Bekesting; 2x Pakai	m2	279,14	Rp253.507,10	Rp70.763.160,67
5	Pekerjaan Beton Balok B7, 40/60				
	Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	4,29	Rp1.415.489,17	Rp6.069.617,56
	Pembesian Tulangan Pokok D16	kg	589,00	Rp18.366,92	Rp10.818.134,25
	Pembesian Tulangan Pokok D13	kg	80,94	Rp18.366,92	Rp1.486.636,87
	Pembesian Tulangan Sengkang Ø10	kg	185,39	Rp18.366,92	Rp3.405.024,93

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
	Bekesting, 2X Pakai	m2	28,42	Rp253.507,10	Rp7.204.671,78
6	Pekerjaan Beton Balok B9, 25/40 cm				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	2,96	Rp1.415.489,17	Rp4.192.678,92
	- Pembesian Tulangan Pokok dia. D16mm	kg	523,90	Rp18.366,92	Rp9.622.444,08
	- Pembesian Tulangan Sengkang dia. Ø10mm	kg	445,54	Rp18.366,92	Rp8.183.179,17
	- Bekesting; 2x Pakai	m2	44,13	Rp253.507,10	Rp11.188.383,75
7	Pekerjaan Beton Balok B10, 20/30 cm				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	3,86	Rp1.415.489,17	Rp5.469.450,15
	- Pembesian Tulangan Pokok dia. D16mm	kg	599,30	Rp18.366,92	Rp11.007.240,06
	- Pembesian Tulangan Sengkang dia. Ø10mm	kg	184,87	Rp18.366,92	Rp3.395.492,50
	- Bekesting; 2x Pakai	m2	50,42	Rp253.507,10	Rp12.782.335,00
8	Pekerjaan Beton Balok RB, 25/40 cm				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	23,09	Rp1.415.489,17	Rp32.679.398,47
	- Pembesian Tulangan Pokok dia. D16mm	kg	2.275,49	Rp18.366,92	Rp41.793.722,59

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
	- Pembesian Tulangan Sengkang dia. Ø10mm	kg	890,81	Rp18.366,92	Rp16.361.472,74
	- Bekesting; 2x Pakai	m2	218,41	Rp253.507,10	Rp55.367.395,63
9	Pekerjaan Beton Balok B4, 20/30 cm (level ring balok)				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	1,48	Rp1.415.489,17	Rp2.094.923,97
	- Pembesian Tulangan Pokok dia. D16mm	kg	377,11	Rp18.366,92	Rp6.926.422,67
	- Pembesian Tulangan Sengkang dia. Ø10mm	kg	150,35	Rp18.366,92	Rp2.761.392,95
	- Bekesting; 2x Pakai	m2	21,65	Rp253.507,10	Rp5.487.414,69
10	Pekerjaan Beton Pelat Lantai T = 10 cm				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	159,64	Rp1.415.489,17	Rp225.964.444,63
	- Pembesian Tulangan Ø10-200, 1 lapis	kg	13.638,05	Rp18.366,92	Rp250.488.965,96
	- Bekisting 2x Pakai	m2	1.597,12	Rp264.507,10	Rp422.448.627,33
11	Pekerjaan Beton Pelat Lantai T = 10 cm				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	2,96	Rp1.415.489,17	Rp4.189.847,94
	- Pembesian Tulangan Ø10-200, 1 lapis	kg	250,27	Rp18.366,92	Rp4.596.598,59
	- Bekisting 2x Pakai	m2	29,60	Rp264.507,10	Rp7.829.410,16

