

No. 36/TA/D3-KG/2023
TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGENDALIAN MUTU BETON KOLOM
PADA LANTAI BASEMENT
(STUDI KASUS)**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun Oleh :

Nareshza Audrilya
NIM 2001311012

Pembimbing :

Iwan Supriyadi, BSCE., MT.
NIP 196401041996031001

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2023**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU BETON KOLOM PADA LANTAI BASEMENT (STUDI KASUS) yang disusun oleh **Nareshza Audrilya (2001311012)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**

Pembimbing

Iwan Supriyadi, BSCE., MT.
NIP 196401041996031001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU KOLOM LANTAI BASEMENT (STUDI KASUS) yang disusun oleh **Nareshza Audriya (2001311012)** telah di pertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan tim penguji pada hari Kamis Tanggal 10 Agustus 2023

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Agung Budi Broto, S.T., M.T. NIP 196304021989031003	 24/8 '23
Anggota	Rizki Yunita Sari, S.Pd., M.T. NIP 198906052022032006	 23/08 '23
Anggota	I Ketut Sucita, S.Pd., S.S.T., M.T NIP 197202161998031003	 15/8 '23

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., MM., M.Ars
NIP. 197407061999032001



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nareshza Audrilya
NIM : 2001311012
Prodi : D3-Konstruksi Gedung
Alamat Email : nareshza.audrilya.ts20@mhs.w.pnj.ac.id
Judul naskah : Analisis Pengendalian Mutu Beton Kolom Pada Lantai Basement (Studi Kasus)

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2022/2023 adalah benar-benar hasil karya sendiri bukan hasil jiplakan hasil karya orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Depok, 20 Agustus 2023

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Nareshza Audrilya
2001311012



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas akhir dengan judul “*Analisis Pengendalian Mutu Beton Kolom Lantai Basement*” disusun sebagai syarat kelulusan Diploma Tiga Program Studi Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam tugas akhir ini, penulis akan menganalisis pengendalian mutu beton pada proses pekerjaan pengecoran kolom pada Proyek Gedung Rumah Sakit yang berlokasi di Jakarta Timur. Tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa selesainya tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan, semangat serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena-Nya, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa karena Anugerah-Nya sehingga telah melancarkan dan memberkati penulis dalam penyusunan Tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberi dukungan tiada henti dan doa agar penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir ini.
3. Bapak Iwan Supriyadi, BSCE., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas akhir penulis yang telah memberikan bimbingan, arahan, pembelajaran, motivasi dan petunjuk dalam penulisan Tugas akhir ini.
4. Bapak Jonathan Saputra, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
5. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
6. Serta adys dan teman – teman yang mendukung secara moral selama penulis menyusun naskah Tugas Akhir.

Akhir kata, penulis menyampaikan permintaan maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan Proyek Akhir ini. Penulis sangat berterima kasih dan terbuka terhadap saran dan masukan sehingga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat dikemudian hari.

Depok 2023

Nareshza Audrihya



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.2.1 Identifikasi Masalah	2
1.2.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Sistematika Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Manajemen Proyek	4
2.1.1 Pengertian Manajemen Proyek	4
2.1.2 Fungsi Manajemen Proyek	4
2.1.3 Tujuan Manajemen Proyek	5
2.2 Manajemen Mutu	5
2.2.1 Pengertian Mutu	5
2.3 Pengendalian Mutu	5
2.3.1 Metode Pengendalian Mutu	6
2.4 Pekerjaan Struktur Atas	7
2.4.1 Pengertian Struktur Atas	7
2.4.2 Kolom	7
2.4.3 Jenis Kolom	7
2.5 Pengertian Beton Bertulang	8
2.6 Uji Slump Beton	8
2.7 Uji Kuat Tekan Beton	11
2.8 Baja Tulangan	12
2.8.1 Besi Tulangan	12
2.8.2 Uji Baja Tulangan	13
2.9 Perbaikan dan Perawatan Struktur Beton	13
2.9.1 Perbaikan Struktur Beton	13

