

No. 35/TA/D3-KG/2026

TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN MUTU BETON PADA PEKERJAAN KOLOM
LANTAI 3 PADA PROYEK REHAB TOTAL GEDUNG SEKOLAH
TAHUN 2025 PAKET 3**



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

Disusun Oleh :

Faril Rizki

NIM. 2301311031

Pembimbing :

Iwan Supriyadi, BSCE, M.T.

NIP. 196401041996031001

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Berjudul :

**PENGENDALIAN MUTU BETON PADA PEKERJAAN KOLOM
LANTAI 3 PADA PROYEK REHAB TOTAL GEDUNG SEKOLAH
TAHUN 2025 PAKET 3**

yang disusun oleh **Faril Rizki NIM. 230131103** telah disetujui

Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir Tahap 2

Pembimbing

Iwan Supriyadi, BSCE, M.T.
NIP. 196401041996031001



Hak Cipta :

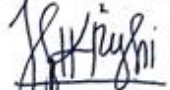
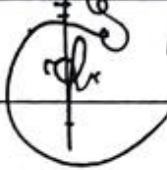
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

**PENGENDALIAN MUTU BETON PADA PEKERJAAN KOLOM
LANTAI 3 PADA PROYEK REHAB TOTAL GEDUNG SEKOLAH
TAHUN 2025 PAKET 3**

yang disusun oleh **Faril Rizki (2301311031)** telah dipertahankan dalam
Sidang Tugas Akhir Tahap 2 di depan Tim Penguji
pada hari **Rabu Tanggal 1 Juli 2026**

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Rizki Yunita Sari, S.Pd., M.T. NIP. 198906052022032006	
Anggota	Safri, S.T., M.T. NIP. 198705252020121010	 13/7/26

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Istiatun, S.T., M.T.
NIP. 1966051819901020001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Faril Rizki
NIM : 2301311031
Prodi : D3–Konstruksi Gedung
Alamat Email : faril.rizki.ts23@stu.pnj.ac.id
Judul Naskah : Pengendalian Mutu Beton Pada Pekerjaan Kolom Lantai 3 Pada
Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2025/2026 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikuti dalam segala bentuk kegiatan akademis.

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 10 Juni 2026

(Faril Rizki)

NIM. 2301311031

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 mengumunkan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar. Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Diploma III Politeknik Negeri Jakarta. Penyusunan Tugas Akhir ini didasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis selama pelaksanaan Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menerima banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu memberikan dukungan, doa, dan tidak bosan dengan curahan hati penulis selama proses penelitian dan penulisan Tugas Akhir.
2. Ibu Istiatun, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta, yang telah memberikan arahan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Lilis Tiyani, S.T., M.Eng., Kepala Program Studi D-III Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta, atas arahan yang diberikan.
4. Bapak Iwan Supriyadi, BSCE, M.T., yang telah membimbing dan memberikan arahan selama penyusunan Tugas Akhir.
5. Seluruh Staff PT. Adhi Persada Gedung pada Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3 yang selalu membantu dan memberi pengetahuan kepada penulis selama di proyek.
6. Seluruh teman-teman kelas Gedung Dua Pagi, atas kebersamaan, bantuan, dan semangat yang senantiasa diberikan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Semoga segala kebaikan dari semua pihak yang telah membantu mendapat balasan yang setimpal. Penulis memohon maaf atas segala kekeliruan dalam penulisan Tugas Akhir ini dan mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya. Penulis juga sangat menghargai setiap saran dan masukan agar Tugas Akhir ini dapat lebih baik dan bermanfaat di masa depan.

Faril Rizki



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Dan Signifikan Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Manajemen Mutu	6
2.2.1 Pengertian Mutu	6
2.2.2 Pengertian Sistem Manajemen Mutu	7
2.2.3 Manfaat Sistem Manajemen Mutu	7
2.3 Pengendalian Mutu / <i>Quality Control (Qc)</i>	7
2.3.1 Pengendalian Mutu dan Pengawasan Proyek Konstruksi	7
2.3.2 Dokumen Pengendalian Mutu Proyek Konstruksi	8
2.3.3 Metode Pengendalian Mutu	8



