

EVALUASI BIAYA ALAT BERAT PADA PROYEK PENINGKATAN JALAN LAKAPERA-WAMENGKOLI KABUPATEN BUTON TENGAH

Syamsul Bahri Bahar

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Buton, Jl. Betoambari No. 36 Baubau.
E-mail: suls74@ymail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Evaluasi Biaya Alat Berat Pada Proyek Peningkatan Jalan Lakapera-Wamengkoli Kabupaten Buton Tengah. Pelaksanaan pekerjaan ini menggunakan jenis alat berat, seperti *Motor Greder, Wheel Loader, Pneumatic Tire Roller, Excavator, Vibrator Roller, Dump Truck, dan Water Tank*. Analisis biaya alat berat menggunakan analisa bina marga dengan metode kontrak/borongan. Hasil penelitian menunjukan bahwa jumlah biaya penggunaan alat berat pada pekerjaan peningkatan jalan lakapera-wamengkoli sebesar Rp254.436.014,42; Jumlah biaya pelaksanaan pekerjaan peningkatan jalan lakapera-wamengkoli sebesar Rp2.140.156.000,00.

Kata kunci: alat berat, evaluasi, biaya proyek.

Abstract

The purpose of this study was to determine the Cost Evaluation of Heavy Equipment On-Road Improvement Project Lakapera Wamengkoli Central Buton regency. Implementation of this work using a type of heavy equipment such as Motor Greder, Wheel Loaders, Pneumatic Tire Roller, Excavator, Vibrator Roller, Dump Truck and Water Tank. Analysis of cost of the machine using the method of analysis bina clan contract / contract. The results showed that the total cost of the use of heavy equipment on road improvement work lakapera-wamengkoli of Rp254.436.014,42; Total cost of the implementation of road improvement work lakapera-wamengkoli of Rp2.140.156.000,00.

Keywords: *heavy equipment, evaluation, the cost of the project.*

Syamsul Bahri Bahar: Evaluasi Biaya Alat Berat pada Proyek ...

1. Pendahuluan

Pemerintah Daerah Kabupaten Buton Tengah yang merupakan salah satu Daerah Otonomi Baru (DOB) sejak tahun 2014 sementara giat melakukan pembangunan di segala bidang, khususnya pembangunan sarana dan prasarana jalan guna memperlancar arus transportasi darat sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Program pemerintah tersebut dapat tercapai dengan peran dan kerja sama masyarakat khususnya dalam pembukaan jalan baru maupun peningkatan struktur jalan yang sudah ada sebelumnya. Kondisi jalan di Kabupaten Buton Tengah sekarang ini baik jalan provinsi maupun jalan kabupaten yang menghubungkan antarkabupaten dan antarkecamatan maupun antardesa adalah rusak berat, sehingga salah satu program utama pemerintah Kabupaten Buton Tengah adalah membangun dan memperbaiki sarana dan prasarana jalan dengan mengajak para pengusaha jasa konstruksi alat berat sebagai mitra usaha di dalam melaksanakan proyek-proyek pemerintah yang sumber dananya berasal dari APBD maupun APBN.

Proyek yang berasal atau dibiayai oleh pemerintah tersebut bagi kalangan pengusaha jasa konstruksi alat berat merupakan salah satu pasar utama, karena di Indonesia bisnis jasa konstruksi lebih di dominasi oleh kegiatan pada proyek-proyek pemerintah. Pelaksanaan pekerjaan pengaspalan jalan poros Lakapera-Wamengkoli di kabupaten Buton Tengah merupakan salah satu kegiatan peningkatan struktur jalan yang sudah ada dari lapis pondasi agregat kelas B menjadi pengaspalan dengan menggunakan jenis Lapen Macadam Asbuton Lawele. Jenis dan item pekerjaan ini meliputi pekerjaan mobilisasi, manajemen keselamatan lalu lintas, manajemen mutu, pengamanan lingkungan hidup, penyiapan badan jalan, lapis pondasi agregat kelas S, lapis pondasi agregat kelas B, lapis pondasi agregat kelas