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
12	Pekerjaan Beton Pelat Lantai T = 12 cm				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	4,37	Rp1.415.489,17	Rp6.185.687,67
	- Wiremesh M 8 2 layer	kg	535,63	Rp17.775,45	Rp9.520.993,18
	- Bekisting 2x Pakai	m2	35,92	Rp264.507,10	Rp9.499.772,50
13	Pekerjaan Beton Kolom K2 40/40 cm				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	9,98	Rp1.415.489,17	Rp14.126.581,92
	- Pembesian Tulangan Pokok D16	kg	1.024,49	Rp18.366,92	Rp18.816.799,34
	- Pembesian Tulangan Sengkang Ø10	kg	539,75	Rp18.366,92	Rp9.913.581,80
	- Bekesting, 2X Pakai	m2	89,82	Rp241.957,10	Rp21.732.586,72
14	Pekerjaan Beton Kolom K3 Dia 60 cm				
	- Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa	m3	0,82	Rp1.415.489,17	Rp1.160.701,12
	- Pembesian Tulangan Pokok D19	kg	109,89	Rp18.366,92	Rp2.018.322,47
	- Pembesian Tulangan Sengkang Ø10	kg	33,72	Rp18.366,92	Rp619.295,81
	- Bekesting, 2X Pakai	m2	5,47	Rp241.957,10	Rp1.322.537,51
Total Pekerjaan					Rp2.116.202.025,49

LAMPIRAN 3

(Analisa Harga Satuan)

**1 m3 Pekerjaan Beton Ready Mix Mutu
f'c 26,4 Agregat Sika Viscocrete 1003**

No	Uraian	KODE	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A	TENAGA					
	Pekerja		OH	0,400	Rp94.600,00	Rp37.840,00
	Tukang batu		OH	0,100	Rp115.000,00	Rp11.500,00
	Kepala tukang	L01	OH	0,010	Rp125.000,00	Rp1.250,00
	Mandor	L02	OH	0,040	Rp150.000,00	Rp6.000,00
		L03		JUMLAH TENAGA KERJA		Rp56.590,00
B	BAHAN	L04				
	Beton f'c 26,4		m3	1,020	Rp1.100.000,00	Rp1.122.000,00
	Sika Viscocrete 1003		liter	2,000	Rp50.000,00	Rp100.000,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		Rp1.222.000,00
C	PERALATAN					
	Concrete Pump		jam	0,070	Rp600.000,00	Rp42.000,00
	Concrete Vibrator		jam	0,301	Rp65.000,00	Rp19.578,31
				JUMLAH HARGA ALAT		Rp61.578,31
D	Jumlah (A+B+C)					Rp1.340.168,31
E.	Overhead & Profit	10	%	x D		Rp134.016,83
F	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp1.474.185,14

Pembesian 10 KG Dengan Besi Polos Atau Besi Ulir

NO.	URAIAN	KODE	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,080	Rp94.600,00	Rp7.568,00
	Tukang Besi	L.02	OH	0,040	Rp115.000,00	Rp4.600,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,004	Rp125.000,00	Rp500,00
	Mandor	L.04	OH	0,008	Rp150.000,00	Rp1.200,00
				JUMLAH TENAGA KERJA		Rp13.868,00
B.	BAHAN					
	Besi Beton (Polos/ Ulir)		kg	10,500	Rp13.000,00	Rp136.500,00
	Kawat Beton		kg	0,150	Rp18.000,00	Rp2.700,00
				JUMLAH HARGA BAHAN		Rp139.200,00
C.	PERALATAN					

NO.	URAIAN	KODE	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
	Cutter besi beton		jam	0,035	Rp80.000,00	Rp2.800,00
	Bender besi beton		jam	0,009	Rp80.000,00	Rp704,00
	Tower Crane		jam	0,013	Rp800.000,00	Rp10.400,00
JUMLAH HARGA ALAT						Rp13.904,00
D.	Jumlah (A + B + C)					Rp166.972,00
E.	Biaya Umum dan Keuntungan (Maksimum 10) 10% x D					Rp16.697,20
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp183.669,20
	Harga Satuan Pekerjaan untuk 1 Kg					

