

No. 62/TA/D3-KS/2026

TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN RIGID PAVEMENT
MENGUNAKAN ALAT SLIPFORM PAVER PADA PROYEK
PEMBANGUNAN JALAN TOL JAKARTA-CIKAMPEK II
SELATAN SEKSI IIA PADA STA 12+000 – 13+000 (Kiri)**



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

Disusun Oleh :

Daffa Akbar Pratama

(2301321069)

Pembimbing :

Sutikno, S.T., M.T.

NIP 196201031985031004

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

2026



Hak Cipta :

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**PELAKSANAAN PEKERJAAN RIGID PAVEMENT
MENGUNAKAN ALAT SLIPFORM PAVER PADA PROYEK
PEMBANGUNAN JALAN TOL JAKARTA-CIKAMPEK II
SELATAN SEKSI IIA PADA STA 12+000 – 13+000 (Kiri)**

yang disusun oleh **Daffa Akbar Pratama (2301321069)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**

Pembimbing

Sutikno, S.T., M.T.

NIP. 96606021990031002



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 PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul:

“Pelaksanaan Pekerjaan Rigid Pavement Menggunakan Alat Slipform Paver Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Selatan Seksi IIA Pada STA 12+000 – 13+000 (Kiri)”

Yang disusun oleh Daffa Akbar Pratama (2301321069) Telah dipertahankan dalam siding Tugas Akhir 2 di depan Tim Penguji pada hari jumat tanggal 3 Juli 2026

No.	Nama Penguji	Tanda Tangan
1	Andikanoza Pradiptiya, S.T., M.Eng.	
2	Suripto, S.T., M.Si..	
3	Andrias Rudi Hermawan, S.T., M.T.	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta

Istiatun, S.T., M.T.
NIP. 196605181990102001



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 PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Daffa Akbar Pratama

NIM : 2301321069

Prodi : D-III Konstruksi Sipil

Email : daffa.akbar.pratama.ts23@stu.pnj.ac.id

Judul : PELAKSANAAN PEKERJAAN RIGID PAVEMENT
MENGUNAKAN ALAT SLIPFORM PAVER PADA PROYEK
PEMBANGUNAN JALAN TOL JAKARTA-CIKAMPEK II SELATAN
SEKSI IIA PADA STA 12+000 – 13+000 (Kiri)

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Program Studi D-III Konstruksi Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2025/2026 adalah benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutsertakan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ternyata 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.

Jakarta, 3 Juni 2026

Yang Menyatakan

Daffa Akbar Pratama



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 penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN RIGID PAVEMENT MENGGUNAKAN ALAT SLIPFORM PAVER PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL JAKARTA-CIKAMPEK II SELATAN SEKSI IIA PADA STA 12+000 – 13+000 (Kiri) ini dengan baik dan tepat waktu. Tugas Akhir ini menjadi syarat utama kelulusan bagi program Diploma III Jurusan Teknik Sipil di Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam menyusun Tugas Akhir ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan banyak bantuan, berkat arahan dan bimbingan mereka selama penyusunan Tuga Akhir ini. Pihak-pihak terkait di antaranya adalah sebagai berikut.

1. Tuhan Yang Maha Esa. yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya.
2. Orangtua yang selalu memberi semangat, motivasi dan kasih sayang untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan Magang Industri dan menyelesaikan laporan ini..
3. Bapak Sutikno, S.T., M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Tugas Akhir ini..
4. Ibu Istiatun, S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
5. PT Jasamarga Jakarta Cikampek II Selatan, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan tinjauan pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan .
6. Keluarga Sipil 1'23 Civone yang selalu membersamai penulis
7. Keluarga Amazon yang selalu sedia saat penulis membutuhkan

Jakarta, 3 Juni 2026

Daffa Akbar Pratama



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 PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Perumusan Masalah	16
1.3 Pembatasan Masalah	16
1.4 Tujuan.....	17
1.5 Sistematika Penulisan	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
2.1 Pengertian Jalan	19
2.2 PERKERASAN KAKU	20
2.2.1 Jenis Perkerasan Kaku	20
2.2.2 Fungsi Perkerasan Kaku.....	23
2.3 STRUKTUR LAPISAN PERKERASAN KAKU	24
2.3.1 Tanah Dasar (Subgrade).....	25
2.3.2 Drainage Layer (Subbase).....	25
2.3.3 Base Course / Pondasi Bawah.....	26
2.3.4 Surface Course/Pelat Beton	26