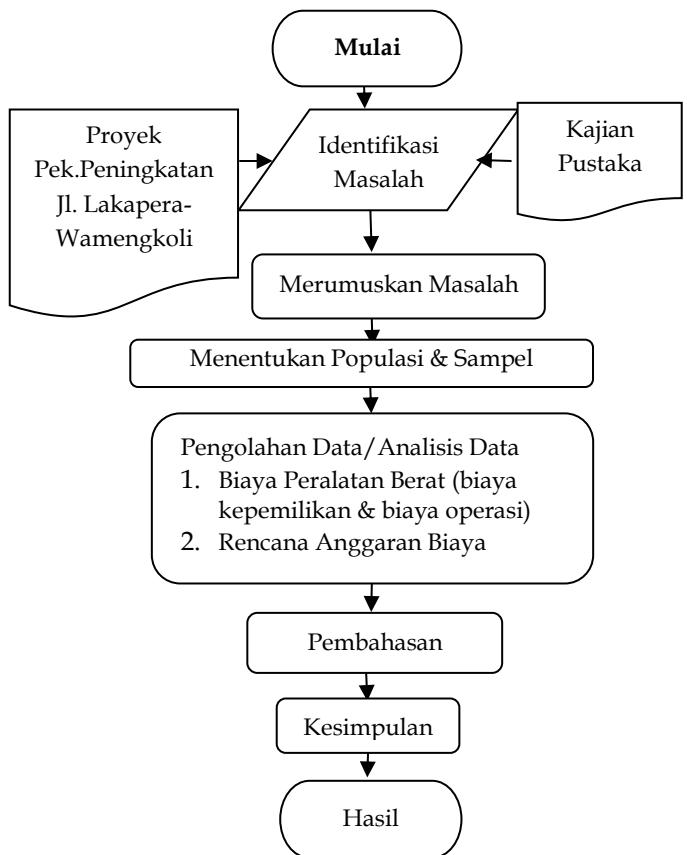
A, lapis resap pengikat aspal cair dan lapis penetrasi Macadam Asbuton Lawele. Pelaksanaan pekerjaan tersebut menggunakan berbagai macam dan jenis alat berat, seperti *Motor Greder*, *Wheel Loader*, *Pneumatic Tire Roller*, *Excavator*, *Vibrator Roller*, *Dump Truck*, dan *Water Tank*, yang merupakan standar dalam pelaksanaan pekerjaan pengaspalan. Berdasarkan uraian di atas, fokus penelitian ini adalah bagaimana Evaluasi Biaya Alat Berat Pada Proyek Peningkatan Jalan Lakapera-Wamengkoli Kabupaten Buton Tengah?

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Evaluasi Biaya Alat Berat Pada Proyek Peningkatan Jalan Lakapera-Wamengkoli Kabupaten Buton Tengah.

2. Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini di gambarkan dalam suatu skema dalam bentuk bagan alir sebagai berikut.



SANG PENCERAH

Volume 2, Nomor 2, Agustus 2016, ISSN 2460-5697, Hlm. 51-58

Syamsul Bahri Bahar: Evaluasi Biaya Alat Berat pada Proyek ...

3. Pembahasan

Analisis Biaya Sewa Alat

Biaya sewa alat terdiri dari biaya kepemilikan alat dan biaya operasional alat dihitung berdasarkan dari data-data primer dan sekunder yang diperoleh dari beberapa perusahaan produsen alat berat, yang disusun menjadi komponen perhitungannya sebagai berikut.

