

NO. 27/TA/D3-KS-2024

TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN PERANCAH PIER HEAD DENGAN
SISTEM SHORING PADA PROYEK JALAN TOL ANCOL TIMUR – PLUIT
(ELEVATED) JAKARTA UTARA**



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III

Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Azizah Rahmalia Fadhilah Nur

NIM 2101321024

Dosen Pembimbing :

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

NIP 196610021990031001

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



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

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**PELAKSANAAN PEKERJAAN PERANCAH *PIER HEAD* DENGAN
SISTEM *SHORING* PADA JALAN TOL ANCOL TIMUR – PLUIT
(*ELEVATED*) JAKARTA UTARA** yang disusun oleh **Azizah Rahmalia Fadhilah
Nur (2101321024)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Tugas Akhir Tahap 2

Dosen Pembimbing

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



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

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

PELAKSANAAN PEKERJAAN PERANCAH PIER HEAD DENGAN SISTEM SHORING PADA PROYEK JALAN TOL ANCOL TIMUR – PLUIT (ELEVATED) JAKARTA UTARA yang disusun oleh **Azizah Rahmalia Fadhilah Nur (2101321024)** telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari Senin tanggal 19 Agustus 2024

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Denny Yatmadi, S.T., M.T. NIP. 197512051998021001	 23/8/24
Anggota	Sutikno, S.T., M.T. NIP. 196201031985031004	

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dyah Nurswidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.

NIP. 197407061999032001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Azizah Rahmalia Fadhilah Nur

NIM Mahasiswa : 2101321024

Program Studi : Konstruksi Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir adalah benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ditemukan bukti yang tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Depok, 04 Juli 2024

Azizah Rahmalia Fadhilah Nur

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 kepada Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang berjudul "PELAKSANAAN PEKERJAAN PERANCAH *PIER HEAD* DENGAN SISTEM *SHORING* PADA PROYEK JALAN TOL ANCOL TIMUR – PLUIT JAKARTA UTARA”.

Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat kelulusan mahasiswa Diploma III jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Kelancaran penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Penulis bisa dilancarkan segala urusan dalam mengerjakan tugas akhir di tahun ini.
2. Kedua orangtua yang telah berjuang untuk kehidupan penulis, memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada penulis sehingga tugas akhir dapat diselesaikan tepat pada waktunya.
3. Kepada kakak/adik saya, Amalia Choirulli Uma dan Muhammad Amien Nur Hidayat yang telah memberikan semangat, dukungan, dan motivasi sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan
4. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars., Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
5. Ibu RA Kartika Hapsari Sutantiningrum, S.T., M.T., Selaku Kepala Program Studi D3 Konstruksi Sipil
6. Bapak Eka Sasmita Mulya, S.T., M.Si., Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan, motivasi, saran, dan bimbingannya kepada penulis
7. Bapak Fauzand Hardhy Virando Selaku Pembimbing Magang dari Pihak Industri PT Citra Marga Nusaphala Persada Tbk.
8. Bapak/Ibu Staff Kantor dan Lapangan Proyek Jalan Tol Ancol Timur – Pluit PT Citra Marga Nusaphala Persada Tbk., PT Indotek Konsultan Utama, PT Wijaya Karya (Persero) Tbk dan PT Girder Indonesia yang memberikan bimbingan dan dukungan untuk menyelesaikan tugas akhir.
9. Teman-teman Civone yang memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir.

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 mengummumkan 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 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

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penyusunan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mencapai hasil yang lebih baik lagi. Diharapkan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembacanya serta semua pihak yang membutuhkan.

Depok, 04 Juli 2024

Azizah Rahmalia Fachilah Nur



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penulisan.....	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengertian Perancah.....	4
2.1.1. Spesifikasi Perancah	4
2.1.2. Tipe Dasar Perancah	5
2.2. Pengertian Shoring.....	6
2.2.1. Jenis – Jenis Shoring.....	7
2.3. Metode Pelaksanaan.....	8
2.3.1. Flowchart Pekerjaan.....	9
2.3.2. Pekerjaan Pengukuran.....	9
2.3.3. Penunjang Pekerjaan	12
2.4. Crawler Crane	16
2.4.1. Bagian – Bagian Crawler Crane	17
2.5. Produktivitas Alat.....	18
2.5.1. Waktu Siklus Alat.....	19
2.5.2. Efisiensi Alat.....	20
2.6. Produktivitas Pekerja	20

