

09/TA/D3-KS/2023

TUGAS AKHIR

**TINJAUAN TERHADAP PENGENDALIAN MUTU PEKERJAAN
DECK SLAB PADA SPAN P3 – P4 PROYEK JALAN TOL
CIMANGGIS – CIBITUNG SEKSI 2 STA 33+521**



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

Disusun Oleh :

Alfin Trijuliansyah Akmal

(NIM 2001321015)

Pembimbing :

Desi Supriyan, Drs, S.T., M.M.

NIP.195912311987031018

**PROGRAM STUDI D-III KONTRUKSI SIPIL
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 :

**TINJAUAN TERHADAP PENGENDALIAN MUTU PEKERJAAN DECK
SLAB PADA SPAN P3 – P4 PROYEK JALAN TOL CIMANGGIS –
CIBITUNG SEKSI 2 STA 33+521 yang disusun oleh Alfin Trijuliansyah
Akmal (NIM 2001321015) telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk
dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir.**

Pembimbing :

Desi Supriyan, Drs, S.T., M.M.

NIP.195912311987031018



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 :

**TINJAUAN TERHADAP PENGENDALIAN MUTU PEKERJAAN DECK
SLAB PADA SPAN P3 – P4 PROYEK JALAN TOL CIMANGGIS –
CIBITUNG SEKSI 2 STA 33+521** yang disusun oleh Alfin Trijuliansyah
Akmal (NIM 2001321015) telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di
depan Tim Penguji pada hari Selasa tanggal 8 Agustus 2023

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Arliandy Pratama, S.T., M.Eng. NIP 199207272019031024	
Anggota	Dr. Ir. Drs. Afrizal Nursin, B.sc., M.T. NIP 195804101987031003	
Anggota	Iwan Supriyadi, BSCE, M.T. NIP 196401041996031001	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dvah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., 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 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 ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Alfin Trijuliansyah Akmal
NIM : 2001321015
Program Studi : D3 – Konstruksi Sipil
Alamat *e-mail* : alfin.trijuliansyahakmal.ts20@mhs.w.pnj.ac.id
Judul Naskah : Tinjauan Terhadap Pengendalian Mutu Pekerjaan Deck Slab Pada Span P3 – P4 Proyek Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2 STA 33+521

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 jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

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.

Citayam, 17 Agustus 2023

Yang menyatakan,

Alfin Trijuliansyah Akmal



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena hanya dengan izin serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul “TINJAUAN TERHADAP PENGENDALIAN MUTU PEKERJAAN DECK SLAB PADA SPAN P3 – P4 PROYEK JALAN TOL CIMANGGIS – CIBITUNG SEKSI 2 STA 33+521”.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan. Adapun ucapan terima kasih ditujukan kepada:

1. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
2. Pak Desi Supriyan, Drs, S.T., M.M. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Hardiansyah, selaku *Project Manager* Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2.
4. Bapak Surya Handoko, selaku *Site Engineering Standardization Manager* Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2, atas ketersediaannya untuk berbagi ilmu dan pengalaman kepada kami.
5. Bapak Indra Ponco K., selaku *Site Engineering Standardization Officer* Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2, yang sudah membimbing kami dalam mengerjakan tugas-tugas dan ketersediaannya untuk berbagi pengalaman, wawasan, dan pengetahuan kepada kami.
6. Kedua orang tua, keluarga dan orang terdekat saya yang senantiasa memberikan semangat, dukungan dan doa yang tidak henti-hentinya hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
7. Teman-teman kelas 3 KS 1 yang selalu membantu, mendukung dan mendoakan untuk kesuksesan bersama.

Akhir kata, penulis sangat bersyukur atas selesainya Tugas Akhir ini. Harapan penulis agar laporan ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan laporan ini.

Citayam, 2023

Penulis



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



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengendalian Mutu	5
2.1.1 Pengertian Mutu	5
2.1.2 Pengertian Pengendalian Mutu	6
2.1.3 Jenis Pengendalian Mutu.....	7
2.1.4 Pengendalian Mutu Pada Proyek Konstruksi	8
2.1.5 Metode Pengendalian Mutu	12
2.2 Pekerjaan <i>Deck Slab</i>	13
2.2.1 Pengertian <i>Deck Slab</i>	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 mengumumkan 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