- | | |
|-----------------------------|----------|
| 1. Tingkat suku bunga | i = 20% |
| 2. Asuransi | a = 0,2% |
| 3. Upah operator/sopir | U1= |
| 4. Upah pemb.operator/supir | U2= |
| 5. Rp10.000,00 per Jam | |
| 6. Biaya bahan bakar solar | Ms= |
| 7. Biaya minyak pelumas | Mp = |

1. Uraian Analisis Dump Truck

Tenaga (Pw) = 125 HP

Kapasitas (Cp) = 5 Ton

Alat Baru	Umur Ekonomis	(A)	5 Tahun
	Jam Kerja Dalam 1 Tahun	(W)	2.000 Jam
	Harga Alat	(B)	Rp320.000.000,00

a. Biaya Kepemilikan Alat Per Jam

Nilai sisa alat = $10\% \times \text{Rp}320.000.000,00 = \text{Rp}32.000.000,00$

Faktor angsuran modal =
 $\left(\frac{20\% \times (1+20\%)^5}{(1+20\%)^{5-1}}\right) = 0,334$

Biaya pengembalian modal =
 $\left(\frac{\text{Rp}320.000.000,00 - \text{Rp}32.000.000,00}{2.000}\right) \times 0,334 = \text{Rp}. 48.150,68$

Asuransi dll. =
 $\frac{0,2\% \times \text{Rp}. 320.000.000}{2.000} = \text{Rp}. 320$

Biaya Kepemilikan Alat Per jam =
 $\text{Rp}48.150,68 + \text{Rp}45.000,00 = \text{Rp}. 48.470,68$

b. Biaya Operasi Alat Per Jam

Biaya bahan bakar = $0,120 \times 125 \text{ HP} \times \text{Rp}7.000,00 = \text{Rp}168.000,00$

Biaya minyak pelumas = $0,0275 \times 125 \text{ HP} \times \text{Rp}23.000,00 = \text{Rp}79.062,50$

Biaya Bengkel =
 $\frac{(8,75\% \times \text{Rp}320.000.000,00)}{2.000} = \text{Rp}14.000,00$

Biaya perawatan/perbkn =
 $\frac{(12,5\% \times \text{Rp}320.000.000,00)}{2.000} = \text{Rp}20.000,00$

Biaya Operator = $1 \text{ orang} \times \text{Rp}15.714,29$
Biaya Pemb. Operator = $1 \text{ orang} \times \text{Rp}10.000,00$
Jumlah Biaya Operasi Alat Perjam = $\text{Rp}306.776,79$

c. Biaya Sewa Per jam = $\text{Rp}48.470,68 + \text{Rp}306.776,79 = \text{Rp}355.247,46$

2. Uraian Analisa Excavator

Alat Baru	Tenaga (Pw)	= 133 HP
	Kapasitas (Cp)	= 0,93 M3
	Umur Ekonomis	(A) 5 Tahun
	Jam Kerja Dalam 1 Tahun	(W) 2.000 Jam

Harga Alat (B) Rp1.400.000.000,00

a. Biaya Kepemilikan Alat Per Jam

Nilai sisa alat = $10\% \times \text{Rp}1.400.000.000,00 = \text{Rp}140.000.000,00$

Faktor angsuran modal =
 $\left(\frac{20\% \times (1+20\%)^5}{(1+20\%)^{5-1}}\right) = 0,334$

Biaya pengembalian modal =
 $\frac{(\text{Rp}1.400.000.000,00 - \text{Rp}140.000.000,00) \times 0,334}{2.000} = \text{Rp}210.659,21$

Asuransi dll. =
 $\frac{0,2\% \times \text{Rp} 1.400.000.000,00}{2.000} = \text{Rp}1.400,00$

Biaya Kepemilikan Alat Perjam = $\text{Rp}. 210.659,21 + \text{Rp}. 1.400,00 = \text{Rp}212.059,21$

b. Biaya Operasi Alat Per jam

Biaya bahan bakar = $0,120 \times 133 \text{ HP} \times \text{Rp}7.000,00 = \text{Rp}178.752,00$

Biaya minyak pelumas = $0,0275 \times 133 \text{ HP} \times \text{Rp}23.000,00 = \text{Rp}84.122,50$

SANG PENCERAH

Volume 2, Nomor 2, Agustus 2016, ISSN 2460-5697, Hlm. 51-58

Syamsul Bahri Bahar: Evaluasi Biaya Alat Berat pada Proyek ...