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

BAB III.....	22
METODE PEMBAHASAN.....	22
3.1. Lokasi Pengamatan	22
3.2. Diagram Alir Pembahasan	22
3.2.1. Identifikasi Masalah.....	23
3.2.2. Pengumpulan Data	23
3.2.3. Pengolahan Data	23
3.2.4. Analisis Data.....	24
3.2.5. Kesimpulan.....	24
BAB IV	25
DATA DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Data Umum Proyek.....	25
4.1.1. Lokasi Proyek	25
4.1.2. Gambaran Umum Proyek	25
4.1.3. Data Struktur Lokasi	26
4.1.4. Shop Drawing Perancah Shoring	26
4.2. Metode Pekerjaan Perancah Shoring	27
4.2.1. Perakitan Shoring Pada Pier Head	28
4.2.2. Perhitungan Kebutuhan Alat Penunjang	36
4.2.3. Perhitungan Durasi Pekerjaan.....	39
4.2.4. Perhitungan Produktivitas Crawler Crane	41
4.2.5. Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja.....	42
BAB V.....	43
PENUTUP.....	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	46



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor Efisien Alat	20
Tabel 2. 2 Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Besi.....	21
Tabel 4. 1 Daftar Alat Penunjang Shoring	36
Tabel 4. 2 Kebutuhan Alat Struktur Bawah Shoring.....	37
Tabel 4. 3 Daftar Kebutuhan Alat <i>Heavy Shoring</i> Segmen 1-3	38
Tabel 4. 4 Daftar Kebutuhan Alat <i>Heavy Shoring</i> Segmen 4.....	38
Tabel 4. 5 Datar Kebutuhan Alat Struktur Atas <i>Shoring</i>	39
Tabel 4. 6 Daftar Tabel Durasi Pekerjaan Perancah Pier Head dengan Sistem Shoring.....	40
Tabel 4. 7 Total Berat Keseluruhan Profil Baja Perancah Shoring	41

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 GAMBAR

Gambar 2. 1 Perancah Pipa Baja.....	5
Gambar 2. 2 Tipe Dasar Perancah.....	6
Gambar 2. 3 Raking Shoring.....	7
Gambar 2. 4 Dead Shoring.....	8
Gambar 2. 5 Flying Shore.....	8
Gambar 2. 6 Flowchart Pekerjaan Perancah Pier Head Dengan Sistem Shoring.....	9
Gambar 2. 7 Waterpass dan bagian-bagiannya.....	10
Gambar 2. 8 Tripod.....	10
Gambar 2. 9 Rambu Ukur dan Contoh Bacaan.....	11
Gambar 2. 10 Unting – Unting.....	11
Gambar 2. 11 Ilustrasi Penentuan Titik Perakitan Shoring.....	12
Gambar 2. 12 Sketsa dan Daftar Ukuran Baja Wide Flange.....	13
Gambar 2. 13 Sketsa dan Daftar Ukuran Profil H-Beam.....	13
Gambar 2. 14 Jack Screw.....	14
Gambar 2. 15 Shop Drawing Long Beam.....	14
Gambar 2. 16 Daftar Tabel UNP Beam.....	15
Gambar 2. 17 Bracket Cross Beam.....	15
Gambar 2. 18 Diafragma Shoring.....	16
Gambar 2. 21 Crawler Crane dan Spesifikasi Alat.....	17
Gambar 2. 22 Bagian – Bagian Crawler Crane.....	17
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek.....	22
Gambar 3. 2 Diagram Alir Pembahasan.....	22
Gambar 4. 1 Lokasi dan Tipikal Konstruksi P15S Zona 0.....	25
Gambar 4. 2 Lokasi P15S Zona 0.....	25
Gambar 4. 3 Dimensi Pier P15S Proyek.....	26
Gambar 4. 4 Shop Drawing Pekerjaan Shoring P15S.....	27
Gambar 4. 5 Flowchart Pekerjaan Perancah Dengan Sistem Shoring.....	28
Gambar 4. 6 Pembersihan Lokasi Proyek.....	29
Gambar 4. 7 Marking Lokasi Perancah Shoring.....	29
Gambar 4. 8 Sketsa Mobilisasi Alat Penunjang Pekerjaan Shoring.....	29
Gambar 4. 9 Shop Drawing Struktur Bagian Bawah Perancah Shoring.....	30
Gambar 4. 10 Shop Drawing Struktur Bawah (Sleeper Beam).....	30
Gambar 4. 11 Perakitan Struktur Bawah Shoring.....	31

