

SKRIPSI
ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT
MENGGUNAKAN METODE ROCHMANHADI DAN BINA
MARGA PADA PERKERASAN AC-WC

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pasir Pengaraian*



DISUSUN OLEH :

YULIANDARI
NIM . 2213012

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2026

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT MENGGUNAKAN METODE ROCHMANHADI DAN BINA MARGA PADA PERKERASAN AC-WC

Disusun oleh

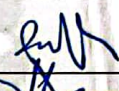
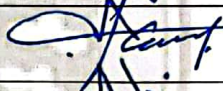
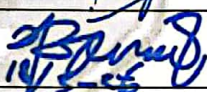
YULIANDARI

NIM. 2213012

Telah Melewati Pemeriksaan Tim Penguji

Pada Tanggal : 31 Januari 2026

Susunan Tim Penguji

NO	Nama/ NIDN	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Rismalinda, ST., MT NIDN. 1014048001	Ketua/ Pembimbing I	
2.	Anton Ariyanto, ST., M.Eng NIDN. 1002108201	Sekretaris/ Pembimbing II	
3.	Alfi Rahmi, ST., M.Eng NIDN. 1001018304	Penguji I	
4.	Dr. Pada Lumba, ST., MT NIDN. 1027057201	Penguji II	
5.	Bambang Edison, S.Pd., MT NIDN. 0002037503	Penguji III	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Rismalinda, ST., MT
NIDN. 1014048001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Yuliandari
Nomor Mahasiswa : 2213012
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Analisis Produktivitas Alat Berat Menggunakan Metode Rochmanhadi dan Bina Marga Pada Perkerasan AC - WC.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri. Karya tulis Skripsi ini bukan merupakan plagiat, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Skripsi saya secara orsinil dan otentik.

Bila dikemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dan kenyataan ini, saya bersedia di proses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di industri ini.

Pasir Pengaraian, 31 Januari 2026

Yang Membuat Pernyataan



Yuliandari

2213012

ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT MENGGUNAKAN METODE ROCHMANHADI DAN BINA MARGA PADA PERKERASAN AC-WC

Yuliandari⁽¹⁾ Rismalinda, ST., MT⁽²⁾ dan Anton Ariyanto, ST., M.Eng⁽³⁾

⁽¹⁾Mahasiswa Prodi Teknik Sipil ^(2,3)Dosen Prodi Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian

Jl. Tuanku Tambusai, Desa Kumu Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan hulu, Riau

Email: dariyulian707@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan jalan mempunyai peran penting untuk pengembangan antar daerah yang seimbang dan pemerataan hasil Pembangunan dalam bidang ekonomi, politik, sosial, budaya dan pertahanan keamanan Khususnya pada ruas Jalan Rawa Makmur RT.IV Kunto Darussalam. Sebagian besar peningkatan tersebut menggunakan alat berat. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, penggunaan alat berat merupakan faktor yang sangat penting untuk menunjang efisiensi dan efektivitas pekerjaan. Dengan adanya perencanaan yang baik, maka pekerjaan konstruksi dapat dilaksanakan secara optimal, efisien, dan sesuai dengan standar teknis yang berlaku. Pada pembangunan infrastruktur jalan Rawa Makmur RT.IV Kunto Darussalam dibutuhkan waktu yang cepat dan tepat memegang peranan penting dalam keberhasilan suatu proyek, alat berat yang dipakai haruslah sesuai pada fungsinya sehingga proyek berjalan lancar. Pada proyek pengaspalan jalan ini didapat volume dilapangan sebesar 2.019,72 Ton, dengan tebal aspal Ac-Wc 5 cm, lebar 4 m dan panjang aspal 4.487 m.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui produktivitas masing-masing alat berat pada proyek pengaspalan dengan menggunakan metode Rocmanhadi 1985 dan Bina Marga 2010, dan mengetahui biaya alat berat yang didapat pada rencana anggaran biaya dengan menggunakan metode Rocmanhadi 1985 dengan Bina Marga 2010 dan lebih efisien mana biaya alat berat dengan menggunakan diantara metode keduanya.

Berdasarkan hasil perbandingan biaya alat berat yang didapat biaya yang dikeluarkan pada metode Rochmanhadi lebih efisien dibandingkan metode Bina Marga, yang mana untuk biaya yang dikeluarkan dalam metode Rochmanhadi pada alat berat yaitu Dumptruck Rp8.827.393,62, Tandem Roller Rp5.245.862,30, Asphalt Finisher Rp8.385.658,75, Pneumatic Tire Roller Rp7.526.855,00, dengan total biaya Rp29.985.769,66 lebih rendah dibandingkan metode Bina Marga yaitu Dumptruck Rp12.835.821,85, Tandem Roller Rp7.203.255,70, Asphalt Finisher Rp11.920.475,00, Pneumatic Tire Roller Rp8.327.690,00, dengan total biaya Rp40.287.242,54 yang mana dengan selisih biaya sebesar Rp10.301.472,88.