$$\begin{aligned} \text{Biaya Bengkel} &= \\ \frac{(8,75\% \times Rp.1.400.000.000,00)}{2.000} &= Rp.61.250,00 \\ \text{Biaya perawatan/perbkn} &= \\ \frac{(12,5\% \times Rp.1.400.000.000,00)}{2.000} &= Rp.87.500,00 \\ \text{Biaya Operator} &= 1 \text{ orang} \times Rp.15.714,29 \\ \text{Biaya Pemb. Operator} &= 1 \text{ orang} \times Rp.10.000,00 \\ \text{Jumlah Biaya Operasi Alat Perjam} &= \\ \text{Jumlah Biaya Operasi Alat Perjam} &= Rp.437.398,00 \\ \text{c. Biaya Sewa Per jam} &= Rp.212.059,21 + \\ Rp.437.398,00 &= Rp. 649.398,00 \end{aligned}$$

3. Uraian Analisis Motor Greder

Tenaga (Pw) = 135 HP

Kapasitas (Cp) = -

Alat Baru	Umur Ekonomis (A)	5 Tahun
	Jam Kerja Dalam 1 Tahun	2.000 Jam
	Harga Alat (B)	Rp1.100.000.000,00-

a. Biaya Kepemilikan Alat Per Jam

$$\text{Nilai sisa alat} = 10\% \times Rp.1.100.000.000,00 = Rp.110.000.000,00$$

$$\text{Faktor angsuran modal} = \frac{(20\% \times (1+20\%)^5)}{(1+20\%)^{5-1}} = 0,334$$

$$\text{Biaya pengembalian modal} = \frac{(Rp.1.100.000.000 - Rp.110.000.000) \times 0,334}{2.000} = Rp. 165.517,95$$

$$\text{Asuransi dll} = \frac{0,2\% \times Rp.1.100.000.000,00}{2.000} = Rp.1.100,00$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Kepemilikan Alat Perjam} &= \\ Rp.165.517,95 + Rp.1.100,00 &= \\ Rp.166.617,95 & \end{aligned}$$

b. Biaya Operasional Alat Per Jam

$$\text{Biaya bahan bakar} = 0,120 \times 135 \text{ HP} \times Rp.7.000,00 = Rp.181.440,00$$

$$\text{Biaya minyak pelumas} = 0,0275 \times 135 \text{ HP} \times Rp.23.000,00 = Rp.85.387,50$$

$$\text{Biaya Bengkel} = \frac{(8,75\% \times Rp.1.100.000.000,00)}{2.000} = Rp.48.125,00$$

$$\text{Biaya perawatan/perbkn} = \frac{(12,5\% \times Rp.1.100.000.000,00)}{2.000} = Rp.68.750,00$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Operator} &= 1 \text{ orang} \times Rp.15.714,29 \\ \text{Biaya Pemb. Operator} &= 1 \text{ orang} \times Rp.10.000,00 \\ \text{Jumlah Biaya Operasi Alat Perjam} &= \\ Rp.10.000 & \\ Rp.409.416,79 & \end{aligned}$$

$$\text{c. Biaya Sewa Per jam} = Rp.166.617,95 + Rp.409.416,79 = Rp.576.034,74$$

4. Uraian Analisis Wheel Loader

$$\text{Tenaga (Pw)} = 96 \text{ HP}$$

$$\text{Kapasitas (Cp)} = 1,5 \text{ M3}$$

Alat Baru	Umur Ekonomis (A)	5 Tahun
	Jam Kerja Dalam 1 Tahun	2.000 Jam
	Harga Alat (B)	Rp975.000.000,00

a. Biaya Kepemilikan Alat Per Jam

$$\text{Nilai sisa alat} = 10\% \times Rp.975.000.000,00 = Rp.97.500.000,00$$

$$\text{Faktor angsuran modal} = \frac{(20\% \times (1+20\%)^5)}{(1+20\%)^{5-1}} = 0,334$$

$$\text{Biaya pengembalian modal} = \frac{(Rp.975.000.000,00 - Rp.97.500.000,00) \times 0,334}{2.000} = Rp.146.709,09$$