Pemasangan 1 m2 Bekisting untuk Kolom Beton Bangunan Gedung 2x pakai

NO.	URAIAN	KODE	SATUAN	KOEFISIEN	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)
A.	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,660	Rp94.600,00	Rp62.436,00
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,330	Rp120.000,00	Rp39.600,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,033	Rp125.000,00	Rp4.125,00
	Mandor	L.04	OH	0,033	Rp150.000,00	Rp4.950,00
JUMLAH TENAGA KERJA						Rp111.111,00
B.	BAHAN					
	Kayu Kelas III		m3	0,020	Rp2.000.000,00	Rp40.000,00
	Paku Biasa 5cm - 12cm		kg	0,200	Rp15.000,00	Rp3.000,00
	Minyak Bekisting		ltr	0,100	Rp15.000,00	Rp1.500,00
	Balok kayu kelas II		m3	0,008	Rp4.000.000,00	Rp30.000,00
	Plywood tebal 9 mm		lbr	0,175	Rp114.000,00	Rp19.950,00
	Bambu Ukuran 8" - 10" panjang 4 m		Batang	1,000	Rp8.000,00	Rp8.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN						Rp102.450,00
C.	PERALATAN					
	Tower Crane		jam	0,0080	Rp800.000,00	Rp6.400,00
JUMLAH HARGA ALAT						Rp6.400,00
D.	Jumlah (A + B + C)					Rp219.961,00
E.	Biaya Umum dan Keuntungan (Maksimum 10) 10% x D					Rp21.996,10
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp241.957,10

Pemasangan 1 m2 Bekisting untuk Balok Bangunan Gedung 2x Pakai

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,660	Rp94.600,00	Rp62.436,00
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,330	Rp120.000,00	Rp39.600,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,033	Rp125.000,00	Rp4.125,00
	Mandor	L.04	OH	0,033	Rp150.000,00	Rp4.950,00
		JUMLAH TENAGA KERJA				Rp111.111,00
B.	BAHAN					
	Kayu Kelas III		m3	0,020	Rp2.000.000,00	Rp40.000,00
	Paku Biasa 5 cm - 12 cm		kg	0,400	Rp15.000,00	Rp6.000,00
	Minyak Bekisting		ltr	0,200	Rp15.000,00	Rp3.000,00
	Balok kayu kelas II		m3	0,009	Rp4.000.000,00	Rp36.000,00
	Plywood tebal 9 mm		lbr	0,175	Rp114.000,00	Rp19.950,00
	Bambu Ukuran 8"- 10" panjang 4 m		btg	1,000	Rp8.000,00	Rp8.000,00
		JUMLAH HARGA BAHAN				Rp112.950,00
C.	PERALATAN					
	Tower Crane		jam	0,0080	Rp800.000,00	Rp6.400,00
		JUMLAH HARGA ALAT				Rp6.400,00
D.	Jumlah (A + B + C)					Rp230.461,00
E.	Biaya Umum dan Keuntungan (Maksimum 10) 10% x D					Rp23.046,10
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp253.507,10

Pemasangan 1 m2 Bekisting untuk Plat lantai Beton Bangunan Gedung 2x pakai

No.	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
A.	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0,660	Rp94.600,00	Rp62.436,00
	Tukang Kayu	L.02	OH	0,330	Rp120.000,00	Rp39.600,00
	Kepala Tukang	L.03	OH	0,033	Rp125.000,00	Rp4.125,00
	Mandor	L.04	OH	0,033	Rp150.000,00	Rp4.950,00
		JUMLAH TENAGA KERJA				Rp111.111,00
B.	BAHAN					
	Kayu Kelas III		m3	0,020	Rp2.000.000,00	Rp40.000,00
	Paku Biasa 5cm - 12cm		kg	0,400	Rp15.000,00	Rp6.000,00
	Minyak Bekisting		ltr	0,200	Rp15.000,00	Rp3.000,00
	Balok kayu kelas II		m3	0,008	Rp4.000.000,00	Rp30.000,00
	Plywood tebal 9 mm		lbr	0,175	Rp114.000,00	Rp19.950,00

	Bambu Ukuran 8" - 10" panjang 4 m	btg	3,000	Rp8.000,00	Rp24.000,00
	JUMLAH HARGA BAHAN				Rp122.950,00
C.	PERALATAN				
	Tower Crane	jam	0,0080	Rp800.000,00	Rp6.400,00
	JUMLAH HARGA ALAT				Rp6.400,00
D.	Jumlah (A + B + C)				Rp240.461,00
E.	Biaya Umum dan Keuntungan (Maksimum 10) 10% x D				Rp24.046,10
F.	Harga Satuan Pekerjaan (D+E)				Rp264.507,10

LAMPIRAN 4
(Time Schedule)

