

No. 33/TA/D3-KS/2025

TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN *PIERHEAD* DENGAN
SISTEM *RINGLOCK* PADA PROYEK JALAN TOL
JAKARTA – CIKAMPEK II SELATAN RUAS SETU-
SUKARAGAM BEKASI**



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III

Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Dwi Novita Sari
NIM 2201321027

Pembimbing :

Eka Sasmita Mulya S.T., M.Si.
NIP 196610021990031001

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

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**PELAKSANAAN PEKERJAAN *PIERHEAD* DENGAN SISTEM *RINGLOCK* PADA
PROYEK JALAN TOL JAKARTA – CIKAMPEK II SELATAN RUAS SETU-
SUKARAGAM BEKASI**

yang disusun oleh **Dwi Novita Sari (NIM 2201321027)** telah disetujui dosen pembimbing

untuk dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir

Pembimbing

Eka Sasmita Mulva S.T., M.Si.
NIP 196610021990031001



© 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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

PELAKSANAAN PEKERJAAN PIERHEAD DENGAN SISTEM RINGLOCK PADA PROYEK JALAN TOL JAKARTA – CIKAMPEK II SELATAN RUAS SETU-SUKARAGAM, BEKASI

yang disusun oleh Dwi Novita Sari (NIM 2201321027) telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari Selasa tanggal 08 Juli 2025

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Sony Pramusadi, S.T., M.Eng. NIP: 197509151998021001	
Anggota	Rikki Sofyan Rizal, S.Tr., MT NIP: 199304302020121012	
Anggota	Andrias Rudi Hermawan, S.T., M.T. NIP: 196601181990111001	

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Istiatun, S.T., M.T

NIP. 196605181990102001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Novita Sari
NIM : 2201321027
Prodi : DIII – Konstruksi Sipil
KBK : Teknologi Konstruksi
Judul Naskah : Pelaksanaan Pekerjaan Pierhead Dengan Sistem Ringlock Pada
Proyek Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Selatan Ruas Setu-
Sukaragam Bekasi
Alamat E-mail : dwi.novita.sari.ts22@mhs.wpnj.ac.id

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Semua data, analisis, interpretasi, dan kesimpulan yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah benar-benar hasil pemikiran dan usaha saya. Tugas akhir ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik atau kualifikasi lain di institusi manapun.

Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi yang berlaku sesuai dengan ketentuan yang ada di Politeknik Negeri Jakarta Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan penuh tanggung jawab.

Jakarta, 30 Mei 2025

(Dwi Novita Sari)

- 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



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pelaksanaan Pekerjaan *Pierhead* Dengan Metode Cor Di Tempat Menggunakan sistem *Ringlock* Pada Proyek Jalan Tol Jakarta-Cikampek Zona 2A Paket II A P5’ ”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program studi D-III Konstruksi Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penulisan ini, tentunya memiliki banyak kendala. Namun, berkat bimbingan, dorongan, arahan serta nasihat dari berbagai pihak yang turut membantu sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya.
2. Bapak Eka Sasmita Mulya, S.T., M.Si., selaku dosen pembimbing jurusan, yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Istiatun, S.T., M. T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Sultan, Bapak Bima, Bapak Dwi, selaku pembimbing Industri.
5. PT. WIKAP-PP-KMK-HKI,KSO yang telah memberikan kesempatan magang industri di Proyek Pembangunan Konstruksi Jalan Tol Jakarta – Cikampek, dan fasilitas untuk melaksanakan magang industry.
6. Kedua Orang Tua yang senantiasa memberikan semangat dan doa selama proses magang berlangsung hingga kelancaran pembuatan laporan magang ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca demi kesempurnaan penyusunan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Dwi Novita Sari



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pengertian <i>Pierhead</i>	4
2.1.1 Jenis – Jenis <i>Pierhead</i>	4
2.2 Pengertian Perancah.....	6
2.2.1 Spesifikasi Perancah.....	6
2.3 Pengertian <i>Ringlock</i>	8
2.3.1 Bagian Bagian Perancah Ringlock.....	8
2.4 Pekerjaan Pengukuran.....	14
2.4.1 Staking Out.....	14
2.4.2 Metode Pengukuran Poligon Terbuka.....	16
2.5 Fabrikasi Tulangan.....	16