$$\text{Asuransi dll} = \frac{0,2\% \times Rp.975.000.000,00}{2.000} = Rp.975,00$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Kepemilikan Alat Per jam} &= \\ Rp.146.709,09 + Rp.975,00 &= \\ Rp.147.684,09 & \end{aligned}$$

b. Biaya Operasional Alat Per jam

$$\text{Biaya bahan bakar} = 0,120 \times 96 \text{ HP} \times Rp.7.000,00 = Rp.129.024,00$$

$$\text{Biaya minyak pelumas} = 0,0275 \times 96 \text{ HP} \times Rp.23.000,00 = Rp.60.720,00$$

$$\text{Biaya Bengkel} = \frac{(8,75\% \times Rp.975.000.000,00)}{2.000} = Rp.42.656,00$$

$$\text{Biaya perawatan/perbkn} = \frac{(12,5\% \times Rp.975.000.000,00)}{2.000} = Rp.60.937,50$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Operator} &= 1 \text{ orang} \times Rp.15.714,29 \\ \text{Biaya Pemb. Operator} &= 1 \text{ orang} \times Rp.10.000,00 \\ \text{Jumlah Biaya Operasi Alat Perjam} &= \\ Rp.10.000 & \\ Rp.319.052,04 & \end{aligned}$$

SANG PENCERAH

Volume 2, Nomor 2, Agustus 2016, ISSN 2460-5697, Hlm. 51-58

Syamsul Bahri Bahar: Evaluasi Biaya Alat Berat pada Proyek ...

c. Biaya Sewa Per jam = Rp147.684,09 + Rp. 319.052,04 = Rp.466.376,13

5. Uraian Analisis Tire Roller

Tenaga (Pw)	= 100,5 HP
Kapasitas (Cp)	= 9 Ton
Alat Baru	Umur Ekonomis (A) 5 Tahun
	Jam Kerja Dalam 1 (W) 2.000 Jam
	Tahun
	Harga Alat (B) Rp1.200.000.000,00

a. Biaya Kepemilikan Alat Per jam

Nilai sisa alat = 10% x Rp1.200.000.000,00 = Rp120.000.000,00

$$\text{Faktor angsuran modal} = \frac{\frac{20\% \times (1+20\%)^5}{(1+20\%)^{5-1}}}{= 0,334}$$

$$\text{Biaya pengembalian modal} = \frac{(Rp1.200.000.000,00 - Rp120.000.000,00) \times 0,334}{2.000} = Rp180.565,04$$

$$\text{Asuransi dll} = \frac{0,2\% \times Rp1.200.000.000,00}{2.000} = Rp1.200,00$$

$$\text{Biaya Kepemilikan Alat Perjam} = Rp180.565,04 + Rp1.200,00 = Rp181.765,04$$

b. Biaya Operasional Alat Per jam

$$\text{Biaya bahan bakar} = 0,120 \times 100,5 \text{ HP} \times Rp7.000,00 = Rp135.072,00$$

$$\text{Biaya minyak pelumas} = 0,0275 \times 100,5 \text{ HP} \times Rp23.000,00 = Rp63.566,25$$

$$\text{Biaya Bengkel} = \frac{(8,75\% \times Rp1.200.000.000,00)}{2.000} = Rp52.500,00$$

$$\text{Biaya perawatan/perbkn} = \frac{(12,5\% \times Rp1.200.000.000,00)}{2.000} = Rp75.000,00$$

$$\text{Biaya Operator} = 1 \text{ orang} \times Rp15.714,29$$

$$\text{Biaya Pemb. Operator} = 1 \text{ orang} \times Rp10.000,00$$

$$\text{Jumlah Biaya Operasi Alat Per jam} = Rp351.852,54$$

c. Biaya Sewa Per jam = Rp181.765,04 + Rp351.852,54 = Rp. 456.301,32

6. Uraian Analisis Vibrator Roller

Tenaga (Pw)	= 82 HP
Kapasitas (Cp)	= 7,05 Ton
Alat Baru	Umur Ekonomis (A) 5 Tahun
	Jam Kerja Dalam 1 (W) 2.000 Jam
	Tahun
	Harga Alat (B) Rp975.000.000,00