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.4	KOLOM	9
2.5	Beton Bertulang.....	9
2.5.1	Pengertian Beton	9
2.5.2	Pengertian Beton Bertulang	9
2.5.3	Uji Slump	10
2.5.4	Uji Kuat Tekan Beton.....	11
2.5.5	Baja Tulangan	11
2.5.6	Uji Baja Tulangan	12
BAB III	METODE PENELITIAN	14
3.1	Objek Penelitian dan Lokasi Penelitian.....	14
3.1.1	Objek Penelitian	14
3.1.2	Lokasi Penelitian	14
3.2	Metode Pengumpulan Data	15
3.2.1	Jenis Data	15
3.2.2	Teknik Pengumpulan Data	15
3.2.3	Alat Pengumpulan Data	16
3.3	Teknik Analisis	16
3.4	Tahapan Penelitian.....	17
BAB IV	DATA DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1	Spesifikasi Teknis Pekerjaan	19
4.1.1	Spesifikasi Teknis Mutu Beton Kolom	19
4.1.2	Spesifikasi Teknis Besi Tulangan Kolom.....	19
4.1.3	Spesifikasi Dimensi Kolom	20
4.2	Pengendalian Mutu Pekerjaan Kolom	21
4.2.1	Persiapan	23
4.2.2	Penentuan As Kolom (Marking)	24
4.2.3	Pekerjaan Tulangan Kolom	24



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.2.3.1	Pengujian Besi	26
4.2.3.2	Hasil Pengujian Besi.....	27
4.2.3.3	Analisa Hasil Pengujian Besi.....	28
4.2.3.4	<i>Checklist</i> Pekerjaan Pembesian Kolom	32
4.2.3.5	<i>Analisis Form Checklist</i> Pekerjaan Pembesian Kolom	33
4.2.4	Pekerjaan Bekisting Kolom	34
4.2.4.1	<i>Checklist</i> Pekerjaan Bekisting Kolom	36
4.2.4.2	<i>Analisis Form Checklist</i> Pekerjaan Bekisting Kolom	37
4.2.5	Pekerjaan Pengecoran Kolom	37
4.2.5.1	Pengujian Slump	40
4.2.5.2	Analisa Hasil Pengujian Slump	41
4.2.5.3	Pengujian Kuat Tekan Beton	41
4.2.5.4	<i>Checklist</i> Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	46
4.2.5.5	<i>Analisis Form Checklist</i> Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	47
4.2.5.6	Daftar Cacat Pekerjaan Beton (<i>Defect List</i>) dan Perbaikan.....	47
4.3	Kesimpulan Pengendalian Mutu Pekerjaan Kolom.....	48
BAB V PENUTUP		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....		53
LAMPIRAN.....		55



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 2. 2 Sifat Mekanis Baja.....	12
Tabel 3. 1 Teknik Analisis	16
Tabel 4. 1 Spesifikasi Teknis Mutu Beton Kolom	19
Tabel 4. 2 Spesifikasi Teknis Mutu Besi Tulangan Kolom	19
Tabel 4. 3 Spesifikasi Dimensi Kolom	20
Tabel 4. 4 Proses Pengendalian Mutu Pekerjaan Kolom.....	22
Tabel 4. 5 Hasil Uji Tarik Besi	27
Tabel 4. 6 Hasil Uji Lengkung Besi	27
Tabel 4. 7 Analisis Uji Besi Tulangan D10	29
Tabel 4. 8 Analisis Uji Besi Tulangan D13	30
Tabel 4. 9 Analisis Uji Besi Tulangan D16	30
Tabel 4. 10 Analisis Uji Besi Tulangan D19	31
Tabel 4. 11 Analisis Uji Besi Tulangan D22.....	31
Tabel 4. 12 Form Checklist Pekerjaan Pembesian Kolom	32
Tabel 4. 13 Analisis Pekerjaan Pembesian Kolom	33
Tabel 4. 14 Form Checklist Pekerjaan Bekisting Kolom	36
Tabel 4. 15 Analisis Pekerjaan Bekisting Kolom	37
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Slump	40
Tabel 4. 17 Analisis Uji Slump.....	41
Tabel 4. 18 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari	41
Tabel 4. 19 Analisis Uji Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari.....	42
Tabel 4. 20 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari	43
Tabel 4. 21 Analisis Uji Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari.....	44
Tabel 4. 22 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari	44
Tabel 4. 23 Analisis Uji Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari.....	45
Tabel 4. 24 Form Checklist Pekerjaan Pengecoran Kolom	46
Tabel 4. 25 Analisis Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	47
Tabel 4. 26 Daftar Cacat Pekerjaan Beton dan Perbaikan.....	48
Tabel 4. 27 Monitoring Dokumen Pengendalian Mutu	49