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 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

Gambar 4. 12 Shop Drawing Perakitan 4m Perancah Shoring	31
Gambar 4. 13 Mobilisasi Shoring	32
Gambar 4. 14 Install Shoring Segmen 1	32
Gambar 4. 15 (a) Cek Verticality Shoring Pier Head; (b) Pengukuran dengan rambu ukur	33
Gambar 4. 16 (a) Install Shoring Segmen 2; (b) Install Shoring Segmen 3	33
Gambar 4. 17 Shop Drawing Shoring H Beam 18m.....	34
Gambar 4. 18 Install H beam 200x200 dan 300x300.....	34
Gambar 4. 19 Erection Long Beam 24m	35
Gambar 4. 20 Shop Drawing Diafragma Shoring.....	35
Gambar 4. 21 Shop Drawing Struktur Bawah Shoring.....	36
Gambar 4. 22 Shop Drawing Heavy Shoring 3 Segmen (4m).....	37
Gambar 4. 23 Shop Drawing Heavy Shoring segmen 4 (6m)	38
Gambar 4. 24 Shop Drawing Struktur Atas Shoring.....	39

**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 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 LAMPIRAN

Lampiran 1 Shop Drawing Struktur Bawah.....	47
Lampiran 2 Shop Drawing Struktur Bawah Tampak Atas.....	47
Lampiran 3 Shop Drawing Perakitan Heavy Shoring 3 Segmen.....	47
Lampiran 4 Shop Drawing Perakitan Heavy Shoring 4 Segmen.....	48
Lampiran 5 Shop Drawing Struktur Atas.....	48
Lampiran 6 Proses Perakitan Struktur Bawah	49
Lampiran 7 Proses Perakitan Heavy Shoring	49
Lampiran 8 Proses Pengelasan Long Beam.....	49
Lampiran 9 Lembar Asistem Tugas Akhir.....	50
Lampiran 10 Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	51
Lampiran 11 Lembar Persetujuan Penguji.....	52
Lampiran 12 Lembar Asistensi Revisi Tugas Akhir	53
Lampiran 13 Lembar Persetujuan Penguji.....	54
Lampiran 14 Lembar Asistensi Revisi Tugas Akhir	55

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan dalam bidang sarana transportasi darat merupakan salah satu program utama pemerintah untuk mendorong pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Pembangunan infrastruktur jalan tol sangat dibutuhkan karena dapat mengurangi kemacetan di ruas jalan utama dan meningkatkan proses distribusi barang dan jasa terutama di Kota Jakarta. Teknologi modern sangat berkembang guna memudahkan pekerjaan konstruksi dan mencapai nilai rencana yang efisien. Perancah ialah suatu pekerjaan dibidang konstruksi yang mulainya konvensional mejadi perancah yang lebih modern (*Scaffolding*). Pekerjaan konstruksi bangunan yang memiliki tingkat dibutuhkan perancah yang baik guna menopang manusia, bahan, dan alat serta strukturnya yang dibentuk sesuai dengan perencanaan. Hal ini dijadikan sebagai dasar tujuan dilakukannya penelitian guna melakukan peninjauan perancah yang lebih efisien.

Perancah merupakan salah satu bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari struktur, seperti pada pengecoran *pier head* perancah berfungsi sebagai penopang dan penyangga bekisting yang harus benar-benar kokoh dan kuat. Ketinggian *pier* jembatan jalan pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit menjadi bahan pertimbangan atas keselamatan para pekerjanya, sehingga pemilihan perancah untuk membantu pelaksanaan pengecoran *pier head* sangat diperlukan. Metode ini akan memanfaatkan metode bekisting sistem dengan perancah *peri-up*, *main beam*, dan *cross beam*. Pada penggunaannya sistem *shoring* sangat berkaitan, terutama untuk konstruksi struktur beton yang mempunyai ketinggian seperti Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit. Bekisting yang digunakan sebagai cetakan beton ditopang menggunakan sistem *shoring* sampai beton mampu menahan beratnya sendiri. Oleh karena itu, dalam pengguna sistem *shoring* harus sesuai dengan spesifikasi dan terjamin kekuatan, kekakuan, dan kestabilannya.