a. Biaya Kepemilikan Alat Per jam

Nilai sisa alat = 10% x Rp975.000.000,00 = Rp97.500.000,00

$$\text{Faktor angsuran modal} = \frac{\frac{20\% \times (1+20\%)^5}{(1+20\%)^{5-1}}}{= 0,334}$$

$$\text{Biaya pengembalian modal} = \frac{(Rp975.000.000,00 - Rp97.500.000,00) \times 0,334}{2.000} = Rp146.709,09$$

$$\text{Asuransi dll} = \frac{0,2\% \times Rp. 975.000.000}{2.000} = Rp975,00$$

$$\text{Biaya Kepemilikan Alat Perjam} = Rp146.709,09 + Rp975,00 = Rp147.684,09$$

b. Biaya Operasional Alat Per jam

$$\text{Biaya bahan bakar} = 0,120 \times 82 \text{ HP} \times Rp7.000,00 = Rp110.208,00$$

$$\text{Biaya minyak pelumas} = 0,0275 \times 82 \text{ HP} \times Rp23.000,00 = Rp51.865,00$$

$$\text{Biaya Bengkel} = \frac{(8,75\% \times Rp975.000.000,00)}{2.000} = Rp42.656,00$$

$$\text{Biaya perawatan/perbkn} = \frac{(12,5\% \times Rp975.000.000,00)}{2.000} = Rp60.937,50$$

$$\text{Biaya Operator} = 1 \text{ orang} \times Rp15.714,29$$

$$\text{Biaya Pemb. Operator} = 1 \text{ orang} \times Rp10.000,00$$

$$\text{Jumlah Biaya Operasi Alat Per jam} = Rp291.381.065,13$$

c. Biaya Sewa Per jam = Rp147.684,09 + Rp291.381.065,13 = Rp. 10.000

7. Uraian Water Tank

$$\text{Tenaga (Pw)} = 100 \text{ HP}$$

$$\text{Kapasitas (Cp)} = 4.000 \text{ Liter}$$

SANG PENCERAH

Volume 2, Nomor 2, Agustus 2016, ISSN 2460-5697, Hlm. 51-58

Syamsul Bahri Bahar: Evaluasi Biaya Alat Berat pada Proyek ...

Alat Baru	Umur Ekonomis Jam Kerja Dalam 1 Tahun	(A) (W)	5 Tahun 2.000 Jam	Motor Grader	0,0004	576.034,74	215,20
	Harga Alat	(B)	Rp 280.000.000,00	Vibro Roller	0,0040	439.065,13	1.763,31
				Water Tanker	0,0080	295.526,13	2.373,70
				Jumlah Harga Satuan Pekerjaan Alat (HSP) =			4.352,22
				Biaya Pemakaian Alat = Volume x HSP =			34.273.708,28
a. Biaya Kepemilikan Alat Per jam	Nilai sisa alat = $10\% \times \text{Rp}280.000.000,- = \text{Rp}28.000.000,00$			Lapis Pondasi Agregat Kelas S	350,00	M ³	
	Faktor angsuran modal = $\left(\frac{20\% \times (1 + 20\%)^5}{(1+20\%)^{5-1}} \right) = 0,334$			Wheel Loader	0,0071	466.736,13	3.326,10
	Biaya pengembalian modal = $\frac{(\text{Rp}280.000.000,00 - \text{Rp}28.000.000,00) \times 0,334}{2.000} = \text{Rp}42.131,84$			Dump Truck	0,1947	355.247,46	69.170,15
	Asuransi dll = $\frac{0,2\% \times \text{Rp}280.000.000,00}{2.000} = \text{Rp}280,00$			Motor Grader	0,0117	576.034,74	6.747,39
	Biaya Kepemilikan Alat Per jam = $\text{Rp}42.131,84 + \text{Rp}280,00 = \text{Rp}42.411,84$			Vibrator Roller	0,0357	439.065,13	15.673,90
b. Biaya Operasional Alat Per jam	Biaya bahan bakar = $0,120 \times 100 \text{ HP} \times \text{Rp}7.000,00 = \text{Rp}134.400,00$			Jumlah Harga Satuan Pekerjaan Alat (HSP) =			94.917,54
	Biaya minyak pelumas = $0,0275 \times 100 \text{ HP} \times \text{Rp}23.000,00 = \text{Rp}63.250,00$			Biaya Pemakaian Alat = Volume x HSP =			33.221.138,44
	Biaya Bengkel = $\frac{(8,75\% \times \text{Rp}280.000.000,00)}{2.000} = \text{Rp}12.250,00$			Lapis Pondasi Agregat Kls A	1.181,25	M ³	
	Biaya perawatan/perbkn = $\frac{(12,5\% \times \text{Rp}280.000.000,00)}{2.000} = \text{Rp}17.500,00$			Wheel Loader	0,0073	466.736,13	3.414,21
	Biaya Operator = $1 \text{ orang} \times \text{Rp}15.714,29$			Dump Truck	0,1886	355.247,46	66.990,08
	Biaya Pemb. Operator = $1 \text{ orang} \times \text{Rp}10.000,00 = \text{Rp}10.000,00$			Motor Grader	0,0114	576.034,74	6.588,63
	Jumlah Biaya Operasi Alat Per jam = $\text{Rp}253.114,29$			Vibrator Roller	0,0349	439.065,13	15.305,10
c. Biaya Sewa Perjam = $\text{Rp}42.411,84 + \text{Rp}253.114,29 = \text{Rp}295.526,13$				Water Tanker	0,0141	295.526,13	4.153,98