2.2.2 Pelaksanaan Pekerjaan <i>Deck Slab</i>	13
2.3 Beton Bertulang	15
2.3.4 Pengertian Beton Bertulang	15
2.3.5 Uji <i>Slump</i>	17
2.3.6 Uji Kuat Tekan Beton	19
2.3.7 Baja Tulangan	23
2.3.8 Uji Baja Tulangan	25
BAB III METODE PEMBAHASAN.....	26
3.1 Objek dan Lokasi Penelitian	26
3.2 Pengumpulan Data	27
3.2.1 Jenis Data	27
3.2.2 Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.2.3 Alat Pengumpul Data	28
3.3 Teknik Analisis	28
3.4 Diagram Alir Penelitian	32
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Data	34
4.1.1 Data Umum Proyek.....	34
4.1.2 Data Teknis Proyek	34
4.1.3 Data Teknis <i>Deck Slab Span P3-P4</i>	35
4.1.4 <i>Form Checklist</i> pada Pelaksanaan Pekerjaan <i>Deck Slab</i>	36
4.1.5 Hasil Uji <i>Slump</i>	38
4.1.6 Hasil Uji Kuat Tekan Beton.....	40
4.1.7 Hasil Uji Tulangan	43
4.1.8 Daftar Cacat Pekerjaan <i>Deck Slab</i>	43
4.2 Analisis Data Pengendalian Mutu Pekerjaan <i>Deck Slab</i>	45



4.2.1 Analisis <i>Form Checklist</i> Pekerjaan <i>Deck Slab</i>	45
4.2.2 Analisis Hasil Pengujian	67
4.2.3 Analisis Daftar Cacat dan Tindakan Perbaikan Pekerjaan <i>Deck Slab</i> .	73
4.3 Pembahasan.....	73
4.3.1 Proses Pengendalian Mutu Pelaksanaan Pekerjaan <i>Deck Slab</i>	73
4.3.2 Hasil Pengendalian Mutu pada Pelaksanaan Pekerjaan <i>Deck Slab</i>	74
BAB V PENUTUP	75
5.1 Kesimpulan	75
5.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77

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





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Control Quality: inputs, tools and techniques, and outputs</i>	8
Gambar 2. 2 Kerucut Abram.....	18
Gambar 3. 1 Lokasi Jembatan SS Narogong <i>Span P3-P4</i>	26
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis - Cibitung Seksi 2	26
Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitian	32
Gambar 4. 1 Pengujian <i>Slump</i> Beton untuk Pekerjaan <i>Deck Slab P3-P4</i>	40
Gambar 4. 2 Hasil Uji <i>Slump</i> Beton untuk Pekerjaan <i>Deck Slab P3-P4</i>	40
Gambar 4. 3 Benda Uji Beton <i>Deck Slab Span P3-P4</i>	42
Gambar 4. 4 Pengujian Kuat Tekan Beton <i>Deck Slab P3-P4</i>	42
Gambar 4. 5 Hasil Uji Kuat Tekan Beton <i>Deck Slab P3-P4</i>	42
Gambar 4. 6 Keretakan pada Mortar <i>Steel Deck</i>	44
Gambar 4. 7 Material <i>Steel Deck</i>	46
Gambar 4. 8 Besi Ulir pada <i>Steel Deck</i>	47
Gambar 4. 9 Kelengkapan Bekisting	48
Gambar 4. 10 Mortar pada <i>Steel Deck</i>	49
Gambar 4. 11 Kebersihan <i>Steel Deck</i>	50
Gambar 4. 12 Bentuk Baja Tulangan.....	53
Gambar 4. 13 Diameter Tulangan.....	54
Gambar 4. 14 Ikatan antar Tulangan.....	55
Gambar 4. 15 Jarak antar Tulangan	57
Gambar 4. 16 <i>Spacer</i> pada Tulangan	58
Gambar 4. 17 Lampu Penerangan.....	60
Gambar 4. 18 <i>Concrete Pump</i> di Lokasi Pengecoran	62
Gambar 4. 19 Jatuhan Pengecoran.....	63
Gambar 4. 20 Jalur Pengecoran	64
Gambar 4. 21 <i>Finishing</i> pada Permukaan Pengecoran	65
Gambar 4. 22 <i>Curing</i> Beton.....	66

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

Gambar 4. 23 Keretakan pada Mortar *Steel Deck*..... 73
Gambar 4. 24 Mortar *Steel Deck* setelah Perbaikan..... 73