© 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

2.6	Pekerjaan Bekisting	22
2.6.1	Pengertian dan Fungsi Bekisting.....	22
2.6.2	Syarat Bekisting	22
2.6.3	Jenis-Jenis Bekisting	23
2.7	Pekerjaan Pengecoran.....	24
2.7.1	Pengertian Pengecoran.....	24
2.7.2	Pengecoran Beton.....	25
2.8	Pengujian Beton Keras	26
2.9	Pekerjaan Perawatan Beton (<i>Curing</i>).....	28
2.10	Pekerjaan Bongkar Bekisting dan Support <i>Ringlock</i>	29
2.11	Alat Berat Pekerjaan <i>Pierhead</i>	30
2.11.1	<i>Concrete Pump (Long bum)</i>	30
2.11.2	<i>Truck Mixer</i>	30
2.11.3	Mobil <i>Crane (zoomlion QY25)</i>	31
2.11.4	<i>Vibrator Conctere Electric</i>	31
2.12	Dasar Perhitungan.....	32
2.12.1	Dasar Analisa Alat	32
2.12.2	Dasar Analisa Waktu Pekerja.....	34
2.12.3	Penetapan Koefesien Satuan Pekerjaan	35
2.13	Quality Control	36
BAB III METODE PEMBAHASAN		37
3.1	Pengertian Metode Pembahasan.....	37
3.2	Lokasi Pengamatan.....	37
3.3	Metode Pembahasan Tugas Akhir.....	38
3.3.1	Identifikasi Masalah	38
3.3.2	Pengumpulan Data	39
3.3.3	Tujuan Pembahasan	39



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

3.4	Metode Pengumpulan Data	39
3.4.1	Studi Literatur/Kepustakaan.....	39
3.4.2	Observasi.....	39
3.4.3	Dokumentasi	39
BAB IV	DATA DAN PEMBAHASAN	40
4.1	Data Teknis Pierhead Japek II Selatan Sta. 4+889.978.....	40
4.2	Pembahasan	43
4.2.1	Flow Chart Pekerjaan <i>Pierhead</i> Japek II Selatan Sta. 4+889.978	43
4.2.2	Mobilisasi dan Persiapan Pekerjaan <i>Pierhead</i>	44
4.2.3	Pekerjaan Pengukuran (<i>Staking Out</i>)	44
4.2.4	Pemasangan Perancah Ringlock	45
4.2.5	Pekerjaan Tulangan <i>Pierhead</i>	55
4.2.6	Pengecoran <i>Pierhead</i>	61
4.2.7	Pembongkaran <i>Bekisting</i>	71
4.2.8	<i>Curing</i> Beton.....	72
4.3	Layout Pekerjaan.....	74
4.4	Rekapitulasi	74
4.5	Pengendalian Mutu.....	75
4.6	Penjadwalan.....	77
BAB V	PENUTUP	79
5.1	Kesimpulan.....	79
5.2	Saran	79
DAFTAR PUSTAKA		81
LAMPIRAN		82



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ukuran Baja Beton Polos.....	17
Tabel 2. 2 Ukuran Baja Beton sirip/ulir	18
Tabel 2. 3 Ukuran Tulangan.....	21
Tabel 2. 4 Indeks Pemeliharaan Mesin	32
Tabel 2. 5 Perhitungan Waktu Siklus.....	33
Tabel 2. 6 Koefisien Pekerjaan Penulangan.....	35
Tabel 2. 7 Koefisien Pekerjaan Pengecoran.....	35
Tabel 2. 8 Koefisien Pekerjaan Pemadatan Beton	35
Tabel 2. 9 Koefisien Pekerjaan Pembongkaran Bekisting	36
Tabel 2. 10 Koefisien Pekerjaan Curing	36
Tabel 4. 1 Titik Pierhead P5'	45
Tabel 4. 2 Kebutuhan Tulangan Pierhead.....	56
Tabel 4. 3 Waktu Siklus Crane Zoomlion.....	59
Tabel 4. 4 Waktu Siklus Truck Mixer.....	65
Tabel 4. 5 Waktu Siklus Concrete Pump	68

