

No. 23/TA/TS-D3-KS/2023

TUGAS AKHIR

**EVALUASI BIAYA DAN METODE PELAKSANAAN PERKERASAN KAKU
MENGUNAKAN ALAT PAVER DAN KONVENSIONAL (STUDI KASUS
JALAN TOL CIMANGGIS-CIBITUNG SEKSI 2)**



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

Disusun Oleh :

Lazuardi Hakim

NIM 2001321051

Pembimbing :

Mudiono Kasmuri , S.T., M.Eng.,Ph.D

NIP 198012042020121001

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

2023



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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Berjudul :

EVALUASI BIAYA DAN METODE PELAKSANAAN PERKERASAN KAKU MENGGUNAKAN ALAT PAVER DAN KONVENSIONAL (STUDI KASUS JALAN TOL CIMANGGIS-CIBITUNG SEKSI 2). Disusun oleh **Lazuardi**

Hakim (NIM 2001321051) telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk

dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**

Pembimbing,

Mudiono Kasmuri , S.T., M.Eng.,Ph.D
NIP 198012042020121001



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 :

EVALUASI BIAYA DAN METODE PELAKSANAAN PERKERASAN KAKU MENGGUNAKAN ALAT PAVER DAN KONVENSIONAL (STUDI KASUS JALAN TOL CIMANGGIS-CIBITUNG SEKSI 2) yang disusun oleh Lazuardi Hakim (NIM 2001321051) telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari Selasa tanggal 7 Agustus 2023

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Sukarman , S.Pd., M.Eng. NIP 199306052020121013	
Anggota	Yanuar Setiawan, S.T., M.T.. NIP 199001012019031015	
Anggota	Rikki Sofyan Rizal , S.Tr., M.T. NIP 199304302020121012	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.
NIP 197407061999032001



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Lazuardi Hakim
Nim : 2001321051
Program Studi : D3 Konstruksi Sipil
Alamat e-mail : lazuardi.hakim.ts20@mhs.w.pnj.ac.id
Judul Naskah : Evaluasi Biaya dan Metode Pelaksanaan Perkerasan Kaku Menggunakan Alat Paver dan Konvensional (Studi Kasus Jalan Tol Cimanggis-Cibitung Seksi 2)

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2021/2022 adalah benar – benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah dilakukan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian hari ternyata 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, 27 Agustus 2023

Yang menyatakan,

Lazuardi Hakim



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik dan tepat waktu.

Tugas akhir dengan judul “Evaluasi Biaya dan Metode Pelaksanaan Perkerasan Kaku Menggunakan Alat Paver dan Konvensional (Studi Kasus Jalan Tol Cimanggis-Cibitung Seksi 2).” merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1. Allah Swt., yang telah memberikan berkat dan karunia-Nya.
2. Orangtua, adik, dan keluarga yang telah mendukung, baik secara material ataupun moral, dan mendoakan peneliti hingga laporan ini selesai.
3. Bapak Mudiono Kasmuri , S.T., M.Eng.,Ph.D. selaku dosen pembimbing tugas akhir.
4. Ibu RA Kartika Hapsari Sutantiningrum, S. T., M. T., selaku Kepala Prodi D3 Konstruksi Sipil
5. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S. T., M. M., M. Ars., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
6. PT Waskita Karya (Persero) Tbk., yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan tinjauan pada Proyek Pembangunan Konstruksi Jalan Utama (*Main Road*) Jalan Tol Cimanggis-Cibitung Seksi 2 STA 2+000-2+025 , dan STA, 2+021-2+115
7. Bapak Ronny Dg. Masiki selaku Manajer Proyek Pembangunan Konstruksi Jalan Utama (*Main Road*) Jalan Tol Cimanggis-Cibitung Seksi STA 2+000-2+025 , dan STA, 2+021-2+115
8. Bapak Indra Ponco K., yang telah memberikan bimbingan selama pengambilan data di proyek
9. Seluruh staff PT Waskita Karya (Persero) Tbk., yang telah membantu peneliti dalam melakukan penelitian tugas akhir
10. Teman-teman Sipil angkatan 2020 yang bersama sama melewati waktu senang dan sedih hingga akhir perjuangan di kampus tercinta

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

11. Alfin Trijuliansyah Akmal, Annasya Nadhira Choyroh, Mancini Johanson selaku rekan yang menemani dari awal hingga akhir penelitian tugas akhir.
12. Seluruh pihak yang telah membantu baik secara material dan moral dalam penyelesaian penelitian tugas akhir.

Akhir kata, peneliti menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu, peneliti berharap kritik dan saran yang dapat membangun untuk penyempurnaan tugas ini.

