

TUGAS AKHIR

**PRODUKTIVITAS ALAT BERAT DAN METODE
PELAKSANAAN PEKERJAAN PENGASPALAN AC-WC
PADA PROYEK PRESERVASI JALAN MAELANG BTS.
BOLMONG/BOLMUT – BIONTONG – ATINGGOLA**

Oleh:

Riki Denis Mirino

NIM. 20 0110 14



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI MANADO

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK SIPIL

2024

DAFTAR ISI

COVER	
PENGESAHAN.....	i
KEASLIAN TULISAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penulisan.....	2
1.4 Manfaat Penulisan.....	3
1.5 Pembatasan Masalah.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II DASAR TEORI.....	6
2.1 Perkerasan Jalan.....	6
2.2 Alat Berat.....	7
2.3 Alat Berat Untuk Pekerjaan pengaspalan.....	9
1. <i>Asphalt Mixing Plant (AMP)</i>	9
2. <i>Wheel Loder</i>	10
3. <i>Asphalt Distributor</i>	11
4. <i>Asphalt Finisher</i>	11
5. <i>Dump Truck</i>	12
6. <i>Tandem Roller</i>	13
7. <i>Pneumatic Tired Roller</i>	13
2.4 Produktivitas Alat Berat.....	14
1. Waktu Siklus.....	14

2.	Efisiensi Kerja.....	15
2.5	Metode Perhitungan Produktivitas Alat Berat	17
1.	<i>Asphalt Mixing Plant</i> (AMP)	17
2.	<i>Wheel Loder</i>	17
3.	<i>Asphalt Distributor</i>	18
4.	<i>Asphalt Finisher</i>	18
5.	<i>Dump Truck</i>	18
6.	<i>Tandem Roller</i>	19
7.	<i>Pneumatic Tired Roleer</i>	19
2.6	Metode pelaksanaan pekerjaan lapis resap pengikat (<i>Prime coat</i>).....	20
2.7	Metode pelaksanaan pekerjaan penghamparan <i>asphalt Ac-Wc</i>	21
BAB III PEMBAHASAN.....		23
3.1	Gambaran umum proyek	23
3.2	Perhitungan Produksi Alat Berat	23
1.	Harga alat berat	23
2.	Harga satuan upah	24
3.	Harga bahan bakar dan material.....	25
4.	Analisi biaya oprasional penggunaan alat berat.....	25
5.	Analisi produktivitas Lapis resap pengikat (<i>Prime Coat</i>).....	32
6.	Analisi produktivitas Pekerjaan pengaspalan <i>Ac-Wc</i>	34
7.	Hasil perhitungan produktivitas alat berat	38
3.3	Metode Pelaksanaan Pengaspaltan <i>AC-WC</i>	41
1.	Penyiapan permukaan dengan lapis perekat	41
2.	Pekerjaan pengaspalan	42
3.	Proses pemadatan.....	44
BAB IV PENUTUP		47
4.1	Kesimpulan.....	47
4.2	Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN		

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini pembangunan sarana transportasi sudah berkembang pesat dan memegang peranan penting terutama yang berkaitan dengan keseimbangan pembangunan antar wilayah sehingga dapat memenuhi pembangunan di bidang ekonomi, politik, sosial, budaya dan pertahanan keamanan yang berkeadilan. Oleh karena itu negara berhak dan wajib menyelenggarakan perluasan sektor jaringan jalan dengan cara merencanakan, perbaikan dan pemeliharaan jalan yang tepat.

Menurut UU No. 13 Tahun 1980 dan Keputusan Pemerintah No. 26 Tahun 1985, jalan merupakan salah satu prasarana transportasi darat yang mempunyai peranan penting dalam kaitannya dengan pertumbuhan ekonomi, sosial budaya, pengembangan kawasan wisata dan pertahanan keamanan untuk memajukan pembangunan nasional.

