Plagiarism Report

24. BOK tantin.pdf

Document Details

Submission ID
6af1670ca636c92a7f9691ac

File Size
259.5 KB

File Name
24. BOK tantin.pdf

Total Pages
13 Page

Account Name
ITentix Plagiarism

Tota Words
3,637 Words

Submission Date
9 Nov 2026, 13:24 GMT+7

Tota Characters
23,761 Characters

Release Date
9 Nov 2026, 13:26 GMT+7

Filter Options

Filter settings used in this submission report.

- Not using any exclusions

12%
Similarity

27
Matched Sources

Match Group

0% Internet sources
12% Publications
0% Submitted works (Student papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission.

1	Publication	1%
forikes-ejournal.com		
2	Publication	1%
jurnal.itsm.ac.id		
3	Publication	<1%
etheses.uin-malang.ac.id		
4	Publication	<1%
jurnal.ubl.ac.id		
5	Publication	<1%
journal.unesa.ac.id		
6	Publication	<1%
journal.univetbantara.ac.id		
7	Publication	<1%
ojs.unsiq.ac.id		
8	Publication	<1%
jurnal.pnj.ac.id		
9	Publication	<1%
ejournal.lppmunidayan.ac.id		
10	Publication	<1%
teras.unimal.ac.id		
11	Publication	<1%
journal.univetbantara.ac.id		

12 Publication journal.univpancasila.ac.id		<1%
13 Publication journal.uny.ac.id		<1%
14 Publication teknosi.fti.unand.ac.id		<1%
15 Publication eprints.walisongo.ac.id		<1%
16 Publication ojs.untika.ac.id		<1%
17 Publication ejournal.unimugo.ac.id		<1%
18 Publication ojs3.lppm-uis.org		<1%
19 Publication journal.ittelkom-sby.ac.id		<1%
20 Publication ejournal.umkla.ac.id		<1%
21 Publication ojs.uniska-bjm.ac.id		<1%
22 Publication journal.ikipsiliwangi.ac.id		<1%
23 Publication journal.unesa.ac.id		<1%
24 Publication eprints.walisongo.ac.id		<1%
25 Publication jurnal.amikom.ac.id		<1%

26 Publication <1%

jurnal.uns.ac.id

27 Publication <1%

ojs.unud.ac.id

BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN (BOK) DAN PERKIRAAN KENAIKAN TARIF ANGKUTAN UMUM PASCA KENAIKAN HARGA BBM **(Studi Kasus Angkutan Umum Kabupaten Wonogiri)**

Tantin Pristyawati[1)*], Annisa Azhar Firdausi[2)],

1*) Dosen Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Jl. Letjen Sudjono Humardhani, No.1, Jombor, Sukoharjo

[2)] Dosen Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Jl. Letjen Sudjono Humardhani, No.1, Jombor, Sukoharjo

Email: tantintsipil@gmail.com, annisaazharf@gmail.com

ABSTRAK

Kebijakan Pemerintah yang resmi menaikkan harga Bahan Bakar Minyak (BBM) khususnya BBM jenis penugasan seperti Pertalite dan juga Solar Subsidi hingga Pertamax sejak 3 September 2022 merupakan langkah yang mengundang pro dan kontra. Harga BBM sendiri sangat menentukan besarnya biaya operasional kendaraan bermotor yang akan berbuntut pada kenaikan tarif angkutan umum baik angkutan kota ataupun angkutan desa serta tingkat penggunaan atau minat kendaraan umum di masyarakat. BOK akan mengalami kenaikan yang sebanding dengan naiknya harga BBM.. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisa data untuk menentukan biaya operasional kendaraan *pasca* kenaikan harga BBM besarnya tarif angkutan baru. Hasil yang diperoleh tarif Rp.3.371,47 untuk sebelum adanya kenaikan BBM, sedangkan sesudah besarnya perhitungan tarif adalah Rp. 3.751,09. Tarif BEP berdasarkan perhitungan diperoleh Rp. 3.067,97 dan Rp. 3.410,08.

