

No.02/TA/D3-KS/2023

TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PERKERASAN JALAN DAN
DRAINASE JALAN UTAMA KAMPUS UNIVESITAS
ISLAM INTERNASIONAL INDONESIA**



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

Disusun Oleh :

Irvan Zulkhastiar

NIM 2001321017

Pembimbing :

Mursid Mufti Ahmad, S.T., M. Eng

NIP 195911301984031001

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

PELAKSANAAN PERKERASAN JALAN DAN DRAINASE JALAN UTAMA KAMPUS UNIVESITAS ISLAM INTERNASIONAL INDONESIA

yang disusun oleh **Irvan Zulkhastiar (NIM 2001321017)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir

Pembimbing

Mursid Mufti Ahmad, S.T., M. Eng

NIP 195911301984031001



HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir berjudul :

PELAKSANAAN PERKERASAN JALAN DAN DRAINASE JALAN UTAMA KAMPUS UNIVESITAS ISLAM INTERNASIONAL INDONESIA yang disusun oleh **Irvan Zulhastiar (NIM 2001321017)** telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Tahap 1 di depan Tim Penguji pada hari Kamis tanggal 03 Agustus 2023.

| | Nama Tim Penguji | Tanda Tangan |
|----------------|--|--------------|
| Ketua | Yuwono, Drs., S.T., M.Eng. NIP 195902011986031006 | |
| Anggota | Putera Agung Maha Agung, S.T., M.T., Ph.D. NIP 196606021990031002 | |
| Anggota | Andikanoza Pradiptiya, S.T., M.Eng. NIP 198212312012121003 | |

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta**



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.
NIP 19740706199903200

- 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



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

HALAMAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Irvan Zulkhastiar

NIM :2001321017

Prodi :D-III Konstruksi Sipil

Alamat Email : irvanzul135@gmail.com

Judul Naskah : Pelaksanaan Perkerasan Jalan Dan Drainase Jalan Utama Kampus
Univesitas Islam Internasional Indonesia

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 diikutkan dalam segala bentuk akademis.

Apabila dikemudian 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, 15 Agustus 2023

Yang Menyatakan,

Irvan Zulkhastiar



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pelaksanaan Perkerasan Jalan Dan Drainase Jalan Utama Kampus Universitas Islam Internasional Indonesia”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program studi D-III Konstruksi Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, tentunya memiliki banyak kendala. Namun, berkat bimbingan, dorongan, arahan serta nasihat dari berbagai pihak yang turut membantu sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan doa serta dukungan baik moril maupun materil kepada penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan.
2. Ibu Dr., Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Mursid Mufti Ahmad, S.T., M. Eng selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan arahan, saran dan masukan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
4. Pihak lain yang turut membantu sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca demi kesempurnaan penyusunan laporan ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Depok, Juli 2022

Tim Penulis

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



ABSTRAK

Jalan sebagai salah satu infrastruktur berperan penting dalam sarana transportasi. Sebagai contoh diperlukan sebagai jalan utama Kampus Universitas Islam Internasional Indonesia. Namun sarana tersebut tidak akan lepas dari kerusakan. Dimana penyebab kerusakan jalan tersebut adalah ketidaksesuaian dalam pelaksanaan pekerjaan jalan. Perlu dilakukan pelaksanaan perkerasan jalan dan drainase sesuai yang dibutuhkan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui metode pekerjaan, produktivitas dan penjadwalan proyek. Adapun langkah yang perlu dilakukan yaitu menggunakan data sekunder berupa hasil dari RT.Lumbang Pinayung Risqi. Data sekunder berupa shop drawing, kurva S, spesifikasi alat berat yang digunakan. Data kemudian dianalisis perhitungan produktivitas alat dan tenaga kerja. Hasil penelitian menunjukkan penjadwalan pekerjaan dengan metode kerja untuk pelaksanaan perkerasan lentur sepanjang 325 m, mulai dari pekerjaan land clearing hingga pengaspalan memerlukan waktu 45 hari.

Kata kunci : Metode kerja, Penjadwalan, Produktivitas.