Sulawesi Utara merupakan salah satu provinsi terbesar di Indonesia dengan pertumbuhan penduduk yang sangat pesat. Oleh karena itu, diperlukan pembenahan di berbagai sektor, sehingga dapat mendukung kegiatan perekonomian provinsi. Salah satunya adalah peningkatan koneksi jalan dan transportasi. Perbaikan jalan sedang dilaksanakan di provinsi ini antara lain Jalan Maelang Bts. Bolmong/Bolmut - Bontong - Atinggola. Peningkatan ini bertujuan untuk memperlancar arus lalu lintas dengan mengutamakan kenyamanan berkendara, keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan.

Jalan Maelang Bts. Bolmong/Bolmut - Bontong - Atinggola merupakan jalur utama angkutan kendaraan, orang dan juga barang yang menghubungkan Provinsi Sulawesi Utara dan Provinsi Gorontalo. Kondisi jalan menunjukkan berbagai kerusakan yang ditandai dengan retakan dan lubang besar di badan jalan. Genangan air bisa terbentuk, apalagi saat hujan deras, membuat perjalanan tidak nyaman bagi pengemudi. Sehingga diusulkan Proyek tersebut yang terdiri dari beberapa pekerjaan antara lain perkerasan lentur badan jalan, perkerasan kaku tepi jalan dan pekerjaan drainase (saluran). Oleh karena itu diperlukan perhitungan

penggunaan alat berat untuk menghasilkan alternatif penggunaan alat berat yang tepat dalam pembangunan proyek, karena keberhasilan proyek dapat diukur dari keuntungan yang diperoleh dan penyelesaian proyek sesuai rencana.

Penggunaan alat berat yang tepat dapat mempercepat penyelesaian pekerjaan perbaikan jalan dalam waktu tertentu. Penggunaan alat berat secara signifikan mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Pemilihan alat berat harus didasarkan pada karakteristik dan pengoperasian alat berat itu sendiri, karena pemilihan yang tepat dapat meningkatkan produktivitas alat berat tersebut sehingga pekerjaan dapat dilakukan secara maksimal. Hal ini tentu saja mempengaruhi kelangsungan pembangunan proyek, yaitu. Ketepatan waktu pelaksanaan, dan dapat mengurangi biaya proyek. Namun kendala yang sering muncul di kawasan ini harus kita perhatikan, karena bisa menjadi faktor yang Hingga saat ini harus kita perhatikan akibat kendala yang tiba-tiba muncul selama pelaksanaan pembangunan proyek.

Berdasarkan hal tersebut, dilakukanlah analisis Produktivitas Alat Berat Dan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pengaspalan Ac-Wc Pada Proyek Preservasi Jalan Maelang - Bontong - Atinggola sebagai judul tugas akhir ini.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa produktivitas alat berat dan biaya oprasional untuk pekerjaan pengaspalan Ac-Wc di ruas 3 segmen 18 STA 35+000 - STA 36+200?
2. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan pengaspalan Ac-Wc?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Menghitung produktivitas alat berat yang digunakan pada pekerjaan pengaspalan Ac-Wc Ruas 3 segmen 18 STA 35+000 - STA 36+200).
2. Untuk mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan pengaspalan Ac-Wc.

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang di dapat dalam tugas akhir ini adalah :

1. Penulisan tugas akhir ini bisa menambah wawasan ilmu pengetahuan dan teknologi di lingkungan akademis maupun di lapangan.
2. Mengetahui dan mempelajari Jumlah Kapasitas Produksi Alat Berat Guna Meningkatkan Produktivitas Alat Berat Pada Proyek Preservasi Jalan Maelang Bts. Bolmong/Bolmut - Biontong - Atinggola.
3. Dapat menjadi referensi bagi mahasiswa lain untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