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.9.2	Perawatan Struktur Beton.....	14
BAB III METODE PEMBAHASAN.....		15
3.1	Penjelasan Umum	15
3.2	Lokasi Penelitian	15
3.3	Pengumpulan Data	15
3.3.1	Jenis Data	15
3.3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	15
3.4	Tahapan Penelitian.....	16
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN.....		17
4.1	Gambaran Umum Proyek	17
4.1.1	Data Proyek	17
4.1.2	Spesifikasi Teknis Pekerjaan Struktur Atas.....	18
4.2	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Atas.....	20
4.2.1	Metode Kerja Kolom	20
4.3	Proses Pekerjaan Kolom	23
4.4	Pelaksanaan Pekerjaan Kolom	24
4.5	Form Checklist Pekerjaan Struktur Atas.....	27
4.5.1	Form Checklist Pekerjaan Persiapan.....	27
4.5.2	Form Checklist Pekerjaan Pembesian	27
4.5.3	Form Checklist Pekerjaan Bekisting	27
4.5.4	Form Checklist Pekerjaan Pengecoran	28
4.6	Hasil Uji Slump Beton	28
4.7	Hasil Uji Besi	28
4.7.1	Uji Tarik Besi	28
4.7.2	Uji Lengkung Besi	29
4.8	Hasil Uji Kuat Tekan Beton.....	31
4.9	Daftar Cacat Pekerjaan Beton (<i>Defectlist</i>).....	32
4.10	Analisa Hasil <i>Checklist</i> Pekerjaan Struktur Atas Kolom.....	32
4.10.1	Analisa <i>Form Checklist</i>	32
4.10.2	Analisa Mutu Besi	35
4.10.3	Analisa Kuat Tekan Beton	38
4.10.4	Analisa Hasil Akhir Beton Bertulang dan Tindakan Perbaikan	38
4.11	Pembahasan	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....		45



DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1 Proses Pengujian Slump Beton</i>	11
<i>Gambar 3. 1 Lokasi Proyek</i>	15
<i>Gambar 3. 2 Diagram Alir Penulisan Tugas Akhir</i>	16
<i>Gambar 4. 1 Gambar Rencana Rumah Sakit Rawamangun</i>	18
<i>Gambar 4. 2 Denah Kolom</i>	19
<i>Gambar 4. 3 Flowchart Pekerjaan Pembesian Kolom</i>	20
<i>Gambar 4. 4 Flowchart Pekerjaan Bekisting</i>	21
<i>Gambar 4. 5 Flowchart Pekerjaan Pengecoran</i>	22
<i>Gambar 4. 6 Proses Pemasangan Tulangan Kolom</i>	24
<i>Gambar 4. 7 Sepatu Kolom dan Beton Decking</i>	24
<i>Gambar 4. 8 Pengujian Slump Beton</i>	25
<i>Gambar 4. 9 Proses Pengecoran Kolom</i>	26
<i>Gambar 4. 10 Kolom yang Sudah Di Curing</i>	26

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Konversi	11
Tabel 2. 2 Tabel Sifat Mekanis Baja Tulangan.....	12
Tabel 4. 1 Spesifikasi Teknis Kolom	18
Tabel 4. 2 Spesifikasi Dimensi Kolom Lantai Basement Gedung Rumah Sakit Jakarta	19
Tabel 4. 3 Tabel Dimensi Kolom Lantai Basement	19
Tabel 4. 4 Form Checklist Persiapan	27
Tabel 4. 5 Form Checklist Pembesian	27
Tabel 4. 6 Form Checklist Pekerjaan Bekisting.....	27
Tabel 4. 7 Form Checklist Pekerjaan Pengecoran	28
Tabel 4. 8 Hasil Uji Tarik Besi Tulangan Kolom BjTS 420B	29
Tabel 4. 9 Hasil Uji Tarik Besi Tulangan Kolom BjTS 520	29
Tabel 4. 10 Hasil Uji Lengkung Besi Tulangan Kolom	30
Tabel 4. 11 Hasil Uji Test Kuat Beton	31
Tabel 4. 12 Daftar Defect List Beton Pekerjaan Kolom	32
Tabel 4. 13 Analisa Hasil Checklist Pembesian Kolom.....	32
Tabel 4. 14 Analisis Hasil Checklist Bekisting Kolom.....	33
Tabel 4. 15 Hasil Analisis Checklist Pengecoran Kolom	34
Tabel 4. 16 Analisis Hasil Uji Besi Tulangan S10 BjTS 420B	35
Tabel 4. 17 Analisis Hasil Uji Besi Tulangan S13 BjTS 420B	36
Tabel 4. 18 Analisis Hasil Uji Besi Tulangan S25 (1) BjTS 420B	36
Tabel 4. 19 Analisa Hasil Uji Besi Tulangan S10 BjTS 520.....	37
Tabel 4. 20 Analisis Hasil Uji Besi Tulangan S13 BjTS 520.....	37
Tabel 4. 21 Analisis Hasil Uji Besi Tulangan S25 BjTS 520.....	38
Tabel 4. 22 Hasil Analisa Pengujian Kuat Tekan Beton	38
Tabel 4. 23 Perawatan dan Perbaikan Menurut RKS	39
Tabel 4. 24 Analisis Hasil Akhir Beton Bertulang	41
Tabel 4. 25 Tabel Standar Mutu Besi.....	42

