

No. 26/TA/D3-KS-2024

TUGAS AKHIR

PELAKSANAAN PEKERJAAN *PIER* KOLOM PADA
PROYEK TOL JAKARTA-CIKAMPEK II SELATAN -
PAKET IIA KABUPATEN BEKASI



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

Negeri Jakarta

Disusun Oleh:

Farrel Bayuputra Permana

NIM 2101321056

Pembimbing:

Sutikno, S.T., M.T.

NIP 196201031985031004

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL JURUSAN TEKNIK 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**PELAKSANAAN PEKERJAAN *PIER* KOLOM PADA PROYEK TOL
JAKARTA-CIKAMPEK II SELATAN - PAKET IIA KABUPATEN BEKASI**

yan disusun oleh **Farrel Bayuputra Permana (NIM 2101321056)** telah
disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir Tahap 2

Pembimbing

Sutikno, S.T., M.T.
NIP 196201031985031004



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 *PIER* KOLOM PADA PROYEK TOL
JAKARTA – CIKAMPEK II SELATAN PAKET IIA KABUPATEN BEKASI**

Yang disusun oleh Farrel Bayuputra Permana (NIM 2101321056) telah
dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir di depan penguji pada

15 Agustus 2024

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Suripto, S. T., M. Si. NIP : 196512041990031003	
Anggota	I Ketut Sucita, S. Pd., S. S. T., M. T. NIP : 197202161998031003	

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.

NIP 19740701999032001



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

HALAMAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Farrel Bayuputra Permana
NIM : 2101321056
Program Studi : D – III Konsturksi Sipil
Alamat Email : farrelbayu390@gmail.com
Judul Naskah : Pelaksanaan Pekerjaan Pier Kolom Pada Proyek Tol Jakarta-Cikampek Ii Selatan - Paket Iia Kabupaten Bekasi

Dengan in imenyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2023/2024 adalah benarbenar hasil karya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk akademis.

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

Depok, 29 Agustus 2024

Farrel Bayuputra Permana



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Pelaksanaan Pekerjaan *Pier* Kolom pada Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket IIA Kabupaten Bekasi” tepat pada waktunya. Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan di jurusan Teknik Sipil.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih khususnya penulis sampaikan kepada:

1. Keuda Orang Tua dan Keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan motivasi.
2. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S. T., M. M., M. Ars., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta
3. Bapak Sutikno, S. T., M. T, selaku pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan masukan berharga selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Mahasiswi Special karet dua yang telah memberikan dukungan dan bantuan terbaik, mendengarkan keluh-kesah selama proses penulisan, serta menjadi motivasi agar semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak – Ibu PT. Jasamarga Japek Selatan yang membantu penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir dengan baik.
6. Mas Ikhwan, Mas Luthfi, serta teman – teman yang membantu dan selalu memberikan semangat serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Teman-teman mahasiswa Teknik Sipil yang telah memberikan bantuan, semangat, dan kerjasama yang baik selama proses penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

pembaca dan menjadi referensi yang berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknik Sipil.

Jakarta, 26 Juli 2024

Farrel Bayuputra Permana



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

DAFTAR ISI

PERNYATAAN CALON PEMBIMBING	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	9
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR TABEL.....	13
DAFTAR LAMPIRAN.....	14
BAB I.....	15
PENDAHULUAN	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Rumusan Masalah	15
1.3 Batasan Masalah.....	15
1.4 Tujuan Penelitian.....	16
1.5 Sistematika Penulisan	16
BAB II.....	17
TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Pengertian Ramp	17
2.2 Struktur Atas jembatan	17
2.3 Bekisting	18
2.4 PERANCAH (<i>shoring</i>).....	20
2.5 Baja Tulangan.....	21
2.6 Beton	23
2.6.1 <i>Komposisi Material Beton</i>	23
2.6.2 <i>Sifat-sifat Beton</i>	27
2.6.3 <i>Uji Slump</i>	28
2.6.4 <i>Perawatan Beton</i>	30
2.5 Beton Prategang	33
2.5.1 <i>Jenis-jenis Beton Prategang</i>	34
2.5.2 <i>Material Beton Prategang</i>	35
2.5.3 <i>Komponen Prategang</i>	37
2.5.4 <i>grouting</i>	40