Depok, 2023

Lazuardi Hakim





DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 PEMBATAAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN PENELITIAN	2
1.5 SISTEMATIKA PENELITIAN.....	2
BAB II	4
2.1 PERKERASAN JALAN	4
2.1.1 PERKERASAN KAKU.....	4
2.3 JENIS PERKERASAN KAKU	5
2.3.1 Macam – macam jenis perkerasan kaku	6
2.4 PELAKSANAAN PERKERASAN KAKU.....	9
2.6 METODE PELAKSANAAN DENGAN ALAT PAVER DAN KONVENSIIONAL	10
2.6.1 Metode Pelaksanaan Dengan Alat Paver	10
2.6.2 Metode Pelaksanaan Dengan Konvensional.....	13
2.7 ANALISIS HARGA SATUAN	15
2.7.1 Macam – macam Biaya.....	16
2.8 KOEFISIEN HARGA SATUAN UPAH KERJA DAN ALAT	21
2.8.1 PERHITUNGAN KOEFISIEN ALAT.....	21
2.8.2 PERHITUNGAN KOEFISIEN TENAGA KERJA	22
2.9 ESTIMASI BIAYA PEKERJAAN PERKERASAN KAKU	22
2.9.1 PRODUKTIVITAS ALAT.....	22
BAB III.....	25
METODE PEMBAHASAN.....	25
3.1 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN	25
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	25
3.1.2 Waktu Penelitian.....	26
3.2 TAHAPAN METODE PENELITIAN	26
3.3 PENGUMPULAN DATA.....	27
3.4 ANALISIS DATA.....	27
BAB IV	28
4.1 PROSES PELAKSANAAN PERKERASAN JALAN KAKU	28
4.1.1 Proses Pelaksanaan Perkerasan Jalan Kaku Dengan Metode <i>Paver</i>	28
4.1.2 Proses Pelaksanaan Perkerasan Jalan Kaku dengan metode Konvensional	38
4.2 WAKTU PELAKSANAAN PEKERASAN KAKU	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



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

4.3 ESTIMASI BIAYA PELAKSANAAN PERKERASAN KAKU METODE MANUAL	40
4.3.1 Koefisien Pekerja 1 M ³	40
4.3.2 Koefisien Alat 1 M ³	40
4.3.3 Kebutuhan Bahan 1 M ³	41
4.3.4 Biaya Yang Diperlukan Untuk 1 M ³	42
4.4 ESTIMASI BIAYA PELAKSANAAN PERKERASAN KAKU METODE PENGGUNAAN PAVER	44
4.4.1 Koefisien Pekerja 1 M ³	44
4.4.2 Koefisien Alat 1 M ³	44
4.4.3 Kebutuhan Bahan 1 M ³	45
4.4.4 Biaya Yang Diperlukan Untuk 1 M ³	46
BAB V.....	49
KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1 KESIMPULAN	49
DAFTAR PUSTAKA	50





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 4. 1 Tabel perbandingan antara metode konvensional dan metode alat paver.	39
Tabel 4. 2 Total waktu siklus truck mixer.....	40
Tabel 4. 3 Kebutuhan bahan beton untuk 1 m ³	41
Tabel 4. 4 Harga satuan pekerjaan rigid manual untuk 1 m ³	43
Tabel 4. 5 Total waktu siklus dump truck.....	44
Tabel 4. 6 Kebutuhan bahan pembuatan beton untuk 1 m ³	45
Tabel 4. 7 Harga satuan pekerjaan rigid paver untuk 1 m ³	47