Berdasarkan data yang didapat digunakan untuk mengidentifikasi dan bagaimana optimalisasi pada pelaksanaan pekerjaan perancah *pier head* dengan sistem *shoring* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menghitung produktivitas yang muncul dalam proses pemakaian alat berat dan koefisien tenaga kerja.



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

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Bagaimana pelaksanaan pekerjaan perancah *pier head* dengan sistem *shoring*?
2. Bagaimana produktivitas alat, kebutuhan bahan, dan koefisien tenaga kerja yang digunakan pada pekerjaan perancah dengan sistem *shoring*?

1.3. Batasan Masalah

Pembatasan masalah ini perlu dibatasi agar dapat dilakukan secara efektif. Adapun lingkup batasan masalah ini sebagai berikut:

1. Pekerjaan yang ditinjau hanya sistem *shoring pier head* pada lokasi P15 Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit.
2. Tidak membahas proses pelaksanaan pekerjaan *pier head*.
3. Tidak membahas plat dudukan *shoring* struktur bawah *pier head*
4. Tidak membahas kepadatan area jalan moving mobilisasi *crawler crane* ke lokasi P15S
5. Tidak membahas jumlah kebutuhan baut yang dipakai pada saat pemasangan *shoring pier head*.

1.4. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan tugas akhir ini yaitu:

1. Menjelaskan metode pelaksanaan pekerjaan perancah dengan sistem *shoring* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*) Jakarta Utara.
2. Menghitung produktivitas alat, kebutuhan bahan, dan koefisien tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan dengan sistem *shoring*.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disusun dengan sistematika bab-bab untuk memudahkan pembaca dalam memahami isi dan tujuan dari penulisan naskah. Secara garis besar, tugas akhir ini disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, tujuan penulisan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metode penulisan dan sistem penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan dasar teori yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan *shoring* pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*) 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

Utara. Dilengkapi dengan beberapa sumber yang diperoleh dari buku referensi, internet, dan narasumber.

BAB III METODE PEMBAHASAN

Bab ini berisikan mengenai lokasi pengamatan dan proses pengumpulan data mulai dari awal hingga akhir penulisan

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan data proyek pembangunan yang berupa gambar kerja, spesifikasi teknis alat, dan data-data penting lainnya sebagai penunjang dalam penulisan tugas akhir ini. Bab ini juga berisikan proses pengolahan data berupa analisis kebutuhan alat, bahan, koefisien tenaga kerjatenaga kerja, dan durasi pekerjaan pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*) Jakarta Utara.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan hasil dari pembahasan dan saran penulis dengan tujuan penulisan tugas akhir dapat selesai dengan benar dan tepat.



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

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis perhitungan mengenai “Pelaksanaan Pekerjaan Perancah *Pier Head* Dengan Sistem *Shoring* Pada Proyek Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*) Jakarta Utara, diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Tahapan pelaksanaan pekerjaan perancah pier head dengan sistem shoring terdiri dari pekerjaan persiapan, pekerjaan pengukuran, pekerjaan struktur bawah (*install sleeper beam, install leg sleeper, install jack screw*), pekerjaan perakitan *heavy shoring*, pekerjaan struktur atas (*install h-beam* dan *install wf beam*). Seluruh tahapan pekerjaan perancah *pier head* dengan sistem *shoring* Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*) Jakarta Utara telah disetujui oleh *owner* dan konsultan perencanaan dengan acuan pada *shop drawing* agar pekerjaan berjalan dengan lancar.
- 2) Berdasarkan hasil analisis perhitungan kebutuhan alat, bahan, dan koefisien tenaga kerja dapat disimpulkan sebagai berikut :
 - a. Alat
Kebutuhan alat dalam pekerjaan perancah dengan sistem *shoring* meliputi, 1 unit *crawler crane*.
 - b. Material
Kebutuhan bahan pada pekerjaan perancah dengan sistem *shoring* terbagi menjadi 3 (tiga) bagian, yaitu struktur bawah, *heavy shoring*, dan struktur atas. Semua bagian pada pekerjaan meliputi, *H-Beam* 200x200x8x12, *H-Beam* 300x300x10x15, *WF Beam* 300x150x6.5x9, *WF Beam* 600x200x11x17, *UNP Beam* 80x45x6, *UNP Beam* 50x38x5, *Angle Beam* 20x20x3, *Angle Beam* 25x25x5, *Diafragma*, dan *Jack Screw*.
 - c. Tenaga Kerja
Koefisien para tenaga kerja berdasarkan hasil perhitungan dengan kebutuhan sebanyak 7 orang menghasilkan 0.0170 OH untuk bagian perakitan. Lalu, pada bagian pengelasan dengan kebutuhan 2 orang menghasilkan 0.0049 OH.