© 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

2.4 Material Perkerasan Kaku	27
2.5 Spesifikasi Material.....	29
2.6 Peralatan Perkerasan Kaku.....	30
2.6.1 Batching Plant	30
2.6.2 Concrete Paver	31
2.6.3 Dump Truck	34
2.6.4 Mini Excavator.....	35
2.6.5 Alat Grooving.....	38
2.6.6 Stringline.....	38
2.6.7 Air Compressor	40
2.6.8 Concrete Cutter	41
2.7 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	41
BAB III METODE PEMBAHASAN	43
3.1 Lokasi Penelitian.....	43
3.2 Tahap Penelitian	44
3.2.1 Identifikasi Masalah	45
3.2.2 Studi Literatur	45
3.2.3 Pengumpulan Data	45
3.2.4 Analisis Data dan Pembahasan	45
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Gambaran Umum Proyek.....	46
4.1.1 Data Umum	46
4.1.2 Data Teknis.....	46
4.1.3 Shopdrawing	47
4.2 Data Kebutuhan Sumber Daya.....	47
4.2.1 Data Kebutuhan Peralatan	47
4.2.2 Data Kebutuhan Material	48



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

4.2.3 Data Kebutuhan Tenaga Kerja	48
4.3 Pelaksanaan Pekerjaan	50
4.3.1 Pelaksanaan Pekerjaan Persiapan.....	50
4.3.2 Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran	61
4.3.3 Pekerjaan cutting dan joint sealant	70
4.4 Analisis Pekerjaan Rigid Pavement	72
4.4.1 Analisis Volume Pekerjaan Rigit Pavement	72
4.4.2 Analisis Durasi Pengecoran Pekerjaan Rigid Pavement 1 Jalur	73
4.4.3 Rekapitulasi analisis Pekerjaan Rigid Pavement	73
4.5 Analisis Perhitungan Tenaga Kerja Pekerjaan Rigid PAVement	73
4.6 Analisis Perhitungan Kebutuhan Bahan	78
4.6.1 Analisis Perhitungan Kebutuhan Beton	78
4.6.2 Analisis Perhitungan Kebutuhan Dowel	80
4.6.3 Analisis Perhitungan Kebutuhan Tulangan Ulir (<i>Tie Bar</i>)	82
4.6.4 Analisis Perhitungan Set Stringline.....	83
4.6.5 Analisis Perhitungan Plastic Sheet	84
4.6.6 Analisis Perhitungan Geotextile Nonwoven.....	85
4.6.7 Analisis Perhitungan Air	85
4.6.8 Analisis Perhitungan Curing Compound.....	85
4.6.9 Analisis Perhitungan Sealant.....	86
4.7 Analisis Perhitungan Produktivitas dan Kebutuhan Alat Berat	86
4.7.1 Concrete Batching Plant.....	86
4.7.2 Slipform Paver Type SP 500	87
4.7.3 Dump Truck	89
4.7.4 Mini Excavator	90
4.7.5 Rekapitulasi Nilai Produktivitas Alat Berat	92
4.8 Kendala Pada Pekerjaan Pelaksanaan Konstruksi	92



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

4.8.1 Kendala Teknis Pada Pekerjaan Pelaksanaan Konstruksi.....	92
4.8.2 Kendala Non Teknis Pada Pekerjaan Pelaksanaan Konstruksi	92
4.8.3 Solusi Kendala Pekerjaan Pelaksanan Konstruksi	93
BAB V PENUTUP	94
5.1 Kesimpulan	94
5.2 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA.....	96
LAMPIRAN.....	97