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



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN ORISINALITAS | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| ABSTRAK | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Pembatasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan Penulisan | 2 |
| 1.4.1 Tujuan Umum..... | 2 |
| 1.4.2 Tujuan Khusus | 3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Jalan | 5 |
| 2.1.1 Pengertian Jalan | 5 |
| 2.1.2 Pengertian Perkerasan | 5 |
| 2.1.3 Perkerasan Lentur | 5 |
| 2.2 Drainase | 7 |
| 2.2.1 Pengertian Drainase | 7 |
| 2.2.2 Sistem Drainase | 7 |
| 2.2.3 Jenis-Jenis Drainase..... | 8 |
| 2.3 Hotmix..... | 9 |
| 2.4 Lapisan Pondasi Atas | 10 |
| 2.5 Pekerjaan Pembersihan Lahan (Land Clearing) | 11 |
| 2.6 Pekerjaan Pengupasan Top Soil atau Stripping..... | 12 |
| 2.7 Pekerjaan Pengukuran | 12 |
| 2.7.1 Pengukuran Beda Tinggi | 12 |

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



© 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

| | | |
|---------|---|----|
| 2.8 | Pekerjaan Tanah Galian dan Timbunan | 13 |
| 2.8.1 | Pekerjaan Tanah Galian | 13 |
| 2.9 | Pekerjaan Lapisan Fondasi | 17 |
| 2.10 | Uji CBR Lapangan | 18 |
| 2.11 | Uji Sand Cone | 19 |
| 2.12 | Pekerjaan Perkerasan Hot Mix | 21 |
| 2.13 | Uji Slump | 23 |
| 2.14 | Metode Kerja Pengcoran..... | 25 |
| 2.15 | Penjadwalan Proyek | 27 |
| 2.16 | Bar Chart | 28 |
| 2.17 | Kurva S | 29 |
| 2.18 | Peralatan Perkerasan lentur dan Drainase | 31 |
| 2.19 | Quality Control | 53 |
| 2.20 | Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)..... | 53 |
| BAB III | METODE PEMBAHASAN | 55 |
| 3.1 | Tahap Pembahasan | 55 |
| 3.2 | Identifikasi Masalah | 55 |
| 3.3 | Pengambilan Data | 56 |
| 3.4 | Analisis Data dan Pembahasan..... | 56 |
| 3.5 | Kesimpulan..... | 56 |
| BAB IV | DATA DAN PEMBAHASAN | 57 |
| 4.1 | Data Umum | 57 |
| 4.1.1 | Data Teknis..... | 58 |
| 4.2 | Analisis Dan Pembahasan Metode Pelaksanaan | 61 |
| 4.2.1 | Diagram Alir Pekerjaan Perkerasan Lentur dan Drainase | 61 |
| 4.3 | Pekerjaan Pengukuran (Surveying)..... | 62 |
| 4.3.1 | Diagram Alir Pekerjaan Pengukuran | 62 |
| 4.3.2 | Analisa dan Pembahasan Metode Kerja Pengukuran | 63 |
| 4.3.3 | Analisis dan Pembahasan Produktivitas Pengukuran | 64 |
| 4.4 | Pekerjaan Pembersihan Lahan (Land Clearing) | 65 |
| 4.4.1 | Diagram Alir Pekerjaan Pembersihan Lahan..... | 65 |
| 4.4.2 | Analisa dan Pembahasan Metode Kerja Pembersihan Lahan..... | 66 |
| 4.4.3 | Analisa dan Pembahasan Produktivitas Pembersihan Lahan..... | 72 |
| 4.4.4 | Kesimpulan Pekerjaan Pembersihan Lahan | 77 |