Kata kunci: kenaikan harga BBM, BOK, tarif,

ABSTRACT

The government's official policy to increase the price of fuel oil (BBM), especially assignment type fuel such as Pertalite and also subsidized diesel to Pertamax from September 3 2022, is a step that invites pros and cons. Fuel prices themselves greatly determine the operational costs of motorized vehicles which will result in increases in public transport fares, both city and village transport, as well as the level of use or interest in public transport in the community. BOK will experience an increase proportional to the increase in fuel prices. This research was carried out by analyzing data to determine vehicle operational costs after the increase in fuel prices, the size of the new transportation tariff. The results obtained were a tariff of IDR 3,371.47 before the fuel increase, while after the tariff calculation was IDR. 3,751.09. The BEP rate based on calculations is obtained at Rp. 3,067.97 and Rp. 3,410.08.

***Keywords**: fuel price increase, BOK, tariffs,*

1. PENDAHULUAN

Bahan bakar minyak (BBM) telah resmi dinaikkan pada tanggal 3 september 2022. Kenaikan tersebut pada jenis bahan bakar pertamax sekitar 16% dan pertalite serta solar kurang lebih 30 – 33%. Kenaikan ini tentu saja akan sangat dirasakan oleh masyarakat menengah ke bawah antara lain mengalamai penurunan daya beli jangka pendek karena adanya penurunan pendapatan, naiknya harga bahan pokok, peningkatan angka penganggura dan kemiskinan, menurut Arin, pengamat ekonomi UM Surabaya (2022).

Selain dirasakan oleh masyarakat menengah ke bawah, dampaknya juga dirasakan oleh dunia transportasi seperti angkutan umum. Angkutan Umum merupakan angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar dan tujuan diselenggarakannya angkutan umum adalah memberikan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat (Warpani, 1990).

Dampak tersebut kemungkinan akan menyebabkan naiknya biaya operasional kendaraan (BOK) yang akan mempengaruhi biaya secara keseluruhan dan dan tentu saja terhadap tarif. Artinya bahwa dengan adanya kenaikan BBM tentu saja akan dilakukan penyesuaian tarif atau bayar ketika menggunakan angkutan umum. BOK adalah biaya total yang dibutuhkan untuk mengoperasikan kendaraan pada suatu kondisi lalu lintas dan jalan untuk suatu jenis kendaraan per kilometer jarak tempuh (DPU, 2005). Sedangkan menurut Salim (1998) tarif angkutan adalah suatu daftar yang memuat harga-harga untuk para pemakai jasa angkutan disusun secara teratur.

Berdasarkan uraian diatas, dalam penelitian ini akan dilakukan analisa terkait dengan BOK yang dibutuhkan oleh angkutan umum yang mencakup variabel – variabel antara lain biaya lansung, biaya tidak langsung, biaya overhead, biaya tak terduga dan keuntungan pemilik kendaraan. Analisa selanjutnya adalah tarif angkutan umum yang baru pasca kenaikan harga BBM.

Rute yang menjadi sampel adalah terminal angkutan kota – wuryorejo – obyek wisata sendang asri PP. Dari hasil survei bahwa secara umum tarif penumpang yang sebelumnya untuk anak sekolah antara Rp.2.000 - Rp.3.000 , sekarag semua menjadi RP.3.000 dan untuk penumpang umum Rp.4.000. tetapi dalam pelaksaan sehari – hari tarif tersebut sering kali tidak menjadi patokan berdasarkan narasumber bahwa Ketika ada yanag membayar kurang tidak di diminta untuk menambah biaya lagi dan yang lebih juga tidak minta pengembalian.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Angkutan umum merupakan suatu kegiatan memindahkan manusia atau barang dari suatu tempat ketempat yang lain menggunakan sarana angkutan umum dengan membayarkan sejumlah biaya tertentu, yang melibatkan berbagai pihak yaitu operator sebagai penyedia pelayanan angkutan umum, masyarakat sebagai konsumen atau pengguna layanan jasa angkutan umum, dan pemerintah sebagai regulator atau pengatur dan penengah antara operator angkutan dan masyarakat (Warpani, 2002). Angkutan umum sendiri merupakan suatu sistem transportasi yang menjadi kebutuhan masyarakat untuk menunjang aktivitas sehari-hari dan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari perkembangan kota pada umumnya (Widayanti dan Soeparno, 2019).

