

**TUGAS AKHIR**  
**TINJAUAN METODE PELAKSANAAN PENGENDALIAN MUTU**  
**(*QUALITY CONTROL*) TERHADAP PEKERJAAN KOLOM PADA**  
**PROYEK PENGADAAN GEDUNG ESTETIK RSUP SANGLAH**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh:**  
**I Made Yudha Prawira**  
**2015113080**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN**  
**TEKNOLOGI**

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL**

**2023**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

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)

---

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

TINJAUAN METODE PELAKSANAAN PENGENDALIAN MUTU  
(QUALITY CONTROL) TERHADAP PEKERJAAN KOLOM PADA  
PROYEK PENGADAAN GEDUNG ESTETIK RSUP SANGLAH

Oleh:

**I MADE YUDHA PRAWIRA**

**2015113080**

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

Disetujui Oleh:

Bukit Jimbaran, 28 Agustus 2023

Pembimbing I

A. A. Ngurah Roy Sumardika, S.H.,M.H.

NIP. 196705201999031001

Pembimbing II

Fransiska Moi, S.T.,M.T.

NIP. 198709192019032009

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT

NIP. 196510261994031001

**TINJAUAN METODE PELAKSANAAN PENGENDALIAN MUTU (*QUALITY CONTROL*) TERHADAP PEKERJAAN KOLOM PADA PROYEK  
PENGADAAN GEDUNG ESTETIK RSUP SANGLAH**

**I Made Yudha Prawira**

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Jalan Raya Kampus Udayana, bukit Jimbaran, P.O Box 1046

Phone : 081998131420, E-mail : [imadeyudhaprawira@icloud.com](mailto:imadeyudhaprawira@icloud.com)

**ABSTRAK**

Dunia konstruksi saat ini berkembang semakin kompetitif dari sebelumnya khususnya di Indonesia dalam bidang konstruksi Gedung. Mutu dalam konstruksi merupakan salah satu faktor penting bersama dengan waktu, biaya, dan HSE (*Health Safety Environment*) atau K3 untuk menentukan keberhasilan suatu proyek konstruksi tersebut. Tujuan penulisan ini untuk mengetahui pengendalian mutu pekerjaan kolom dan apakah sudah sesuai pada RKS yang ditetapkan pada proyek Pengadaan Konstruksi Fisik Gedung Layanan Estetik Di RSUP Sanglah.

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah observasi lapangan untuk mengetahui tahapan pengendalian mutu pada pekerjaan kolom, dan wawancara untuk mengetahui faktor penyebab tidak tercapainya mutu pada kolom.

Pada proyek Pengadaan Gedung Estetik RSUP Sanglah dilaksanakan pengendalian mutu pada pekerjaan kolom yang dimulai dari pengecekan dan pengujian material, uji *verticality* , checklist pekerjaan kolom, QC Pass Label, serta perawatan beton yang mengalami cacat.

Pengendalian mutu pada proyek Pengadaan Gedung Estetik RSUP Sanglah dapat dinyatakan telah sesuai dengan RKS yang ditetapkan, melihat dari tahapan yang sudah dilalui dan kesesuaian mutu yang digunakan.

**Kata Kunci** : pengendalian mutu, kolom, metode pelaksanaan

# **STUDY OF QUALITY CONTROL METHODS ON COLUMN IN SANGLAH HOSPITAL AESTHETIC BUILDING PROCUREMENT PROJECT**

**I Made Yudha Prawira**

Department of Civil Engineering Bali State Polytechnic

Kampus Udayana street , bukit Jimbaran, P.O Box 1046

Phone : 081998131420, E-mail : [imadeyudhaprawira@icloud.com](mailto:imadeyudhaprawira@icloud.com)

## **ABSTRACT**

The world of construction is currently growing more competitive than before, especially in Indonesia in the field of building construction. Quality in construction is an important factor along with time, cost, and HSE (Health Safety Environment) or K3 to determine the success of a construction project. The purpose of this writing is to determine the quality control of column work and whether it is in accordance with the RKS specified in the Physical Construction Procurement project for the Aesthetic Service Building at Sanglah General Hospital.

The research method used in this study is field observation to determine the stages of quality control in column work, and interviews to determine the factors causing the non-achievement of quality in the column.

In the Sanglah Hospital Aesthetic Building Procurement project, quality control was carried out on column work starting from material checking and testing, verticality tests, column work checklists, QC Pass Label, and treatment of defective concrete.

Quality control in the Sanglah Hospital Aesthetic Building Procurement project can be declared in accordance with the stipulated RKS, looking at the stages that have been passed and the suitability of the quality used.

**Keywords :** quality control, column, implementation methods

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa atas anugrah Nya, karena laporan tugas akhir. Yang berjudul “Tinjauan Metode Pelaksanaan Pengendalian Mutu (*Quality control*) Pada Pekerjaan Kolom Terhadap Proyek Pengadaan Gedung Estetik RSUP Sanglah” ini dapat tersusun tepat pada waktunya .

Dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini, penulis tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada pihak yang berperan penting yaitu :

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 Prodi D3 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, S.H., M.H. dan Ibu Fransiska Moi, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing.
5. Bapak I Ketut Suladra dan Ibu Ni Wayan Sundri selaku orang tua yang senantiasa memberikan dukungan saat penulisan dilaksanakan.
6. Pimpinan dan Staff PT. HUTAMA KARYA selaku instansi yang telah membantu memberikan data penelitian.
7. Saudara Thariq Mustaqqa, ST., dan I Komang Taruna Sarimartha,S.Tr. Spl., selaku pembimbing penulis pada tempat magang.
8. Rekan – rekan seperjuangan yang berstudi di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan tugas akhir ini.
9. Saudari Inten Dewi yang senantiasa mendampingi dan selalu memberikan dukungan pada saat penulisan tugas akhir ini dilakukan.

10. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dan memberikan dukungan sampai tersusunya laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini. Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Badung, Juli 2023

I Made Yudha Prawira

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b>	.....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b>	.....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	.....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	.....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	.....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	.....	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	.....	<b>1</b>
1.1	Latar Belakang .....	1
1.2	Rumusan Masalah .....	2
1.3.1	Tujuan Penelitian .....	2
1.4	Manfaat Penelitian .....	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.	Manajemen Proyek.....	4
2.3.	Manajemen Mutu Proyek .....	5
2.4.	Mutu.....	7
2.5.	Pengendalian Mutu ( <i>Quality control</i> ).....	7
2.6.	Faktor - faktor yang Mempengaruhi Kinerja Mutu Proyek Konstruksi .....	8
2.7	Struktur Bangunan .....	10
2.8.	Beton Bertulang .....	10
2.9	<i>Slump</i> .....	13
2.10.	Uji Kuat Tekan Beton .....	14
2.11.	Kolom .....	14
2.12	Bekisting .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	.....	<b>21</b>
3.1	Rancangan Penelitian .....	21
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	21
3.2.1	Lokasi Penelitian .....	21
3.2.2	Waktu Penelitian .....	22