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 TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Material.....	29
Tabel 2. 2 Spesifikasi Batching Plant.....	31
Tabel 2. 3 Nilai Efisiensi Kerja Alat.....	33
Tabel 2. 4 Spesifikasi Wirtgen SP 500	33
Tabel 2. 5 Spesifikasi Dump Truck Hino 500 Fm 260 JD	35
Tabel 2. 6 Faktor Bucket	36
Tabel 2. 7 Sudut Putar Excavator	37
Tabel 2. 8 Spesifikasi Excavator	38
Tabel 3. 1 Pembagian Zona Wilayah Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan untuk Paket IIA 43	
Tabel 4. 1 Data Umum Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket IIA: Ruas Setu – Sukaragam (STA 7+250 –STA 17+750) 46	
Tabel 4. 2 Data Teknis Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket IIA: Ruas Setu – Sukaragam (STA 7+250 –STA 17+750).....	46
Tabel 4. 3 Data Kebutuhan Peralatan	47
Tabel 4. 4 Data Kebutuhan Material	48
Tabel 4. 5 Data Kebutuhan Tenaga Kerja	48
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Pekerjaan Rigid Pavement	73
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja.....	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 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 Jointed Plain Concrete Pavement (JPCP)	21
Gambar 2. 2 Jointed Reinforced Concrete Pavement (JRCP)	22
Gambar 2. 3 Jointed Reinforced Concrete Pavement (JRCP)	23
Gambar 2. 4 Struktur Lapisan Perkerasan Kaku.....	25
Gambar 2. 5 Tulangan Dowel (kiri) dan Tiebar (kanan)	28
Gambar 2. 6 Plastic Sheet.....	28
Gambar 2. 7 Geotextile Non Woven.....	29
Gambar 2. 8 Concrete Batching Plant	30
Gambar 2. 9 Slipform Paver Wirtgen Sp 500	32
Gambar 2. 10 Dump Truck Hino Fm 260 JD	34
Gambar 2. 11 Mini Excavator.....	36
Gambar 2. 12 Stringline Pada Pwkerjaan Rigid Pavement	39
Gambar 2. 13 Alat Air Compressor	41
Gambar 2. 14 Alat Concrete Cutter	41
Gambar 2. 15 Atribut APD Dalam Pekerjaan rigid Pavement.....	42
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan.....	44
Gambar 3. 2 Bagan Alir Tahapan Penelitian.....	44
Gambar 4. 1 Shopdrawing Potongan Melintang.....	47
Gambar 4. 2 Diagram Alir Pelaksanaan Pekerjaan Persiapan	50
Gambar 4. 3 Diagram Alir Pembersihan Permukaan LC	51
Gambar 4. 4 Pengangkutan Peralatan ke Lokasi Pekerjaan	52
Gambar 4. 5 Diagram Alir Pekerjaan Survey dan Setting Out	53
Gambar 4. 6 Diagram Alir Pekerjaan Pemasangan Plastic Sheet.....	55
Gambar 4. 7 Penghamparan Plastic Sheet	55
Gambar 4. 8 Diagram Alir Mobilisasi Peralatan Utama.....	56
Gambar 4. 9 Mobilisasi Peralatan Excavator.....	57
Gambar 4. 10 Kalibrasi Sensor Gerak dan Elevasi.....	58
Gambar 4. 11 Diagram Alir Pekerjaan Fabrikasi dan Persiapan Tulangan.....	59
Gambar 4. 12 Diagram Alir Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran	61
Gambar 4. 13 Diagram Alir Pekerjaan Pengangkutan Beton ke Lokasi Pekerjaan.....	62
Gambar 4. 14 Pengujian Slump	63



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

Gambar 4. 15 Diagram Alir Penghamparan dan Pemadatan Beton.....	64
Gambar 4. 16 Proses Penghamparan Beton.....	65
Gambar 4. 17 Pemasangan Dowel.....	66
Gambar 4. 18 Pemasangan Tiebar Secara Manual	67
Gambar 4. 19 Proses Pengerjaan Grooving.....	68
Gambar 4. 20 Penyemprotan Curing Compound	69
Gambar 4. 21 diagram Alir Pekerjaan Cuttng dan Joint Sealant	70
Gambar 4. 22 Pekerjaan Cutting.....	71
Gambar 4. 23 Pekerjaan Pengisian Sealant	71
Gambar 4. 24 Potongan Melintang Rigid Pavement 1 Jalur	72





