

**PERENCANAAN USIA PAKAI KENDARAAN ANGKUTAN MASSAL DENGAN
MEMPERTIMBANGKAN PEREMAJAAN ASET, *MAINTENANCE* BERKALA
DAN PENGUJIAN KELAYAKAN SETIAP TAHUN
(Studi Kasus: Bus Mitsubishi FE 84 4X4 di PT ADARO INDONESIA)**

Yogi Subekti¹, Idzani Muttaqin², Yassyir Maulana³

¹Teknik Industri, 26201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin, NPM.2006040021

²Teknik Industri,,26201,Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin, NIK. 060611530

³Teknik Industri,,26201,Fakultas Teknik Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin, NIK. 061504773

Email:yogi.b3kti3@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan operasional pertambangan merupakan kegiatan padat karya, dimana dalam melaksanakan operasinya melibatkan pekerja dengan jumlah yang banyak. Untuk memindahkan sejumlah orang dengan jumlah yang banyak dalam satu waktu diperlukan prasarana transportasi masal yang memadai, laik dan aman. Kenapa harus laik dan aman, hal ini karena kegiatan perpindahan pekerja merupakan kegiatan dengan risiko yang tinggi dimana jika terjadi suatu kecelakaan pada prasarana transportasi masal dapat mengakibatkan korban yang banyak dengan dampak terparah adalah kematian. Hal tersebut yang menjadi dasar pembuatan penelitian ini dimana dalam menyediakan prasarana angkutan masal dapat dipastikan kelayakan, kehandalan dengan biaya yang ekonomis dan efisien. Sehingga operasional support transportasi masal dapat dijalankan dengan handal, aman, laik dan efisien.

Kata Kunci : Transportasi masal layak, handal dan efisien.

ABSTRACT

Mining operational activities are labor-intensive activities, which involve a large number of workers in carrying out their operations. To move a large number of people at one time, adequate, proper and safe mass transportation infrastructure is needed. Why does it have to be feasible and safe, this is because the activity of moving workers is an activity with a high risk where if an accident occurs in mass transportation infrastructure it can result in many victims with the worst impact being death. This is the basis for making this research in which in providing mass transportation infrastructure the feasibility, reliability at an economical and efficient cost can be ascertained. So that mass transportation support operations can be carried out in a reliable, safe, proper and efficient manner.

Keywords: Feasible, reliable and efficient mass transportation.

PENDAHULUAN

Dalam operasional PT Adaro Indonesia dimana dalam kegiatan usahanya melibatkan pekerja dalam jumlah banyak maka untuk menunjang hal tersebut diperlukan prasarna transportasi yang menggerakkan pekerja untuk mencapai lokasi kerjanya dalam satu waktu secara efektif dan efisien. Dari gambaran tersebut, maka prasarana transportasi yang digunakan merupakan komponen penting dalam

operasional PT Adaro Indonesia. Prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses penambangan (SOP-OHS-08). Transportasi secara sederhana dapat didefinisikan sebagai : pemindahan muatan barang atau manusia dari satu tempat wilayah asal ketempat wilayah yang lainnya sebagai tujuan. Dimana dalam pelaksanaan transportasi itu diatur oleh undang-undang dengan tujuan mewujudkan lalu lintas,

ngan nilai suku bunga kredit	11%	Harga Bus	Rp1.000.000.000
.RR	20%	Dp 0%	
		Nilai Pinjaman	Rp1.000.000.000
		Nilai Depresiasi	Rp102.857.143

el 12. Perhitungan IRR, nilai Kontrak Rp 35.000.000 dan DP 0%

an	Cash Out	Cash In		Nett Cash Flow	Discounted Cash Flow	
		Nett Profit	Depretiation		10%	25%
	Rp1.000.000.000			Rp1.000.000.000		-Rp1.000.000.000
	Rp108.866.595	Rp235.965.000	Rp102.857.143	Rp229.955.548	Rp209.050.498	Rp183.964.438
	Rp118.607.122	Rp235.965.000	Rp102.857.143	Rp220.215.021	Rp181.995.885	Rp140.937.611
	Rp129.219.154	Rp235.965.000	Rp102.857.143	Rp209.602.989	Rp157.477.828	Rp107.316.736
	Rp140.780.667	Rp235.965.000	Rp102.857.143	Rp198.041.475	Rp135.264.992	Rp81.117.788
	Rp153.376.614	Rp235.965.000	Rp102.857.143	Rp185.445.529	Rp115.147.083	Rp60.766.791
	Rp167.099.547	Rp235.965.000	Rp102.857.143	Rp171.722.596	Rp96.932.929	Rp45.016.048
	Rp182.050.300	Rp235.965.000	Rp102.857.143	Rp156.771.843	Rp80.448.744	Rp32.877.438
				Total Discounted		-Rp23.682.041
						IRR
						9%

Dari tabel perhitungan diatas, dapat disimpulkan bahwa dengan nilai kontrak Rp 35.000.000 dengan pengadaan unit menggunakan DP 0% sehingga nilai pinjaman kredit investasi sebesar Rp 1.000.000.000 akan didapat IRR sebesar 9%. Dengan nilai IRR 9% ini maka investasi dengan skema diatas dapat dinyatakan tidak layak karena dibawah dari nilai MARR sebesar 20%.

