

**TUGAS AKHIR**  
**PENGENDALIAN KEBUTUHAN MATERIAL PADA PEKERJAAN**  
**STRUKTUR PROYEK HOTEL SEE SEA RESORT**  
**TERHADAP BIAYA PROYEK**



**Oleh:**

**TRIAMA OKTARIA KUMARA DEWI**

**2015113120**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**POLITEKNIK NEGERI BALI**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK SIPIL**  
**2023**



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](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

### LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PENGENDALIAN KEBUTUHAN MATERIAL PADA PEKERJAAN  
STRUKTUR PROYEK HOTEL *SEE SEA RESORT* TERHADAP BIAYA  
PROYEK

Oleh:

Triama Oktaria Kumara Dewi

2015113120

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 Sedana Triadi, ST, MT  
NIP. 197305142002121001

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II

I Made Budiadi, ST, MT  
NIP. 197109231995121001

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali

Jurusan Teknik Sipil



Ir. I Nyoman Suardika, MT  
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](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto: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 : Triama Oktaria Kumara Dewi  
N I M : 2015113120  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Judul : Pengendalian Kebutuhan Material Pada Pekerjaan Struktur  
Proyek Hotel See Sea Resort Terhadap Biaya Proyek

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

Bukit Jimbaran, 08 Agustus 2023

Pembimbing I,

(I Nyoman Sedana Triadi, ST,MT)

NIP.197305142002121001

Pembimbing II,

(I Made Budjadi, ST, MT)

NIP.197109231995121001

Disetujui

Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika, MT)

NIP.196510261994031001

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Triama Oktaria Kumara Dewi  
NIM : 2015113120  
Jurusan / Prodi : Teknik Sipil/ D3 Teknik Sipil  
Tahun Akademik : 2023  
Judul : Pengendalian Kebutuhan Material Pada Pekerjaan  
Struktur Proyek Hotel See Sea Resort Terhadap Biaya  
Proyek.

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran,



Triama Oktaria Kuamra Dewi

## ABSTRAK

### **Pengendalian Kebutuhan Material Pada Pekerjaan Struktur Proyek Hotel See Sea Resort Terhadap Biaya Proyek**

**Triama Oktaria Kumara Dewi<sup>[1]</sup>, I Nyoman Sedana Triadi, S.T, M.T.<sup>[2]</sup>, I Made  
Budiadi, S.T., M.T .<sup>[3]</sup>**

<sup>[1]</sup>Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta  
Selatan, Kabupaten Badung, Bali

<sup>[2][3]</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit  
Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali

Email : triamaoktariakumara@gmail.com

## ABSTRAK

Biaya, mutu, dan waktu adalah salah satu faktor keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi. Material adalah salah satu variabel yang mempengaruhi kinerja ketiga komponen tersebut. Perencanaan terhadap persediaan material adalah bagian terpenting karena sumber daya material termasuk sebagian besar biaya dari total biaya proyek. Tujuan pengendalian material proyek untuk mengontrol pelaksanaan proyek agar mencapai keberhasilan proyek. Analisa perencanaan material dilakukan dengan menghitung jumlah kebutuhan material dan biaya yang diperlukan berdasarkan jadwal rencana dan realisasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui realisasi jumlah dan biaya kebutuhan material pada pekerjaan struktur. Hasil penelitian diketahui bahwa rekapitulasi kebutuhan bahan berupa besi dan beton pada pekerjaan struktur zona B blok 4 di peroleh dengan total kebutuhan besi sebanyak 536.381,08 kg dan kebutuhan beton sebanyak 3.243,83 M<sup>3</sup>. Adapun Biaya Total kebutuhan bahan berupa besi dan beton pada proyek pekerjaan struktur zona B blok 4 di peroleh dengan total biaya sebesar Rp 9.317.904.654,22 dan Jadwal kedatangan material pada pekerjaan struktur blok 4 zona B proyek *hotel see sea resort* dimulai pada minggu ke-1 bulan Oktober 2022 sampai dengan minggu ke-1 bulan Juni 2023.