Kata kunci : Produktivitas, Biaya Peralatan, Alat Berat

**ANALISIS PRODUKTIVITAS ALAT BERAT MENGGUNAKAN METODE
ROCHMANHADI DAN BINA MARGA PADA PERKERASAN AC-WC**

Yuliandari⁽¹⁾ Rismalinda, ST., MT⁽²⁾ dan Anton Ariyanto, ST., M.Eng⁽³⁾

⁽¹⁾Mahasiswa Prodi Teknik Sipil ^(2,3)Dosen Prodi Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian

Jl. Tuanku Tambusai, Desa Kumu Pasir Pengaraian Kabupaten Rokan hulu, Riau

Email: dariyulian707@gmail.com

ABSTRACT

Road improvement plays an important role in balanced inter-regional development and equitable distribution of development results in the economic, political, social, cultural and defense security sectors, especially on the Rawa Makmur RT.IV Kunto Darussalam road section. Most of these improvements use heavy equipment. In the implementation of construction projects, the use of heavy equipment is a very important factor to support the efficiency and effectiveness of work. With good planning, construction work can be carried out optimally, efficiently, and in accordance with applicable technical standards. In the construction of the Rawa Makmur RT.IV Kunto Darussalam road infrastructure, fast and precise timing plays an important role in the success of a project, the heavy equipment used must be appropriate for its function so that the project runs smoothly. In this road paving project, the volume obtained in the field was 2,019.72 tons, with an Ac-Wc asphalt thickness of 5 cm, a width of 4 m and an asphalt length of 4,487 m.

The purpose of this study is to determine the productivity of each heavy equipment in the asphaltting project using the Rocmanhadi 1985 and Bina Marga 2010 methods, and to determine the costs of heavy equipment obtained in the budget plan using the Rocmanhadi 1985 and Bina Marga 2010 methods and which is more efficient, the cost of heavy equipment using between the two methods.

Based on the results of the comparison of heavy equipment costs obtained, the costs incurred in the Rochmanhadi method are more efficient than the Bina Marga method, where the costs incurred in the Rochmanhadi method for heavy equipment are Dumptruck Rp8,827,393.62, Tandem Roller Rp5,245,862.30, Asphalt Finisher Rp8,385,658.75, Pneumatic Tire Roller Rp7,526,855.00, with a total cost of Rp29,985,769.66 lower than the Bina Marga method, namely Dumptruck Rp12,835,821.85, Tandem Roller Rp7,203,255.70, Asphalt Finisher Rp11,920,475.00, Pneumatic Tire Roller Rp8,327,690.00, with a total cost of Rp40,287,242.54, which with a cost difference of Rp10,301,472.88.

Keywords: Productivity, Equipment Costs, Heavy Equipment

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Robbil Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena jasa Beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga untuk kedua orang tua yang telah mengorbankan waktu, tenaga serta doa yang tak pernah putus.

Skripsi ini berjudul “Analisis Perbandingan Produktivitas Penggunaan Alat Berat Metode Rochmanhadi Dan Bina Marga Untuk Pelaksanaan Perkerasan AC-WC Pada Proyek Rekonstruksi / Peningkatan Jalan Rawa Makmur RT. IV Kunto Darussalam Skripsi ini disusun sebagai salah satu prasyarat kelulusan pada jurusan Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis.

Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan dan menyusun Skripsi ini, baik berupa materi maupun berupa moril/motivasi. Untuk itu, ada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besar nya kepada :

1. ALLAH SWT karena hidayah dan rahmat-nya atas anugrah kehidupan yang begitu indah dan bermakna.
2. Rasulullah, Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan kepada zaman yang terang benderang saat ini.
3. Orang tua saya yang telah memberikan do'a, dukungan, dan nasehat baik berupa materi maupun moral selama ini.
4. Bapak Dr. Purwo Subekti, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.

5. Ibu Rismalinda, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian.
6. Ibu Rismalinda, MT selaku pembimbing I dan Bapak Anton Ariyanto, ST., M.Eng selaku pembimbing II. Penulis berterima kasih atas semangat, motivasi dan bimbingan yang diberikan kepada penulis selama pembuatan Skripsi Semua nasihat, pesan, saran dan kritikan ibu dan bapak akan senantiasa penulis terapkan.

Saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pihak pembaca. semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna.

Pasir Pengaraian, 31 Januari 2026



Yuliandari

Nim. 2213012

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Keaslian Penelitian.....	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Manajemen Alat Berat.....	12
3.2 Konstruksi jalan.....	14
3.3 Produktivitas Alat Berat Metode Rochmanhadi	15
3.4 Biaya Pengoperasian Alat Berat Metode Rochmanhadi.....	22
3.5 Produktivitas Alat Berat Metode Bina Marga 2010	33
3.6 Biaya Pengoperasian Alat Berat Metode Bina Marga	35
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	41

4.1 Lokasi Penelitian	41
4.2 Metode Studi Pustaka	42
4.3 Pengumpulan Data	42
4.4 Pelaksanaan Pengumpulan Data	42
4.5 Metode Pengolahan Data	43
4.6 Bagan Alir Penelitian	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	44
5.1 Kondisi Jalan Rawa Makmur RT.IV Kunto Darussalam	44
5.2 Faktor Efisiensi Alat Berat Menurut Rochmanhadi	47
5.3 Faktor Efisiensi Alat Berat Menurut Bina Marga	47
5.4 Harga Perolehan Alat	48
5.5 Parameter Alat Berat Pengaspalan	49
5.6 Hasil Analisis Produktivitas Alat Berat	49
5.7 Hasil Analisis Produktivitas Alat Menurut Rochmanhadi	50
5.8 Hasil Analisis Produktivitas Alat Menurut Bina Marga 2010	71
5.9 Hasil Analisis Perbandingan Produktivitas alat berat dan biaya Antara metode Rochmanhadi dan Bina marga	94
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	98
6.1 Kesimpulan	98
6.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 lapisan perkerasan	14
Gambar 3. 2 Asphalt Finisher (AF).....	24
Gambar 3. 3 Dump Truck (DT).....	26
Gambar 3. 4 Dump Truck 10 Ton	28
Gambar 3. 5 Tandem Roller	30
Gambar 3. 6 Pneumatic Tire Roller (PTR).....	31
Gambar 4. 1 Lokasi Penelitian	41
Gambar 4. 2 Sebelum jalan dikerjakan	41
Gambar 4. 4 Bagan Alir Penelitian	43
Gambar 5. 1 Kawasan proyek pengaspalan Jalan Rawa Makmur	44
Gambar 5. 2 Plan & Profil.....	45
Gambar 5. 3 Plan & Profil.....	45
Gambar 5. 4 Strip Map.....	46
Gambar 5. 5 Strip Map.....	46
Gambar 5. 6 Daftar Kuantitas dan Harga.....	50
Gambar 5. 7 Grafik Perbandingan Kapasitas Produksi.....	96
Gambar 5. 8 Grafik Perbandingan Biaya Alat Berat.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 faktor efisiensi alat berat	16
Tabel 3. 2 Rumus Produktivitas Alat Berat Menurut Rochmandahi 1985	16
Tabel 3. 3 Faktor efisiensi alat berat menurut Bina Marga	33
Tabel 3. 4 Perbedaan Perbandingan kapasitas Produksi Metode Rochmanhadi dan Binamarga	38
Tabel 3. 5 Perbedaan Perbandingan biaya Metode Rochmanhadi dan Binamarga	39
Tabel 5. 1 Jarak Angkut AMP ke Lokasi Proyek	47
Tabel 5. 2 Faktor efisiensi alat berat menurut Rochmanhadi	47
Tabel 5. 3 Faktor efisiensi alat berat menurut Bina Marga	47
Tabel 5. 4 Harga Perolehan Alat	48
Tabel 5. 5 Parameter Alat berat Pengaspalan	49
Tabel 5. 6 Harga Dasar Satuan Upah	61
Tabel 5. 7 Data Perhitungan Biaya Operasional alat berat	61
Tabel 5. 8 Harga Dasar Satuan Upah	83
Tabel 5. 9 Data Perhitungan Biaya Oprasional alat berat	83
Tabel 5. 10 Hasil Perhitungan Produktivitas alat berat Ton/jam dengan metode Rochmanhadi dan Bina marga	94
Tabel 5. 11 Hasil Perhitungan Produktivitas alat berat Ton/hari dengan metode Rochmanhadi dan Bina marga	95
Tabel 5. 12 Hasil Perhitungan Biaya Sewa alat berat/jam dengan metode Rochmanhadi dan Bina marga	95
Tabel 5. 13 Hasil Perhitungan Biaya Sewa alat berat/hari dengan metode Rochmanhadi dan Bina marga	95