

SKRIPSI

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT DAN RENCANA
ANGGARAN BIAYA PADA JALAN BUYUNGON SASAYABAN -
UWURAN DUA**

Disusun oleh :

Indah Dewi Shinta Tulandi

NIM : 23 013 7002



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNIK JALAN JEMBATAN
MANADO**

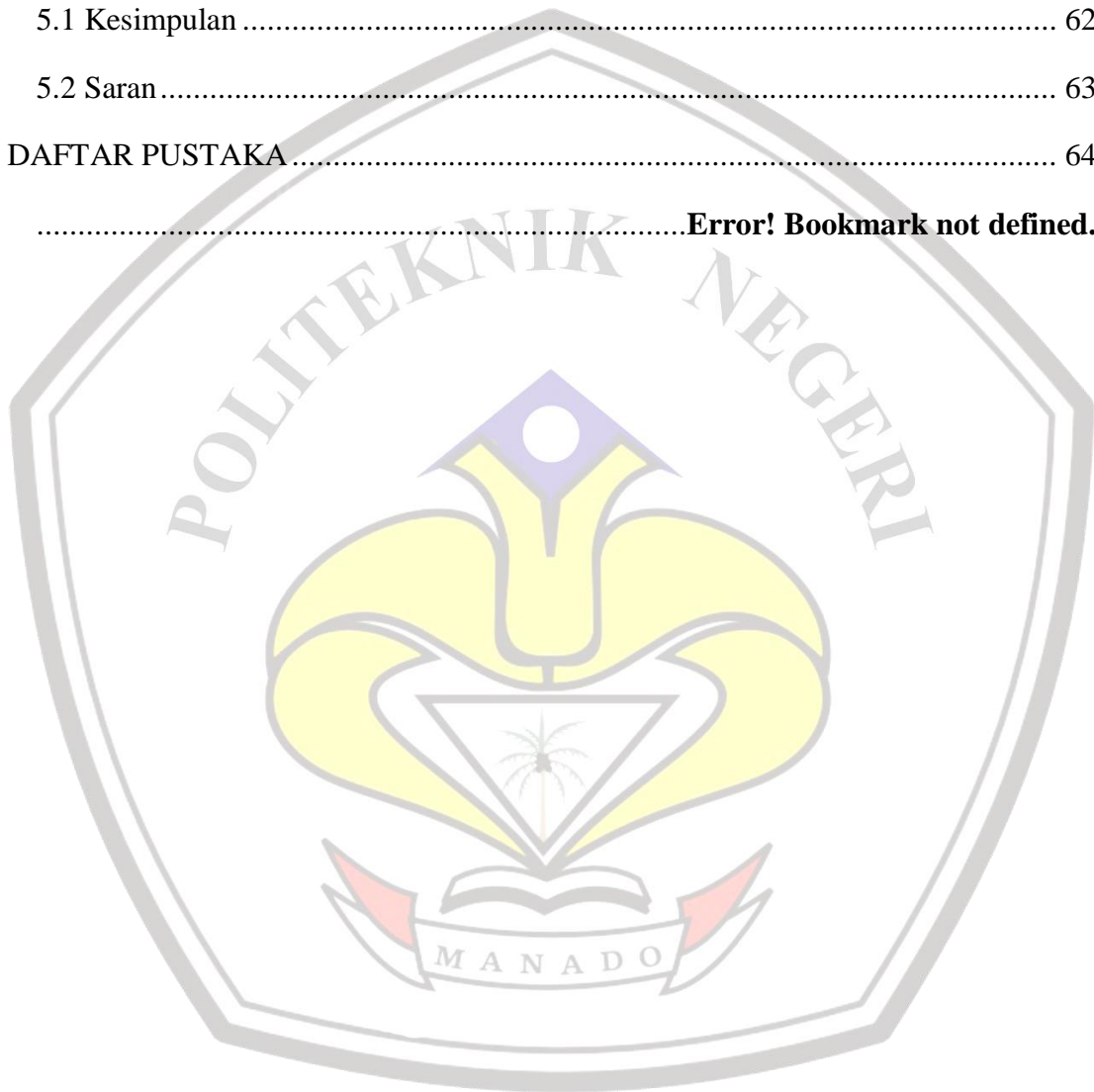
DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	2
1.5 Pembatasan Masalah	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Alat Berat	4
2.2 Produktivitas Alat Berat	4
2.2.1 Faktor Efisiensi Alat	4
2.2.2 Koefisien Bahan	5
2.2.3 Kapasitas Dan Faktor Isi <i>Bucket</i>	9
2.2.4 Lebar Pemadatan Dan Jumlah Lintasan Alat Pemadat	10