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Distribusi Pembebanan Pada Perkerasan Kaku dan Perkerasan Lentur. sumber : ACPA, 2013	5
Gambar 2.2 Lapisan Perkerasan. Sumber : MDPJ, 2017	5
Gambar 2. 3 Flow chart pelaksanaan rigid pavement menggunakan alat paver. Sumber : Metode CCTW 2, 2021	13
Gambar 2. 4 Flow chart pelaksanaan rigid pavement konvensional. Sumber : Metode CCTW 2, 2021	15
Gambar 3.1 Lokasi Proyek. Sumber : proyek jalan tol Cimanggis-Cibitung Seksi 225	
Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian Ramp 2 STA 2+021-2+115 , Ramp 2 2+000-2+025. Sumber : proyek jalan tol Cimanggis-Cibitung Seksi 2.....	25
Gambar 3. 3 Flow Chart penelitian	26
Gambar 4.1 Stake out dan String line. Sumber : Dokumentasi pribadi	28
Gambar 4.2 Pemasangan String line dan plastic. Sumber: Dokumentasi pribadi.....	29
Gambar 4.3 Setting alat Paver Sumber: Dokumentasi pribadi	30
Gambar 4. 4 Posisi alat Paver terhadap Pekerjaan. Sumber: Dokumentasi pribadi.	31
Gambar 4. 5 Pemasangan Dowel. Sumber: Dokumentasi pribadi	31
Gambar 4. 6 Posisi dowel di main road. Sumber: Dokumentasi pribadi	32
Gambar 4. 7 Pengangkutan beton ke lokasi. Sumber: Dokumentasi pribadi.....	33
Gambar 4. 8 Penghamparan beton di lokasi. Sumber: Dokumentasi pribadi	33
Gambar 4.9 Pemadatan beton. Sumber Dokumentasi pribadi	34
Gambar 4. 10 Pemadatan beton. Sumber : Data lapangan	34
Gambar 4. 11 Proses Grooving. Sumber: Dokumentasi pribadi.....	35
Gambar 4. 12 Perawatan (Curing Compound). Sumber: Dokumentasi pribadi	35
Gambar 4. 13 Proses Cutting. Sumber: Dokumentasi pribadi	36
Gambar 4. 14 Joint Sealant. Sumber : Dokumentasi pribadi	37
Gambar 4. 15 Proses Curing. Sumber: Dokumentasi pribadi	37
Gambar 4. 16 Pelaksanaan Pekerasan Kaku Metode Konvensional. Sumber : Dokumentasi pribadi	38
Gambar 4. 17 <i>Job mix formula</i> . Sumber : PT Waskita Karya Persero Tbk	42
Gambar 4. 18 <i>Jobmix formula</i> . Sumber : PT Waskita Karya Persero Tbk	46

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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pembangunan infrastruktur jalan tol di Indonesia sangat dibutuhkan karena dapat mengurangi inefisiensi akibat kemacetan pada ruas utama, serta untuk meningkatkan proses distribusi barang dan jasa terutama di wilayah yang sudah tinggi tingkat perkembangannya, serta dapat mengembangkan wilayah tersebut menjadi sentra perekonomian. Jalan tol merupakan infrastruktur yang menghubungkan daerah satu dengan daerah yang lain untuk melayani masyarakat. Komponen terpenting pada jalan tol adalah perkerasan jalan. Lapisan perkerasan jalan berfungsi untuk menerima beban lalu lintas dan menyebarkan ke lapisan bawah kemudian diteruskan ke tanah dasar. (Wirahadikusumah, 2007).

Jenis konstruksi perkerasan jalan ada dua yaitu perkerasan lentur yang bahan pengikatnya aspal dan perkerasan kaku yang memanfaatkan semen sebagai bahan pengikatnya. Pada proyek jalan tol Cimanggis-Cibitung Seksi 2, jenis perkerasan kaku yang digunakan adalah perkerasan kaku bersambung dengan tulangan (*jointed reinforced concrete pavement*) dan perkerasan kaku menerus dengan tulangan (*continuously reinforced concrete pavement*).

Pada pelaksanaan pekerjaan perkerasan kaku pada proyek tol cimanggis cibitung dibagi menjadi 2(dua) macam metode yaitu metode pelaksanaan perkerasan kaku menggunakan alat dan metode pelaksanaan perkerasan kaku dengan manual, pada kedua metode kerja tersebut tentu memiliki unsur perbedaan seperti produktivitas pekerjaan dimana akan berdampak pada pembiayaan pekerjaan sehingga untuk mengetahui biaya pekerjaan yang lebih menguntungkan pada pekerjaan perkerasan kaku ini maka peneliti melakukan evaluasi pelaksanaan perkerasan kaku (*rigid pavement*) menggunakan alat paver dan konvensional (studi kasus jalan tol cimanggis - cibitung seksi 2).



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

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan metode pelaksanaan perkerasan kaku dengan menggunakan alat *concrete paver* dan manual?
2. Bagaimana menganalisis perbandingan biaya pelaksanaan pekerjaan perkerasan kaku dengan menggunakan alat *concrete paver* dan manual?

1.3 PEMBATAAN MASALAH

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Lokasi tinjauan adalah proyek jalan tol Cimanggis-Cibitung seksi 2 pada STA 2+000-2+025, 2+180-2+215 dan STA 2+010 - 2+180
2. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder yang didapatkan dari Kontraktor PT Waskita Karya (Persero) Tbk
3. Harga satuan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada harga satuan kota Bekasi.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Mendapatkan perbandingan metode pelaksanaan perkerasan kaku dengan menggunakan alat *concrete paver* dan konvensional
2. Menganalisis perbandingan biaya pelaksanaan pekerjaan perkerasan kaku dengan menggunakan alat *concrete paver* dan konvensional.