3.3	Sumber Data.....	22
3.4	Pengumpulan Data .....	23
3.5	Instrumen Penelitian.....	23
3.6	Bagan Alir .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>25</b>
4.1	Metode Pelaksanaan Pengendalian Mutu Pekerjaan Kolom .....	28
4.1.1.	Pengecekan dan Pengujian Material.....	31
4.1.2.	Pengujian vertikalitas .....	35
4.1.3.	<i>Form checklist</i> Pekerjaan .....	37
4.1.4.	<i>Quality control Pass label</i> .....	38
4.1.5.	Hasil Akhir Beton dan Tindakan Perbaikan .....	38
4.2	Faktor – faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Mutu Beton .....	39
<b>KESIMPULAN &amp; SARAN.....</b>		<b>42</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>44</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 bentuk Hasil Pengujian Slumo .....	14
Gambar 2. 2 Jenis-jenis Kolom .....	16
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian .....	21
Gambar 3. 2 Bagan Alir .....	24
Gambar 4. 1 Detail Kolom K1 .....	26
Gambar 4. 2 Detail kolom K2 .....	27
Gambar 4. 3 Potongan Kolom.....	27
Gambar 4. 4 detail perencanaan bekisting kolom .....	29
Gambar 4. 5 Spesifikasi pada RKS .....	30
Gambar 4. 6 Pengecekan spesifikasi material besi .....	32
Gambar 4. 7 Trial Mix Form.....	34
Gambar 4. 8 Dokumentasi pada saat pelaksanaan Trial Mix .....	35
Gambar 4. 9 Uji verticality dengan metode lot .....	36
Gambar 4. 10 Dokumentasi saat uji verticality .....	36
Gambar 4. 11 Form checklist pekerjaan Kolom .....	37
Gambar 4. 12 QC Pass Label .....	38
Gambar 4. 13 Kolom yang mengalami keropos.....	39
Gambar 4. 14 Hasil pengecoran yang mengalami keropos.....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Identifikasi Kriteria .....	6
Tabel 2. 2 Aturan Slump .....	13
Tabel 3. 1 Time Schedule Penelitian .....	22
Tabel 3. 2 Sumber Data .....	22
Tabel 4. 1 Jenis Penampang Kolom.....	26
Tabel 4. 2 Spesifikasi Mutu .....	30
Tabel 4. 3 Data Toleransi Besi.....	32

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dunia konstruksi saat ini berkembang semakin kompetitif dari sebelumnya khususnya di Indonesia dalam bidang konstruksi Gedung [16]. Pembangunan Gedung rumah sakit, *resort* serta *mall* digencarkan untuk meningkatkan kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap pertumbuhan ekonomi untuk menyerap tenaga kerja serta membuka lapangan kerja. Pembangunan gedung dilakukan dalam berbagai metode untuk mencapai keberhasilannya [17].

Mutu dalam konstruksi merupakan salah satu faktor penting bersama dengan waktu, biaya, dan HSE (*Health Safety Environment*) atau K3 untuk menentukan keberhasilan suatu proyek konstruksi tersebut [3]. Secara umum aspek mutu terdiri dari tiga bagian yaitu, perencanaan mutu (*quality plan*), pengendalian mutu (*quality control*), dan penjaminan mutu (*quality assurance*) [18]. Dari ketiga bagian aspek tersebut yang paling berpengaruh terhadap kegiatan proyek adalah aktivitas kontrol untuk memastikan suatu mutu sesuai dengan spesifikasi serta dapat memperkecil terjadinya penyimpangan dalam konstruksi.

Kolom sebagai komponen struktur mempunyai tugas utama yaitu menyangga beban aksial tekan vertikal. Fungsi kolom adalah sebagai penerus beban seluruh bangunan ke pondasi. Kolom termasuk struktur utama untuk meneruskan berat bangunan dan beban lain seperti beban hidup (manusia dan barang-barang), serta beban hembusan angin. Kolom berfungsi sangat penting agar bangunan tidak roboh. Suatu proyek harus memenuhi persyaratan mutu, yang merupakan sasaran pengelolaan proyek disamping jadwal dan biaya. Oleh karena itu, implementasi sistem manajemen mutu harus sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan [3]. Pengendalian mutu (*quality control*) adalah bagian yang menjamin suatu kualitas mutu, memberikan arahan dan teknik – teknik untuk melakukan pekerjaan pengendalian kualitas sebuah struktur, material, dan kegiatan lainnya agar terpenuhi spesifikasi yang sudah

ditetapkan. Kegiatan pengendalian mutu (*quality control*) berupa melakukan kegiatan pengecekan, pengujian, dan inspeksi untuk *monitoring* semua pekerjaan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan [5]. Namun penyimpangan – penyimpangan terhadap mutu yang telah ditetapkan masih sering terjadi, sehingga otomatis mutu dari bangunan yang dihasilkan tidak sesuai dengan dengan persyaratan teknis yang sudah ditetapkan.