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



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penjelasan Definisi Mutu dalam Industri Konstruksi	6
Tabel 2. 2 Perbandingan Kekuatan Tekan pada Berbagai Benda Uji	20
Tabel 2. 3 Perbandingan Kekuatan Tekan pada Berbagai Umur	20
Tabel 2. 4 Sifat Mekanis Baja Tulangan.....	25
Tabel 3. 1 Analisis Hasil <i>Checklist</i> Pekerjaan	29
Tabel 3. 2 Analisis Hasil Pengujian	30
Tabel 4.1 Spesifikasi Teknis <i>Deck Slab Span P3-P4</i>	35
Tabel 4.2 Dimensi <i>Deck Slab Span P3-P4</i>	35
Tabel 4.3 Volume Kebutuhan Deck Slab Span P3-P4.....	36
Tabel 4.4 <i>Form Checklist</i> Pekerjaan Bekisting.....	36
Tabel 4.5 <i>Form Checklist</i> Pemeriksaan Baja Tulangan.....	37
Tabel 4.6 <i>Form Checklist</i> Pemeriksaan Pekerjaan Beton	38
Tabel 4.7 Nilai <i>Slump</i> Beton Segar untuk Pekerjaan <i>Deck Slab Span P3-P4</i>	39
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari	41
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari	41
Tabel 4.10 Hasil Uji Tarik Tulangan Ulir.....	43
Tabel 4.11 Hasil Uji Lengkung Tulangan Ulir	43
Tabel 4.12 Daftar Cacat	44
Tabel 4.13 Analisis <i>Form Checklist</i> Pekerjaan Bekisting	45
Tabel 4.14 Analisis <i>Form Checklist</i> Pekerjaan Baja Tulangan.....	52
Tabel 4.15 Analisis <i>Form Checklist</i> Pekerjaan Pengecoran	59
Tabel 4.16 Analisis Hasil Uji <i>Slump</i>	67
Tabel 4.17 Analisis Hasil Kuat Tekan Beton.....	68
Tabel 4.18 Analisis Hasil Uji Tulangan.....	69
Tabel 4.19 Analisis Daftar Cacat Pekerjaan	73

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



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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan jalan tol di Indonesia terus mengalami perkembangan seiring berjalannya waktu. Menurut Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), pembangunan 13 jalan tol baru dengan total panjang 309,78 km ditargetkan akan selesai dan siap beroperasi pada akhir 2023 (PUPR, 2023). Tujuan dari terus diadakannya pembangunan jalan tol adalah untuk memperlancar lalu lintas di daerah yang telah berkembang serta meningkatkan pelayanan distribusi barang dan jasa guna menunjang pertumbuhan ekonomi. Perkembangan pembangunan jalan tol ini membuat para pelaku industri konstruksi terdorong untuk berusaha memenuhi dan mengupayakan terealisasinya pembangunan tersebut.

Perkembangan pembangunan jalan tol di Indonesia seharusnya diiringi dengan kualitas jalan tol yang baik juga. Akan tetapi, masih sering ditemui jalan tol dan non-tol yang rusak dan berlubang (Fadli, 2021). Hal tersebut diperkuat dengan kualitas jalan di Indonesia menempati peringkat ke-59 berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *World Economic Forum (WEF) The Global Competitiveness Report* (Bahfein, 2021). Menurut Kementerian PUPR, kerusakan jalan tersebut dapat terjadi karena faktor internal dan faktor eksternal (Arifin, 2023). Adapun salah satu penyebab kerusakan karena faktor internal adalah ketidaksesuaian mutu.

Ketidaksesuaian mutu dapat diartikan sebagai suatu penyimpangan yang muncul dari standar yang sudah ditetapkan (Khairul & Zulherbi, 2021). Ketidaksesuaian terjadi karena tidak terpenuhinya spesifikasi dan persyaratan yang telah ada. Ketidaksesuaian ini paling sering terjadi pada produk atau jasa yang berasal dari *supplier* maupun dari sistem internal. Agar ketidaksesuaian tersebut tidak terjadi, maka dibutuhkan suatu pengendalian.

Salah satu upaya pengendalian yang sangat penting dilakukan adalah pengendalian mutu. Pengendalian mutu bertujuan agar hasil pekerjaan dapat mencapai standar mutu yang telah ditetapkan dalam perencanaan. Pengendalian



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

mutu nantinya akan berpengaruh terhadap kualitas bangunan itu sendiri. Oleh karena itu, kegiatan pengendalian mutu merupakan hal yang penting untuk dilakukan demi mencapai tujuan dan keberhasilan dalam produksi produk konstruksi.