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

3) Produktivitas

Berdasarkan hasil rekapitulasi dibutuhkan waktu selama 432 menit atau 7.2 jam untuk keseluruhan pekerjaan perancah *pier head* dengan sistem *shoring*. Dengan waktu tersebut dapat disimpulkan bahwa produktivitas pekerjaan telah sesuai dengan waktu yang tersedia dalam 1 hari kerja dan dapat menyelesaikan seluruh tahapan pekerjaan perancah *shoring* sampai selesai.

5.2. Saran

Berikut ini saran yang dapat penulis sampaikan pada penulisan tugas akhir untuk Proyek Pembangunan Jalan Tol Ancol Timur – Pluit (*Elevated*) Jakarta Utara :

1. Melakukan *quality control* pada setiap pekerjaan untuk tetap mempertahankan standar dan tingkat kualitas pekerjaan. Oleh karena itu diperlukannya peran konsultan pengawas dengan sikap tegas dan cermat pada semua lingkup pekerjaan agar hasilnya sesuai dengan yang direncanakan.
2. Peningkatan sistem komunikasi dalam pemberian tugas yang perlu dilakukan secara detail, sehingga penerima tugas atau pelaksana dapat melaksanakan dengan baik untuk menghindari adanya *miscommunication* dalam penyelesaian kendala pada pekerjaan.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR PUSTAKA

- Agus Bahrudin. t.t. *Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Pada Pekerjaan Pilehead dengan Menggunakan Perancah Shoring dan Clamp Pile Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cibitung – Cilincing Seksi 4.*
- anakteknik.co.id. 2023. “Tiga Jenis Penempatan Shoring Pada Pekerjaan Konstruksi.”
- Asmar Diansyah. 2014. *ANALISIS PERBANDINGAN METODE KERJA SISTEM SHORING DENGAN SISTEM BARCKET (Asmar-Trijeti).*
- Aunur Rafik, Rinova Firman Cahyani. t.t. *JURNAL GRADASI TEKNIK SIPIL POLITEKNIK NEGERI BANJARMASIN.*
- Dewi, Nina Puspita. 2017. “Studi Efisiensi Pembangunan Jembatan dengan Metode Balance Cantilever dan Metode Shoring.” 0–16.
- ilmubeton.com. 2020. “Penerapan Metode Konstruksi Shoring Truss Pada Proyek Penggantian Jembatan Source: <https://www.ilmubeton.com/2020/07/penerapan-metode-konstruksi-shoring-Truss-Proyek-Jembatan.html>.”
- Suharyani, Suharyani, dan Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2018. *IDENTIFIKASI MATERIAL SCAFFOLDING SEBAGAI ALTERNATIF TEMPAT TINGGAL UNTUK KALANGAN MASYARAKAT BERPENGHASILAN RENDAH (MBR) Studi kasus di Akanoma Studio Mutya Nor Fathonah Program Studi Arsitektur.* Vol. 15.
- Wikipedia. 2023. “Perancah.” 1–1.
- Yasin, Nurina. 2019. “KEKUATAN DAN KEBUTUHAN PERANCAH BINGKAI/FAME SCAFFOLD PADA KONSTRUKSI GEDUNG.” *Jurnal Ilmiah Desain & Konstruksi* 18(2):212–18. doi: 10.35760/dk.2019.v18i2.2574.

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