© 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

| | | |
|--------|--|-----|
| 4.5 | Pekerjaan Pengupasan Tanah Humus (Stripping) | 78 |
| 4.5.1 | Diagram Alir Pekerjaan Pengupasan Tanah Humus | 78 |
| 4.5.2 | Analisa dan Pembahasan Metode Kerja Pengupasan Tanah Humus | 79 |
| 4.5.3 | Analisa dan Pembahasan Produktivitas Pengupasan Tanah Humus | 84 |
| 4.5.4 | Kesimpulan Pekerjaan Pengupasan Tanah Humus | 88 |
| 4.6 | Pekerjaan Galian Tanah | 90 |
| 4.6.1 | Diagram Alir Pekerjaan Galian Tanah | 90 |
| 4.6.2 | Analisa dan Pembahasan Metode Kerja Galian | 91 |
| 4.6.3 | Analisis dan Pembahasan Produktivitas Galian Tanah | 95 |
| 4.6.4 | Kesimpulan Pekerjaan Galian Tanah | 99 |
| 4.7 | Pekerjaan Timbunan Tanah | 100 |
| 4.7.1 | Diagram Alir Pekerjaan Timbunan Tanah | 100 |
| 4.7.2 | Analisa dan Pembahasan Metode Kerja Timbunan Tanah | 101 |
| 4.7.3 | Analisis dan Pembahasan Produktivitas Timbunan Tanah | 104 |
| 4.7.4 | Kesimpulan Pekerjaan Timbunan | 112 |
| 4.8 | PEKERJAAN PEMADATAN TANAH DASAR | 114 |
| 4.8.1 | Diagram Alir Pekerjaan Pemadatan Tanah Dasar | 114 |
| 4.8.2 | Analisa dan Pembahasan Metode Kerja Pemadatan Tanah Dasar | 115 |
| 4.8.3 | Analisis dan Pembahasan Produktivitas Tanah Dasar | 120 |
| 4.8.4 | Kesimpulan Pekerjaan Tanah Dasar | 123 |
| 4.9 | PEKERJAAN LANTAI SALURAN V | 124 |
| 4.9.1 | Diagram Alir Pekerjaan Lantai Saluran V | 124 |
| 4.9.2 | Analisa dan Pembahasan Metode Kerja Pekerjaan Lantai Saluran V | 126 |
| 4.9.3 | Analisis dan Pembahasan Produktivitas Pekerjaan Lantai Saluran V | 128 |
| 4.9.4 | Kesimpulan Pekerjaan Lantai Saluran V | 133 |
| 4.10 | PEKERJAAN PENULANGAN SALURAN V | 135 |
| 4.10.1 | Diagram Alir Pekerjaan Penulangan Saluran V | 135 |
| 4.10.2 | Analisa dan Pembahasan Metode Kerja Penulangan | 136 |
| 4.10.3 | Analisis dan Pembahasan Produktivitas Penulangan | 139 |
| 4.10.4 | Kesimpulan Penulangan Saluran V | 139 |
| 4.11 | PEKERJAAN PENGCORAN SALURAN V | 140 |
| 4.11.1 | Diagram Alir Pekerjaan Pengcoran Saluran V | 140 |
| 4.11.2 | Analisa dan Pembahasan Metode Kerja Pengcoran Saluran V | 141 |
| 4.11.3 | Analisis dan Pembahasan Produktivitas Pengcoran | 143 |
| 4.11.4 | Kesimpulan Pekerjaan Pengcoran Saluran V | 145 |



© 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

| | | |
|--------|---|-----|
| 4.12 | PEKERJAAN LAPIS PONDASI ATAS (LPA) | 146 |
| 4.12.1 | Diagram Alir Pekerjaan Lapisan Pondasi Atas (LPA)..... | 146 |
| 4.12.2 | Analisa dan Pembahasan Metode Kerja Pekerjaan Lapisan Pondasi Atas (LPA) | 148 |
| 4.12.3 | Analisis dan Pembahasan Produktivitas Lapis Pondasi Atas (LPA) | 152 |
| 4.12.4 | Kesimpulan Pekerjaan Lapis Pondasi Atas (LPA)..... | 158 |
| 4.13 | Pekerjaan Pengaspalan | 160 |
| 4.13.1 | Diagram Alir Pekerjaan Pengaspalan | 160 |
| 4.13.2 | Analisa dan Pembahasan Metode Kerja Pekerjaan Pengaspalan | 161 |
| 4.13.3 | Analisis dan Pembahasan Produktivitas Pengaspalan | 165 |
| 4.13.4 | Kesimpulan Pekerjaan Lapis Pengaspalan | 172 |
| AB V | PENUTUP | 173 |
| 5.1 | Kesimpulan | 173 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 174 |
| | Lampiran | 175 |