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 3D Pierhead	4
Gambar 2. 2 Pierhead Tipe T	5
Gambar 2. 3 Pierhead Kantilever Ganda.....	5
Gambar 2. 4 Bagian Perancah Ringlock	9
Gambar 2. 5 Jack foot	9
Gambar 2. 6 Standart Base.....	10
Gambar 2. 7 Standart U.....	10
Gambar 2. 8 Ledger.....	11
Gambar 2. 9 Diagonal Bracing.....	11
Gambar 2. 10 Jack Head	12
Gambar 2. 11 Tangga Akses	13
Gambar 2. 12 Dek Perancah.....	13
Gambar 2. 13 Ilustrasi Staking Out.....	14
Gambar 2. 14 Total Station	15
Gambar 2. 15 Tripod.....	15
Gambar 2. 16 Jalon	16
Gambar 2. 17 Pengukuran Poligon Terbuka.....	16
Gambar 2. 18 Baja Tulangan	17
Gambar 2. 19 Baja Tulangan Ulir.....	18
Gambar 2. 20 Pemotongan Tulangan.....	19
Gambar 2. 21 Pembengkokan Tulangan.....	20
Gambar 2. 22 Bekisting Konvensional	23
Gambar 2. 23 Bekisting Semi Sistem	24
Gambar 2. 24 Bekisting Sistem Penuh.....	24
Gambar 2. 25 Pengujian Slump	26
Gambar 2. 26 Pembongkaran Bekisting.....	29
Gambar 2. 27 Alat Concrete Pump	30
Gambar 2. 28 Truck Mixer.....	30
Gambar 2. 29 Crane	31
Gambar 2. 30 Alat Vibrator	32

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 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 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

Gambar 3. 1 Layout Jalan Tol Jakarta-Cikampek.....	37
Gambar 3. 2 Metode Pembahasan Tugas Akhir.....	38
Gambar 3. 3 Lokasi Titik Pierhead P5' Ramp 7.....	40
Gambar 4. 1 Uji Kuat Tekan.....	28
Gambar 4. 2 Lokasi Pierhead P5'	40
Gambar 4. 3 Flow Chart Pekerjaan Pierhead Japek 2 Selatan P5' Ramp 7.....	43
Gambar 4. 4 Koordinat Pengukuran.....	44
Gambar 4. 5 Dimensi Ringlock.....	46
Gambar 4. 6 Persiapan Ringlock.....	47
Gambar 4. 7 Pemasangan Ringlock	48
Gambar 4. 8 Tampak Atas Ringlock.....	49
Gambar 4. 9 Tampak Samping Ringlock.....	50
Gambar 4. 10 Trailer Lantai Los Bak	53
Gambar 4. 11 Detail Tulangan.....	55
Gambar 4. 12 Tampak Depan Pierhead	55
Gambar 4. 13 Crane Zoomlion.....	59
Gambar 4. 14 Ilustrasi Pengecoran Pierhead	61
Gambar 4. 15 Arah Pengecoran	61
Gambar 4. 16 Pengecoran	62
Gambar 4. 17 Deetail Dimensi Pierhead.....	63
Gambar 4. 18 Truck Mixer.....	64
Gambar 4. 19 Lokasi Batching Plant	65
Gambar 4. 20 Concrete Pump	67
Gambar 4. 21 Concrete Vibrator.....	68
Gambar 4. 22 Tampak Atas Pierhead	73
Gambar 4. 23 Curing Beton	73
Gambar 4. 24 Layout Pekerjaan Lapangan.....	74
Gambar 4. 25 Hasil Test Slump	76
Gambar 4. 26 Hasil Test Slump	76
Gambar 4. 27 Hasil Uji Kuat Tekan Beton PierHead	77
Gambar 4. 28 Penjadwalan	78



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

Dalam proyek pembangunan jembatan, *pierhead* memiliki peran krusial sebagai elemen struktural yang mendukung beban girder serta menyalurkannya ke struktur *pier*. Dalam proses konstruksinya, terdapat berbagai metode yang dapat diterapkan, salah satunya adalah metode pengecoran di tempat, seperti yang digunakan pada proyek Tol Jakarta-Cikampek di zona 2A P5' dengan memanfaatkan sistem perancah sebagai bagian dari tahapan pengerjaan (Sumber; Ejournalwiraja).