1.5 SISTEMATIKA PENELITIAN

Sistematika penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKAN

Berisikan dasar-dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas dan dilengkapi dengan sumber yang digunakan sebagai referensi.

BAB III METODOLOGI

Berisikan rancangan penelitian, teknik pengumpulan data, dan metode analisis yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dibahas.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Berisikan data yang diperoleh, pengelolaan data, dan pembahasan dari hasil perhitungan data

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dari penelitian tugas akhir sesuai dengan pembahasan tinjauan.

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



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat peneliti berikan berdasarkan hasil analisis adalah :

1. Penerapan dua metode yang dilaksanakan pada pelaksanaan pekerjaan perkerasan kaku (*rigid pavement*) yaitu alat paver dan konvensional. Didapat bahwa pada pelaksanaan di proyek, alat paver memakai lebar 4,3 meter sepanjang 170 meter tebal 30 cm dengan material beton yang dipakai harus slump dengan 5 ± 2 yang mana berbeda dengan konvensional. Dimana konvensional pelaksanaannya memakai lebar 1,3 meter sepanjang 60 m dengan memakai material beton dengan slump 7 ± 2 .
2. Berdasarkan analisis harga satuan kota Bekasi dan harga umum untuk pekerja dan juga alat, didapat total biaya pada pekerjaan perkerasan kaku (*rigid pavement*) dengan alat paver dan konvensional. Pekerjaan dengan alat paver didapatkan total biaya 1 m^3 pengecoran adalah Rp 1,068,451.35 dan pekerjaan dengan konvensional/manual didapatkan total biaya 1 m^3 pengecoran adalah Rp 1,005,771.07.

5.2 SARAN

Terdapat beberapa saran yang dapat peneliti berikan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Peneliti selanjutnya dapat melakukan pengamatan lebih dalam mengenai metode pelaksanaan yang dilaksanakan di proyek.
2. Peneliti selanjutnya dapat melanjutkan untuk melakukan perhitungan biaya efektif pekerjaan perkerasan kaku (*rigid pavement*) dengan metode konvensional dan juga alat paver.



DAFTAR PUSTAKA

- <https://deeliterarchion.com/pengertian-rigid-pavement/> (diakses 13-08-2023),
Pengertian Rigid Pavement beserta bagian konstruksinya
- <https://dpu.kulonprogokab.go.id/detil/762/jenis-perkerasan-kaku-rigid-pavement>
(diakses 07-08-2023), *Jenis Perkerasan Kaku (Rigid Pavement)*
- <https://www.ilmutekniksipilindonesia.com/2020/11/metode-kerja-rigid-pavement-perkerasan-beton.html> (diakses 30-07-2023), *Metode Kerja Rigid Pavement (Perkerasan Beton) Jalan Tol*
- <https://deeliterarchion.com/metode-pelaksanaan-rigid-pavement/2/> (diakses 30-07-2023), *Metode pelaksanaan Rigid Pavement menggunakan alat Concrete Paver*
- <https://www.ilmubeton.com/2021/02/mengenal-apa-itu-dowel-pada-perkerasan.html>
(diakses 27-07-2023), *Mengenal Apa itu Dowel Pada Perkerasan Beton*
perkerasan.html
- Ario Dino, Suwarna Totok, Lukmansyah Arief, 2021, *Metode Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Pembangunan Jalan Tol Cimanggis – Cibitung Seksi 2 (STA. 27 + 070 sd STA. 50 + 373)*, Bekasi, 2023
- Rahadian Hedy, 2020, *Spesifikasi Umum 2018 Untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan (Revisi 2)*, Oktober 2020
- <http://ojs.uho.ac.id/index.php/MedKons/>
- Elip Woro Sukarno, 2022, *Studi Kasus Perbandingan Efisiensi Biaya Antara Pekerjaan Jalan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement) dengan Perkerasan Lentur (Flexible Pavement) di Kabupaten Ngawi*, Ngawi, Indonesia
- Haris, Siti Nurjanah Ahmad, , Ridwan Syah Nuhun, *Evaluasi Metode Pelaksanaan Pekerjaan Jalan Rigid Pavement*, Kota Kendari, 2020
- Wirahadikusumah, R.D., 2007. *Tantangan Masalah Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Konstruksi di Indonesia*, diakses 24 April 2012
- Kiki Oktaviani, Arbi Parianta Lukman, Meassa Monikha Sari., 2017. *Perencanaan Perkerasan Kaku dan Perlengkapan Jalan Serdang – Bojonegara – Merak*, Kec. Serang, Banten
- Isnaini, A. Y., Suparma, L. B., & Utomo, S. H. T. (2019). *Perancangan Perkerasan Jalan Lingkar Kota Kabupaten Wonogiri*. MSTT DTSL, Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

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