Kata Kunci : Pengendalian, Material, Struktur, Biaya

## ABSTRACT

### **Control of Material Requirements in See Sea Resort Hotel Project Structural Work on Project Costs**

**Triama Oktaria Kumara Dewi<sup>[1]</sup>, I Nyoman Sedana Triadi, S.T, M.T.<sup>[2]</sup>, I Made  
Budiadi, S.T., M.T .<sup>[3]</sup>**

<sup>[1]</sup> Department of Civil Engineering, Bali State Polytechnic, Jalan Kampus Bukit  
Jimbaran, South Kuta, Badung Regency, Bali

<sup>[2][3]</sup> Lecturer of Civil Engineering Department, Bali State Polytechnic, Jalan Kampus  
Bukit Jimbaran, South Kuta, Badung Regency, Bali

Email : triamaoktariakumara@gmail.com

## ABSTRACT

Cost, quality, and time are one of the success factors of the implementation of a construction project. Material is one of the variables that affect the performance of these three components. **Planning** material inventory is the most important part because material resources account for most of the total project cost. The purpose of project material control is to control project implementation in order to achieve project success. Material planning analysis is carried out by calculating the amount of material needs and costs required based on the plan schedule and realization. This research was conducted to determine the realization of the amount and cost of material requirements for structural work. The results of the study found that the recapitulation of the needs of materials in the form of iron and concrete in the structural work of zone B block 4 was obtained with a total iron requirement of 536,381.08 kg and concrete needs of 3,243.83 M3. The total cost of material needs in the form of iron and concrete in the block 4 zone B structural work project was obtained with a total cost of IDR 9,317,904,654.22 and the schedule for the arrival of materials in block 4 zone B structural work of the see sea resort hotel project began in the 1st week of October 2022 until the 1st week of June 2023.

Keywords : Control, Material, Structure, Cost

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Ida Sang Hyang Widhi Wasa, atas rahmat dan kesempatan yang dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “ **Pengendalian Kebutuhan Material Pada Pekerjaan Struktur Proyek Hotel *See Sea Resort* Terhadap Biaya Proyek**”. Adapun tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk kelulusan pada Jurusan Teknik Sipil pada program Studi D3 Teknik Sipil

Dalam menyusun tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE,M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali yang telah banyak memberikan kesempatan bagi penulis untuk mendapatkan Pendidikan di Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil
3. Bapak Ir. I Wayan Suasira, ST, MT., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak I Nyoman Sedana Triadi, S.T, M.T selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dengan sabar dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak I Made Budiadi, S.T., M.T selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dengan sabar dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Seluruh Staff dan pekerja yang terlibat dalam pembangunan Hotel *See Sea Resort* yang telah memberikan izin untuk melakukan pengambilan data pada proyek, memberikan arahan dan juga ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis.

7. Bapak, Ibu serta semua anggota keluarga yang telah memberikan bantuan material dan doa restu, dorongan, serta semangat pada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini selesai pada waktunya.
8. Kepada teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per-satu yang telah memberikan sumbangan pikiran penulis guna menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyajian dan penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini bermanfaat dan mampu memberikan masukan kepada kita semua serta menambah pengetahuan kita semua khususnya Jurusan Teknik Sipil dan Mahasiswa Politeknik Negeri Bali pada umumnya.

Jimbaran, 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan.....	2
1.4    Manfaat.....	3
1.5    Batasan Masalah .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1    Manajemen Proyek .....	4
2.2    Sumber Daya Bahan (Material Resources).....	6
2.3    Pengertian Umum Beton .....	7
2.4    Besi Beton .....	8
2.5    Manajemen Material Konstruksi .....	9
2.6    Pengendalian Material Konstruksi.....	10
2.7    Proses Pengendalian .....	11
2.8    Persediaan Material .....	12
2.9    Time Schedule .....	12

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	14
3.2 Lokasi Penelitian .....	16
3.3 Waktu Penelitian .....	17
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	17
3.4.1 Data Primer.....	18
3.4.2 Data sekunder .....	18
3.5 Instrumen Penelitian.....	18
3.6 Analisis Data .....	18
3.7 Bagan Alir .....	20
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Gambaran Umum Proyek.....	21
4.2 Volume Kebutuhan Material Besi dan Beton.....	23
4.2.1 Volume Kebutuhan Material Besi .....	24
4.2.2 Volume Kebutuhan Beton .....	27
4.3 Biaya Kebutuhan Material Besi dan Beton .....	29
4.4 Rencana Jadwal Kedatangan Material Besi dan Beton .....	34
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>43</b>
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran .....	43

## **DFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Lokasi Proyek.....	16
Gambar 4. 1 Denah Bangunan Proyek Hotel See Sea Resort.....	22

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Waktu Penelitian.....	17
Tabel 4. 1 Volume Kebutuhan Material Besi Blok 4 Proyek Hotel See Sea Resort	26
Tabel 4. 2 Volume Kebutuhan Material Beton Blok 4 Proyek Hotel See Sea Resort	28
Tabel 4. 3 Analisa Harga Satuan Material Besi dan Beton.....	29
Tabel 4. 4 Biaya Kebutuhan Material Besi dan Beton.....	30
Tabel 4. 5 Rekap Time Schedule Kedatangan Material.....	35
Tabel 4. 6 Kebutuhan Besi dan Beton Mingguan .....	37
Tabel 4. 7 Biaya Kebutuhan Besi dan Beton Mingguan.....	40

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu hal penting yang harus dilakukan agar pelaksanaan proyek konstruksi dapat berhasil seperti yang telah di rencanakan adalah berusaha untuk menyelaraskan tiga komponen, yaitu biaya, mutu dan waktu. Ketiga komponen tersebut saling berkaitan satu sama lain dan sangat berpengaruh terhadap hasil akhir dari pelaksanaan proyek konstruksi. Material adalah salah satu variabel yang mempengaruhi kinerja ketiga komponen (biaya, mutu dan waktu) tersebut. Berbagai jenis pengendalian yang perlu dilakukan dalam pelaksanaan konstruksi meliputi, pengendalian biaya, pengendalian mutu, pengendalian waktu, pengendalian sumber daya manusia, dan pengendalian material.

Pengendalian proyek adalah pengontrolan pelaksanaan proyek untuk mencapai keberhasilan proyek. Pada pelaksanaan suatu proyek konstruksi kebutuhan persediaan bahan material pada suatu proyek konstruksi merupakan salah satu modal yang cukup penting pada pelaksanaan suatu konstruksi bangunan. Sepanjang daur hidup proyek hanya sekitar 20% kegiatan manajemen proyek berupa perencanaan, selebihnya adalah kegiatan pengendalian. sumber daya material dapat menyerap 50%-70% dari biaya proyek.[5]

Pada suatu proyek apabila terjadi kelebihan persediaan bahan, merupakan suatu pemborosan karena dapat mengakibatkan kerusakan material karena terlalu lama disimpan. Demikian pula sebaliknya apabila terjadi kekurangan material dapat mengganggu kelancaran pekerjaan proyek di lapangan yang dapat mengakibatkan pekerjaan tidak selesai tepat waktu sesuai jadwal yang telah ditentukan. Dengan adanya penumpukan atau kekurangan material dapat mengakibatkan perusahaan menghadapi resiko keterlambatan kegiatan pekerjaan. Untuk itu diperlukan suatu pengendalian terhadap

kebutuhan bahan/material pada proyek untuk menjaga kesesuaian di pelaksanaannya, sehingga dapat menetapkan dan menjamin persediaan yang diperlukan secara tepat yang bertujuan untuk meminimumkan biaya total secara optimal. Serta pengendalian kebutuhan material yang baik sesuai waktu dan biaya yang tersedia dapat mengurangi biaya konstruksi menjadi lebih efisien. [1]

Salah satunya pada Proyek Hotel *See Sea Resort* yang dimana material besi dan beton merupakan suatu kebutuhan yang sangat diperlukan pada pekerjaan struktur bangunan khususnya pada pekerjaan pembesian dan pengecoran. Dimana dalam penggunaannya memiliki erat kaitannya dengan jumlah material yang diperlukan sesuai pelaksanaan pekerjaan. Oleh karena itu, material besi dan beton perlu di kendalikan salah satunya dengan pembuatan rencana jadwal material agar terciptanya kesesuaian dan kelancaran antara jadwal pekerjaan yang dilakukan, sehingga kebutuhan material bangunan dalam proyek terpenuhi. Dengan demikian Tugas Akhir yang berjudul “Pengendalian Kebutuhan Material Pada Pekerjaan Struktur Poyek Hotel *See Sea Resort* Terhadap Biaya Proyek” sangat penting dilakukan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, pembahasan mengarah pada satu hal berikut:

1. Berapakah besar jumlah kebutuhan material besi dan beton pada pekerjaan struktur blok 4 zona B proyek hotel *see sea resort*?
2. Berapakah jumlah biaya kebutuhan material besi dan beton pada pekerjaan struktur blok 4 zona B proyek hotel *see sea resort*?
3. Bagaimana jadwal kedatangan material besi dan beton pada pekerjaan struktur blok 4 zona B proyek hotel *see sea resort*?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan jumlah kebutuhan material besi dan beton pada pekerjaan struktur proyek hotel *see sea resort*.
2. Untuk mendapatkan jumlah biaya kebutuhan material besi dan beton pada pekerjaan struktur proyek hotel *see sea resort*.
3. Untuk mendapatkan jadwal material besi dan beton pada pekerjaan struktur proyek hotel *see sea resort*.

#### **1.4 Manfaat**

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan jumlah kebutuhan material besi dan beton pada pekerjaan struktur proyek hotel *see sea resort*.
2. Mendapatkan jumlah biaya kebutuhan material besi dan beton pada pekerjaan struktur proyek hotel *see sea resort*.
3. Mendapatkan waktu kebutuhan material besi dan beton pada pekerjaan struktur proyek hotel *see sea resort*.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Pada penulisan tugas akhir ini lebih mengarah pada latar belakang dan permasalahan yang telah dirumuskan maka diperlukan batasan-batasan guna membatasi ruang lingkup penelitian, sebagai berikut:

1. Penulisan dibatasi pada pengendalian kebutuhan material besi dan beton pada pekerjaan struktur blok 4 zona B proyek Hotel *See Sea Resort*.
2. Pekerjaan struktur yang ditinjau adalah blok 4 zona B bagian struktur *basement, ground floor*, lantai 1, lantai 2, lantai 3 dan Lantai Atap proyek Hotel *See Sea Resort*.
3. Pengendalian kebutuhan begisting tidak di tinjau dalam tugas akhir ini.

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data dan pembahasan diatas, maka pada proyek pembangunan Hotel See Sea Resort Pererenan Mengwi, Badung Bali ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kebutuhan bahan berupa besi dan beton pada pekerjaan struktur blok 4 zona B proyek hotel *see sea resort* di peroleh dengan total kebutuhan besi sebanyak 536.381,08 Kg dan kebutuhan beton sebanyak 3.243,83 M<sup>3</sup>
2. Biaya Total kebutuhan bahan berupa besi dan beton pada pekerjaan struktur blok 4 zona B proyek hotel *see sea resort* di peroleh dengan total biaya sebesar Rp 9.317.904.654,22.
3. Jadwal kedatangan material pada pekerjaan struktur blok 4 zona B proyek *hotel see sea resort* dimulai pada minggu ke-1 bulan Oktober 2022 sampai dengan minggu ke-1 bulan Juni 2023

#### 5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan mengenai kajian ini antara lain sebagai berikut :

1. Untuk pengendalian terhadap kebutuhan material dan biaya perlu dilakukan pengecekan terhadap volume, jadwal, dan pekerjaan di lapangan secara berkala.
2. Pembuatan dan pengecekan terhadap jadwal rencana perlu dilakukan agar mengetahui evaluasi pengendalian terhadap material yang digunakan.



## DFTAR PUSTAKA

- [1] Malo, Sahmad. 2015. Pengendalian Sumber Daya Proyek Pembangunan Kantor Sekretariat Dprd Provinsi Sulawesi Utara. Diss. Politeknik Negeri Manado.
- [2] Franclin, Elyezer. 2021. "Analisa Pengendalian Persediaan Material Dengan Metode Eoq Pada Proyek Kontruksi Pembangunan Kembali Sdn 012 Samarinda Kalimantan Timur." Kurva Mahasiswa11.1: 436-447.
- [3] Ervianto, W. I. 2009. Manajemen Proyek Konstruksi, Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- [4] Sitompul, M. Taqwa. 2018. Time Schedule, Surabaya.
- [5] Mahapatni, Ida Ayu Putu Sri. 2019. Metode Perencanaan Dan Pengendalian Proyek Konstruksi. Denpasar: UNHI Press.
- [6] Ibrahim, 1996. Material Konstruksi, Universitas Kristen.
- [7] Lianto, Heng. 2020. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Mutu Material pada Pembangunan Perumahan di Kota Batam. Universitas Internasional Batam.