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR TABEL

| | |
|---|-----|
| Tabel 2. 1 Peralatan Pekerjaan Land Clearing Berdasarkan Diameter Pohon | 11 |
| Tabel 2. 2 Faktor bucket (bucket fill factor) (F _b) untuk Excavator Backhoe | 32 |
| Tabel 2. 3 Standar Waktu Siklus (CT) dalam Satuan Detik | 32 |
| Tabel 2. 4 Faktor konversi galian (F _v) untuk alat Excavator | 32 |
| Tabel 2. 5 Faktor efisiensi kerja alat (F _a) Excavator | 33 |
| Tabel 2. 6 Efisiensi Kerja Buldozzer | 35 |
| Tabel 2. 7 Waktu Buang | 38 |
| Tabel 2. 8 Waktu Mencari Posisi | 38 |
| Tabel 2. 9 Efisiensi Kerja Dump Truck | 38 |
| Tabel 2. 10 Efisiensi Kerja Motor Grader | 41 |
| Tabel 2. 11 efisiensi Kerja Vibro Roller | 44 |
| Tabel 2. 12 Koefisien Angka Kecepatan | 47 |
| Tabel 2. 13 Efisiensi Kerja Truck Mixer | 51 |
| Tabel 2. 14 Waktu Pengatur Posisi Truck Mixer | 51 |
| Tabel 2. 15 Nilai K (factor bucket) Wheel Loader | 52 |
| Tabel 2. 16 Efisiensi Kerja Wheel Loader | 53 |
| Tabel 4. 1 Data Saluran | 59 |
| Tabel 4. 2 Data Alat | 59 |
| Tabel 4. 3 Perhitungan Produktivitas excavator land clearing | 74 |
| Tabel 4. 4 Perhitungan Produktivitas Dump Truck Land Clearing | 76 |
| Tabel 4. 5 Kesimpulan Pekerjaan Land Clearing | 77 |
| Tabel 4. 6 Perhitungan Produktivitas Bulldozer Stripping | 85 |
| Tabel 4. 7 Perhitungan Produktivitas Exavator Stripping | 86 |
| Tabel 4. 8 Perhitungan Produktivitas Dump Truck Stripping | 88 |
| Tabel 4. 9 Kesimpulan Stripping | 88 |
| Tabel 4. 10 Perhitungan Produktivitas Exavator Galian Tanah | 95 |
| Tabel 4. 11 Perhitungan Produktivitas Dump Truck Galian Tanah | 97 |
| Tabel 4. 12 Kesimpulan Pekerjaan Galian Tanah | 99 |
| Tabel 4. 13 Perhitungan Produktivitas Exavator Timbunan Tanah | 104 |
| Tabel 4. 14 Perhitungan Produktivitas Dump Truck Timbunan Tanah | 107 |
| Tabel 4. 15 Perhitungan Produktivitas Bulldozer Timbunan Tanah | 109 |
| Tabel 4. 16 Perhitungan Produktivitas Vibro Roller Timbunan Tanah | 110 |