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

2.6	Peralatan yang digunakan.....	40
2.6.1	<i>Genset</i>	40
2.6.2	<i>Concrete Vibrator</i>	41
2.6.3	<i>Sling</i>	42
2.6.4	<i>Bar Bender</i>	43
2.6.5	<i>Bar Cutter</i>	43
2.7	Alat Berat Yang Digunakan	44
2.7.1	<i>Crane</i>	44
2.7.2	<i>Concrete Pump</i>	45
2.7.3	<i>Truck Mixer</i>	46
2.7.4	<i>Launcher Girder</i>	47
2.8	Quality control	48
2.9	Tenaga Kerja.....	49
2.10	Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan (K3)	50
BAB III.....		52
METODELOGI.....		52
3.1	Pengertian Metode Penulisan	52
3.2	Lokasi Pengamatan.....	52
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	52
3.4	Metode Analisis Data	53
3.5	Tahapan Penulisan	54
BAB IV.....		55
DATA DAN PEMBAHASAN		55
4.1	Data Umum Proyek.....	55
4.1.1	<i>Lokasi Proyek</i>	55
4.1.2	<i>Gambaran Umum Proyek</i>	56
4.1.3	<i>Data Teknis Proyek</i>	57
4.2	PEMBAHASAN	62
4.2.1	<i>Bagan Alir Pekerjaan Pier</i>	62
	Berikut adalah alir pekerjaan <i>Pier</i> pada lokasi proyek	62
4.2.2	<i>Pekerjaan Pengukuran</i>	68
4.2.3	<i>Pekerjaan Tulangan</i>	69
4.2.4	<i>Pekerjaan mobilisasi tulangan</i>	73
4.2.5	<i>Pekerjaan Pemasangan Tulangan</i>	74
4.2.6	<i>Pekerjaan Bekisting Kolom</i>	77
4.2.7	<i>Pekerjaan Pengecoran Pier</i>	81



4.2.7 Pekerjaan pembongkaran bekisting.....	89
4.2.8 Curing beton Pier.....	90
BAB V.....	94
PENUTUP.....	94



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 Ramp Sumber : PT. Jasamarga Japek Selatan	17
Gambar 2. 2 Bekisting Konvensional Sumber: theconstructor.org	19
Gambar 2. 3 Bekisting Semi Sistem Sumber: www.fujiboga.com	19
Gambar 2. 4 Bekisting PERI Sumber: www.peribahrain.com	20
Gambar 2. 5 Jenis Baja Tulangan Beton Sirip Sumber: SNI 07-2052-2002	21
Gambar 2. 6 Slump Test Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	29
Gambar 2. 7 Slump Sejati Sumber: Tambunan, 2015	29
Gambar 2. 8 Slump Geser Sumber: Tambunan, 2015	30
Gambar 2. 9 Slump Runtuh Sumber: Tambunan, 2015	30
Gambar 2. 10 Tabel Angkur Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	39
Gambar 2. 11 Stressing Jack Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	39
Gambar 2. 12 Genset Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	41
Gambar 2. 13 Concrete Vibrator Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	41
Gambar 2. 14 Tabel Sling Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	42
Gambar 2. 15 Bar Bender Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	43
Gambar 2. 16 Bar Cutter Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	44
Gambar 2. 17 Concrete Pump Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	45
Gambar 2. 18 Truck Mixer Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	47
Gambar 2. 19 Launcher Girder Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	48
Gambar 3. 1 Flow Chart Penulisan Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	54
Gambar 4. 1 Lokasi Proyek Sumber : Data Proyek PT. Jasamarga Japek II Selatan	55
Gambar 4. 2 Detail Lokasi Proyek Sumber : Data Proyek PT. Jasamarga Japek II Selatan	55
Gambar 4. 3 Potongan A – A Pier Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	57
Gambar 4. 4 Potongan B – B Pier Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	58
Gambar 4. 5 Titik Lokasi Pier Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	59
Gambar 4. 6 Truck Mixer Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	60
Gambar 4. 7 Concrete Pump Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	61
Gambar 4. 8 Flow Chart Pekerjaan Pier Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	62
Gambar 4. 9 Pembuatan jalan akses Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	63
Gambar 4. 10 Pengukuran Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	64
Gambar 4. 11 Pemasangan Shoothing Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	64
Gambar 4. 12 Install Pembesian Pier Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	65
Gambar 4. 13 Pekerjaan Bekisting Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	66
Gambar 4. 14 Concrete Vibrator Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	66
Gambar 4. 15 Segmentasi Pengecoran Sumber: PT Jasamarga Japek Selatan	67
Gambar 4. 16 Diagram Alir Pekerjaan Surveying Sumber : Data Proyek PT. Jasamarga Japek II Selatan	68
Gambar 4. 17 Diagram Alir Pekerjaan Pier/ Kolom Sumber : Data Proyek PT. Jasamarga Japek II Selatan	83

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Asistensi Pembimbing	98
Lampiran 2	Lembar Persetujuan Pembimbing	99
Lampiran 3	Lembar Persetujuan Penguji 1	100
Lampiran 4	Lembar Asistensi Penguji 1	101
Lampiran 5	Lembar Persetujuan Penguji 2	102
Lampiran 6	Lembar Asistensi Penguji 2	103



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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tata Laksana Konstruksi adalah sebuah kegiatan yang ditujukan untuk menjalankan Pembangunan suatu konstruksi, agar konstruksi dapat menghasilkan suatu pekerjaan yang maksimal maka harus diperhatikan setiap tahapannya. Pada proyek pelaksanaan jalan tol (Japek II Selatan) terdapat beberapa tahapan, mulai dari struktur bawah sampai dengan struktur atas. Pada pekerjaan struktu bawah terdapat sejumlah rangkaian pekerjaan yang menyatukan, Rangkaian pekerjaan meliputi seperti pekerjaan bored pile, pekerjaan pile cap, dan pekerjaan *Pier*. Adapun pekerjaan *Pier* pada proyek ini yang dimana digunakan sebagai penunjang untuk bangunan *Ramp* yang berada pada persilangan jalan dimana digunakan sebagai akses untuk masuk dan keluar dari jalan tol serta untuk perpindahan jalan tol sendiri, proyek ini juga berdekatan dengan jalan tol lain sehingga perencanaan pembuatan *Ramp* sendiri harus direncanakan dengan baik dan matang agar tidak mengganggu kondisi sekitar dan lalu lintas yang ada pada lokasi.

Oleh karena itu penulis tertarik membahas pelaksanaan pembuatan *Pier*/Pilar sehingga mencapai tujuan dan hasil yang sesuai dengan spesifikasi, membutuhkan data – data terkait volume pekerjaan, penjadwalan, keselamatan kerja, produktivitas tenaga kerja, produktivitas alat berat dan metode pekerjaan. Maka dari itu penulis ingin mengangkat judul pelaksanaan pekerjaan *Pier* kolom pada proyek jalan tol jakarta – cikampek II selatan – paket IIA.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pelaksanaan pekerjaan *peir* pada proyek jalan tol japek II Selatan
2. Berapa kebutuhan alat, material, durasi waktu, dan tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan *Pier*
3. menguraikan produktivitas pelaksanaan pekerjaan

1.3 Batasan Masalah

Mengingat adanya keterbatasan waktu dalam penyusunan tugas akhir penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Struktur atas yang ditinjau adalah struktur *Pier*
2. Penjelasan pelaksanaan pekerjaan *Pier*
3. Analisis kebutuhan alat, material, waktu, dan 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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Proyek akhir ini sebagai berikut :

1. Mengetahui pelaksanaan pekerjaan *Pier*
2. Menghitung kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja saat pelaksanaan
3. Menghitung durasi waktu setiap pekerjaan *Pier (bar chart) tulangan bekisting cor*

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan proyek tugas akhir ini secara keseluruhan dibagi menjadi 5 (lima) bab yang bertujuan agar pembaca dapat mengerti dan memahami isi dari laporan ini, dengan sistematika sebagai berikut :

1.5.1 BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

1.5.2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang landasan dan dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

1.5.3 BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai rancangan penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data dan metode analisis yang dibahas digunakan pada tugas akhir ini.

1.5.4 BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan data-data yang diperoleh, pengolahan data, dan pembahasan dari hasil perhitungan data.

1.5.5 BAB V PENUTUP

Pada bab ini ditarik kesimpulan dari penulisan dan kesimpulan harus menjawab pertanyaan yang ada rumusan masalah yang ada pada rumusan masalah pada bab pertama.



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

BAB V PENUTUP

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, pelaksanaan pekerjaan *Pier* Kolom pada Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket II A dapat diambil Kesimpulan sebagai berikut:

1. Tahapan – tahapan pekerjaan *Pier* pada Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket II A mulai dari mobilisasi tulangan, pekerjaan pembesian, pemasangan tulangan, pekerjaan pemasangan bekisting *Pier*, pekerjaan pengecoran, dan perawatan beton.
2. Kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja yang dibutuhkan selama proses pekerjaan dapat dilihat pada Tabel Rekapitulasi. Berdasarkan hasil rekapitulasi dapat disimpulkan bahwa sudah menyelesaikan pekerjaan dan membantu seluruh proses pekerjaan *Pier*.
3. Kebutuhan produktivitas dan durasi waktu pekerjaan dapat dilihat pada Tabel Rekapitulasi, berdasarkan hasil rekapitulasi produktivitas dan durasi waktu telah menyelesaikan seluruh pekerjaan hingga selesai.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR PUSTAKA