Analisis Biaya Pemakaian Alat Berat

Untuk perhitungan pemakaian masing-masing alat berat pada pekerjaan Peningkatan Jalan Lakapera-Wamengkoli tergantung dari volume pekerjaan yang dilaksanakan sebagai berikut.

Penyiapan Badan Jalan
Volume 7.875,00 M²

Tabel 1 Anggaran Biaya Pekerjaan

No.	Uraian Pekerjaan	Sat.	Volume	Harga	Jumlah
-----	------------------	------	--------	-------	--------

Lapis Penetrasi Makadam	393,75	M ³	
Wheel Loader	0,0071	360.812,85	2.557,14
Dump Truck	$0,1947 \times 0,2413$	355.247,46	85.721,01
Tire Roller	0,0435	456.301,32	19.840,98
Jumlah Harga Satuan Pekerjaan Alat (HSP) =			108.119,14
Biaya Pemakaian Alat = Volume x HSP =			42.571.912,19

Dari hasil analisa di atas maka dihasilkan total biaya pemakaian alat berat sebesar Rp254.436.014,42.

Analisis Biaya Pekerjaan

Perhitungan biaya pelaksanaan pekerjaan peningkatan jalan lakapera-wamengkoli yaitu

SANG PENCERAH

Volume 2, Nomor 2, Agustus 2016, ISSN 2460-5697, Hlm. 51-58

Syamsul Bahri Bahar: Evaluasi Biaya Alat Berat pada Proyek ...

Mata Pembayaran			Satuan (Rp)	Harga Satuan (Rp)
DIVISI 1 UMUM				
1.2	Mobilisasi	Ls	1,00	32.330.000,-
1.8(1)	Manaj. & Keselamatan Lalu Lintas	Ls	1,00	2.000.000,-
1.17	Pengamanan Lingkungan Hidup	Ls	1,00	1.000.000,-
1.21	Manajemen Mutu	Ls	1,00	1.000.000,-
Jumlah Harga Pekerjaan				36.330.000,-
DIVISI 3 PEKERJAAN TANAH				
3.3.(1)	Penyiapan Badan Jalan	M ²	7.875,00	4.863,28
Jumlah Harga Pekerjaan				38.298,32
DIVISI 4 PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN				
4.2 (2b)	Lapis Pondasi Agregat Kelas S	M ³	350,00	474.101,-
				165.935,4
				34,66
Jumlah Harga Pekerjaan				165.935,4
DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR				
5.1.(1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	M ³	1.181,25	611.239,-
				722.026,1
5.1.(2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M ³	360,00	516.540,-
				185.954,7
Jumlah Harga Pekerjaan				907.980,8
				46,80
DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL				
6.1.(1a)	Lapis Resap Pengikat Aspal cair	Liter	6.300,0	12.154,6
				76.574,56
6.6 (1)	Lapis Penetrasi Makadam	M ³	393,75	2.323,90
				915.037,5
				4,80
				13,58
Jumlah Harga Pekerjaan				991.612,0
				82
Jumlah Total Biaya Pekerjaan				2.140.156,-
				000,00