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

| | |
|--|-----|
| Tabel 4. 17 Kesimpulan Pekerjaan Timbunan Tanah | 112 |
| Tabel 4. 18 Perhitungan Produktivitas Motor Grader Tanah Dasar | 121 |
| Tabel 4. 19 Perhitungan Produktivitas Vibro Roller Tanah Dasar | 122 |
| Tabel 4. 20 Kesimpulan Pekerjaan Tanah Dasar | 123 |
| Tabel 4. 21 Perhitungan Produktivitas Dump Truck Pasir Dipadatkan | 129 |
| Tabel 4. 22 Perhitungan Produktivitas Exavator Pasir Dipadatkan | 130 |
| Tabel 4. 23 Perhitungan Produktivitas Pemadatan Pasir Dipadatkan | 131 |
| Tabel 4. 24 Perhitungan Produktivitas Truck Mixer Lean Concrete | 132 |
| Tabel 4. 25 Perhitungan Tenaga Kerja Peratan Beton | 133 |
| Tabel 4. 26 Kesimpulan Pekerjaan Pasir Dipadatkan | 133 |
| Tabel 4. 27 Kesimpulan Pekerjaan Lean Concrete | 134 |
| Tabel 4. 28 Perhitungan Produktivitas Pembesian | 139 |
| Tabel 4. 29 Perhitungan Produktivitas Truck Mixer Pengcoran Saluran V | 143 |
| Tabel 4. 30 Perhitungan Tenaga Kerja Pengcoran | 144 |
| Tabel 4. 31 Kesimpulan Pekerjaan Pengcoran Saluran V | 145 |
| Tabel 4. 32 Perhitungan Produktivitas Wheel Loader Pekerjaan LPA | 153 |
| Tabel 4. 33 Perhitungan Produktivitas Dump Truck Pekerjaan LPA | 155 |
| Tabel 4. 34 Perhitungan Produktivitas Motor Grader Pekerjaan LPA | 156 |
| Tabel 4. 35 Perhitungan Produktivitas Vibro Roller Pekerjaan LPA | 158 |
| Tabel 4. 36 Kesimpulan Pekerjaan LPA | 158 |
| Tabel 4. 37 Perhitungan Produktivitas Aspalt Finisher Pekerjaan AC-BC | 166 |
| Tabel 4. 38 Perhitungan Produktivitas Tandem Roller Pekerjaan AC-BC | 167 |
| Tabel 4. 39 Perhitungan Produktivitas Pneumatik Tried Roller Pekerjaan AC-BC | 168 |
| Tabel 4. 40 Perhitungan Produktivitas Aspalt Finisher Pekerjaan AC-WC | 169 |
| Tabel 4. 41 Perhitungan Produktivitas Tandem Roller Pekerjaan AC-BC | 170 |
| Tabel 4. 42 Perhitungan Produktivitas Pneumatik Tried Roller Pekerjaan AC-BC | 171 |
| Tabel 4. 43 Kesimpulan Pekerjaan Pengaspalan | 172 |



DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------|---|----|
| Gambar 2. 1 | Komponen Lapisan Lentur | 6 |
| Gambar 2. 2 | Prinsip Penentuan Beda Tinggi dengan Sipat Datar | 13 |
| Gambar 2. 3 | Alat uji slump | 24 |
| Gambar 2. 4 | Uji Slump | 25 |
| Gambar 2. 5 | Bar Chart..... | 29 |
| Gambar 2. 6 | Kurva S..... | 30 |
| Gambar 2. 7 | Excavator | 31 |
| Gambar 2. 8 | Buldozer | 34 |
| Gambar 2. 9 | Bagian Bagian dari Buldozer..... | 34 |
| Gambar 2. 10 | Dump Truck | 36 |
| Gambar 2. 11 | Siklus Dump Truck | 37 |
| Gambar 2. 12 | Motor Grader | 39 |
| Gambar 2. 13 | Route Kerja Motor Grader Proyek Jalan Baru | 39 |
| Gambar 2. 14 | Pemadatan Tanah dan Perataan Proyek Jalan Baru | 40 |
| Gambar 2. 15 | Jumlah Perataan Dilakukan Motor Grader (N)..... | 40 |
| Gambar 2. 16 | Menghitung Lebar Efektif Blade Motor Grader (Le) | 41 |
| Gambar 2. 17 | Fibro roller | 42 |
| Gambar 2. 18 | Rute Kerja Roller Proyek Jalan Baru..... | 42 |
| Gambar 2. 19 | Pemadatan Tanah dan Perataan Proyek Jalan Baru | 43 |
| Gambar 2. 20 | Jumlah Perataan Dilakukan Roller (N) | 43 |
| Gambar 2. 21 | Lebar Drum..... | 44 |
| Gambar 2. 22 | Aspalt finisher..... | 45 |
| Gambar 2. 23 | Proses Penghamparan Aspal | 45 |
| Gambar 2. 24 | Tandem roller | 48 |
| Gambar 2. 25 | <i>Pneumatic roller</i> | 49 |
| Gambar 2. 26 | Truck Mixer..... | 50 |
| Gambar 2. 27 | Batching Plant..... | 52 |
| Gambar 3. 1 | Tahap Pembahasan | 55 |
| Gambar 4. 1 | Peta Lokasi Kampus Universitas Islam Internasional Indonesia..... | 58 |
| Gambar 4. 2 | Diagram Alir Pekerjaan | 61 |
| Gambar 4. 3 | Diagram Alir Pekerjaan Pengukuran | 62 |
| Gambar 4. 4 | Metode kerja pengukuran | 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 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