1.5 Pembatasan Masalah

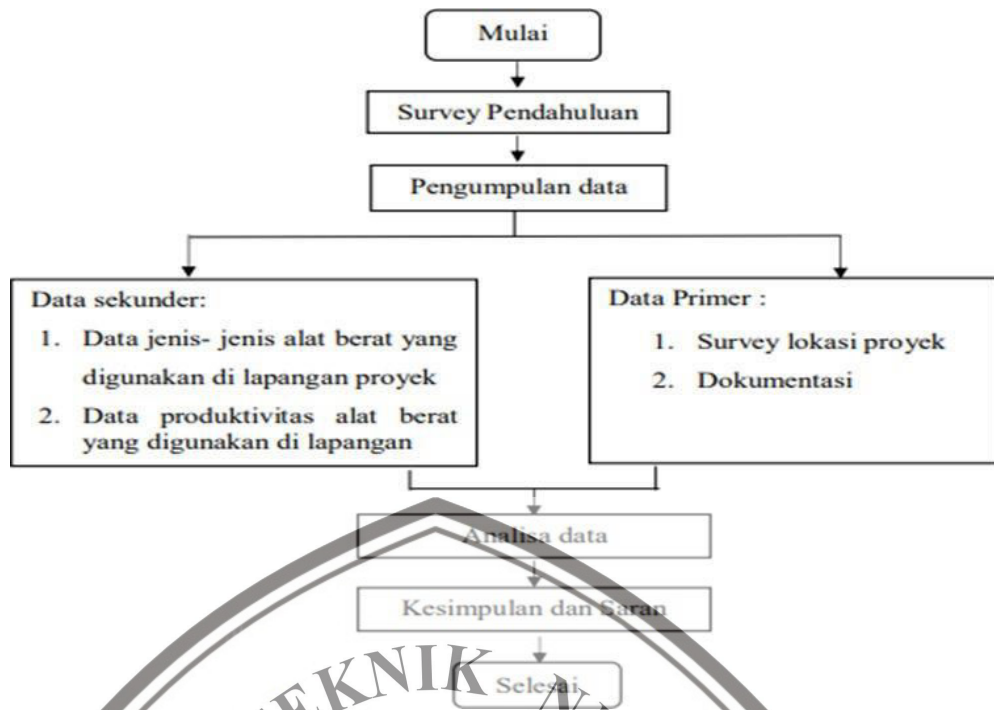
Penyusunan tugas akhir ini mencakup banyak hal, tapi pada dasarnya ada beberapa hal yang ditinjau dengan menyesuaikan judul tugas akhir ini, yang peninjauannya mengenai beberapa hal berikut:

1. Peninjauan yang dilakukan dalam ruang lingkup proyek Jalan Maelang Bts. Bolmong/Bolmut - Biontong - Atinggola pada Ruas 3 Segmen 18 STA 35+000 - STA 36+200.
2. Pekerjaan yang di Tinjau berada dalam lingkup produktivitas alat berat pada pekerjaan pengaspalan Ac-Wc.

1.6 Metodologi Penulisan

Metodologi yang saya gunakan dalam pembahasan konstruksi proyek ini yaitu perhitungan produktivitas alat berat pada Proyek Pembangunan Pekerjaan Jalan *Asphalt*, Proyek Preservasi Jalan Maelang Bts. Bolmong/Bolmut - Biontong - Atinggola.

1. Bagan Alir Penelitian



Gambar 1.1 Bagan Alir Penelitian

2. Pengumpulan Data

Metode yang saya gunakan untuk menghitung produktivitas alat berat adalah literatur konstruksi jalan *asphalt*. Dan juga pengumpulan data yang saya gunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer merupakan informasi yang diperoleh langsung dari sumber aslinya melalui survey langsung di lapangan atau wawancara langsung di lokasi proyek pembangunan jalan *asphalt* Maelang - Bontong - Atinggola.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak dapat diperoleh secara langsung. Data sekunder bersumber dari referensi jurnal, bahan kuliah, internet, dan media cetak lainnya untuk memberikan informasi produktivitas alat berat. Data sekunder yang digunakan antara lain:

- 1) Jenis alat berat yang kerahkan dilapangan
- 2) Data produktivitas alat berat yang digunakan dilapangan.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, digunakan sistem bab per bab yang urainnya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, pembatasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori penunjang tentang perkerasan jalan, alat- alat berat, rumus waktu siklus, kapasitas produksi alat berat, produktivitas alat berat dan metode menghitung alat berat.

BAB III PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai gambaran umum proyek, metode pelaksanaan pekerjaan pengaspalan dan perhitungan produktivitas alat berat pada pengaspalan Ac-Wc

BAB IV PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari maksud dan tujuan penulisan tugas akhir, serta berisi mengenai saran