Sumber: Hasil Analisis Data

4. Simpulan

Simpulan hasil penelitian ini bahwa jumlah biaya penggunaan alat berat pada pekerjaan peningkatan jalan lakapera-wamengkoli sebesar Rp254.436.014,42; Jumlah biaya pelaksanaan pekerjaan peningkatan jalan lakapera-wamengkoli sebesar Rp2.140.156.000,00.

Daftar Pustaka

Soetari, Endang. 2014. *Manajemen Proyek*. Bandung: Pustaka Setia.

Departemen Pekerjaan Umum, 2013. *Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil*.

M. Mangitung Donny. 2012. *Ekonomi Rekayasa*. Yogyakarta: Andi.

Wigroho, Ahmad Kholil. 2012. *Alat-Alat Berat*, Bandung: Remaja Rosda Karya.

Wilopo, Djoko. 2011. *Metode Konstruksi dan Alat - Alat Berat*. Universitas Indonesia

Husen, Abrar. 2010. *Manajemen Proyek Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.

Malik, Alfian. 2009. *Pengantar Bisnis Jasa Pelaksanaan Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.

Majalah Info. Alat. Edisi 12 Tahun ke - 2 1995. Badan Pengurus Pusat Asosiasi Perusahaan Pengelola Alat Berat / Alat Konstruksi Indonesia (APPAKSI).

Frick, Heinz. 1990. *Peralatan Pembangunan Konstruksi dan Pemeliharaan*. Yogyakarta: Kanisius.

Suryabrtta, Sumardi. 1983. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Rochmanhadi. 1982. *Alat-Alat Berat Dan Penggunaannya*. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum.

Komatsu Ltd. 1980. *Spesification and Application Handbook*. 15 th Edition.

Hendra Suryadharma dan Haryanto Yoso Wigroho. 1988. *Alat-Alat Berat*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

SANG PENCERAH

Volume 2, Nomor 2, Agustus 2016, ISSN 2460-5697, Hlm. 51-58

Syamsul Bahri Bahar: Evaluasi Biaya Alat Berat pada Proyek ...

*Caterpillar Performance Handbook, 14 Oktober
1983. Resived Edition.*

Departemen Pekerjaan Umum, 2010. *Pedoman
Tata Cara Penggunaan Peralatan di
Lingkungan Departemen Pekerjaan Umum,*
Surat Keputusan Menteri Pekerjaan
Umum No. 342/KPTS/1984.

Bahar, Syamsul Bahri. 2016. *Alternatif
Penerapan Metode Crash Program Pada
Proyek Peningkatan Jalan Lakapera-
Wamengkoli Kabupaten Buton Tengah.*
Universitas Muhammadiyah Buton.

Baha,r Syamsul Bahri. 2000. *Analisa Alat-Alat
Berat Pada Pekerjaan Tubuh Bendungan
Sangiran di Ngawi.* Universitas Merdeka.
Malang

Salia, Zakri Rizto, 2014. *Analisis Pengadaan Alat
Berat di PT. Karbindo Abesyapradhi,*
Universitas Negeri Padang.

Bhekti Dwi Yogo dan Indryani Retno, 2009.
*Analisa Pemilihan Alternatif Bentuk Alat
Berat Motor Greader.* Dinas Pekerjaan
Umum Kabupaten Bangka.

Linardy Viranggo, 2010. *Studi Analisis Investasi
Alat Berat,* Universitas Kristen Maranatha
Bandung.