- struktural-beton-bertulang-istimawan. (n.d.).
SNI-349-92360-1-PB Shop Drawing. (n.d.).
SNI-1586-analisis-kuat-tekan-beton-menggunakan-su-c964ec39. (n.d.).
Alexander Andu Staf Teknis VIRAMA KARYA, F. P. (2019). KAJIAN PERANCAH
DITINJAU DARI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA. In *Jurnal Ilmiah
Media Engineering* (Vol. 9, Issue 1).
Arifudin, R. (n.d.). OPTIMASI PENJADWALAN PROYEK DENGAN PENYEIMBANGAN
BIAYA MENGGUNAKAN KOMBINASI CPM DAN ALGORITMA GENETIKA. In
Riza Arifudin *Jurnal Masyarakat Informatika* (Vol. 2, Issue 4).
BAB II LANDASAN TEORI 2.1 EKONOMI BEKISTING. (n.d.).
SN. (2008). SNI 1972:2008. Cara Uji Slump Beton, 1–5.
Fakultas Teknik, S. (2010). EKONOMI LINGKUNGANNYA. In *Journal of Rural and
Development: Vol. 1* (Issue 2).
Jurnal Kolom Pier uajy. (n.d.).
Karakteristik, E., Dipergunakan, A. U., Lapis, S., Berbutir, P., Yanette, Y., Lie Ing, T., &
Haris, S. (n.d.). EVALUASI KARAKTERISTIK AGREGAT UNTUK
DIPERGUNAKAN SEBAGAI LAPIS PONDASI BERBUTIR.
Karya, J., & Sipil, T. (2017). ANALISA PERBANDINGAN PENGGUNAAN BEKISTING
KONVENSIONAL, SEMI SISTEM, DAN SISTEM (PERI) PADA KOLOM GEDUNG
BERTINGKAT (Vol. 6, Issue 1). [http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jktsTelp.:](http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jktsTelp.)
Leony, M., Astari, M., Suidarma, M., Manajemen, J., Ekonomi, F., Bisnis, D., Kunci, K.,
Implementasi, ;, Dan, K., Kerja, K., & Kesehatan, M. (n.d.). Implementasi Sistem
Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) pada PT ANTAM Tbk.
Nafis, M., Zahid, O., Radhiyah, ;, Aziz, A., Ahmad, ;, Yusoff, R., Mat, N., Fazilah, Y. ;,
Aziz, A., Mohd, ;, & Abu, Y. (n.d.). *Lecture Notes in Mechanical Engineering*.
<http://www.springer.com/series/11693>
Pembinaan, D., Menengah, S., Direktorat, K., Manajemen, J., Dasar, P., & Menengah, D.
(n.d.). TEKNIK PENGECORAN JILID 1 SMK.
Rahadianto, D., Sari, D. P., Rahmat, A., & Mashur, H. (2022). ANALISA
PERBANDINGAN PENGGUNAAN BEKISTING ALUMINIUM, BEKISTING
KONVENSIONAL, SEMI KONVENSIONAL DAN SISTEM (PERI) (Vol. 9, Issue 2).
<http://ejournal.unp.ac.id/index.php/cived/index>
SNI-2847-2019-Persyaratan-Beton-Struktural-Untuk-Bangunan-Gedung-1. (n.d.).
Sricandra Prasidya, A., Rochamukti Rizcanofana, dan, Studi, P. D., Geomatika, T.,
Vokasi, S., Enginiring Ketenagalistrkan, P., & Pln, P. (n.d.). Pemetaan Topografi
Area Longsor di Jalan Hantar KM10 PLTA Musi,
Bengkulu.....(Prasidya & Rizcanofana)
PEMETAAN TOPOGRAFI AREA LONGSOR DI JALAN HANTAR KM10 PLTA
MUSI, BENGKULU MENGGUNAKAN TOTAL STATION BERBASIS REFLEKTOR
(Topographic Mapping of Landslide Area at KM10 Access Road of Musi
Hydropower Plants, Bengkulu using Reflector-Based Total Station).
Standar Nasional Indonesia Cara uji slump beton ICS 91.100.30 Badan Standardisasi
Nasional. (n.d.-a).
Standar Nasional Indonesia Cara uji slump beton ICS 91.100.30 Badan Standardisasi
Nasional. (n.d.-b).
WIKI BETON. (n.d.).

Hak Cipta :

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