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pengujian Slump	10
Gambar 2. 2 Pengujian Kuat Tekan Beton di Laboratorium	11
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	15
Gambar 3. 2 Foto Proyek.....	15
Gambar 3. 3 Flowchart Tahapan Penelitian.....	17
Gambar 4. 1 Flowchart Pekerjaan Kolom	21
Gambar 4. 2 Penentuan As atau Marking Kolom	24
Gambar 4. 3 Fabrikasi Besi	25
Gambar 4. 4 Fabrikasi Besi	25
Gambar 4. 5 Pemasangan Tulangan Kolom	26
Gambar 4. 6 Checklist Pembesian Kolom.....	26
Gambar 4. 7 Hasil Pengujian Besi.....	27
Gambar 4. 8 Grafik Kuat Luluh Besi	28
Gambar 4. 9 Grafik Kuat Tarik Besi.....	28
Gambar 4. 10 Grafik Rasio Besi.....	29
Gambar 4. 11 Grafik Regangan Besi	29
Gambar 4. 12 Form Checklist Pekerjaan Pembesian Kolom	32
Gambar 4. 13 Pemasangan Bekisting Kolom.....	35
Gambar 4. 14 Perkuatan Bekisting Kolom	35
Gambar 4. 15 Checklist Bekisting Kolom.....	35
Gambar 4. 16 Form Checklist Pekerjaan Bekisting Kolom	36
Gambar 4. 17 Pengecoran Beton Kolom	38
Gambar 4. 18 Syarat Pembongkaran Bekisting Kolom.....	39
Gambar 4. 19 Pembongkaran Bekisting Kolom	39
Gambar 4. 20 Bahan Curing Compound	40
Gambar 4. 21 Curing/Pemeliharaan Kolom	40
Gambar 4. 22 Grafik Uji Slump	41
Gambar 4. 23 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari	42
Gambar 4. 24 Grafik Uji Kuat Tekan Umur 7 Hari	42
Gambar 4. 25 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari	43
Gambar 4. 26 Grafik Uji Kuat Tekan Umur 14 Hari	43
Gambar 4. 27 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari	44

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 4. 28 Grafik Uji Kuat Tekan Umur 28 Hari.....45

Gambar 4. 29 Form Checklist Pengecoran Kolom.....46



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 mengumunkan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Shop Drawing Kolom	56
Lampiran 2 Standar Detail Kolom	61
Lampiran 3 Form Checklist Pembesian	63
Lampiran 4 Form Checklist Bekisting	64
Lampiran 5 Form Checklist Pengecoran	65
Lampiran 6 Hasil Uji Besi	66
Lampiran 7 Hasil Uji Kuat Tekan Beton	81
Lampiran 8 RKS Struktur Pekerjaan Beton Bertulang	85
Lampiran 9 Dokumen Spesifikasi Teknis	94
Lampiran 10 Form TA-2	98
Lampiran 11 Form TA-3A	99
Lampiran 12 Form TA-4 Pembimbing	100
Lampiran 13 Form TA-4 Penguji 1	102
Lampiran 14 Form TA-4 Penguji 2	103
Lampiran 15 Form TA-5	104
Lampiran 16 Form TA-5 Final	105
Lampiran 17 Form TA-6 Penguji 1	106
Lampiran 18 Form TA-6 Penguji 2	107
Lampiran 19 Form TA-13	108



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah merupakan infrastruktur vital yang berfungsi sebagai sarana mencerdaskan kehidupan bangsa. Sebagai tempat berlangsungnya kegiatan belajar mengajar, bangunan sekolah tidak hanya dituntut untuk menyediakan ruang kelas yang nyaman, tetapi juga wajib memberikan jaminan keamanan dan keselamatan tingkat tinggi bagi seluruh penghuninya. Mengingat intensitas aktivitas dan kepadatan manusia di dalamnya, kegagalan struktur pada bangunan sekolah dapat berdampak sangat fatal dan menimbulkan korban jiwa yang besar. Dalam sistem struktur bangunan gedung, kolom memegang peranan yang paling krusial, kolom bertindak sebagai kaki atau komponen struktur vertikal utama yang menyalurkan seluruh beban mati dan beban hidup serta beban lingkungan dari atap dan pelat lantai menuju ke pondasi.