| | |
|--|-----|
| Gambar 4. 5 Diagram Alir Pekerjaan Pembersihan Lahan | 65 |
| Gambar 4. 6 Pembagian segmen pembersihan lahan | 66 |
| Gambar 4. 7 Pengambilan Segmen 1 untuk contoh metode kerja | 67 |
| Gambar 4. 8 Contoh layout segmen 1 land clearing | 68 |
| Gambar 4. 9 Urutan kerja land clearing | 69 |
| Gambar 4. 10 Metode kerja pembuatan jalan sementara (land clearing)..... | 70 |
| Gambar 4. 11 Metode kerja land clearing 2 dan 3 | 71 |
| Gambar 4. 12 Diagram Alir Pekerjaan Tanah Humus | 78 |
| Gambar 4. 13 Detail pembagian pekerjaan tanah humus | 79 |
| Gambar 4. 14 Urutan Kerja straping | 80 |
| Gambar 4. 15 Pembagian arah kerja stripping | 81 |
| Gambar 4. 16 Diagram Alir Galian Tanah | 90 |
| Gambar 4. 17 Metode kerja galian tanah STA 0+325 – STA 0+388 | 91 |
| Gambar 4. 18 Metode kerja galian tanah STA 0+400 – STA 0+450 | 92 |
| Gambar 4. 19 Metode kerja galian saluran v kiri..... | 93 |
| Gambar 4. 20 Metode kerja galian saluran v Kanan..... | 94 |
| Gambar 4. 21 Diagram Alir Pekerjaan Timbunan Tanah | 100 |
| Gambar 4. 22 Detail segmen pekerjaan timbunan..... | 101 |
| Gambar 4. 23 Pembagian arah timbunan | 102 |
| Gambar 4. 24 Metode Kerja Pekerjaan Timbunan | 103 |
| Gambar 4. 25 Diagram Alir Pekerjaan Tanah Dasar | 114 |
| Gambar 4. 26 Pembagian detail pekerjaan tanah dasar | 115 |
| Gambar 4. 27 Daerah pekerjaan tanah dasar untuk flexible pavement..... | 116 |
| Gambar 4. 28 Urutan pekerjaan tanah dasar untuk flexible pavement | 117 |
| Gambar 4. 29 Metode Kerja Pemasangan Tanah Dasar | 118 |
| Gambar 4. 30 Metode kerja pemasangan tanah dasar | 119 |
| Gambar 4. 31 Pekerjaan Lantai Saluran V | 124 |
| Gambar 4. 32 Daerah pekerjaan lantai saluran v | 126 |
| Gambar 4. 33 Metode kerja lantai saluran v | 127 |
| Gambar 4. 34 Diagram Alir Penulangan Saluran V | 135 |
| Gambar 4. 35 Daerah pekerjaan lantai saluran v | 136 |
| Gambar 4. 36 Arah kerja pembesian..... | 137 |
| Gambar 4. 37 Diagram Alir Pekerjaan Pengcoran Saluran V | 140 |
| Gambar 4. 38 Daerah Pekerjaan | 141 |