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan konstruksi di Indonesia kian berkembang dan terus meningkat. Bertambah kebutuhan infrastruktur maupun sarana dan prasarana seperti tempat tinggal, rumah sakit, perkantoran, transportasi dan lainnya diikuti dengan laju pertumbuhan penduduk di Indonesia yang kian meningkat menjadi beberapa alasannya. Hal tersebut menjadi dorongan untuk industri konstruksi untuk mengupayakan dan meningkatkan pembangunan demi terpenuhinya kebutuhan tersebut.

Dalam suatu proyek konstruksi bangunan gedung, kolom adalah salah satu elemen terpenting yang berperan untuk menyalurkan beban keseluruhan bangunan ke pondasi sehingga keruntuhan pada suatu kolom merupakan keruntuhan total seluruh struktur. Untuk melindungi terciptanya mutu yang baik pada kolom dibutuhkan sistem pengendalian mutu yang baik pula agar dapat mengawasi proses pekerjaan konstruksi yang sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan serta tidak menyebabkan kegagalan konstruksi (Irma Lutfiani, 2021).

Manajemen Konstruksi merupakan suatu proses pengelolaan sumber daya maupun proses - proses untuk memfasilitasi pembangunan atau perbaikan suatu struktur atau bangunan, mulai dari perencanaan hingga pengendalian, penyelesaian dan pengiriman. Dalam pelaksanaannya, manajemen konstruksi melibatkan pengelolaan tenaga kerja, material dan anggaran serta pengawasan proyek secara keseluruhan. Didalam melaksanakan pekerjaan tersebut pada setiap tahapannya disesuaikan dengan spesifikasi, shop drawing, dan ketentuan lainnya sehingga mutu hasil pekerjaan tercapai. Urutan pelaksanaan pekerjaan diprioritaskan sesuai dengan jadwal pelaksanaan sehingga, durasi waktu dapat dikendalikan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan oleh penulis, maka penulis melakukan penelitian untuk menganalisis pengendalian mutu beton pada pekerjaan pengecoran. Analisis ini dilakukan dengan beberapa titik kolom yang terjadi segregasi atau *defect* pada lantai *basement*. Adapun judul yang penulis usulkan adalah “**Analisis Pengendalian Mutu Beton Kolom Lantai Basement**”.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka Dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Proses pengendalian mutu pekerjaan kolom lantai *basement* memerlukan pengawasan yang cermat agar menghasilkan struktur kolom yang mampu mendukung bangunan.
2. Diperlukan pengawasan dan *quality control* untuk pekerjaan kolom pada Gedung Rumah Sakit Jakarta sehingga mutu yang dihasilkan tetap baik.
3. Antisipasi apabila terjadi *defect* atau segregasi yaitu dengan melakukan upaya yang dapat menjadi penyebab *defect* atau segregasi tidak terjadi pada 20% dari total keseluruhan kolom pada lantai *basement*.

1.2.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah :

1. *Defect* apa saja yang terjadi pada hasil akhir dari kolom lantai *basement*?
2. Apakah pengendalian mutu yang dilakukan di lapangan sudah sesuai dengan yang direncanakan dan tepat guna?

1.3 Batasan Masalah

Untuk Menyelesaikan tulisan ini, batasan masalah yang akan dibahas yaitu pengendalian mutu terhadap pekerjaan kolom pada lantai *basement* proyek pembangunan Gedung Rumah Sakit Jakarta.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui sebab akibat dari *defect* kolom atau terjadinya segregasi pada kolom.
2. Mengetahui tahapan *Quality Control* pada pekerjaan kolom.