Berdasarkan hasil observasi pada pekerjaan kolom lantai 3 pada Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3, masih ditemukan beberapa indikasi permasalahan mutu yang berpotensi mempengaruhi kualitas hasil pekerjaan. Salah satu isu yang sering dijumpai pada pekerjaan kolom adalah segragasi atau keropos pada beton. Selain itu terdapat potensi ketidak sesuaian yang di sebabkan oleh faktor metode pelaksanaan, material, tenaga kerja, peralatan, maupun kondisi lapangan. Apabila tidak dikendalikan dengan baik, permasalahan tersebut dapat mempengaruhi kualitas, kekuatan, dan kesesuaian pekerjaan kolom terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan. Maka dari itu, diperlukan analisis lebih lanjut mengenai penyebab terjadinya cacat mutu serta penerapan sistem pengendalian mutu pada pekerjaan kolom untuk memastikan kualitas pekerjaan tetap sesuai dengan standar yang berlaku

Selain adanya potensi cacat mutu pada pekerjaan kolom, kondisi tersebut juga menimbulkan dugaan bahwa pelaksanaan sistem pengendalian mutu belum berjalan secara optimal pada setiap tahapan pekerjaan. Dugaan ini muncul karena masih ditemukannya ketidak sesuaian yang berpotensi mempengaruhi kualitas hasil pekerjaan, meskipun berbagai prosedur pengendalian mutu telah diterapkan. Kurangnya pengawasan selama pelaksanaan, ketidak sesuaian metode kerja, maupun faktor lainnya diduga menjadi penyebab belum maksimalnya efektivitas sistem pengendalian mutu. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

mengetahui bagaimana penerapan pengendalian mutu yang sebenarnya dilaksanakan pada proyek serta sejauh mana sistem tersebut mampu mencegah terjadinya cacat mutu pada pekerjaan kolom.

Berdasarkan adanya isu terkait potensi terjadinya cacat mutu pada pekerjaan kolom serta dugaan bahwa sistem pengendalian mutu yang diterapkan masih memerlukan evaluasi lebih lanjut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya cacat mutu dan penerapan sistem pengendalian mutu pada pekerjaan kolom. Oleh karena itu, penulis mengambil judul “**Pengendalian Mutu Beton Pada Pekerjaan Kolom Lantai 3 Pada Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3**”. Penelitian ini bertujuan memberikan gambaran penyebab cacat mutu yang terjadi serta bagaimana sistem pengendalian mutu yang diterapkan pada proyek tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana pelaksanaan pengendalian mutu pada pekerjaan struktur kolom Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3?
2. Apakah pengendalian mutu kolom pada Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3 telah memenuhi standar yang telah ditetapkan dalam RKS?

1.3 Pembatasan Masalah

1. Penelitian ini dibatasi pada pengendalian mutu beton bertulang pada pekerjaan kolom di lantai 3 Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari observasi lapangan dan dokumen proyek.
3. Penelitian ini tidak membahas aspek biaya dan waktu secara mendalam mengenai pengendalian mutu pekerjaan kolom lantai 3.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk memahami bagaimana proses pengendalian mutu kolom diterapkan dalam Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Paket 3, termasuk metode, prosedur, serta faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilannya.

2. Untuk mengetahui sejauh mana kualitas hasil pekerjaan di lapangan, yang seharusnya sesuai dengan RKS, spesifikasi teknis, standar mutu yang telah direncanakan, dan mengidentifikasi penyimpangan yang terjadi serta upaya perbaikannya.

1.5 Manfaat Dan Signifikan Penelitian

1. Manfaat bagi Penulis adalah penelitian ini bermanfaat sebagai sarana untuk memperluas wawasan dan pemahaman mendalam mengenai implementasi pengendalian mutu secara langsung di lapangan. Selain itu, penelitian ini berfungsi untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma 3 (D-III) di Politeknik Negeri Jakarta.
2. Manfaat bagi Perusahaan adalah hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau perbandingan dalam meningkatkan upaya pengendalian mutu pada Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3 serta memberikan masukan bagi PT Adhi Persada Gedung sebagai kontraktor utama dan PT Esa Pratama Cipta Selebes sebagai konsultan manajemen konstruksi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan ini terdiri dari 5 bab yaitu :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang yang mendasari pemilihan topik penelitian, diikuti dengan rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta manfaat dari pelaksanaan studi ini. Selain itu, bagian ini juga memuat sistematika penulisan guna memberikan kerangka kerja yang terarah dan terstruktur sepanjang proses penyusunan penelitian.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tinjauan pustaka dan teori-teori dasar pendukung yang digunakan untuk menganalisis permasalahan. Penjelasan di dalamnya dilengkapi dengan referensi ilmiah yang relevan sebagai landasan berpikir dalam penelitian.