© 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. 39 Metode kerja saluran | 142 |
| Gambar 4. 40 Diagram Alir Pekerjaan Lapis Pondasi Atas (LPA)..... | 147 |
| Gambar 4. 41 Area Kerja | 148 |
| Gambar 4. 42 Urutan Pekerjaan LPA..... | 149 |
| Gambar 4. 43 Metode kerja LPA untuk lajur kiri | 150 |
| Gambar 4. 44 Metode kerja LPA untuk lajur kanan | 151 |
| Gambar 4. 45 Diagram Alir Pekerjaan Pengaspalan | 160 |
| Gambar 4. 46 Area kerja Pengaspalan | 161 |
| Gambar 4. 47 Urutan Pekerjaan pengaspalan..... | 162 |
| Gambar 4. 48 Metode kerja pengaspalan jalur kiri | 163 |
| Gambar 4. 49 Metode kerja pengaspalan jalur kanan | 164 |





BAB I PENDAHULUAN

1 Latar Belakang

Jalan merupakan infrastruktur yang menghubungkan satu daerah dengan daerah yang lain yang sangat penting dalam sistem pelayanan masyarakat. Lapis perkerasan jalan berfungsi untuk menerima beban lalu lintas dan menyebarkan ke lapis dibawahnya kemudian diteruskan ke tanah dasar. Berdasarkan bahan pengikatnya, lapis perkerasan jalan dibagi menjadi dua kategori yaitu lapis perkerasan lentur dan lapis perkerasan kaku. Perkerasan lentur (flexible pavement) adalah perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat.

Saluran drainase adalah salah satu bangunan pelengkap pada ruas jalan dalam memenuhi salah satu persyaratan teknis prasarana jalan. Saluran drainase jalan raya berfungsi untuk mengalirkan air yang dapat mengganggu pengguna jalan, sehingga badan jalan tetap kering. Pada umumnya saluran drainase jalan raya adalah saluran terbuka dengan menggunakan gaya gravitasi untuk mengalirkan air menuju outlet. Distribusi aliran dalam saluran drainase menuju outlet ini mengikuti kontur jalan raya, sehingga air permukaan akan lebih mudah mengalir secara gravitasi.

Proses perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan perlu di perhatikan untuk membangun suatu konstruksi agar menghasilkan suatu pekerjaan yang maksimal pada setiap tahapnya. Proses perencanaan harus direncanakan dengan benar dan lengkap, dari mulai pekerjaan tanah dasar, pekerjaan pemadatan, pekerjaan pondasi bawah, pekerjaan drainase ,pekerjaan pengaspalan, dan serta pekerjaan bangunan pelengkap yang berada di sekitar jalan seperti trotoar, median dan penerangan jalan. Kemudian pada proses pelaksanaan dalam sebuah kegiatan konstruksi harus di lakukan sesuai syarat dan standar yang telah di tetapkan. Adapun proses pengawasan pada sebuah konstruksi dilakukan secara ketat dari proses awal pekerjaan hingga pekerjaan proyek selesai sesuai dengan prosedur dan standar yang di berikan.

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

Proyek Jalan Utama Kampus Universitas Islam Internasional Indonesia merupakan bagian dari proyek pembangunan Kampus Universitas Islam Internasional Indonesia yang membentang sepanjang 380 m yang menghubungkan Jalan raya bogor menuju ke kantor rektorat, perpustakaan utama dan masjid utama Kampus Universitas Islam Internasional Indonesia. Berdasarkan pertimbangan di atas penulis tertarik untuk mengetahui lebih lanjut tentang pelaksanaan perkerasan jalan dan drainase yang sebelumnya pernah diamati pada Magang Industri dengan mengambil judul “ Pelaksanaan Perkerasan Jalan Dan Drainase Utama Kampus Universitas Islam Internasional Indonesia”

2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat permasalahan di pelaksanaan perkerasan jalan dan drainase jalan utama kampus universitas islam internasional indonesia. Oleh karena itu, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi yaitu Penjadwalan ,Produktivitas tenaga kerja, Metode kerja dan serta alat berat pelaksanaan perkerasan jalan dan drainase jalan utama kampus universitas islam internasional Indonesia agar dapat tercapai kinerja sesuai dengan rencana.