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

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 MANUAL DESAIN PERKERASAN JALAN	98
LAMPIRAN 2 AHSP BINAMARGA 2026 LAMPIRAN V	99
LAMPIRAN 3 SPESIFIKASI UMUM 2025.....	100
LAMPIRAN 4 SHOPDRAWING POTONGAN MELINTANG PERKERASAN KAKU	101
LAMPIRAN 5 PERSETUJUAN PEMBIMBING	102
LAMPIRAN 6 PERSETUJUAN PENGUJI	103
LAMPIRAN 7 LEMBAR ASISTENSI PENGUJI	104
LAMPIRAN 8 PERSETUJUAN PENGUJI 2	105
LAMPIRAN 9 LEMBAR ASISTENSI PENGUJI 2	106





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

Jalan tol merupakan jalan bebas hambatan yang dirancang untuk mempercepat waktu tempuh dan meningkatkan efisiensi perjalanan antarwilayah. Pembangunan jalan tol di Indonesia terus dilakukan sebagai bagian dari upaya peningkatan konektivitas nasional dan pertumbuhan ekonomi. Pembangunan infrastruktur jalan harus diikuti dengan penerapan standar kualitas konstruksi yang baik agar mampu memberikan kinerja optimal dalam jangka panjang.

Pada proyek pembangunan jalan tol, salah satu jenis perkerasan yang banyak digunakan adalah perkerasan kaku (rigid pavement). Perkerasan beton dipilih karena memiliki kekuatan dan ketahanan yang baik terhadap beban lalu lintas berat serta umur layanan yang relatif panjang. Kualitas hasil pekerjaan sangat dipengaruhi oleh metode pelaksanaan dan peralatan yang digunakan dalam proses penghamparan beton.

Dalam pelaksanaan pekerjaan perkerasan kaku digunakan alat *concrete paver* tipe Wirtgen SP 500 DBI. Alat ini dirancang khusus untuk penghamparan beton secara berkelanjutan pada pekerjaan berskala besar. Proses penghamparan harus memenuhi persyaratan mutu beton, ketebalan, kemiringan, dan tingkat kerataan permukaan sesuai spesifikasi teknis. Penggunaan alat ini dibantu oleh peralatan lain seperti dump truck sebagai pengangkut beton dan alat bantu tambahan di lapangan, sehingga pekerjaan dapat berjalan lebih efisien.

Berdasarkan uraian tersebut, penyusunan tugas akhir mengenai pelaksanaan pekerjaan rigid pavement menggunakan alat Slipform Paver pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta–Cikampek II Selatan Seksi IIA STA 12+000 – 13+000 (L) dilakukan untuk mendeskripsikan tahapan pelaksanaan pekerjaan, kebutuhan sumber daya yang digunakan, serta kendala dan upaya penanganan yang diterapkan selama pelaksanaan pekerjaan berlangsung. Hasil penyusunan tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi referensi dan tambahan wawasan mengenai penerapan metode pelaksanaan rigid pavement pada proyek jalan tol.



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

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penulisan tugas akhir ini ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan *rigid pavement* menggunakan alat Slipform Paver tipe SP 500 pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta–Cikampek II Selatan Paket 2A?
2. Berapa kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja serta bagaimana produktivitas alat pada pekerjaan *rigid pavement* di Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta–Cikampek II Selatan Paket 2A?
3. Apa saja kendala yang terjadi selama pelaksanaan pekerjaan *rigid pavement* menggunakan alat Slipform Paver tipe SP 500 dan bagaimana cara pelaksanaannya dalam mengatasi kendala tersebut pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta–Cikampek II Selatan Paket 2A?

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah didasarkan pada perumusan masalah yang telah ditetapkan agar penelitian tetap terfokus pada tujuan yang ingin dicapai dan tidak menyimpang dari ruang lingkup yang telah ditentukan.:

1. Penelitian ini hanya membahas metode pelaksanaan pekerjaan *rigid pavement* menggunakan alat *Slipform Paver* tipe SP 500 pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta–Cikampek II Selatan Paket 2A, mulai dari tahap persiapan pekerjaan hingga tahap curing beton.
2. Penelitian ini hanya membahas kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja serta produktivitas alat pada pekerjaan *rigid pavement* di Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta–Cikampek II Selatan Paket 2A, tanpa membahas analisis biaya pelaksanaan pekerjaan.
3. Penelitian ini hanya membahas kendala yang terjadi selama pelaksanaan pekerjaan *rigid pavement* menggunakan alat *Slipform Paver* tipe SP 500 serta upaya penanganannya pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta–Cikampek II Selatan Paket 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini ialah sebagai berikut:

1. Menjelaskan metode pelaksanaan pekerjaan perkerasan kaku (*rigid pavement*) dengan menggunakan alat *Slipform Paver* tipe SP 500 pada Proyek Jalan Tol Jakarta – Cikampek II Selatan Paket 2A sesuai dengan spesifikasi teknis yang berlaku.
2. Menganalisis kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja pada pekerjaan rigid pavement di Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta–Cikampek II Selatan Paket 2A.
3. Mengevaluasi kendala yang terjadi selama pelaksanaan pekerjaan *rigid pavement* menggunakan alat *Slipform Paver* tipe SP 500 serta upaya penanganan yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta–Cikampek II Selatan Paket 2A..

1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan dan pembahasan masalah yang berhubungan dengan proyek akhir ini disusun secara sistematis yang terbagi dalam lima bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pembahasan pada bab ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pembahasan pada bab ini berisikan tentang dasar teori yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan jalan tol Jakarta-Cikampek II Selatan Seksi IIA Didalamnya terdapat pengertian, fungsi, dan rumus dasar untuk keperluan menghitung analisa pada bab selanjutnya.

BAB III METODE PEMBAHASAN

Pembahasan pada bab 3 ini berisikan penjelasan mengenai lokasi penelitian dan gambaran umum mengenai metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan data-data teknis yang akan dibahas, data alat, bahan, pekerja, dan produktivitas alat yang digunakan pada pelaksanaan pekerjaan jalan tol Jakarta-Cikampek II Selatan Seksi IIA



BAB V KESIMPULAN

Dalam bab ini membahas mengenai kesimpulan dari keseluruhan isi penulisan Tugas Akhir yang telah dilakukan.

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 V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh rangkaian hasil analisis dan pembahasan mengenai pelaksanaan pekerjaan perkerasan kaku (*rigid pavement*) pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Jakarta-Cikampek II Selatan Paket 2A, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Metode dan Tahapan Pelaksanaan Konstruksi:

Pelaksanaan pekerjaan rigid pavement menggunakan alat Slipform Paver tipe SP 500 dilaksanakan secara berurutan yang diawali dengan pekerjaan persiapan, pemasangan plastic sheet, fabrikasi dan pemasangan tulangan, pemasangan dowel dan tie bar, pengecekan elevasi menggunakan stringline, pengecoran beton menggunakan Slipform Paver, pembentukan tekstur permukaan (*texturing*), penyemprotan *curing compound*, pemotongan sambungan (*joint cutting*), pemasangan sealant, hingga pekerjaan perawatan beton (*curing*) sampai beton mencapai umur rencana. Seluruh tahapan tersebut dilaksanakan sesuai metode kerja dan spesifikasi teknis proyek sehingga menghasilkan perkerasan beton yang memenuhi persyaratan mutu.

2. Produktivitas dan Kebutuhan Sumber Daya :

Kebutuhan sumber daya pada pelaksanaan pekerjaan rigid pavement meliputi kebutuhan bahan, alat, dan tenaga kerja. Bahan yang digunakan terdiri atas 2520 m³ beton siap pakai (*ready mix*) untuk 1 jalur, tulangan baja dowel sebanyak 208 batang untuk 1 jalur serta tie bar sebanyak 98 batang untuk 1 jalur, plastic sheet sebanyak 8.400 m², curing compound sebanyak 4.080 liter, dan sealant sebanyak 2.376 Kg. Peralatan utama yang digunakan meliputi 1 Concrete Batching Plant, 4 Truck Mixer, 1 Slipform Paver Wirtgen SP 500, Tenaga kerja yang terlibat untuk pengecoran terdiri atas 1 pelaksana lapangan, 18 pekerja 2 surveyor, 5 mandor, 8 tukang besi, 2 tukang kayu, dan 1 petugas Quality Control. Kebutuhan masing-masing bahan, alat, dan tenaga kerja dihitung berdasarkan volume pekerjaan, produktivitas, serta koefisien yang mengacu pada metode pelaksanaan dan analisis yang telah dilakukan.

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

3. Kendala Lapangan dan Solusi Penanganan:

Selama pelaksanaan pekerjaan terdapat beberapa kendala yang memengaruhi kelancaran pekerjaan, yaitu keterlambatan pasokan beton dari batching plant, kondisi cuaca yang tidak menentu, ketidaksesuaian *workability* beton, dan pembebasan lahan yang belum sepenuhnya selesai. Untuk mengatasi kendala tersebut, kontraktor melakukan koordinasi intensif dengan batching plant dan pemantauan distribusi beton, penyesuaian jadwal pengecoran berdasarkan kondisi cuaca, serta pelaksanaan *curing* segera setelah pengecoran, dan terdapat pengembalian dump truck karena ketidaksesuaian slump sebanyak 1 kali, serta penyesuaian urutan pelaksanaan pekerjaan pada segmen yang telah bebas lahan sambil terus berkoordinasi dengan pihak terkait. Upaya-upaya tersebut mampu menjaga kelancaran pelaksanaan pekerjaan dan mutu hasil rigid pavement sesuai dengan spesifikasi proyek.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pekerjaan *rigid pavement*, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan sebagai kontribusi praktis maupun akademis, yaitu sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan produktivitas dalam penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu referensi atau acuan dalam merencanakan waktu pelaksanaan pekerjaan *rigid pavement* pada proyek sejenis. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melakukan perbandingan produktivitas pada kondisi lapangan yang berbeda agar diperoleh gambaran nilai produktivitas yang lebih beragam.



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

- Azka, C. N., Salimah, A., Susilowati, A., Handayasari, I., Latifa, E. A., Wiyono, E., Yudhanta, R., Aprilia, N. A., Palinggi, M. D. M., Yuniarti, I., Yelvi, Sari, N., & Praja, S. W. (2023). *PERKERASAN JALAN*. Media Sains Indonesia. https://www.researchgate.net/profile/Cut-Azka/publication/374924122_Perkerasan_Jalan/links/65374efe73a2865c7acfdd02/Perkerasan-Jalan.pdf?__cf_chl_f_tk=ZI7Gy9CtbKAffPk_kvVr7jdreKBEIlzC0n7Lbgnqnyk-1782987288-1.0.1.1-y0QpmPoyKwEnhjIpKII0yCXycmBBLsbaeqDYeKm.QUw
- Balai Bahan dan Perkerasan Jalan Direktorat Jendral Bina Marga. (2026). *Jenis Jenis Perkerasan Kaku*. <https://www.instagram.com/p/DUksZj1Dyju/>
- Dinas PUPR Kota Banda Aceh. (2020). *Mengenal alat rigid pavement Wirtgen dan G&Z*. <https://dinaspupr.bandaacehkota.go.id/2020/07/09/mengenal-alat-rigid-pavement-wirtgen-dan-gz/>
- Direktorat Jendral BinaMarga. (n.d.). *ANALISIS HARGA SATUAN PEKERJAAN*.
- Hino Dutro. (n.d.). *HINO FM 260 JD*. <https://sales-hino.com/sk-20-fm-260-jd.html>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2024). *Manual Desain Perkerasan Jalan*. <https://binamarga.pu.go.id/uploads/files/2027/03mbm2024-manual-desain-perkerasan-jalan-2024.pdf>
- Komatsu. (n.d.). *PC78US-11*. <https://www.komatsu.com/en-us/products/equipment/excavators/small-excavators/pc78us-11>
- Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, Pub. L. No. 10 (2021). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/216875/permen-pupr-no-10-tahun-2021>
- PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA, Pub. L. No. 8 (2023).
- Peraturan Mentri Pekerjaan Umum Nomor: 20, Pub. L. No. 20 (2010). <https://sip3rumijatol.binamarga.pu.go.id/pdf/11-PermenPU20-2010.pdf>
- Perencanaan Perkerasan Jalan Beton Semen, Pub. L. No. 14 (2003).
- SANY GLOBAL. (n.d.). *SANY HZS180F8 180 m³/h Batching Plant*. https://www.sanyglobal.com/id_id/batching-plant/563.html