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menyajikan profil proyek beserta lokasi penelitian, metode pengumpulan dan pengolahan data, serta tahapan sistematis yang ditempuh dalam menyelesaikan seluruh rangkaian penulisan.

4. BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas secara mendalam mengenai data teknis proyek, yang meliputi spesifikasi teknis, progres pekerjaan, lembar pemeriksaan (checklist), serta hasil uji laboratorium untuk tulangan dan kuat tekan beton. Selain itu, bab ini juga memaparkan pembahasan terkait kendala dan solusi dalam pengendalian mutu pada Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan utama dari seluruh hasil analisis data yang telah dibahas, serta penyampaian saran-saran relevan yang diharapkan mampu menjadi bahan masukan dan rujukan berharga bagi penelitian selanjutnya.

**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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengendalian mutu pekerjaan kolom lantai 3 pada Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada proses pengendalian mutu pada pekerjaan kolom lantai 3 Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3 telah direalisasikan secara sistematis oleh PT Adhi Persada Gedung selaku kontraktor, di bawah pengawasan PT Esa Pratama Cipta Selebes sebagai Manajemen Konstruksi. Dengan mengintegrasikan metode Plan-Do-Check-Action (PDCA), seluruh rangkaian kerja mulai dari tahap persiapan, penentuan as, fabrikasi dan pemasangan tulangan, instalasi bekisting, pengecoran, pembongkaran cetakan, hingga proses pemeliharaan curing telah memenuhi spesifikasi teknis rencana. Pengendalian kualitas ini diperkuat oleh verifikasi dokumen administratif (IPL, shop drawing, dan JSA) serta pengujian fisik material yang meliputi uji slump, kuat tekan beton, serta kuat tarik dan lengkung pada baja tulangan (diameter D10, D13, D16, D19, dan D22). Pengawasan di lapangan juga didukung form checklist untuk pemantauan, di mana setiap ketidak sesuaian yang terdeteksi langsung diperbaiki sesuai dengan standar Rencana Kerja dan Syarat (RKS).
2. Berdasarkan hasil pengawasan, pengendalian mutu kolom di lapangan sudah memenuhi standar yang telah ditetapkan. Melalui formulir *checklist*, uji kuat tekan beton, dan pengujian baja tulangan, mutu pekerjaan kolom lantai 3 pada Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Tahun 2025 Paket 3 telah memenuhi spesifikasi dalam Rencana Kerja dan Syarat (RKS). Hasil uji baja tulangan menunjukkan kuat luluh ≤ 545 MPa, kuat tarik ≥ 525 MPa, rasio $\geq 1,25$, regangan $\geq 14\%$, serta uji lengkung 180° (3,5D) tanpa retak, sehingga memenuhi persyaratan teknis. Selain itu, hasil uji kuat tekan beton mencapai rata-rata 25,84 MPa dan nilai slump rata-rata 12 cm masi sesuai dengan ketentuan yaitu 12 ± 2 cm dengan mutu beton $F_c' 25$ MPa. Meskipun masih ditemukan cacat minor pada hasil akhir pekerjaan kolom, perbaikan telah menjadi tanggung jawab kontraktor sehingga secara keseluruhan mutu pekerjaan dinyatakan memenuhi standar yang direncanakan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan, yaitu:

1. Pada saat pengecoran elemen vertikal kolom, pengawas lapangan dan tim kontraktor harus lebih ketat dalam memonitor durasi serta titik penusukan alat vibrator. Penggetaran disarankan dilakukan secara merata dengan interval penusukan yang rapat, khususnya pada area sudut dan bagian bawah kolom yang rawan terjadi segregasi atau keropos. Durasi penggetaran harus dijaga secara konsisten maksimal 30 detik per titik hingga permukaan beton tampak mengkilap, serta hindari menyentuh ujung vibrator langsung pada besi tulangan atau dinding bekisting agar tidak memicu pergeseran posisi tulangan atau kebocoran pasta beton.
2. Mengingat proyek ini menggunakan Bekisting Multiplek Semi-Sistem yang dipakai secara berulang, kebersihan permukaan multiplek sebelum pengecoran berikutnya harus diperhatikan secara detail. Disarankan untuk menerapkan standar prosedur pembersihan sisa-sisa mortar semen lama yang menempel secara menyeluruh, diikuti dengan pengolesan pelumas bekisting yang tipis dan merata di seluruh permukaan kontak beton. Hal ini sangat penting untuk mencegah beton melekat pada multiplek saat proses pembongkaran, sehingga permukaan dan sudut kolom yang dihasilkan tetap halus, rata, presisi, serta bebas dari cacat keropos minor.