Nilai Suku Bunga Kredit	11,00%	Harga Bus	Rp 1.000.000.000
MARR	20%	Dp 30%	Rp 300.000.000
		Nilai Pinjaman	Rp 700.000.000
		Nilai Depresiasi	Rp 102.857.143

Tabel 13. Perhitungan IRR, Nilai Kontrak Rp 27.000.000 dan DP 30%

Tahun	Cash Out	Cash In		Nett Cash Flow	Discounted Cash Flow	
		Nett Profit	Depretiation		10%	25%
0	Rp700.000.000			Rp700.000.000		-Rp700.000.000
1	Rp76.206.617	Rp147.670.000	Rp102.857.143	Rp174.320.526	Rp158.473.206	Rp139.456.42
2	Rp83.024.985	Rp147.670.000	Rp102.857.143	Rp167.502.158	Rp138.431.535	Rp107.201.38
3	Rp90.453.408	Rp147.670.000	Rp102.857.143	Rp160.073.735	Rp120.265.766	Rp81.957.75
4	Rp98.546.467	Rp147.670.000	Rp102.857.143	Rp151.980.676	Rp103.804.846	Rp62.251.28
5	Rp107.363.630	Rp147.670.000	Rp102.857.143	Rp143.163.513	Rp88.893.278	Rp46.911.82
6	Rp116.969.683	Rp147.670.000	Rp102.857.143	Rp133.557.460	Rp75.389.704	Rp35.011.28
7	Rp127.435.210	Rp147.670.000	Rp102.857.143	Rp123.091.933	Rp63.165.625	Rp25.814.24
				Total Discounted		-Rp48.423.960
						IRR
						13%

Dari tabel perhitungan diatas, dapat disimpulkan bahwa dengan nilai kontrak Rp 27.000.000 dengan pengadaan unit menggunakan DP 30% sehingga nilai pinjaman kredit investasi sebesar Rp 700.000.000 akan didapat IRR sebesar 13%. Dengan nilai IRR 13% ini maka investasi dengan skema diatas dapat dinyatakan tidak layak karena dibawah dari nilai MARR sebesar 20%.

PENUTUP

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian bahwa usia pakai kendaraan bisa dioptimalkan sampai dengan usia pakai hingga 7 tahun seuai dengan analisis BEP dan IRR.

2. Berdasarkan Analisis nilai investasi, biaya operasional, biaya perawatan, kelayakan investasi pengelolaan prasarana transportasi dengan usia optimal 7 tahun masih sangat layak untuk dijalankan dimana nilai MARR nya didapat 28%.
3. Dengan menjalankan perawatan secara berkala dengan panduan buku manual dan penggantian komponen minor secara berkala, kelayakan prasarana transportasi bisa terjaga dan secara nilai investasi masih layak.

REFERENCES

- Adaro Indonesia (2021). *Standar Operating Procedure (SOP) Pengujian Kelayakan Sarana , Prasarana , Instalasi dan Peralatan Tujuan Ruang Lingkup Referensi Dibuat Oleh Dikaji Oleh Disetujui Oleh HSE Development HSE Operation HSE Division Head Kepala Teknik Tambang*
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik-Revisi Ke X.*
- Damayanti, R. (2012). *Pelaksanaan Pengujian Kendaraan Bermotor Terkait Dengan Keselamatan Penumpang (Studi Di Dinas Perhubungan Komunikasi Dan Informatika Kabupaten* 69. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/30693>
- Dewi, P. (2012). *Fungsi Biaya.* [https://www.academia.edu/30501168/FUNGS I_BIAYA](https://www.academia.edu/30501168/FUNGS_I_BIAYA)
- Hadhihardja, P. I. J. (1997). Sistem Transportasi (Tim Penyusun) (z-lib.org). In *Universitas Gunadarma* (pp. 1–118).
- Koto, A. (2020). Analisis Preventive Maintenance Pada Mesin Kendaraan Roda Empat dengan Mengguankan Metode Reliability Centered Maintenance. *Prosiding Manajemen*, 3.
- Makhudu, B. T. (2008). *Discounted Cash.*
- Permadhi, P. (2017). Pengujian Kendaraan Bermotor Untuk Mewujudkan Keselamatan Berlalu Lintas di Kota Denpasar. *Magister Hukum Udayana*, 1.
- Putri, A. A., & Rahadianto, D. (2020). Analisa Kelayakan Teknis, Operasional, Ekonomi, dan Finansial Kereta Bandara Udara International Radin Inter II Lampung Selatan. *Journal CIVED(Journal of Civil Engineering*

and Vocational Education), Vol. 7(No. 1), Hal. 15-20.

Pranoto Hadi, N. (2015). Penerapan Maintenance Management System Dan Teknik Perawatan Prediktif Pada Transportasi Bus Dan Truk. *Seminar Nasional IENACO*, 251–259.

Prastowo, H., & Taruna, R. (2012). *Perbandingan Kelayakan Pembelian Dan Sewa Mobil Untuk Kendaraan Operasional Di Pt Panarub Industry*. 1–8. Rustian

Kamaludin. (2003). *Ekonomi Transportasi*. Ghalia Indonesia.

Sheblé, G. B. (2006). Engineering economics. In *IEEE Power and Energy Magazine* (Vol. 4, Issue 4).

<https://doi.org/10.1109/MPAE.2006.1657714>

Yulius Yuliman. (2008). Masalah Kecelakaan Transportasi Dari Sudut Pandang Manajemen Mutu. *Jurnal Sain Dan Tek Maritim*, 7.