Penulisan Tugas Akhir ini dilaksanakan untuk mengidentifikasi dan memamparkan teknis pelaksanaan *quality control* yang dikhususkan pada pekerjaan kolom di Proyek Pengadaan Konstruksi Fisik Gedung Layanan Estetik Di RSUP Sanglah. Laporan tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi proyek - proyek konstruksi dalam mengoptimalkan pelaksanaan proyek dengan permasalahan yang serupa. Proyek Pengadaan Konstruksi Fisik Gedung Layanan Estetik Di RSUP Sanglah merupakan proyek gedung bertaraf internasional, sehingga harus mengedepankan mutu sebagai indikator keberhasilan. Proyek ini mulai dilaksanakan dari bulan Juli 2022 sampai dengan bulan Desember 2022 dengan estimasi waktu pelaksanaan 175 (seratus tujuh puluh lima) hari kalender.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian di atas dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang timbul antara lain:

1. Bagaimana tahapan metode pengendalian mutu pekerjaan kolom pada proyek Pengadaan Konstruksi Fisik Gedung Layanan Estetik Di RSUP Sanglah ?
2. Apakah pengendalian mutu untuk pekerjaan kolom pada proyek Pengadaan Konstruksi Fisik Gedung Layanan Estetik Di RSUP Sanglah sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan pada RKS ?

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui tahapan pengendalian mutu pekerjaan kolom pada proyek Pengadaan Konstruksi Fisik Gedung Layanan Estetik Di RSUP Sanglah.

2. Untuk mengetahui apakah mutu pada pekerjaan kolom di proyek Pengadaan Konstruksi Fisik Gedung Layanan Estetik Di RSUP Sanglah sudah sesuai RKS yang ditetapkan.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk instansi Politeknik Negeri Bali, penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam membuat penelitian sejenis.
2. Untuk masyarakat, penelitian ini dapat menambah wawasan mengenai pengendalian mutu atau *Quality control*.
3. Untuk penyedia jasa konstruksi, dapat dijadikan referensi dalam penerapan metode pelaksanaan pengendalian mutu.

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

Pada tugas akhir ini terdapat beberapa batasan masalah dan ruang lingkup, yaitu

- a. Objek penelitian merupakan proyek Pengadaan Konstruksi Fisik Gedung Layanan Estetik Di RSUP Sanglah berupa gedung 5 lantai.
- b. Pengamatan ini ditulis berdasarkan hasil observasi dan wawancara di lapangan.
- c. Pengamatan ini didasari pada pengawasan QC di lapangan.
- d. Pengamatan ini hanya dilakukan pada pekerjaan kolom utama tipe K1 dan K2 yang memiliki dimensi yang sama yaitu, 800 mm x 800 mm.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Pengendalian mutu material untuk pekerjaan kolom yang dimana dimulai dengan tahap pengecekan mutu antara material yang datang dengan RKS apakah sudah sesuai. Dilanjutkan tahap pengujian material yang dilaksanakan pada laboratorium beton Universitas Udayana untuk uji kuat tekan beton dan pada laboratorium uji besi pada Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) untuk pengujian uji tarik besi. Pengujian material lalu Checklist pekerjaan, dan evaluasi hasil akhir beton semua sudah sesuai dengan yang disyaratkan dalam dokumen RKS.
2. Pengendalian mutu pada proyek Pengadaan Gedung Estetik RSUP Sanglah dapat dinyatakan telah sesuai dengan RKS yang ditetapkan, melihat dari tahapan yang sudah dilalui dan kesesuaian mutu yang digunakan.

#### **B. Saran**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dalam TINJAUAN pengendalian mutu didapatkan saran-saran sebagai berikut :

1. Untuk pekerjaan pengendalian mutu diharapkan agar QC lebih tegas memberikan saran perbaikan pada saat melaksanakan monitoring di lapangan apabila terdapat beberapa pekerjaan yang tidak sesuai.
2. Perlu meningkatkan pengawasan terhadap pengendalian mutu beton yaitu pada saat kegiatan perataan beton pada saat pengecoran sering kali pemadatan / perataan tidak dilakukan dengan maksimal yang menyebabkan keropos pada beton.
3. Pihak kontraktor perlu memberikan pembekalan atau informasi tentang pengendalian mutu bagi para pekerja agar dapat menghasilkan pekerjaan yang berkualitas dalam mencapai sasaran yang maksimal.

