

## Analisis Pemilihan Rute Angkutan Peti Kemas 20ft *Dry Port* Gedebage Ke Pelabuhan Patimban

Muchammad Fauzi<sup>1</sup>, Setijadi<sup>2</sup>, Verani Hartati<sup>3</sup>, Gina Islamaya Ariyanti<sup>4</sup>, Tegar Gagat Diwangkoro<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Widyatama  
Jl. Cikutra No. 204A, Bandung, Kec. Cibeunying Kidul, Jawa Barat 40125

Email: [muchammad.fauzi@widyatama.ac.id](mailto:muchammad.fauzi@widyatama.ac.id), [setijadi@widyatama.ac.id](mailto:setijadi@widyatama.ac.id), [verani.hartati@widyatama.ac.id](mailto:verani.hartati@widyatama.ac.id), [gina.islamaya@widyatama.ac.id](mailto:gina.islamaya@widyatama.ac.id), [tegar.gagat@widyatama.ac.id](mailto:tegar.gagat@widyatama.ac.id)

### ABSTRAK

Rencana pemerintah dalam meningkatkan perekonomian Provinsi Jawa Barat melalui pembangunan Proyek Startegis Nasional (PSN) jalan tol Cisundawu (Cileunyi - Sumedang - Dawuan) pada tahun 2021 akan memberikan akses langsung untuk pengangkutan barang-barang pertanian, manufaktur serta jasa yang dihasilkan dari kawasan industri. Pembangunan Tol Cisundawu dapat meningkatkan konektivitas operasional seperti kemudahan dan kecepatan arus lalu lintas kendaraan angkutan barang terutama komoditas unggulan seperti seperti obat-obatan, tekstil, pakaian jadi, gumrosin, karet, alat uji, alat kesehatan, transformator, dan perhiasan logam. Penelitian ini untuk mengetahui tarif dasar transportasi jalan angkutan peti kemas 20ft dengan rute *Dry Port* Gedebage ke Pelabuhan Patimban. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode BOK (Biaya Operasional Kendaraan) yang dikeluarkan oleh Departemen Perhubungan RI Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dengan Nomor: SK.687/AJ/206/DRJD/2022 dengan menganalisis tarif menggunakan tiga skenario dengan jalur berbeda dari *Dry Port* Gedebage menuju Pelabuhan Patimban. Tarif terendah dari *Dry Port* Gedebage menuju Pelabuhan Patimban adalah melalui Tol Cipularang dengan tarif Rp465/ton/km. Tarif tersebut dipengaruhi oleh Biaya Tetap dan Biaya Variabel. Pada rute Tol Cipularang menunjukkan total biayanya paling tinggi sebesar Rp3.076.458.428. dengan jarak tempuh sejauh 306 km/rit dan kecepatan rata-rata 50 km/jam, akan menghasilkan: waktu rempuh 6,12 jam/rit; jumlah perjalanan 3 rit/hari atau 1.080 rit/tahun. Parameter tersebut yang mempengaruhi tarif dasar transportasi per ton per km.

**Kata kunci:** tarif angkutan, operasional kendaraan, Gedebage, Patimban

### ABSTRACT

*The government's plan to improve the economy of West Java Province through the construction of the National Strategic Project of the Cisundawu (Cileunyi - Sumedang - Dawuan) toll road in 2021 will provide direct access to the transportation of agricultural goods, manufactures and services produced from industrial estates. The construction of the Cisundawu Toll Road can improve operational connectivity such as the ease and speed of traffic flow of goods transporting vehicles, especially superior commodities such as medicines, textiles, apparel, gumrosin, rubber, test equipment, medical devices, transformers, and metal jewelry. This research is to find out the basic tariff of 20ft container road transportation with the Dry Port Gedebage route to Patimban Port. Data processing in this study uses the BOK (Vehicle Operational Cost) method issued by the Ministry of Transportation of the Republic of Indonesia Directorate General of Land Transportation with Number: SK.687/AJ/206/DRJD/2022 by analyzing tariffs using three scenarios with different routes from Gedebage Dry Port to Patimban Port. The lowest fare from Dry Port Gedebage to Patimban Port is via the Cipularang Toll Road at a rate of IDR 465/ton/km. These rates are affected by Fixed Costs and Variable Costs. The Cipularang Toll route shows the highest total cost of Rp.3,076,458,428. with a distance of 306 km/rit and an average speed of 50 km/hour, it will produce: 6.12 hours/rit; number of trips 3 rites/day or 1,080 rites/year. These parameters affect the basic transportation tariff per tonne per km.*

**Keywords:** freight rates, vehicle operations, Gedebage, Patimban

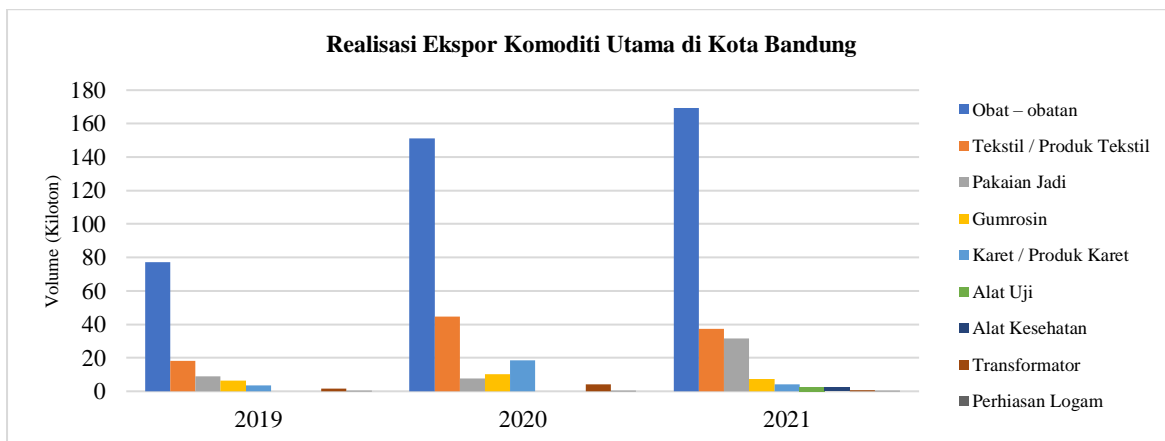
### Pendahuluan

Berdasarkan rencana pemerintah dalam meningkatkan perekonomian Provinsi Jawa Barat melalui pembangunan Proyek Startegis Nasional (PSN) jalan tol Cisundawu (Cileunyi - Sumedang - Dawuan) pada tahun

2021 akan memberikan akses langsung untuk pengangkutan barang-barang pertanian, manufaktur serta jasa yang dihasilkan dari kawasan industri. Jalan tol adalah jalan bebas hambatan yang merupakan bagian dari sistem jaringan jalan nasional untuk mempermudah akses transportasi dari titik awal sampai titik tujuan dimana penggunaannya diwajibkan membayar untuk pengelolaan dan perawatan jalan tol. Jalan tol ini sangat dibutuhkan untuk mengalihkan sebagian pembangunan ke sisi Timur Bandung [1]. Jalan Tol Cisumdawu seksi I sepanjang 27,62 km melalui daerah Cileunyi, Rancakalong, dan Sumedang [2]. Ditargetkan bulan Agustus 2022 tol Cisumdawu dapat diselesaikan, rampung konstruksinya, dan segera di operasikan pada seksi II Pamulihan - Sumedang 17,05 km dan seksi III Sumedang - Cimalaka 4,05 km [3]. Jalan Tol Cisumdawu ini akan memberikan peran penting sebagai konektivitas pendukung pertumbuhan ekonomi, peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan membuka banyak peluang usaha baru di wilayah Jawa Barat khususnya konektivitas dari Bandung menuju ke Kertajati [4].

Pembangunan Tol Cisumdawu dapat meningkatkan konektivitas operasional seperti kemudahan dan kecepatan arus lalu lintas kendaraan angkutan barang terutama komoditas unggulan serta menarik kunjungan wisata [5]. Sebagai contoh guna memanfaatkan pembangunan Tol Cisumdawu, dibangun ruas jalan Sukasari (Kab. Sumedang) - Lembang (Kab. Bandung Barat) sepanjang 18 km untuk mempermudah arus lalu lintas kendaraan angkutan sayuran yang menjadi komoditas unggulan di kedua daerah tersebut. Bukan mustahil, dengan adanya jalan tol, hasil panen sayurannya bisa diangkut dengan mobil kontainer [5]. Tol Cisumdawu juga membantu dalam meningkatkan efektivitas operasional dan pergerakan ekonomi kawasan Bandara Kertajati, Pelabuhan Patimban, Kawasan Ciayumajakuning, dan Kawasan Rebana Jawa Barat.

Kota Bandung memiliki potensi besar dalam ekspor produk unggulan seperti obat-obatan, tekstil, pakaian jadi, gumrosin, karet, alat uji, alat kesehatan, transformator, dan perhiasan logam seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Potensi tersebut perlu didukung dengan sistem transportasi yang memiliki konektivitas baik agar memberikan keuntungan yang lebih besar seperti penerapan angkutan multimoda. Salah satu jenis angkutan multimoda adalah peti kemas. Sarana peti kemas di Kota Bandung adalah Terminal Gedebage jalan Gedebage Selatan di Bandung Timur.



**Gambar 1.** Realisasi ekspor komoditi utama di Kota Bandung

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Bea dan Cukai Nomor KEP-04/BC/2005 tentang Penunjukkan Terminal Peti Kemas Bandung (TPKB) Gedebage sebagai Pelabuhan Muat Barang Ekspor, menetapkan TPKB Gedebage sebagai *Dry Port* yang terbuka untuk perdagangan luar negeri agar menunjang kelancaran ekspor barang dari Kota Bandung dan sekitarnya. Pada pasal 5 surat keputusan tersebut menyebutkan bahwa pengangkutan barang eksport ke pelabuhan Tanjung Priok hanya dapat dilakukan dengan menggunakan peti kemas dengan sarana kereta api. Ekspor merupakan kegiatan mengeluarkan barang dari daerah pabean Indonesia ke daerah pabean negara lain [6].

Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2016 Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional, bahwa salah satu proyek strategis nasional dalam bidang Proyek Pembangunan Pelabuhan Baru dan Pengembangan Kapasitas adalah Pembangunan Pelabuhan Jawa Barat (Utara). Sesuai Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 190 Tahun 2016 tentang Penetapan Dokumen Pra FS dan FS (*Feasibility Study*) Pengembangan Pelabuhan Patimban di Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. Dari hasil studi tersebut, terpilih lokasi di Patimban, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat, dengan urgensi sebagai berikut:

1. Menekan biaya logistik dengan mendekatkan pusat produksi (industri manufaktur) dengan *outlet* pelabuhan.
2. Memperkuat ketahanan perekonomian dengan menyediakan *backup outlet* pelabuhan yang melayani wilayah yang menghasilkan 70% kargo dalam negeri.

3. Menurunkan tingkat kemacetan di Jakarta dengan memindahkan sebagian trafik angkutan berat ke luar wilayah ibukota.
4. Menekan penggunaan BBM bersubsidi dan meningkatkan utilisasi truk kontainer dengan memperpendek jarak tempuh dari industri manufaktur kepelabuhan.
5. Menjamin keselamatan pelayaran dan area eksplorasi migas di kawasan lepas pantai Utara Jawa Barat.

Secara umum, pelabuhan Patimban dapat melayani jenis muatan peti kemas dan kendaraan bermotor yang diangkut menggunakan kapal-kapal berukuran besar. Pelabuhan Patimban direncanakan akan dapat melayani 3.75 juta peti kemas (TEUS). Tahap kedua, kapasitas pelayanan akan meningkat menjadi 5.5 Juta TEUS dan pada tahap ketiga akan meningkat kembali hingga 7 juta TEUS (*ultimate*) [7]. Biaya logistik sangatlah bergantung pada besaran tarif angkut untuk setiap jenis komoditas. Tarif adalah sejumlah uang yang digunakan untuk menutupi biaya penuh agar dapat menghasilkan laba sesuai dengan apa yang diinginkan perusahaan dan mendapatkan sejumlah kombinasi dari jasa pelayanan [8]. Perhitungan tarif angkutan barang dapat menggunakan rupiah per satuan berat atau rupiah per satuan jarak. Perhitungan tarif angkutan barang menjadi penting karena menjadi salah satu strategi perusahaan dalam meningkatkan performa dan memiliki nilai jual perusahaan melalui persaingan biaya logistik kompetitif yang dibebankan ke konsumen.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tarif dasar transportasi jalan angkutan peti kemas 20ft dengan rute *Dry Port* Gedebage ke Pelabuhan Patimban. Analisis tarif menggunakan tiga skenario dengan jalur berbeda untuk mengetahui tarif terendah melalui jalur yang mana. Urgensi penelitian ini yaitu para pengusaha dapat menentukan rute angkutan peti kemas yang akan dipilih agar menghasilkan biaya transportasi yang minimum.

### Metode Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer jarak tempuh diperoleh menggunakan *google maps* dengan tiga skenario rute, yaitu:

- a. *Dry Port* Gedebage - Pelabuhan Patimban via Arteri
- b. *Dry Port* Gedebage - Pelabuhan Patimban via Tol Cipularang
- c. *Dry Port* Gedebage - Pelabuhan Patimban via Tol Cisundawu

Trayek lintasan adalah rute angkutan barang yang ditetapkan dalam rangka melayani kewajiban pelayanan publik angkutan barang. Angkutan adalah perpindahan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas [9]. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan biaya transportasi yang minimum. Biaya adalah sebagai dasar penentuan tarif jasa angkutan transportasi, tingkat tarif transportasi berdasarkan pada biaya pelayanan yang terdiri dari biaya langsung dan tidak langsung [10].

Data sekunder tarif-tarif komponen biaya diperoleh dari penelitian terdahulu atau sumber lainnya yang dapat dipertanggungjawabkan. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode BOK (Biaya Operasional Kendaraan) yang dikeluarkan oleh Departemen Perhubungan RI Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dengan Nomor: SK.687/AJ/206/DRJD/2022 [11]. Komponen biaya yang digunakan antara lain seperti harga kendaraan, nilai depresiasi, asuransi, pemeliharaan, SDM, KIR [12]. Setelah memperoleh nilai biaya operasional angkutan barang selama satu tahun, selanjutnya dihitung tarif dasar angkutan barang berdasarkan berat atau jarak. Struktur biaya pokok jasa angkutan terbagi atas biaya tetap dan biaya variabel yang ditunjukkan pada Tabel 1 dan biaya tidak langsung yang ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 1.** Biaya Tetap

No	Komponen Biaya
1	Penyusutan kendaraan produktif
2	Awak bus (sopir dan kondektur) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Gaji/upah</li> <li>b. Tujangan kerja operasi</li> <li>c. Tunjangan sosial</li> </ol>
3	STNK/pajak kendaraan
4	KIR
5	Asuransi <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Asuransi kendaraan</li> <li>b. Asuransi awak kendaraan</li> </ol>

**Tabel 2.** Biaya Variabel

No	Komponen Biaya
1	Bahan Bakar Minyak (BBM)
2	Ban

No	Komponen Biaya
3	Service kecil
4	Service besar
5	Pemeriksaan ( <i>overhaul</i> )
6	Pemeliharaan
7	Penambahan oli
8	Suku cadang
9	Cuci kendaraan
10	Retribusi terminal

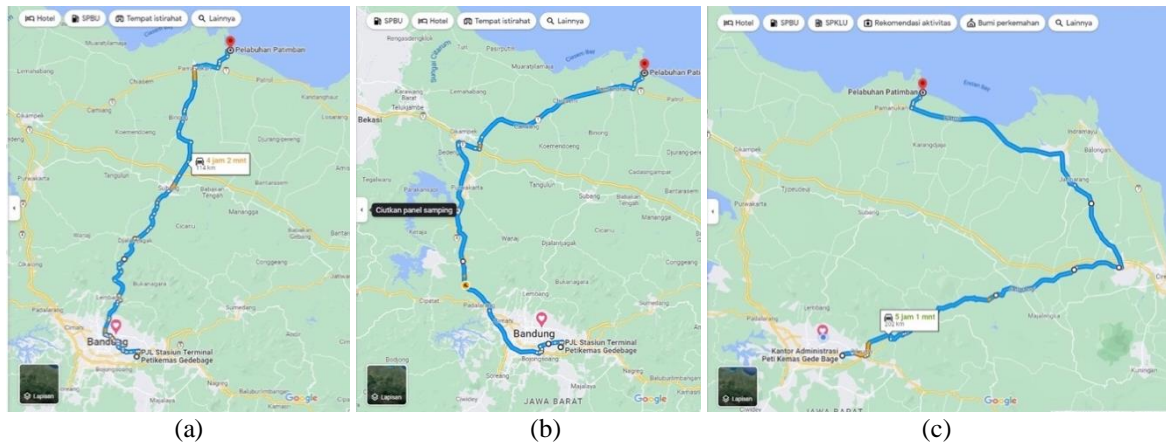
### Hasil Dan Pembahasan

Mengacu pada tujuan awal dari penelitian ini untuk mengetahui tarif dasar transportasi jalan angkutan peti kemas 20ft dengan rute *Dry Port* Gedebage ke Pelabuhan Patimban. Penelitian ini telah dilakukan pengambilan data sebagai berikut:

1. Jenis truk yang digunakan adalah Hino Ranger 500 series *Tractor Head* untuk mengangkut peti kemas 20ft dengan kapasitas angkut 20 ton.
2. Mengansumsikan besarnya *overhead* sebesar 20% dari total biaya tetap ditambah biaya variabel.
3. Tarif-tarif komponen biaya operasional kendaraan diperoleh dari referensi yang dipublikasikan tahun 2022 yang ditunjukkan pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 3.** Tarif-tarif komponen biaya operasional

Komponen Biaya	Tarif	Satuan
Harga truk baru 2022 [13]	744.500.000	
Harga truk lama 2014	465.000.000	
UMP Jawa Barat [14]	3.774.860	per bulan
PKB	2% dari harga truk baru	
SWDKLLJ	143.000	per tahun
Penerbitan STNK [15]	200.000	per 5 th
Penerbitan TNKB	100.000	per 5 th
Biaya admin STNK	50.000	per tahun
Biaya KIR [16]	90.000	per uji
Asuransi kendaraan	2,5% dari harga truk baru	
Asuransi awak kendaraan	5,7% dari UMP Jawa Barat	
Harga BBM solar [17]	6.800	per liter
Harga ban	4.450.000	per ban
Harga gemuk	43.333	per liter
Harga minyak rem	95.000	per liter
Harga busi	200.000	per buah
Harga kondensor	625.000	per buah
Harga filter + udara	375.000	per buah
Harga oli mesin [18]	82.600	per liter
Harga oli gardan	48.750	per liter
Harga oli transmisi	159.900	per liter
Harga cuci truk	70.000	per cuci
Retribusi terminal 20ft [19]	5.000	per datang
Tol Buah Batu - Kalihurip Gol. V [20]	120.500	per datang
Tol Buah Batu - Pamulihan Gol. V [20]	34.000	per datang



**Gambar 2.** (a) Rute *Dry Port* Gedebage - Pelabuhan Patimban via Arteri, (b) Rute *Dry Port* Gedebage –

Pelabuhan Patimban via Tol Cipularang, (c) Rute *Dry Port* Gedebage - Pelabuhan Patimban via Tol Cisundawu

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan jarak tempuh satu kali perjalanan dari *Dry Port* Gedebage menuju Pelabuhan Patimban melalui jalan arteri sepanjang 114 km, dari *Dry Port* Gedebage menuju Pelabuhan Patimban melalui jalan Tol Purbaleunyi - Cipularang sepanjang 153 km, dan dari *Dry Port* Gedebage menuju Pelabuhan Patimban melalui jalan Tol Cisundawu sepanjang 202 km. Total biaya operasional dari hasil pengolahan data dengan menggunakan pendekatan BOK (Biaya Operasional Kendaraan) yang dikeluarkan oleh Departemen Perhubungan RI Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dengan Nomor: SK.687/AJ/206/DRJD/2022. Berikut adalah perhitungan biaya yang ditunjukkan pada Tabel 4, Tabel 5 dan Tabel 6:

**Tabel 4.** Perhitungan biaya tetap

No	Biaya Tetap	Terminal Gedebage - Patimban via alteri	Terminal Gedebage - Patimban Via Tol Cipularang	Terminal Gedebage - Patimban Via Cisumdawu	Satuan
1	Penyusutan kendaraan produktif	Harga Truk Baru 2022 744.500.000	744.500.000	744.500.000	8 tahun per tahun
		Harga Truk Lama 2014 465.000.000	465.000.000	465.000.000	
		Masa Depresiasi 8	8	8	
		<b>Nilai Depresiasi</b> <b>34.937.500</b>	<b>34.937.500</b>	<b>34.937.500</b>	
2	Gaji sopir	49.073.180	49.073.180	49.073.180	per tahun
	Tunjangan Kerja Operasi Sopir	18.000.000	18.000.000	18.000.000	per tahun
	Tunjangan Sosial Sopir	18.119.328	18.119.328	18.119.328	per tahun
	Total gaji sopir	85.192.508	85.192.508	85.192.508	per tahun
	Gaji kondektur	49.073.180	49.073.180	49.073.180	per tahun
	Tunjangan Kerja Operasi kondektur	12.000.000	12.000.000	12.000.000	per tahun
	Tunjangan Sosial kondektur	18.119.328	18.119.328	18.119.328	per tahun
	Total gaji kondektur	79.192.508	79.192.508	79.192.508	per tahun
	<b>Total gaji awak bus</b>	<b>164.385.016</b>	<b>164.385.016</b>	<b>164.385.016</b>	per tahun
3	Pajak Kendaraan Bermotor (PKB)	14.890.000	14.890.000	14.890.000	per 5 tahun
	SWDKLLJ	143.000	143.000	143.000	per 5 tahun
	STNK / Pajak Kendaraan	Penerbitan STNK 40.000	40.000	40.000	per 5 tahun
		Penerbitan TNKB 20.000	20.000	20.000	per 5 tahun
		Biaya Admin 50.000	50.000	50.000	per 5 tahun
		<b>Total biaya STNK</b>	<b>15.143.000</b>	<b>15.143.000</b>	<b>15.143.000</b>
4	KIR	Biaya KIR 90.000	90.000	90.000	per tahun
		Frekuensi 2	2	2	per tahun
	<b>Total biaya KIR</b>	<b>180.000</b>	<b>180.000</b>	<b>180.000</b>	per tahun
5	Asuransi	Asuransi kendaraan (2,5%) 18.612.500	18.612.500	18.612.500	per tahun



No	Biaya Tetap	Terminal Gedebage - Patimban via alteri	Terminal Gedebage - Patimban Via Tol Cipularang	Terminal Gedebage - Patimban Via Cismudawu	Satuan
	Asuransi awak kendaraan (5,7%)	67.132.110	67.132.110	67.132.110	per tahun
	<b>Total biaya asuransi</b>	<b>85.744.610</b>	<b>85.744.610</b>	<b>85.744.610</b>	per tahun
	<b>Total biaya tetap</b>	<b>300.390.126</b>	<b>300.390.126</b>	<b>300.390.126</b>	per tahun

**Tabel 5.** Perhitungan biaya variabel

No	Biaya Tidak Tetap	Terminal Gedebage - Patimban via alteri	Terminal Gedebage - Patimban Via Tol Cipularang	Terminal Gedebage - Patimban Via Cismudawu	Satuan	
1	Bahan Bakar Minyak (BBM)	Jarak Tempuh (PP)	228	306	404	km per rit
		Harga BBM Solar	6.800	6.800	6.800	per liter
		Rasio BBM	1,6	1,6	1,6	per km
		Kebutuhan BBM	142,5	191,25	252,5	liter per rit
		Biaya BBM	969.000	1.300.500	1.717.000	per rit
		Kecepatan Rata Rata	30	50	50	km per jam
		Waktu Tempuh (PP)	7,6	6,12	8,08	jam per rit
		Jumlah Perjalanan	3	3	2	kali per hari
		Jumlah Perjalanan (360 Hari)	1080	1080	720	kali per rit per tahun
		<b>Total biaya BBM</b>	<b>1.046.520.000</b>	<b>1.404.540.000</b>	<b>1.236.240.000</b>	per tahun
2	Ban	Jumlah Pemakaian Ban	18	18	18	buah per tahun
		Daya Tahan Ban	60.000	60.000	60.000	km per ban
		Frekuensi ganti ban	4,10	5,51	4,85	kali per tahun
		Harga Ban	4.450.000	4.450.000	4.450.000	per ban
		<b>Total biaya ban</b>	<b>328.730.400</b>	<b>441.190.800</b>	<b>388.324.800</b>	per tahun
3	Servis Kecil	Jarak Tempuh Servis Kecil	8.000	8.000	8.000	km
		Frekuensi Servis kecil	30,78	41,31	36,36	kali per tahun
		Oli Mesin	20.339.424	27.297.648	24.026.688	per tahun
		Gemuk	1.333.790	1.790.086	1.575.588	per tahun
		Minyak rem	2.924.100	3.924.450	3.454.200	per tahun
		Solar	1.046.520	1.404.540	1.236.240	per tahun
		<b>Total biaya service kecil</b>	<b>25.643.834</b>	<b>34.416.724</b>	<b>30.292.716</b>	per tahun
		<b>Total biaya service besar</b>	<b>11.623.990</b>	<b>15.573.249</b>	<b>13.716.760</b>	per tahun
4	Servis Besar	Jarak Tempuh Servis Besar	80.000	80.000	80.000	km
		Servis besar	3,08	4,13	3,64	kali per tahun
		Oli Mesin	2.033.942	2.729.765	2.402.669	per tahun
		Gemuk	133.379	179.009	157.559	per tahun
		Minyak rem	292.410	392.445	345.420	per tahun
		Oli Gardan	150.053	201.386	177.255	per tahun
		Busi	3.693.600	4.957.200	4.363.200	per tahun
		Kondensor	1.923.750	2.581.875	2.272.500	per tahun
		Filter + Udara	1.138.860	1.528.470	1.345.320	per tahun
		Oli Transmisi	1.968.689	2.642.188	2.325.586	per tahun
Solar	209.304	280.908	247.248	per tahun		
<b>Total biaya service besar</b>	<b>11.623.990</b>	<b>15.573.249</b>	<b>13.716.760</b>	per tahun		
5	Pemeriksaan Umum	Jarak Tempuh Overhaul	150.000	150.000	150.000	km
		Rasio Overhaul	0,61	0,45	0,52	per tahun
		Biaya pemeriksaan umum (5%)	37.225.000	37.225.000	37.225.000	per tahun
<b>Total biaya pemeriksaan umum</b>	<b>22.676.048</b>	<b>16.895.879</b>	<b>19.196.060</b>	per tahun		
6	Pemeliharaan	<b>Biaya pemeliharaan (20%)</b>	<b>244.434.240</b>	<b>328.056.480</b>	<b>288.746.880</b>	per tahun
7	Penambahan Oli	<b>Biaya Penambahan Oli Mesin</b>	<b>402.534</b>	<b>299.927</b>	<b>340.759</b>	per tahun
8	Suku Cadang	<b>Total biaya Suku Cadang (20% dari service kecil, besar, overhaul)</b>	<b>11.988.774</b>	<b>13.377.170</b>	<b>12.641.107</b>	per tahun
9	Cuci Kendaraan	Biaya Cuci Truk	70.000	70.000	70.000	per sekali cuci
		Frekuensi Cuci Truk	50	50	50	kali per tahun
		<b>Total biaya cuci kendaraan</b>	<b>3.500.000</b>	<b>3.500.000</b>	<b>3.500.000</b>	per tahun
10	Retribusi Terminal	Biaya Retribusi Terminal 20 feet	5.000	5.000	5.000	per sekali datang
		Frekuensi	1460	1095	730	kali datang per tahun
		<b>Total biaya retribusi terminal</b>	<b>7.300.000</b>	<b>5.475.000</b>	<b>3.650.000</b>	per tahun
11	Tol (PP)	-	<b>260.280.000</b>	<b>48.960.000</b>	per tahun	
	<b>Total biaya tidak tetap</b>	<b>1.702.819.820</b>	<b>2.523.605.230</b>	<b>2.045.609.082</b>	per tahun	

**Tabel 6.** Rekapitulasi Perbandingan Alternatif Rute Berdasarkan Tarif Dasar Transportasi Jalan Angkutan Peti Kemas 20ft