Dalam pembangunan jalan tol, pengendalian mutu harus dilakukan terhadap semua jenis pekerjaannya. Hal tersebut dilakukan agar semua hasil pekerjaan mencapai standar mutu yang disyaratkan dan dapat berfungsi baik sebagaimana mestinya. Adapun salah satu pekerjaan yang membutuhkan pengendalian mutu adalah pekerjaan simpang susun, seperti yang terdapat pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2. Simpang susun adalah persimpangan jalan tidak sebidang yang berfungsi sebagai akses bagi kendaraan untuk melakukan perpindahan dari satu jalan ke jalan lainnya tanpa harus berhenti terlebih dahulu serta sebagai akses masuk atau keluar kendaraan di jalan tol (Dewik, Suraji & Aditya, 2021). Pada pembangunan simpang susun proyek tersebut, terdapat salah satu pekerjaan struktur atas yang disebut dengan pekerjaan *deck slab*.

Deck slab atau pelat lantai jembatan merupakan bagian dari struktur atas konstruksi jembatan yang memikul beban jalur lalu lintas secara langsung. Pekerjaan *deck slab* sendiri pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2 mempunyai standar mutu yang harus diikuti. Standar mutu yang dipakai pada proyek tersebut tertera pada *Spesifikasi Umum CCT Pekerjaan Pembangunan Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2 : STA. 27+070 – STA. 50+373*, yang mana itu digunakan sebagai Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS). Oleh karena itu, pelaksanaan pekerjaan *deck slab* harus mengacu pada RKS agar ketidaksesuaian mutu dapat dihindarkan.

Dikarenakan penting dan perlunya pengendalian mutu pada pekerjaan konstruksi, maka tugas akhir ini akan difokuskan pada peninjauan pengendalian mutu pekerjaan *deck slab*. Adapun objek yang penulis tinjau sebagai bahan penelitian adalah pengendalian mutu pekerjaan *deck slab span P3 - P4* yang berada di STA 33+521, Simpang Susun Narogong, Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2. Maka dari itu, Tugas Akhir ini disusun dengan judul “Tinjauan Terhadap Pengendalian Mutu Pekerjaan Deck Slab Span P3 – P4 Proyek

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



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

Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2 STA 33+521”. Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan pemahaman tentang proses pengendalian mutu suatu pekerjaan konstruksi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah pada penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengendalian mutu atau *Quality Control* pada pekerjaan *deck slab span* P3 - P4 Jembatan SS Narogong STA 33 + 521 Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis - Cibitung Seksi 2?
2. Bagaimana hasil pengendalian mutu atau *Quality Control* pada pekerjaan *deck slab span* P3 - P4 Jembatan SS Narogong STA 33 + 521 Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian Tugas Akhir lebih terarah pada permasalahan yang ada, maka akan diberi batasan masalah sebagai berikut:

1. Tinjauan terhadap proses pengendalian mutu pekerjaan *deck slab span* P3 - P4 Jembatan SS Narogong STA 33 + 521 Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis - Cibitung Seksi 2.
2. Tinjauan terhadap hasil pengendalian mutu pekerjaan *deck slab span* P3 - P4 Jembatan SS Narogong STA 33 + 521 Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis - Cibitung Seksi 2.

1.4 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan penulisan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses pengendalian mutu atau *Quality Control* pada pekerjaan *deck slab* P3 - P4 Jembatan SS Narogong STA 33 + 521 Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis - Cibitung Seksi 2.
2. Mengetahui hasil kesesuaian mutu *deck slab span* P3 - P4 Jembatan SS Narogong STA 33 + 521 Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis -



Cibitung Seksi 2 dengan standar mutu yang ditetapkan pada Spesifikasi Umum CCT.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulis, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tinjauan pustaka yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diajukan dan dilengkapi dengan sumber-sumber yang digunakan.

BAB III METODE PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang data-data yang akan dianalisis dan penjelasan bahasa penulisannya.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan data, analisis dan pembahasan dari permasalahan yang ditinjau terhadap pekerjaan *deck slab span* P3 – P4 Jembatan SS Narogong STA 33 + 521 Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2. Adapun untuk data-data meliputi: *form checklist*, data proyek, hasil uji *slump*, hasil uji kuat tekan beton, dan hasil uji tulangan. Analisis dan pembahasan dilakukan dengan membandingkan data-data yang sudah didapat dengan spesifikasi yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan terhadap hasil kajian penulis serta saran kepada pihak industri jika diperlukan.