Menurut Herawati dan Mutharuddin (2014) biaya operasi kendaraan merupakan biaya pokok atau biaya produksi atau operasional adalah besaran pengorbanan yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu satuan unit produksi jasa angkutan. Jika ditinjau dari kegiatan usaha angkutan biaya yang dikeluarkan untuk suatu produksi jasa angkutan yang akan dijual kepada pemakai jasa dibagai menjadi 3 bagian yaitu:

1. Biaya yang dikeluarkan untuk pengelolaan perusahaan
2. Biaya yang dikeluarkan untuk operasi kendaraan
3. Biaya yang dikeluarkan untuk retribusi, iuaran, sumbangan dan yang berkenaan dengan pemilikan usaha dan operasi.

Berdasarkan banyak studi yang telah dilakukan, besarnya BOK akan mempengaruhi perhitungan biaya tarif angkutan umum. Semakin tinggi BOK maka tarif angkutan umum juga akan meningkat.

Tarif adalah suatu imbalan atau biaya atas kegiatan jasa dari angkutan umum oleh pengguna jasa atas pelayanan yang diperoleh. Untuk menentukan besaran tarif yang tidak memihak baik untuk *operator* maupun *user* perlu campur tangan pemerintah dalam hal ini menentukan tarif yang layank sesuai dengan kemampuan si pemakai (Kariyana, 2017). Jenis-jenis tarif antara lain: tarif seragam dimana tarif diperhitungkan tanpa melihat jarak tempuh; tarif berdasarkan jarak atau per kilometer; tarif bertahap yang dihitung berdasarkan jarak yang ditempuh oleh penumpang per tahapan atau penggalan rute yang disumsikan jaraknya sama, dimana jarak antara tahapan rute tersebut berkisar antara 2 km – 3 km; dan tarif zona yaitu bentuk penyederhanaan dari tarif bertahap, jika daerah pelayanan angkutan dibagi berdasarkan beberapa zona. Pusat kota biasanya menjadi zona terdalam, dan dikelilingi oleh zona terluar yang tersusun seperti sabuk.

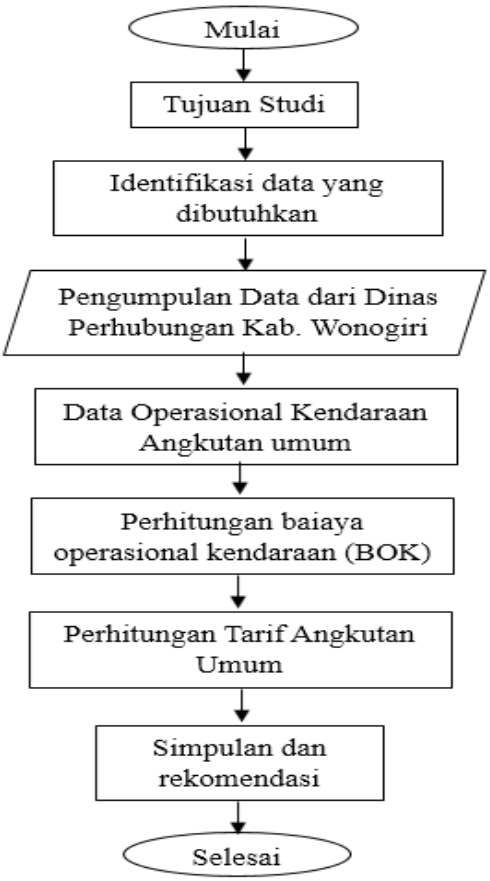
Kariyana (2017) pernah melakukan penelitian yang serupa dengan yang akan diusulkan tetapi mengambil studi kasus angkutan perkotaan trayek Ubung-Tegal, analisis dilakukan untuk mengetahui tarif yang harus di bayar penumpang, sebelum dan sesudah harga BBM naik. Total Biaya Operasi Kendaraan (BOK) per bus per tahun yang di dapat dari hasil perhitungan untuk trayek Ubung-Tegal adalah sebesar = Rp. 4.822,54 /km. Tarif yang dihasilkan berdasarkan perhitungan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) adalah Rp. 2.450 / penumpang, dengan perhitungan jumlah penumpang 100% penuh. Dari hasil wawancara yang penulis lakukan tarif yang berlaku untuk trayek Ubung-Tegal adalah Rp. 3.000, sehingga usaha angkutan umum penumpang dalam kota cukup menjanjikan, tapi masalah yang ada di lapangan adalah memenuhi tingkat isian ideal tersebut. Kondisi pada saat penelitian di Kota Denpasar, khususnya pada Trayek Ubung-Tegal, tingkat isian riil adalah berkisar antara 3-5 penumpang atau 36 %, kondisi ini sangat jauh dari tingkat isian ideal. Jadi kelangsungan dari microbus tersebut sangat sulit dipertahankan dan lama kelamaan semua angkot akan gulung tikar seandainya tidak ada tindakan dari instansi terkait.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi penelitian dilaksanakan di Kabupaten Wonogiri tepatnya rute angkutan kota wonogiri terminal angkutan kota – wuryorejo – obyek wisata sendang asri. Pengambilan data berupa data primer dan data sekunder yang berasal dari beberapa instansi. Data tersebut adalah Data sekunder diperoleh dari dokumen Dinas Perhubungan Kabupaten Wonogiri. Data yang diambil adalah : Penetapan jaringan trayek angkutan umum di Kabupaten Wonogiri untuk mengetahui rute angkutan yang ada di Kab Wonogiri

Data sekunder dari PUPR Kab Wonogiri, data yang diambil : Peta jalan Kabupaten Wonogiri yang digunakan untuk plotting rute angkutan

Data primer dari sopir angkutan yang tergabung dalam koperasi Ngudi Rukun : Data tarif angkutan, Data – data harga untuk operasional angkutan (bbm, sparepart, survei, dll), Data – data dan informasi dilapangan.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

4. HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

Pengambilan data dilapangan dengan rute Pasar – Jl Palem – Gudang – Waduk – Pasar yang mana rute memiliki panjang kurang lebih 16 km untuk 1 rit atau pulang pergi. Survei dilakukan mulai dari pasar wonogiri kemudian mengikuti angkutan sampai pada Kembali ke pasar. Survei untuk memperoleh data dilakukan pada jam pagi yaitu antara jam 0600 – 07.00, hal ini mempertimbangkan bahwa berdasarkan survei pendahuluan pengguna angkutan umum untuk jam pagi cenderung memiliki okupansi lebih dari jam lainnya yaitu sekitar 50 - 60% daya tamping yang diisi oleh anak – anak sekolah dan pedagang pasar. Jam siang penumpang angkutan cenderung sedikit dan tidak terjadwal dengan teratur karena memang terkadang sampai beberapa jam belum ada penumpang. Penumpang akan mendekati jam pagi adalah ketka jam anak sekolah pulang. Sehingga melihat dari survei pendahuluan bahwa survei dilaksanakan selain jam pagi adalah jam siang 10 – 12.00 dan jam 14-16.00. Data yang diperoleh dari survei lapangan secara langsung antara lain :

a. Kendaraan : Suzuki Carry kapasitas 12 pnp
b. Jumlah angkutan kurang lebih 85 tetapi tang beroperasi kurang lebih hanya 60%
c. Setiap angkutan bisa beroperasi 2 atau 3 rit setiap hari,
d. Untuk tarif terdapat perbedaan, anak sekolah Rp. 3.000,- dan penumpang umum Rp. 4.000,-
e. Karena biaya operasional tidak bisa tertutup oleh tarif sehari – hari sehingga para awak angkutan menutup biaya operasional dengan mengambil carteran yang mana bayarnya tergantung dengan jarak, tetapi secara rata – rata sekitarb Rp.70.000,-

f. Data tentang baiaya langsung diperoleh dari wawancara dengan awak angkutan umum,
g. Data tentang biaya tidak langsung diperoleh dari wawancara dengan paguyuban angkutan umum,

Perhitungan biaya operasional dihitung untuk sebelum dan sesudah ada kenaikan BBM. Setelah biaya operasional kendaraan diperoleh maka akan dilakukan perhitungan terhadap perkiraan kenaikan tarif yang mungkin terjadi dengan adanya kenaikan BBM**.**

A. Data

Tabel 1. Karakteristik Kendaraam

A	Karakteristik Kendaraan	Keterangan
1	Tipe Kendaraan	Suzuki Carry
2	Tahun Kendaraan	2013
3	Kapasitas Daya Angkut	12 Penumpang
4	Jumlah Armada	15

Tabel 2. Produksi Per Bus

B	A. Produksi Feeder	Jumlah	Satuan
1	Km-tempuh per rit	16	Km
2	Frekuensi per hari	3	Rit
3	Hari Operasi per bulan	30	Hari
4	Hari Operasi per tahun	360	Hari
5	Km-tempuh hari per unit	48	Km
6	Km-tempuh per bulan	1440	Km
7	Km-tempuh per tahun	17280	Km

B. Biaya Langsung

1. Biaya modal

Biaya modal adalah berupa kendaraan yang digunakan sebagai angkutan umum, pada penelitian ini berdasarkan hasil wawancara diperoleh total sebesar Rp. 80.000.000,- yang mencakup, harga kendaraan *second* ditambah dengan biaya pencabutan dan balik nama termasuk biaya pengecatan dan perbaikan. Biaya modal diperoleh dari pembagian antara bunga modal dengan produksi bus-km/tahun. Nilai yang diperoleh adalah 462,96 /bus-km.

Tabel 3. Perhitungan biaya modal

	Biaya Modal Kendaraan	Jumlah
1	Harga Kendaraan	Rp. 80.000.000,-
2	Umur Ekonomis Kendaraan	10
3	Biaya Modal Kendaraan per tahun	Rp. 8.000.000,-
4	Biaya Modal Kendaraan per km	**462,96**

2. Perhitungan biaya penyusutan

Biaya penyusutan merupakan penurunan nilai asset secara bertahap. Biaya penyusutan diperoleh dengan pembagian antara harga kendaraan yang sudah dikurangi 20% harga tersebut dengan produsi bus/km dikali dengan masa penyusutan. Nilai biaya penyusutan sebesar Rp.740,74 /bus-km.

Tabel 4. Biaya Penyusutan

	Biaya Penyusutan	**Jumlah**
1	Harga Kendaraan (HK)	Rp 80.000.000 ,-
2	Masa Susut (MS)	5
3	Nilai Residu (NR)	20
4	**Total Biaya Penyusutan**	**Rp 740,74**

3. Biaya awak kendaraan

Biaya awak kendaraan mencakup gaji/upah, tunjangan kerja operasional jika ada dan tunjangan social. Sedangkan untuk awak angkutan sopir dan kondukter. Penelitian ini hanya menggunakan awak angkutan sopir karena pada angkutan umum sopir sekaligus kondektur. Gaji/upah yang disampaikan adalah merupakan penghasilan termasuk hasil dari carteran yang dirata – rata sehingga diperoleh nilai Rp.1.000.000,-. Hasil perhitungan diperoleh Rp. 57,86/bus-km.

Tabel 5. Biaya Gaji/upah

	Biaya Awak Kendaraan	**Jumlah**
1	Gaji Pokok Sopir	Rp 1.000.000,-
2	Jumlah Sopir	1
3	**Total Biaya Awak Kendaraan**	**Rp 57,87**

4. Biaya bahan bakar minyak (BBM)

Harga sebelum adanya kenaikan BBM bersubsidi adalah RP.7.650,-. Biaya bahan bakar minyak per bus-km sebesar Rp.797,- dengan perhitungan ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. BBM

	Biaya Bahan Bakar Minyak	**Jumlah**
1	Kapasitas BBM	42
2	Pemakaian BBM per Hari	5
3	Harga BBM per Liter	Rp 7.650
4	Biaya BBM per Hari	Rp 38.250
5	Biaya BBM per Bulan	Rp 1.147.500
6	Biaya BBM per Tahun	Rp 413.100.000
	Biaya Bahan Bakar Minyak per Km	Rp 797

5. Ban

Pemakaian ban dihitung dengan membagi antara jumlah pemakaian setelah dikalikan harga dengan daya tahan ban. Dari perhitungan yang ditunjukkan pada **Tabel 7. sebesar Rp.45/km-bus**.

	Pengunaan Ban per Armada	Jumlah
1	Daya tahan ban	40000
2	Harga Ban per buah	Rp 450.000
3	Jumlah Ban	4
4	Biaya Penggunaan Ban	Rp 45,00

6. Servis Kecil

Servis kecil dilakukan setelah perjalanan mencapai 5000km. perhitungan biaya servis ditunjukkan pada Tabel 8. sampai Tabel. 12.

Tabel 8. Bahan servis kecil

Keterangan	Jumlah
1 Kali Servis Kecil	5.000 km
Kebutuhan Air Radiator per Tahun	2
Harga Air Radiator	Rp 37.500
Kebutuhan Air Aki per Tahun	2
Harga Air Aki	Rp 9.500
Kebutuhan Minyak Rem per Tahun	2
Harga Minyak Rem per 300 ml	Rp 15.500
Kebutuhan Gemuk per Tahun	1
Harga Gemuk per 1 Kg	Rp 39.500

Tabel 9. Penggantian Air Radiator

Air Radiator	Jumlah
Kebutuhan Air Radiator per Tahun	2
Harga Air Radiator	Rp 37.500
Biaya Air Radiator per Tahun	Rp 75.000
Biaya Air Radiator per Km	Rp 4,34

Tabel 10. Penggantian Air Aki

Air Aki	Jumlah
Kebutuhan Air Aki per Tahun	2
Harga Air Aki	Rp 9.500
Biaya Air Aki per Tahun	Rp 19.000
Biaya Air Aki per Km	Rp 3,80

Tabel 11. Penggantian Minyak Rem

Minyak Rem	Jumlah	
Kebutuhan Minyak Rem per Tahun		2
Harga Minyak Rem	Rp	15.500
Biaya Pergantian Minyak Rem per Tahun	Rp	31.000
Biaya Pergantian Minyak Rem per Km	Rp	6,20

Tabel 12. Penambahan Gemuk

Penambahan Gemuk	Jumlah	
Kebutuhan Gemuk per Tahun		1
Harga Gemuk	Rp	39.500
Biaya Gamuk per Tahun	Rp	39.500
Biaya Gemuk per Km	Rp	7,90

21

7. Servis Besar

Servis besar asumsi dilakukan setiap 12.000 km. baiaya yang muncul pada servis ini adalah biaya oli mesin, gardan, transmisi, gemuk, minyak rem, busi, filter dan termasuk upah servis. Jumlah biaya servis diperoleh dari biaya total dibagi dengan km jarak tempuh. Perhitungan pada Tabel 13 – 19.

Tabel 13. Servis Besar

Keterangan	Jumlah	
1 Kali Servis Besar		12000
Kapasitas Oli Mesin		3,5
Kapasitas Oli Gardan		1,5
Kapasitas Oli Transmisi		2,5
Harga Gemuk	Rp	39.500
Harga Minyak Rem per 1 Liter	Rp	95.000
Harga Filter Oli	Rp	45.000
Harga Oli Mesin per 1 Liter	Rp	48.000
Harga Oli Gardan per 1 Liter	Rp	58.000
Harga Oli Tranmisi per 1 Liter	Rp	58.000

Tabel 14. Oli Mesin

Oli Mesin	Jumlah	
Kapasitas Oli Mesin		3,5
Kebutuhan Oli Mesin per Tahun		5
Harga Oli Mesin	Rp	48.000
Biaya Servis Oli Mesin	Rp	241.920
Biaya Servis Oli Mesin per km	Rp	14,00

Tabel 15. Oli Gardan

Oli Gardan	Jumlah
Kapasitas Oli Gardan	1,5
Kebutuhan Oli Gardan per Tahun	2,16
Harga Oli Gardan	Rp 58.000
Biaya Servis Oli Gardan	Rp 125.280
Biaya Servis Oli Gardan per km	Rp 7,25

Tabel 16. Oli Transmisi

Servis Oli Tranmisi	Jumlah
Kapasitas Oli Tranmisi	2,5
Kebutuhan Oli Tranmisi per Tahun	3,60
Harga Oli Tranmisi	Rp 58.000
Biaya Servis Oli Tranmisi	Rp 208.800
Biaya Servis Oli Tranmisi per km	Rp 12,08

Tabel 17. Minyak Rem

Pergantian Minyak Rem	Jumlah
Kapasitas Oli Rem	1
Kebutuhan Minyak Rem per Tahun	1,44
Harga Oli Rem	Rp 95.000
Biaya Servis Oli Rem per Tahun	Rp 136.800
Biaya Servis Oli Rem per Km	Rp 7,92

Tabel 18. Pergantian Filter Oli

Pergantian Filter Oli	Jumlah
Kebutuhan Filter Oli per Tahun	1
Harga Filter Oli	Rp 45.000
Biaya Filter Oli per Tahun	Rp 45.000
Biaya Filter Oli per Km	Rp 2,60

Tabel 19. Kampas Rem

Pergantian Kampas Rem	Jumlah
Kebutuhan Kampas Rem per Tahun	2
Harga Kampas Rem	Rp 300.000
Biaya Kampas Rem per Tahun	Rp 600.000
Biaya Kampas Rem per Km	Rp 34,72

Tabel 20. Total Biaya Servis Besar

a Rekapitulasi Biaya Servis Besar per Tahun

No	Rekapitulasi Biaya Servis Besar per Tahun	Kebutuhan/ Tahun	Harga (Rp/Unit)	Biaya (Rp)
1	Biaya Servis Oli Mesin	5	Rp 48.000	Rp 241.920
2	Biaya Servis Oli Gardan	2	Rp 58.000	Rp 125.280
3	Biaya Servis Oli Tranmisi	4	Rp 58.000	Rp 208.800
4	Biaya Pergantian Oli Rem	1	Rp 95.000	Rp 136.800
5	Biaya Pergantian Filter Oli	1	Rp 45.000	Rp 45.000
6	Biaya Pergantian Air Radiator	2	Rp 35.000	Rp 70.000
7	Biaya Pergantian KampasRem	2	Rp 300.000	Rp 600.000
8	Total Biaya Servis Besar per Tahun			Rp 1.427.800

` **Tabel 21. Total Biaya Servis Kecil**

Rekapitulasi Biaya Servis Kecil	Jumlah (Liter)	Biaya (Rp)
Biaya Servis Oli Rem per Tahun	5,04	Rp 136.800,00
Biaya Filter Oli per Km	2,16	Rp 2,60
Total Biaya Servis Kecil Per Km		**Rp 136.803**

8. Biaya Administrasi dan lain – lain

Biaya ini mencakup biaya KIR, pajak, asuransi dan retribusi, pada Tabel 22.

Tabel 22. Biaya Administrasi

Kategori Biaya Perizinan	Harga	Satuan
Biaya STNK/Pajak Kendaraan	Rp 300.000	Tahun
Biaya STNK/Pajak Kendaraan Per Km	Rp 17,36	
Biaya izin trayek	Rp -	Tahun
Biaya izin trayek Per Km	Rp -	
Biaya Kir	Rp 200.000	Tahun
Biaya Kir Per Km	Rp 11,57	
Total biaya perizinan dan adminirasi	Rp 668.000	per tahun
	Rp 10,17	per km
D. Jasa Ansuransi		
Biaya Ansuransi Kendaraan	Rp 800.000	per tahun
	Rp 46,30	per km

Berdasarkan perhitungan biaya operasional dengan adanya kenaikan harga BBM sebesar 24% terjadi perubahan harga pada beberapa item biaya kurang lebih 10%. Kenaikan yang terjadi pada beberapa bahan seperti minyak rem, pelumas dan lainnya mengalami kenaikan

antara 7- 36%. Sedangkan untuk spare paret kendaraan atau angkutan umum rata – rata harga tidak mengalami kenaikan yang berarti. Perbandingan biaya pada Tabel 23.