Komponen	Alternatif Rute		
	Dry Port Gedebage - Pelabuhan Patimban via Arteri	Dry Port Gedebage - Pelabuhan Patimban via Tol Cipularang	Dry Port Gedebage - Pelabuhan Patimban via Tol Cisundawu
Biaya Tetap	300.390.126	300.390.126	300.390.126
Biaya Variabel	1.702.819.820	2.523.605.230	2.045.609.082
Total Biaya	2.403.851.935	3.388.794.428	2.815.199.050
Tarif Biaya per rit	2.225.789	3.137.773	3.909.999
Tarif Biaya per ton	111.289	156.889	195.500
Tarif Biaya per ton per km	488	513	484

Contoh Perhitungan *Dry Port* Gedebage - Pelabuhan Patimban via Tol Cisundawu:

$Total\ Biaya\ Operasional = Biaya\ Tetap + Biaya\ Variabel + 20\% \textit{ Overhead}$

$Total\ Biaya\ Operasional$

$$= Rp300.390.126 + Rp2.045.609.082 + 20\%(Rp300.390.126 + Rp2.045.609.082)$$

$Total\ Biaya\ Operasional = Rp2.815.199.050/tahun$

$$Tarif\ Biaya\ per\ rit = \frac{Total\ Biaya\ Operasional}{Jumlah\ Perjalanan}$$

$$Tarif\ Biaya\ per\ rit = \frac{Rp2.815.199.050/tahun}{720\ rit/tahun}$$

$$Tarif\ Biaya\ per\ rit = Rp3.909.999/rit$$

$$Tarif\ Biaya\ per\ ton = \frac{Tarif\ Biaya\ per\ rit}{Kapasitas\ maksimal\ angkutan}$$

$$Tarif\ Biaya\ per\ ton = \frac{Rp3.909.999/rit}{20\ ton/rit}$$

$$Tarif\ Biaya\ per\ ton = Rp195.500/ton$$

$$Tarif\ Biaya\ per\ km = \frac{Tarif\ Biaya\ per\ ton\ per\ km}{jarak\ tempuh}$$

$$Tarif\ Biaya\ per\ km = \frac{Rp195.500/ton}{404\ km}$$

$$Tarif\ Biaya\ per\ km = Rp484/ton/km$$

Pada Tabel 6 menunjukkan tarif dasar terendah dari *Dry Port* Gedebage menuju Pelabuhan Patimban adalah melalui Tol Cisundawu dengan tarif Rp484/ton/km. Tarif tersebut dipengaruhi oleh Biaya Tetap dan Biaya Variabel. Pada rute Tol Cisundawu menunjukkan tarif biaya per rit paling tinggi sebesar Rp3.909.999 dengan jarak tempuh sejauh 404 km/rit dan kecepatan rata-rata 50 km/jam, akan menghasilkan waktu tempuh 8,08 jam/rit; jumlah perjalanan 2 rit/hari atau 720 rit/tahun. Parameter tersebut yang mempengaruhi tarif dasar transportasi per ton per km.

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, menunjukkan tarif dasar transportasi jalan angkutan peti kemas 20ft dengan rute *Dry Port* Gedebage ke Pelabuhan Patimban paling rendah adalah melalui Tol Cisundawu dengan tarif Rp484/ton/km. Rute yang dilalui adalah Jln Gedebage - Jln Nasional III (Soekarno-Hatta) - Jln Raya Cinunuk - Jln Raya Bandung - Cirebon - Jln Sindang Sari - Tol Cileunyi - Jln Tol Cisundawu - Exit Tol Pamulihan - Jln Bandung - Cirebon - Jln Raya Ciherang - Jln Raya Bandung - Palimanan - Jln Dr Setiabudi - Jln Jatibarang - Palimanan - Jln Raya Bunder - Jln Raya Pantura - Jln Jatibarang - Lohbener - Jln Raya Lohbener - Jln Raya Puntang Losarang - Jln Raya Kertawinangun - Jln Raya Sumuradem Sukra - Jln Ciawitali. Tarif rendah selanjutnya melalui jalan arteri dengan tarif Rp488/ton/km, dan melalui Tol Cipularang dengan tarif Rp513/ton/km.