Pemilihan sistem perancah dalam proyek konstruksi berpengaruh signifikan terhadap efisiensi kerja, keselamatan pekerja, dan kualitas hasil akhir. Salah satu jenis perancah yang kini banyak digunakan dalam proyek infrastruktur adalah sistem perancah *ringlock*. Dibandingkan dengan perancah konvensional, sistem ini menawarkan beberapa keunggulan, seperti kemudahan dalam proses pemasangan dan pembongkaran, fleksibilitas dalam penggunaan, serta daya tahan struktural yang lebih baik (Sumber; Ejournalwiraja).

Untuk memastikan metode pengecoran *pierhead* dengan sistem perancah *ringlock* dapat diterapkan secara optimal, diperlukan penjelasan lebih lanjut mengenai efektivitasnya, terutama terkait durasi pengerjaan, biaya konstruksi, dan aspek keselamatan kerja. Selain itu, pemilihan metode yang tepat dapat berkontribusi pada peningkatan produktivitas serta efisiensi tenaga kerja di lapangan.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode pelaksanaan *pierhead* menggunakan teknik pengecoran di tempat dengan perancah *ringlock*. Selain itu, penelitian ini juga akan mengidentifikasi kebutuhan alat dan bahan dalam pekerjaan *pierhead*, serta mengevaluasi tenaga kerja yang diperlukan dan estimasi durasi pengerjaannya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa permasalahan yang perlu dikaji dalam metode pelaksanaan *pierhead* dengan



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

pengecoran di tempat menggunakan sistem perancah *ringlock*. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode pelaksanaan *pierhead* dengan sistem pengecoran di tempat (*cast in situ*) menggunakan perancah *ringlock* pada proyek Tol Jakarta-Cikampek zona 2A P5'?
2. Menganalisis kebutuhan alat, tenaga kerja dan material saat pelaksanaan pekerjaan *pierhead* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek Zona 2A P5'?
3. Bagaimana cara menentukan durasi pekerjaan dalam Pekerjaan *pierhead* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek Zona 2A P5'?

1.3 Pembatasan Masalah

Mengingat adanya keterbatasan waktu dalam penyusunan Tugas Akhir dan untuk memberikan arah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka penulis membatasi permasalahan yang akan di bahas sebagai berikut :

1. Bagaimana metode pelaksanaan *pierhead* dengan sistem pengecoran di tempat (*cast in situ*) menggunakan perancah *ringlock* pada proyek Tol Jakarta-Cikampek zona 2A P5'
2. Menganalisis kebutuhan alat, tenaga kerja dan material saat pelaksanaan pekerjaan *pierhead* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek Zona 2A P5'
3. Bagaimana cara menentukan durasi pekerjaan dalam Pekerjaan *pierhead* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek Zona 2A P5'

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan tahapan pelaksanaan pekerjaan *pierhead* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek Zona 2A P5' .
2. Menganalisis kebutuhan alat, tenaga kerja, dan bahan dalam proses pelaksanaan pekerjaan *pierhead* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek Zona 2A P5'.
3. Menentukan durasi pekerjaan dalam Pekerjaan *pierhead* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek Zona 2A P5' .



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

1.5 Sistematika Penulisan

Secara umum, sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab. Setiap bab dilengkapi dengan beberapa sub-bab untuk memberikan penjelasan yang lebih rinci. Adapun sistematika penulisan tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang yang menjadi dasar dalam penyusunan tugas akhir ini. Selain itu, bab ini juga mencakup rumusan masalah, batasan masalah, serta manfaat dan tujuan penelitian. Pada bagian sistematika penulisan, dijelaskan tahapan dan struktur isi dari tugas akhir secara keseluruhan..

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan teori dasar yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji dalam penelitian. Pembahasan dalam bab ini didukung oleh berbagai sumber, termasuk buku, internet, serta informasi dari narasumber.

BAB III Metode Pembahasan

Bab ini membahas lokasi serta objek yang menjadi fokus peninjauan, tahapan pelaksanaan, serta metode yang digunakan dalam proses pengumpulan dan analisis data.

BAB IV Data dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil analisis dari metode penelitian yang telah dilakukan, khususnya terkait pelaksanaan pekerjaan *pierhead* menggunakan metode pengecoran dengan sistem perancah *ringlock* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek Paket II A Zona 2A.

BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran terkait pelaksanaan pekerjaan *pierhead* menggunakan metode pengecoran di tempat dengan sistem perancah *ringlock* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek Paket II A Zona 2A.



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 V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penulisan mengenai pelaksanaan pekerjaan *pierhead* dengan perancah *ringlock* sistem cor ditempat pada Proyek Jalan Tol Jakarta-Cikampek Zona 2A P5' menggunakan alat berat trailer, crane, truck mixer, dan concrete pump. Untuk pekerjaan *pierhead* dimulai dari pekerjaan persiapan, *staking out*, pemasangan perancah *ringlock*, penulangan, pengecoran, *curing* dan pembongkaran bekisting.

Perhitungan produktivitas alat berat, tenaga kerja dan kebutuhan material untuk pekerjaan *pierhead* P5' yaitu dibutuhkan 20 hari, 1 trailer, 1 crane, 11 truck mixer, 1 concrete pump, 11 operator truck mixer, 1 operator concrete pump, 1 operator crane, 1 operator trailer, 1 mandor, 12 pekerja, dengan volume beton $195,93m^3$.

Penjadwalan *pierhead* pada Proyek Jalan Tol Jakarta-Cikampek Zona 2a P5' dimulai dari pekerjaan persiapan sampai pekerjaan pembongkaran perancah *ringlock* total waktu yg diperlukan yakni 20 hari.

5.2 Saran

Kesimpulan yang telah diperoleh, penulis memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi masukan untuk pelaksanaan pekerjaan *pierhead* dengan sistem *ringlock* pada proyek sejenis, maupun untuk penelitian selanjutnya, sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan melakukan analisis yang lebih mendalam terhadap aspek teknis dan struktural pada pekerjaan *pierhead*, seperti evaluasi kekuatan bekisting *ringlock* terhadap beban lateral selama pengecoran, kapasitas dukung perancah, serta pengaruh getaran akibat lalu lintas alat berat atau aktivitas pengecoran terhadap kestabilan perancah dan mutu beton. Analisis lebih lanjut ini diharapkan dapat menghasilkan rancangan metode pelaksanaan yang lebih akurat, aman, dan sesuai standar keselamatan kerja.



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

2. Penelitian ini juga dapat dikembangkan dengan melakukan studi perbandingan metode pelaksanaan pierhead menggunakan sistem ringlock dengan metode system shoring. Perbandingan dapat dilihat dari segi efisiensi waktu pemasangan dan pembongkaran, biaya pelaksanaan, kebutuhan tenaga kerja, tingkat risiko kecelakaan kerja, serta kualitas hasil pengecoran. Hasil perbandingan ini diharapkan dapat memberikan masukan yang lebih komprehensif dalam pemilihan metode konstruksi pierhead pada proyek infrastruktur serupa di masa mendatang.





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

- Auliyaunnisa, V. (2024). Pelaksanaan Pembuatan Pier Dan Pier Head Pada Zona 1 Utara Proyek Jalan Tol Harbour Road II Ancol Timur – Pluit (Elevated) Jakarta Utara.
- Diansyah, A. (2014). Analisis Biaya Perbandingan Metode Kerja Sistem Shoring Dengan Sistem Bracket Pada Kontruksi Pier Head Jembatan. *urnalKonstruksia*, 63 - 77.
- Manalip, F., & Handono, B. (2018). . Perencanaan Balok Girder Profil I pada Jembatan. *Jurnal Sipil Statik*, 6(2).
- Setiawan, P. L., & Heinz, F. (2007). Ilmu Konstruksi Perlengkapan dan Utilitas Bangunan : Cara Perlengkapan Gedung Ilmu Konstruksi Bangunan.
- Suharyani, S., & Surakarta, U. M. (2018). Identifikasi Material Scaffolding Sebagai Alternatif Tempat Tinggal Untuk Kalangan masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) Studi kasus Di Akanoma Studio.
- Utama , A. R. (2023). Pelaksanaan Pekerjaan Pier Dan Pier Head Dan Pemasangan Girder Pada Proyek Flyover Cibiru Dk 141+298.
- Yasin, N. (2019). Kekuatan Dan Kebutuhan Perancah Bingkai/Frame Scaffold Pada Konstruksi Gedung. *Jurnal Ilmiah Desain & Konstruksi*, 212-218.