1.5 Sistematika Penelitian

Rancangan sistematika penulisan secara keseluruhan pada tugas akhir ini terdiri dari 5 (Lima) Bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab 1 Pendahuluan merupakan pengantar awal sebelum masuk pada pembahasan. Pada bab ini dijelaskan tentang Latar Belakang, Tujuan, Identifikasi Permasalahan, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Manfaat, serta Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 berisikan landasan dan dasar dasar teori yang berhubungan dengan pengendalian mutu beton kolom.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab 3 menguraikan gambaran umum dan metode penelitian yang akan dibahas dan digunakan pada tugas akhir ini.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab 4 berisikan data-data teknis yang akan dibahas pada “Analisis Pengendalian Mutu Beton Kolom Lantai *Basement*” dan pembahasan mengenai Metode Pengawasan, Variable yang timbul serta mengetahui kendala yang dihadapi sesuai dengan lingkup yang penulis batasi.

BAB V PENUTUP

Bab 5 berisi kesimpulan dari hasil pengawasan dan analisis data yang telah di lakukan serta saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil dari pengendalian mutu pada 30 *sample* kolom lantai *basement*, ditemukan 16% dari total *sample* atau 5 kolom yang mengalami cacat/ *defect*. Cacat yang terjadi berupa permukaan keropos dan siku yang tidak siku dengan presentase cacat keropos pada permukaan keropos 13% dan 3% siku yang tidak siku.
2. Hasil dari proses pengendalian mutu, maka dapat diketahui sebab dari beberapa *defect* yang terjadi setelah pembongkaran bekisting. Sehingga pada pengecoran selanjutnya untuk kolom dapat diantisipasi agar terjadinya *defect* dapat diminimalisir, seperti : pengecekan waterstop pada bekisting sudah baik, kebersihan pada permukaan bekisting, penggunaan *vibrator* dan jarak antara selang *concrete pump* berada pada ketinggian yang dianjurkan. Dan pengendalian meliputi pengecekan besi yang datang, pengujian besi, *checklist* pemasangan besi, pengujian beton, *checklist* pemasangan bekisting, *checklist* hasil pengecoran, dan pengawasan pada proses *curing*.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis yang dilakukan, penulis menyarankan agar pengawasan dan pelaksanaan pekerjaan kolom pada proyek Gedung Rumah Sakit Jakarta terus dilakukan dengan baik dan terus ditingkatkan untuk memastikan hasil akhir yang diinginkan dan untuk mengurangi penyimpangan kualitas yang akan terjadi selama pelaksanaan pekerjaan struktur atas kolom.



DAFTAR PUSTAKA

- Sutriana, A. Y. (2017). *Tugas Akhir Perencanaan Gedung Terminal Penumpang Bandara Internasional Jawa Barat*. 223.
- Tjokrodinuljo, K. (2007). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Biro Penerbit KMTS FT UGM, 2007.
- Samekto, W. (2002). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Percetakan Kanisius.
- Nastiti, P. L. (2004). *Perbandingan Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pengecoran Beton Readymix Pada Kolom Dengan Cara Manual, Lift Cor. Concrete Pump dan Tower Crane*.
- Chen, W. F., & Richard Liew, J. Y. (2002). *The Civil Engineering Handbook Second Edition*. USA: CRC Press.
- Prof. Dr. Ir Antonius. (2021). *Perilaku Dasar dan Desain Beton Bertulang Berdasarkan SNI-2847-2019*. Semarang: Unissula Press.
- A.Rani, H. (2016). *Manajemen proyek konstruksi*. Yogyakarta.
- Wirnyodiningrat, P. (1997). *ISO 9000 Untuk Kontraktor*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ervianto, W. I. (2005). *Manajemen proyek konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Manabung, N. (2018). *Sistem Manajemen Mutu dalam Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Unsrat)*. . *Jurnal Sipil Statistik*. Vol 6 No. 12.
- Sari, A. (2011). *Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Mutu pada Pelaksanaan Konstruksi Jalan di Provinsi Aceh*, Thesis, Universitas Syiah Kuala.
- BSN. (2002). *Perencanaan Umum Struktur Gedung*.
- BSN *Persyaratan Beton Struktural*. (2019).
- Manabung, N. (2018). *Sistem Manajemen Mutu dalam Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Unsrat)*. *Jurnal Sipil Statik* Vol.6 No.12, 1080.
- Setiawan, A. (2013). *Perencanaan Struktur Beton Berdasarkan SNI 2847:2013*. Jakarta: Erlangga.
- Nugraha, P. (2007). *TEKNOLOGI BETON DARI MATERIAL, PEMBUATAN, KE BETON KINERJA TINGGI*. andi.
- Ginting, R. (2007). *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Soeharto. (2001). *Metode Pengendalian Mutu*. (n.d.).

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta