



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS EFEKTIVITAS METODE *SLIPFORM CONCRETE*
PAVER DAN METODE *FIXED FORM* PADA *RIGID PAVEMENT*
JALAN TOL SOLO – YOGYAKARTA – NYIA KULON PROGO
SEKSI 1 PAKET 1.2**

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

M. Achyar Saputra
NIM. 222043

Siti Amira Raudhah Zula
NIM. 222065

Program Studi Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan
Semarang,

Dosen Pembimbing 1

Dani Hamdani, S.T., M.T.
NIP. 198002172005021001

Dosen Pembimbing 2

Raden Anwar Yamin
NIP. 196706161997031004

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM SEMARANG
TAHUN 2025**

**ANALISIS EFEKTIVITAS METODE *SLIPFORM CONCRETE*
PAVER DAN METODE *FIXED FORM* PADA *RIGID PAVEMENT*
JALAN TOL SOLO – YOGYAKARTA – *NYIA* KULON PROGO
SEKSI 1 PAKET 1.2**

Tugas Akhir disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

Ahli Madya Teknik (A.Md.T)

Politeknik Pekerjaan Umum Semarang

Oleh :

Muhammad Achyar Saputra

Siti Amira Raudhah Zula

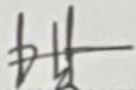
NIM. 222043

NIM. 222065

Tanggal Ujian : 5 Agustus 2025

Menyetujui,

Ketua Penguji : Dani Hamdani, S.T., M.T.

(.....)

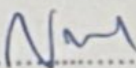
Pembimbing 2 : Raden Anwar Yamin

(.....)

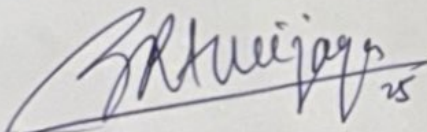
Penguji 1 : Adityo Budi Utomo, S.T., M.Eng

(.....)

Penguji 2 : Yanida Agustina S.ST,M.T

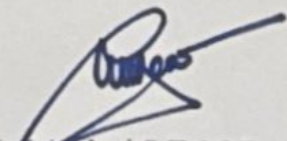
(.....)

Mengesahkan,
Direktur
Politeknik Pekerjaan Umum



Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng.I.E., MSCE, Ph.D., IPU., ASEAN.Eng.
NIP. 196606101995021001

Mengetahui,
Kaprodi Teknologi Konstruksi
Jalan dan Jembatan



Rika Andani, S.T., M.Eng.
NIP. 198402062010121003

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa 1 / NIM : Muhammad Achyar Saputra

Nama Mahasiswa 2 / NIM : Siti Amira Raudhah Zula

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Efektivitas Metode *Slipform Concrete Paver* dan Metode *Fixed Form* pada *Rigid Pavement* Jalan Tol Solo – Yogyakarta – *NYIA* Kulon Progo Seksi 1 Paket 1.2” ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, 14 Agustus 2025

Yang Menyatakan,

The image shows two handwritten signatures in black ink. Between the signatures is a yellow rectangular stamp with a scalloped border. The stamp features the Garuda Pancasila emblem in the center, the text '3000' in large numbers, 'Rp 3000 RUPIAH' on the left, and 'METERAN TEMPEL' on the right. At the bottom of the stamp is the alphanumeric code '05B4EAJX366466395'.

M. Achyar Saputra

Siti Amira Raudhah Zula

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pekerasan Kaku (<i>Rigid pavement</i>)	4
2.1.1 Jenis Perkerasan Kaku.....	5
2.1.2 Struktur Perkerasan Kaku	7
2.1.3 Tulangan.....	9
2.1.4 Sambungan.....	11
2.2 Metode Konstruksi <i>Rigid pavement</i>	14
2.2.2 Metode <i>Slipfrom Concrete Paver</i>	15
2.2.3 Metode <i>Fixed Form</i>	21
2.3 Waktu Siklus	26
2.4 Biaya Konstruksi.....	27
2.5 Mutu Pekerjaan	29
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	32
3.1. Bagan Alir	32

3.2.	Jenis Penelitian.....	33
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
3.4.	Subjek Penelitian (Populasi dan Sampel)	35
3.5.	Metode Pengumpulan Data.....	35
3.4.1	Data Primer	35
3.4.2	Data Sekunder	35
3.6.	Pengolahan Data dan Analisis Data	36
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		38
4.1.	Analisis Waktu Pelaksanaan Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>	38
4.1.1.	Analisis Waktu Pelaksanaan Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i> dengan Metode <i>Slipform Concrete Paver</i>	38
4.1.2.	Analisis Waktu Pelaksanaan Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i> dengan Metode <i>Fixed Form</i>	40
4.1.3.	Perbandingan Waktu Pelaksanaan.....	42
4.2.	Analisis Biaya Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>	44
4.2.1.	Analisis Biaya Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i> dengan Metode <i>Slipform Concrete Paver</i>	45
4.2.2.	Analisis Biaya Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i> dengan Metode <i>Fixed Form</i>	46
4.2.1.	Perbandingan Biaya Pelaksanaan.....	48
4.3.	Analisis Mutu Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>	49
4.3.1.	Analisis Mutu Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i> dengan Metode <i>Slipform Concrete Paver</i>	49
4.3.2.	Analisis Mutu Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i> dengan Metode <i>Fixed Foam</i>	50
4.3.3.	Perbandingan Mutu Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>	51
4.4.	Analisis Efektivitas Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>	52

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	lvi
LAMPIRAN.....	lviii



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Diameter ruji	13
Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Waktu dan Produktivitas Metode <i>Slipform</i>	40
Tabel 4.2 Rekapitulasi Data Waktu dan Produktivitas Metode <i>Fixed Form</i>	42
Tabel 4.3 Perbandingan Waktu Pelaksanaan	42
Tabel 4.4 AHSP <i>Rigid Pavement</i> Metode <i>Slipform Concrete Paver</i>	45
Tabel 4.5 AHSP <i>Rigid Pavement</i> Metode <i>Fixed Form</i>	47
Tabel 4.6 Perbandingan Biaya Pelaksanaan	48
Tabel 4.7 Data Uji Mutu 28 Hari Metode <i>Slipform Concrete Paver</i>	50
Tabel 4.8 Data Uji Mutu 28 Hari Metode <i>Fixed Form</i>	51
Tabel 4.9 Data Perbandingan Mutu 28 Hari	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Distribusi Beban Pada Perkerasan Kaku.....	4
Gambar 2.2 Perkerasan Beton Bersambung Tanpa Tulangan	6
Gambar 2.3 Perkerasan Beton Semen Bersambung dengan Tulangan	6
Gambar 2.4 Perkerasan Beton Semen Menerus dengan Tulangan	7
Gambar 2.5 Perkerasan Kaku diatas Tanah Asli	9
Gambar 2.6 Sambungan Pada Perkerasan Kaku	11
Gambar 2.7 Sambungan Susut Memanjang.....	12
Gambar 2.8 Sambungan Susut Melintang tanpa Ruji	13
Gambar 2.9 Sambungan Susut Melintang dengan Ruji	13
Gambar 2.10 Sambungan Isolasi.....	14
Gambar 2.11 <i>Mengatur Alat Slipform Concrete Paver</i>	15
Gambar 2.12 Pemasangan Patok dan <i>String Line</i>	16
Gambar 2.13 Pemasangan <i>Bond Breaker</i> dan <i>Crack Inducer</i>	16
Gambar 2.14 Pemasangan <i>Dowel</i> diarea Kerja.....	17
Gambar 2.15 <i>Excavator</i> Membantu Mengarahkan Beton <i>Readymix</i>	17
Gambar 2.16 Pemadatan Beton.....	18
Gambar 2.17 Pelaksanaan <i>Finishing</i>	19
Gambar 2.18 Pembuatan <i>Grooving</i>	19
Gambar 2.19 Perawatan Beton (<i>Curing</i>).....	20
Gambar 2.20 Pemotongan Sambungan.....	20
Gambar 2.21 Pengisian Sambungan	21
Gambar 2.22 Pemasangan <i>Dowel</i>	22
Gambar 2.23 Pemasangan <i>Tie Bar</i>	22
Gambar 2.24 Pengecoran Beton.....	23

Gambar 2.25 Pelaksanaan <i>Finishing</i>	23
Gambar 2.26 Pembuatan <i>Grooving</i>	24
Gambar 2.27 Perawatan Beton.....	24
Gambar 2.28 Pemotongan Sambungan.....	25
Gambar 2.29 Pemasangan <i>Joint Sealent</i>	25
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	32
Gambar 3.2 Peta Proyek Jalan Tol Ruas Solo – Yogyakarta Kulon Progo	34
Gambar 4.1 Tampak Atas <i>Main road</i>	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Rincian Analisis Biaya	lix
Lampiran 2: <i>Job Mix Desain</i> Beton Fc'4,5 MPa (<i>Slipfrom Conrete Paver</i>).....	69
Lampiran 3: <i>Job Mix Desain</i> Beton Fc'4,5 MPa (<i>Fixed Form</i>).....	70
Lampiran 4: Pengujian Kuat Lentur Beton Fc'4,5 MPa Umur 28 Hari Metode (<i>Slipfrom Conrete Paver</i>)	71
Lampiran 5: Pengujian Kuat Lentur Beton Fc'4,5 MPa Umur 28 Hari Metode (<i>Fixed Form</i>)	75