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

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis terhadap pengendalian mutu pada pelaksanaan pekerjaan *deck slab span* P3-P4, diperoleh kesimpulan antara lain:

1. Proses pengendalian mutu pekerjaan *deck slab* P3-P4 pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2 dilakukan dengan cara inspeksi terhadap *item-item* pekerjaan menggunakan *form checklist*. Pekerjaan yang membutuhkan *form checklist* yaitu pekerjaan bekisting, pekerjaan tulangan dan pekerjaan pengecoran. Secara keseluruhan, semua pekerjaan tersebut telah dilakukan dengan baik dan sesuai dengan prosedur yang tertera pada spesifikasi proyek.
2. Hasil pengendalian mutu pekerjaan *deck slab span* P3-P4 sudah memenuhi syarat dan spesifikasi proyek. Hal tersebut didasarkan pada hasil analisis yang dilakukan penulis, bahwasanya nilai yang didapat dari pengujian *slump*, kuat tekan beton dan kuat tarik tulangan serta uji lengkung sudah memenuhi spesifikasi proyek. Nilai *slump* yang didapat sudah masuk dalam memenuhi spesifikasi proyek untuk pekerjaan *deck slab* dengan kelas beton B-1. Kemudian, nilai kuat tekan rata-rata beton pada umur 28 hari untuk pekerjaan *deck slab* adalah 32,67 MPa, yang mana sudah sesuai dengan Spesifikasi Umum CCT dengan minimal kuat tekan beton pada umur 28 hari adalah 30 MPa. Kemudian, hasil uji tarik diketahui bahwa besi memiliki nilai rata-rata kuat tarik sebesar 698,8 N/mm², batas ulur sebesar 556,3 N/mm² dan regangan sebesar 18,8% serta tidak ada keretakan pada uji lengkung. Hasil tersebut sudah sesuai dengan spesifikasi proyek yang mengacu pada SII 0136-80. Untuk kecacatan yang terjadi, sudah dilakukan tindakan perbaikan yang tepat. Jadi, hasil pengendalian mutu pada pekerjaan *deck slab span* P3-P4 sudah terlaksana dengan baik dan benar serta sesuai dengan spesifikasi proyek.

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 kritikan 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

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan berdasarkan analisis dan kesimpulan dari penelitian di atas yaitu di antara lain:

1. Mempertahankan dan selalu berupaya untuk meningkatkan proses pengendalian mutu pada semua sektor pekerjaan agar hasil aktual di lapangan sesuai dengan rencana.
2. Dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengendalian mutu pekerjaan *deck slab*, agar dapat dianalisis lebih lanjut lagi.



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



DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, K. M. (2017). *Pengendalian Pengawasan pada Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi*. Bandung : Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi.
- A, A. (2018). Kajian Kuat Tekan Beton Normal Menggunakan Standar Sni 7656-2012 Dan Astm C 136-06. *Rang Teknik Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.31869/rtj.v1i2.760>
- Arifin, S. (2023). *Penyebab Jalan Rusak dan Solusi untuk Memperbaikinya*. Mutuutamageoteknik.co.id. <https://www.mutuutamageoteknik.co.id/penyebab-jalan-rusak-dan-solusi-untuk-memperbaikinya/>
- Bahfein, S. (2021). *Tak Masuk Daftar 10 Besar Terbaik Dunia, Jalan di Indonesia Dinilai Buruk*. Kompas.com. <https://www.kompas.com/properti/read/2021/12/19/190000021/tak-masuk-daftar-10-besar-terbaik-dunia-jalan-di-indonesia-dinilai?page=all>
- Badan Standardisasi Nasional. (1990). SNI 03-1974-1990 Metode Pengujian Kuat Tekan Beton. *Badan Standardisasi Nasional Indonesia*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. *Sni 2847-2019*, 8, 720.
- Badan Standardisasi Nasional. 1981. SII 0136-80: *Mutu dan Cara Uji Baja Tulangan*
- Badan Standardisasi Nasional.(2017). SNI 07-0410-1989. *Cara Uji Lengkung*
- BSN. (2017). SNI 2052:2014 *Baja Tulangan Beton*. Jakarta : *Badan Standardisasi Nasional*
- Dady, Y. T., Sumajouw, M. D., & Windah, R. S. (2015). Pengaruh kuat tekan terhadap kuat lentur balok beton bertulang. *Jurnal Sipil Statik*, 3(5).
- Dewik, P. A., Suraji, A., & Aditya, C. (2021). PENYUSUNAN KRITERIA PERENCANAAN TEKNIS PADA SIMPANGSUSUN AKSES KAWASAN INDUSTRI TERPADU BATANG. In *Prosiding Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi* (pp. 233-233).
- Hafizha, S. R. (2021). *Analisis Struktur Pelat Lantai Jembatan Pada Proyek Jalan Tol Tebing Tinggi-Inderapura* (Doctoral dissertation, Universitas Medan Area).
- Herlina, E., Prabowo, F. H. E., & Nuraida, D. (2021). Analisis Pengendalian Mutu dalam Meningkatkan Proses Produksi. *Jurnal Fokus Manajemen Bisnis*, 11(2), 173-188.