2.2.5	Waktu Siklus.....	10
2.3	Kapasitas Produksi Alat-alat yang ditinjau	11
2.3.1	Asphalt Mixing Plant	11
2.3.2	Asphalt Finisher.....	12
2.3.3	Tandem Roller	12
2.3.4	Pneumatic Tire Roller	13
2.3.5	Generator Set	14
2.3.6	Asphalt Distributor.....	15
2.3.7	Air Compressor.....	15
2.3.8	Dump Truck.....	16
2.3.9	Excavator.....	17
2.3.10	Motor Grader	18
2.3.11	<i>Vibrator Roller</i>	20
2.3.12	Wheel Loader.....	21
2.3.13	Water Tank Truck.....	22
2.3.14	Truck Mixer	23
2.3.15	<i>Concrete Vibrator</i>	24
2.4	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Jalan	24
2.4.1	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	24
2.4.2	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	24
2.4.3	Penyiapan Badan Jalan.....	25
2.4.4	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	25
2.4.5	Lapis Resap Pengikat	26
2.4.6	Laston Lapis Aus (AC-WC)	27

2.5	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	28
2.5.1	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	29
2.5.2	Harga Satuan	29
2.6	Hasil Penelitian Yang Relevan	30
BAB III		32
METODE PENELITIAN.....		32
3.2	Bagan Alir Penelitian.....	33
3.3	Jenis Pengumpulan Data.....	34
3.3.1	Pekerjaan Yang Ditinjau	34
3.3.2	Jenis dan Spesifikasi Alat Berat.....	34
BAB IV		36
HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Analisis Produktivitas Alat Berat.....	36
4.3	Perkiraan Kuantitas	42
4.3.1	Galian Saluran Drainase.....	42
4.3.2	Timbunan Biasa dari Galian Biasa	42
4.3.3	Penyiapan Badan Jalan	45
4.3.4	Lapis Pondasi Agregat Kelas A.....	47
4.3.5	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	48
4.3.6	Lapis Resap Pengikat – Aspal Cair/Elmusi	49
4.3.7	Laston Lapis Aus (AC-WC).....	51
4.3.8.	Beton Fc' 15 Mpa	54
4.3.9	Pasangan Batu Mortar.....	58
4.3.10	Marka Jalan Termoplastik	58

4.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	59
4.4.1 Mobilisasi	59
BAB V	62
PENUTUP.....	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
.....	Error! Bookmark not defined.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat merupakan komponen yang sangat penting dalam memastikan bahwa pekerjaan dilakukan dengan cepat dan kualitas yang dibutuhkan. Pemakaian alat berat memiliki banyak keunggulan yang menjanjikan dibandingkan dengan tenaga manusia yang bekerja dengan peralatan konvensional sederhana seperti cangkul, sekop, keranjang dan alat penumbuk untuk pemadatan. Sehingga proyek dapat berjalan dengan mutu spekulasi teknik yang diharapkan, alat berat yang digunakan harus direncanakan dengan baik. Alat berat dirancang dan dibuat untuk melakukan pekerjaan berat di konstruksi seperti menggali, memuat, mengangkut, memindahkan, mencampur, menghampar, dan memadatkan dengan cepat, mudah, hemat dan aman.

Alat berat sangat mempengaruhi perencanaan biaya dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Analisa biaya pada proyek konstruksi harus sesuai dengan ketentuan yang diberlakukan.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) merupakan perhitungan biaya yang akan dikeluarkan dalam pelaksanaan proyek konstruksi baik berupa biaya alat, bahan, dan bahkan tenaga yang dipergunakan dalam pelaksanaan proyek tersebut.

Dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi sering terjadi keterlambatan dalam pelaksanaan pekerjaan yang disebabkan oleh kurangnya produktivitas alat berat yang digunakan. Menurut Santoni Bejasekto dalam penelitian yang berjudul “Analisa Produktivitas Alat Berat Pada Jalan Impeksi Opas Indah” bahwa sering terjadi masalah dalam perhitungan produktivitas alat berat sehingga sering terjadi keterlambatan pada pelaksanaan proyek. Penelitian dengan judul “Evaluasi Faktor – Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Jalan Provinsi Di Ruas Pasar Baru/Alahan Panjang” yang ditulis oleh Danang Sutowijoyo dan Ari Syaiful Rahman Arifin bahwa salah satu faktor penyebab keterlambatan dalam proyek tersebut adalah mengenai kesalahan perhitungan produktivitas alat berat.

Berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukan perhitungan produktivitas alat berat agar pekerjaan yang menggunakan bantuan alat berat lebih optimal dan perlu memperhitungkan dengan baik anggaran biaya proyek agar pelaksanaan proyek tersebut lebih teratur. Untuk itu berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan analisis tentang produktivitas alat berat dan rencana anggaran biaya dengan judul **“Analisis Produktivitas Alat Berat dan Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Buyungon Sasayaban – Uwuran Dua”**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa produktivitas masing-masing alat berat yang digunakan berdasarkan pekerjaan yang ditinjau pada proyek jalan Buyungon Sasayaban-Uwuran Dua?
2. Berapa Rencana Anggaran Biaya (RAB)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan besarnya produktivitas masing-masing alat berat yang digunakan pada proyek Buyungon Sasayaban-Uwuran Dua
2. Untuk mendapatkan nilai Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada Proyek Jalan Buyungon Sasayaban-Uwuran Dua.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1. Penelitian ini dapat memberikan usulan kepada peneliti selanjutnya tentang Perhitungan Produktivitas Alat Berat yang dapat digunakan pada Proyek Konstruksi Jalan.
2. Penelitian ini juga dapat memberikan pemahaman tentang perhitungan biaya pekerjaan dalam penggunaan alat berat pada proyek konstruksi jalan agar tidak mengalami kerugian dalam pemakaian alat berat.

1.5 Pembatasan Masalah

1. Penelitian membahas pada masalah Produktivitas dan biaya Alat Berat yang digunakan pada Proyek Jalan Buyungon Sasayaban-Uwuran Dua.

2. Alat Berat yang ditinjau pada penelitian ini meliputi AMP, Asphalt Finisher, Dump Truck, Excavator, Generator Set, Motor Grader, Tandem Roller, Pnuematic Tire Roller, Vibrator Roller, Air Compressor, dan Asphalt Distributor.
3. Menggunakan Pedoman PUPR No. 8 tahun 2023
4. Menggunakan AHSP tahun 2023

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang yang dilaksanakan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat hasil penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan-landasan teori dan uraian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang gambaran proyek dan kerangka penulisan serta metode yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang perhitungan-perhitungan data yang akan dibahas.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang akan disertai dengan rekomendasi atau masukan dari penulis terkait penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan daftar referensi dan literature yang digunakan.

LAMPIRAN

Berisikan informasi yang mendukung atau melengkapi isi dari hasil penelitian yang berupa gambar seperti fot, table serta surat atau dokumen dari hasil penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Alat Berat

Salah satu jenis mesin yang banyak digunakan dalam berbagai industri, bisnis, konstruksi, dan pertambangan adalah alat berat. Penggunaan alat berat sangat penting untuk mempercepat proses, menghemat waktu dan tenaga manusia, dan meningkatkan efisiensi kerja. Penggunaan alat berat membawa risiko, tetapi juga dapat membawa banyak manfaat jika dilakukan dengan benar. Oleh karena itu, memahami pengertian alat berat dan jenis alat berat apa saja yang biasa digunakan sangat penting bagi mereka yang bekerja dibidang konstruksi dan industri.

1. Menggali atau mengukur material
2. Membongkar atau memindahkan material
3. Mengangkut dan mengangkat beban berat
4. Menyusun atau merakit struktur bangunan adalah fungsi utama alat berat

2.2 Produktivitas Alat Berat

Istilah “produksi”, juga dikenal sebagai “biaya produksi”, adalah bagian dari kegiatan produksi yang menggambarkan perbandingan antara input dan output. Akibatnya, produktivitas adalah ukuran seberapa baik sumber daya digunakan dan diorganisasikan untuk menghasilkan hasil yang baik. Produksi alat berat biasanya didefinisikan sebagai kapasitas kerja alat berat, atau kemampuan kerja alat berat dalam jumlah jam. Tipe alat berat, kondisi lapangan, kualitas operator medan, jumlah siklus alat, dan jenis material yang dikerjakan adalah semua faktor yang mempengaruhi produktivitas alat berat. Perhitungan produktivitas “alat berat dan PTM” adalah perhitungan untuk mengetahui banyaknya produksi alat berat.

2.2.1 Faktor Efisiensi Alat

Faktor efisiensi kerja alat (F_a) adalah standar kinerja alat yang diperlukan dikalikan dengan faktor tersebut. Kondisi kerja dan elemen alam lainnya, seperti lokasi