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 mengumunkan 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan. (2024). *Teknologi Beton Self Compacting Concrete Terhadap Perilaku Lentur Balok Beton*. 1–10.
- Andrean, S., Sumajouw, M. D. J., & Windah, R. S. (2015). *PENGUJIAN KUAT LENTUR BALOK BETON BERTULANG DENGAN VARIASI RATIO TULANGAN TARIK*. 3(3), 175–182.
- Anggraini, P. Y. (2025). *PENGENDALIAN MUTU BETON PEKERJAAN KOLOM LANTAI 22 PADA PROYEK TOWER B NUANSA CILANGKAP POLITEKNIK NEGERI JAKARTA*. 08.
- Bangunan, Y. L. P. M. (1991). *SK SNI T-15-1991-03 Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*.
- Chaeriah, E. S. (2016). *MANAJEMEN BERBASIS MUTU*. 4(2).
- Committee, A. 347. (n.d.). *ACI 347-04 Guide to Formwork for Concrete*. 1–32.
- Febriyanti, I. (2025). *ANALISIS PENGENDALIAN MUTU BETON BERTULANG PADA PEKERJAAN KOLOM LANTAI 8 DALAM PROYEK KANTOR THE PRASADA JAKARTA SELATAN*.
- Ferdiansyah, R. (2025). *PENGENDALIAN MUTU BETON PADA PEKERJAAN BALOK DAN PELAT LANTAI 2 MAIN BUILDING PROYEK GIIC DATA CENTRE CIKARANG PUSAT*. 03.
- Harahap, H. F. (2025). *ANALISIS PENGENDALIAN MUTU BETON BERTULANG PADA PEKERJAAN KOLOM LANTAI 1 BANGUNAN UTILITY STATION PROYEK BCTMP 4 INDAH KIAM KARAWANG*. 39.
- Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2008). *SNI 1972:2008 Cara uji slump beton. Standar Nasional Indonesia*, 1–5.
- Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2011). *SNI 1974:2011 Cara uji kuat tekan beton dengan benda uji silinder. Standar Nasional Indonesia*, 1–15.
- Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2013). *SNI 2847:2013 Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung*. 1–265.
- Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2017a). *SNI 0410:2017 Cara uji lengkung logam. Standar Nasional Indonesia*, 1–8.
- Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2017b). *SNI 2052:2017 Baja tulangan beton. Standar Nasional Indonesia*, 1–13.
- Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2017c). *SNI 8389:2017 Cara uji tarik logam*.



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Standar Nasional Indonesia, 1–27.

- Prasetyawan, H., Ridwan, A., & Cahyo, Y. (2019). *EVALUASI PENGENDALIAN MUTU PADA PROYEK PEMBANGUNAN OBYEK WISATA SEDUDO DI KABUPATEN NGANJUK*. 2(1), 65–74.
- Prasetyo, L. N. (2025). *PENGELOLAAN PENGENDALIAN MUTU PADA PEKERJAAN KOLOM PROYEK MAYAPADA HOSPITAL JAKARTA TIMUR*. 27.
- Rivelino, & Soekiman, A. (2016). *KAJIAN PENGENDALIAN MUTU KONSTRUKSI PADA PENGAWASAN PELAKSANAAN PEMBANGUNAN JARINGAN IRIGASI STUDI KASUS: PEMBANGUNAN JARINGAN IRIGASI DI. LEUWIGOONG oleh*. 8(1), 1–16.
- Susanto, A. D. (2025). *PENGENDALIAN MUTU PADA PEKERJAAN KOLOM LANTAI DASAR MAIN BUILDING PROYEK GEREJA SANTO BENEDIKTUS BSD, TANGERANG*. 40.
- Tama, R. R., & Listyawan, A. B. (2023). *PERBANDINGAN BEKISTING KONVENSIONAL DAN BEKISTING MULTIPLEK SEMI SISTEM*. 82–89.
- Yuliyarto, & Putra, Y. S. (2014). *Analisis Quality Control Pada Produksi Susu Sapi di CV Cita Nasional Getasan Tahun 2014*. 79–91.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**