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

- Hosang, M. F. (2016). Pemodelan Sistem Manajemen Mutu Perusahaan Penyedia Jasa Konstruksi (Kontraktor) Skala Kecil Dikota Manado. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 6(2), 508-516.
- Husni, A., & Putra, M. M. P. (2018). *Pengendalian mutu hasil perikanan*. Ugm A
- Fadli, A. (2021). *Mengapa Kondisi Jalan di Indonesia Tak Semulus UEA, Malaysia dan Singapura?* kompas.com. <https://www.kompas.com/properti/read/2021/04/14/200000121/mengapa-kondisi-jalan-di-indonesia-tak-semulus-uea-malaysia-dan?page=all>
- Khairul Umam, ST, BA & Zulherbi, S. T. (2021). *Pengendalian Produk Tidak Sesuai (Non-Conforming Product)*. konsultaniso.web.id. <https://konsultaniso.web.id/sistem-manajemen-mutu-iso-90012008/pengendalian-produk-tidak-sesuai-non-conforming-product/>
- Karim, A., Meidiani, S., & Ramadhani, R. (2020). STUDI EKSPERIMEN KOMBINASI NILAI SLUMP TES DENGAN FAS TETAP PADA PEMBUATAN BETON NORMAL fc'25 MPa. *TEKNIKA: Jurnal Teknik*, 7(2), 235-242.
- McCormac, Jack C. (2001). *Desain Beton Bertulang (Edisi kelima)*. Jakarta: Erlangga
- Nugroho, M. S., Bisri, M., & Anwar, M. R. (2012). Kajian terhadap implementasi manajemen mutu pada pengelolaan proyek perumahan. *Rekayasa Sipil*, 6(2), 134-143.
- SNI 1972. (2008). SNI 1972 : 2008 Cara Uji Slump Beton. *Badan Standar Nasional*, 1–5.
- Sujarweni, V. W. (2014). *Metodelogi penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Perss.
- PMBOK Guide. (2013). *A Guide To The Project Management Body Of Knowledge*. Project Management Institute.
- Prihatama, S., Halief, K., Sipil, J. T., Gunadarma, U., Sipil, J. T., & Gunadarma, U. (n.d.). *Tulangan Deck Slab Proyek Pembangunan*. 39, 1–13.
- PUPR. (2023). *Kementerian PUPR Targetkan 13 Ruas Jalan Tol Baru Sepanjang 309,78 km Beroperasi Hingga Akhir 2023*. pu.go.id. <https://pu.go.id/berita/kementerian-pupr-targetkan-13-ruas-jalan-tol-baru-sepanjang-30978-km-beroperasi-hingga-akhir-2023>
- Rahayu, I. K. S., & Hendrayana, Y. (2021, August). METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN OVERBRIDGE BENTANG 30M. In *SEMINAR TEKNOLOGI MAJALENGKA (STIMA)* (Vol. 5, pp. 202-209).



© 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 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

Wartuny, W. R., Lumeno, S. S., & Mandagi, R. J. (2018). Model penerapan sistem manajemen mutu berbasis ISO 9001: 2015 pada kontraktor di propinsi Papua Barat. *Jurnal Sipil Statik*, 6(8).

Yunita, H., & Soekiman, A. (2016). Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Jasa Konstruksi Terhadap Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001: 2008 Di Perusahaan Jasa Konstruksi. *Konstruksia*, 8(1), 35-46.

Van Gobel, F. M. (2017). Nilai Kuat Tekan Beton Pada Slump Beton Tertentu. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi*, 5(1), 22-33.

ZAGOTO, L. (2022). ANALISIS PENERAPAN SISTEM PENGENDALIAN MUTU PADA PROYEK KONSTRUKSI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT MAHAWIRA (Jl. Komplek Cemara Hijau, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara).