**Daftar Pustaka**

- [1] Kantor Bersama KPBU, "Perkembangan Proyek KPBU Jalan Tol Cileunyi - Sumedang - Dawuan," Juni 2022. [Online]. Available: <https://kpbu.kemenkeu.go.id/berita/read/1402/perkembangan-proyek-kpbu-jalan-tol-cileunyi-sumedang-dawuan>.
- [2] KEMENKEU, Weekly Newsletter Edisi ke 110, Kantor Bersama KPBU Republik Indonesia, 2022.
- [3] BPJT, "Setelah Seksi 1 Jalan Tol Cisumdawu Beroperasi, Dilanjutkan Seksi 2 dan 3 Ditargetkan Agustus 2022 Dapat Segera Dioperasikan," Juni 2022. [Online]. Available: <https://bpjt.pu.go.id/berita/setelah-seksi-1-jalan-tol-cisumdawu-beroperasi-dilanjutkan-seksi-2-dan-3-ditargetkan-agustus-2022-dapat-segera-dioperasikan>.
- [4] BPJT, "Setelah Beroperasi Hingga Seksi 3, Jalan Tol Cisumdawu Terus Dilanjutkan Penyelesaian Konstruksi Hingga Seksi 6," Desember 2022. [Online]. Available: <https://bpjt.pu.go.id/berita/setelah-beroperasi-hingga-seksi-3-jalan-tol-cisumdawu-terus-dilanjutkan-penyelesaian-konstruksi-hingga-seksi-6>.
- [5] BAPPEDA Jabar, "Pemkab Sumedang akan Manfaatkan Peluang dari Pembangunan Tol Cisumdawu," November 2015. [Online]. Available: <http://bappeda.jabarprov.go.id/pemkab-sumedang-akan-manfaatkan-peluang-dari-pembangunan-tol-cisumdawu/>.
- [6] KEMENDAG, Direktorat Jenderal Pengembangan Ekspor Nasional, [Online]. Available: [http://djpen.kemendag.go.id/app\\_frontend/links/65-panduan-ekspor](http://djpen.kemendag.go.id/app_frontend/links/65-panduan-ekspor). [Accessed Maret 2023].
- [7] KEMENHUB, "Pelabuhan Patimban, Pelabuhan Strategis untuk Masa Depan," November 2020. [Online]. Available: <https://dephub.go.id/post/read/pelabuhan-patimban,-pelabuhan-strategis-untuk-masa-depan>.
- [8] Suliawati, T. Hernawati and S. D. Putri, "Penentuan Tarif Pengiriman Barang Berdasarkan Metode Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan," *SEMNAS TEK UISU*, pp. 160-167, 2021.
- [9] Menteri Perhubungan RI, "Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 10 Tahun 2020 tentang Pedoman Pelaksanaan Penyelenggaraan Kewajiban Pelayanan Publik untuk Angkutan Barang di Jalan dari ke Daerah Tertinggal, Terpencil, Terluar, dan Perbatasan," Menteri Perhubungan Republik Indonesia, Jakarta, 2020.
- [10] D. A. N. Sriastuti and A. A. R. Asmani, "Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Sebagai Dasar Penentuan Tarif Angkutan Umum Penumpang (AUP)," *PADURAKSA*, vol. 4, no. 2, pp. 35-40, 2015.
- [11] Departemen Perhubungan RI, Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur, Jakarta: Departemen Perhubungan RI Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2002.
- [12] A. G. Kamaludin, D. A. Ekawati and Marthaleina, "Analisis Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Bus Transjakarta Koridor VII di Jakarta," *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik (JMBTL)*, vol. 5, no. 1, 2018.
- [13] Arista, "Hino Ranger 500 Series Tractor Head," Januari 2023. [Online]. Available: <https://arista-group.co.id/stok-mobil/mobil-detail/detail/Mobil%20Komersial/hino-ranger-500-series-tractor-head-318303>.
- [14] M. C. Anwar, "money.kompas.com," Kompas.com, Juli 2022. [Online]. Available: <https://money.kompas.com/read/2022/07/10/092308226/daftar-umr-bandung-2022-dan-26-daerah-lain-di-jawa-barat?page=all>. [Accessed Maret 2023].
- [15] S. Ophelia, "Cek Syarat dan Tarif Resmi Pembuatan STNK Baru," November 2022. [Online]. Available: [https://otomotif.kompas.com/read/2022/11/09/151200315/cek-syarat-dan-tarif-resmi-pembuatan-stnk-baru#:~:text=Mengacu%20kepada%20Peraturan%20Pemerintah%20\(PP,roda%20tiga%20adalah%20Rp%20100.000](https://otomotif.kompas.com/read/2022/11/09/151200315/cek-syarat-dan-tarif-resmi-pembuatan-stnk-baru#:~:text=Mengacu%20kepada%20Peraturan%20Pemerintah%20(PP,roda%20tiga%20adalah%20Rp%20100.000).
- [16] M. Syahid, "Uji KIR Mobil-Syarat, Tata Cara dan Rincian Biayanya," Januari 2023. [Online]. Available: <https://lifepal.co.id/media/kir-mobil/>.
- [17] N. R. Aida, "amp.kompas.com," Kompas.com, September 2022. [Online]. Available: <https://amp.kompas.com/tren/read/2022/09/03/144500865/rincian-kenaikan-harga-bbm-pertalite-solar-hingga-pertamax-hari-ini>. [Accessed Maret 2023].



- [18] Tokopedia, "tokopedia.com," Maret 2023. [Online]. Available: <https://www.tokopedia.com/siliashopp/oli-mesin-pertamina-fastron-diesel-15w40-kemasan-1-liter-berkualitas?extParam=ivf%3Dfalse%26src%3Dsearch>. [Accessed Maret 2023].
- [19] PERBUB No 28 Tahun 2017, Perubahan Tarif Retribusi Terminal, Bandung, 2017.
- [20] BPJT, "Cek Tarif Tol," Januari 2023. [Online]. Available: <https://bpjt.pu.go.id/cek-tarif-tol>.