1.3 Pembatasan Masalah

Mengingat adanya keterbatasan waktu dalam penyusunan Tugas Akhir dan untuk memberikan arah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka penulis membatasi permasalahan yang akan di bahas sebagai berikut :

1. Penjelasan metode pelaksanaan perkerasan jalan dan drainase jalan utama universitas islam internasional Indonesia
2. Membuat produktivitas alat berat, tenaga kerja, dan material.
3. Membuat penjadwalan pelaksanaan dengan penjadwalan perencanaan

1.4 Tujuan Penulisan

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan penulisan tugas akhir ini bagi pembaca dapat memberikan gambaran mengenai pelaksanaan perkerasan jalan dan drainase jalan utama kampus universitas islam internasional Indonesia, serta digunakan sebagai



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

referensi. Adapun bagi penulis sendiri dapat dijadikan sebagai pedoman pelaksanaan perkerasan jalan dan drainase jalan utama kampus universitas islam internasional Indonesia.

4.2 Tujuan Khusus

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat metode pelaksanaan perkerasan jalan dan drainase jalan utama kampus universitas islam internasional Indonesia.
- b. Menghitung produktivitas alat ,bahan, dan pekerja.
- c. Menyusun penjadwalan pelaksanaan dan penjadwalan perencanaan

5.5 Sistematika Penulisan

Sistem Penulisan pada laporan Tugas Akhir ini terdiri dari 6 (enam) bab yang bertujuan agar pembaca dapat mengerti dan memahami isi dari laporan ini, yang terdiri dari sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan peninjauan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini dijelaskan tentang teori dasar yang berhubungan dengan permasalahan yang diajukan dilengkapi dengan sumber-sumber yang di peroleh dari buku, internet maupun narasumber.

BAB III Metode Pembahasan

Pada bab ini dijelaskan mengenai lokasi dan objek peninjauan, tahapan pelaksanaan dan metode yang digunakan dalam mengumpulkan data maupun menganalisis data.

BAB IV Data dan Pembahasan

Pada bab ini dijelaskan tentang data umum dan analisis pengolahan data untuk pelaksanaan perkerasan jalan dan drainase jalan utama kampus universitas islam internasional indonesia yang mendukung penulisan tugas akhir ini .

BAB V Penutup

Pada bab ini terdapat kesimpulan dan saran pelaksanaan perkerasan jalan dan drainase jalan utama kampus universitas islam internasional indonesia yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.



© 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





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

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan tugas akhir yang berjudul “Pelaksanaan Perkerasan Jalan Dan Drainase Jalan Utama Kampus Univesitas Islam Internasional Indonesia” dapat disimpulkan bahwa.

1. Metode kerja Pelaksanaan Perkerasan Jalan Dan Drainase Jalan Utama Kampus Univesitas Islam Internasional Indonesia Dibagi beberapa segmen agar memudahkan melakukan perhitungan, mulai dari pekerjaan land clearing sampai pengaspalan.
2. Perhitungan produktivitas alat berat, tenaga kerja, dan kebutuhan material untuk pekerjaan perkerasan lentur yaitu 1 unit aspalt sprayer, 1 unit finisher, 2 unit tandem roller dan 2 unit pneumatic tired roller. Sedangkan pekerjaan Drainase 7 unit dump truck, 1 unit excavator, 1 unit stamper, 4 unit truck mixer dan 1 unit concrite vibrator.
3. Penjadwalan pekerjaan dengan metode kerja untuk pelaksanaan perkerasan lentur sepanjang 325 m, mulai dari pekerjaan land clearing sampai pengaspalan dan yang diikuti pekerjaan sripping, timbunan dan galian dengan total waktu 45 hari.



DAFTAR PUSTAKA

- ijang, Eduard dkk, (2016). Diklat Desain Teknik Perkerasan Jalan. Bandung: Departemen Pekerjaan Umum.
- ursin, dkk. (2020). Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi. Depok: Politeknik Negeri Jakarta Pers.
- atena, S. (2002). Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- ochmanhadi. (1992). Alat-Alat Berat dan Penggunaannya. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- ochmanhadi. (1985). Perhitungan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Dengan Menggunakan Alat-Alat Berat. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Tenrisukki, A.T. (2003). Pemindahan Tanah Mekanis. Jakarta: Penerbit Gunadarma.

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