4. Dengan penulisan tugas akhir ini diharapkan bisa menjadi wawasan kepada pembaca untuk bisa melaksanakan pengendalian mutu sebaik mungkin untuk menghasilkan sebuah pekerjaan yang berkualitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Muryadi, Soedjarwo, & Mudjito. (n.d.). Implementasi Sistem Manajemen Mutu Berdasarkan ISO 9001:2015 di Sekolah Dasar Katolik Santa Clara Surabaya.
- [2]. Ir. Hotma Sitohang, M. (2021). Analisis Penerapan Quality Assurance (QA) dan Quality pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi *Apartemen The Pakubuwono Spring*, Jakarta Selatan.
- [3]. Nugroho, W. A. (2020). faktor - Faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Mutu Pada Pelaksanaan Struktur Beton Proyek Pondok Indah Mall & Office tower
- [4]. Ir. Hotma Sitohang, M. (2021). Analisis Penerapan Quality Assurance (QA) dan Quality pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi.
- [5]. Husen, A. (2010). Manajemen Proyek, CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- [6]. Darmawangsa, S. (2020). Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan Kolom Lantai Pada Proyek Pembangunan Gedung Mapolda Sumatera Selatan.
- [7]. Afifah Bella Assaydah, Jihan Azizah, & Mursid Mufti Ahmad. (n.d.). Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai 12 Proyek Apartemen The Padmayana Senayan.
- [8]. Purwati, F. K. (2018). Perhitungan Produktivitas Pekerja Pada Pekerjaan Kolom dengan Metode Time Study (Studi Kasus : Proyek Transmart Jember).
- [9]. Ismail, M. (n.d.). Analisis Kinerja Struktur Atas Gedung 7 lantai Dengan Variasi Dimensi dan Lokasi Shearwall Studi Kasus Konsep Kondominium Hotel
- [10]. Meiriansyah, T. (2020). Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Kolom Pada Proyek Pembangunan Gedung Mapolda Sumatera Selatan.
- [11]. A. D. Saputra, E. Gardjito, S. Winarto, M. H. Nastotok, & F. M. Azhari. (2021). Menentukan Desain Struktur Atas Gedung Fajar Biru Trenggalek Berdasarkan SNI (Standar Nasional Indonesia)
- [12]. Mohamad Andy Zakaria, Fakhrol Rozi Yamali, & Annisaa Dwiretnani. (2021). Evaluasi Penggunaan Material Bekisting Kayu Pada Proyek Pembangunan Gedung FKIP Universitas Jambi.
- [13]. Muis, A. (n.d.). Analisis Bekisting Metode Semi Sistem dan Metode Sistem Pada Bangunan Gedung.
- [14]. Gobel, F. M. (n.d.). Nilai Kuat Tekan Beton Pada Slump Beton Tertentu.
- [15]. Ahzan, I. N. (2014). Evaluasi Rencana Manajemen Mutu Pada Proyek Pembangunan Jembatan Sungai Samanggi Kabupaten Maros.



- [16]. Yusliyantomo. (n.d.). *Quality control System Beton Struktur Proyek Pembangunan Gedung Pusat Layanan Akademik UNY Berdasarkan RKS.*
- [17]. Rivelino, A. S. (n.d.). TINJAUAN Pengendalian Mutu Konstruksi Pada Pengawasan Pelaksanaan Pembangunan Jaringan Irigasi Studi Kasus: Pembangunan Jaringan Irigasi di Leuwigoong.
- [18]. Prayogi, D. A., & Yusrizal Lubis. (2022). Manajemen Perencanaan Mutu Pada Konstruksi Pembangunan Rumah.
- [19]. PT. Pandu Persada, PT. Narada Karya. (n.d.). *Spesifikasi Teknis - Penyusunan DED Pembangunan Gedung Estetik Center di RSUP Sanglah.*