Tabel 23. Perbandingan Biaya

No	Nama Komponen	Total Biaya Sebelum Kenaikan (Km)	Total Biaya Sesudah Kenaikan (Km)	Selisih (Rp)	Kenaikan Biaya Pokok (%)
A	Biaya Langsung				
1	Biaya Modal Kendaraan	Rp. 462,96	Rp. 462,96	Rp -	0%
2	Biaya Penyusutan	Rp. 740,74	Rp. 740,74	Rp -	0%
3	Biaya Awak Kendaraan	Rp. 57,87	Rp. 57,87	Rp -	0%
4	Biaya Bahan Bakar Minyak	Rp. 796,88	Rp.1.041,67	Rp 244,79	24%
5	Biaya Ban Baru	Rp. 45,00	Rp. 45,00	Rp -	0%
6	Biaya Pemeliharaan				
1)	Servis Kecil				
a	Biaya Air Radiator per Km	Rp. 4,34	Rp. 6,02	Rp 1,68	27,88%
b	Biaya Air Aki per Km	Rp. 3,80	Rp. 6,00	Rp 2,20	36,67%
c	Biaya Pergantian Minyak Rem per Km	Rp. 6,20	Rp. 12,00	Rp 5,80	48,33%
d	Biaya Gemuk per Km	Rp. 7,90	Rp. 8,50	Rp 0,60	7,06%
2)	Servis Besar				
a	Biaya Servis Oli Mesin/ km	Rp. 14,00	Rp. 15,19	Rp 1,19	7,84%
b	Biaya Servis Oli Gardan/ km	Rp. 7,25	Rp. 9,25	Rp 2,00	21,62%
c	Biaya Servis Oli Tranmis/km	Rp. 12,08	Rp. 15,42	Rp 3,33	21,62%
d	Biaya Servis Oli Rem/Km	Rp. 7,92	Rp. 7,92	Rp -	0,00%
e	Biaya Filter Oli per Km	Rp. 2,60	Rp. 2,89	Rp 0,29	10,00%
f	Biaya Air Radiator per Km	Rp. 4,05	Rp. 4,28	Rp 0,23	5,41%
g	Biaya Air Aki per Km	Rp. 1,10	Rp. 1,74	Rp 0,64	36,67%
h	Biaya Kampas Rem per Km	Rp. 34,72	Rp. 34,72	Rp -	0,00%
7	Biaya STNK / Pajak/km	Rp. 17,36	Rp. 17,36	Rp -	0,00%
8	Biaya Kir per Km	Rp. 11,57	Rp. 11,57	Rp -	0,00%
9	Biaya Ansuransi per/Km	Rp 46,30	Rp 46,30	Rp -	0,00%
Jumlah Biaya Langsung /Km		**Rp.2.285**	**Rp 2.547**	Rp 262,75	10,31%
B	Biaya Tidak Langsung				
1	Biaya Pengolahan				
a	Biaya Izin Trayek	Rp	Rp	Rp -	-
Jumlah Biaya Tidak Langsung/Km		**Rp**	**Rp**	Rp -	-
Total Biaya Pokok Kendaraan/Km		**Rp.2.284,65**	**Rp 2.547,40**	Rp 262,75	10%
Total Biaya Pokok /penumpang-km		**Rp 190,39**	**Rp 212,28**	Rp 21,90	10%

1.3 Perhitungan biaya

Perhitungan biaya pada berbagai tingkat factor muat ditunjukkan pada Tabel 2.24. Perhitungan dilakukan dengan membagi biaya pokok (penjumlahan antara biaya langsung dengan biaya tidak langsung) dengan kapsitas penumpang dikalikan dengan prosentase komposisi sehingga diperoleh biaya penumpang per km.

Tabel 4.24 Biaya pada berbagai factor muat

Kapasitas (%)	Sebelum kenaikan BBM (RP./pnp-km)	Etelah kenaikan BBM (Rp./pnp-km)
100%	191,56	213,13
90%	212,85	236,81
80%	239,45	266,41
70%	273,66	304,47
60%	319,27	355,22
50%	383,12	426,26
40%	478,90	532,83

Tahapan selanjutnya adalah perhitungan tarif.. perhitungan tarif dengan menggunakan rumus tarif pokok dikalikan dengan jarak rata – rata ditambah 10% dari hasil perkalian tersebut. Angka yang diperoleh adalah Rp.3.371,47 untuk sebelum adanya kenaikan BBM, sedangkan sesudah besarnya perhitungan tarif adalah Rp. 3.751,09. Tarif BEP berdasarkan perhitungan diperoleh Rp. 3.067,97 dan Rp. 3.410,08.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan Analisa yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa :

a. Adanya kenaikan BBM bersubsidi menyebabkan terjadinya kenaikan pada beberapa item yang berhubungan dengan servis angkutan umum secara rata – rata sebesar 10% pada bahan minyak, sedangkan untuk spare part tidak mengalami kenaikan yang signifikan.
b. Adanya kenaikan BBM yang sebesar 24% mengakibatkan kenaikan pada biaya pokok sekitar 10% yang mengakibatkan selisih tarif sebesar Rp. 379,63. Berdasarkan kenaikan tersebut masih bisa diterapkan jika tarif dilapangan menjadi Rp. 3..000 – 3.500 untuk anak sekolah dan Rp.4.500 – 5.000 untuk umum dengan system subsidi.

DAFTAR PUSTAKA

Herawati, H. and Mutharuddin, M. (2019) 'Pengaruh Pembatasan Subsidi Bbm Solar Terhadap Tarif Angkutan Perkotaan', *Warta Penelitian Perhubungan*, 26(8), p. 445. doi: 10.25104/warlit.v26i8.934.

Kariyana, I. (2017) "ANALISIS DAMPAK KENAIKAN BBM TERHADAP TARIF ANGKUTAN UMUM", *Jurnal Teknik Gradien*, 9(2), pp. 145-161. Available at: http://www.ojs.unr.ac.id/index.php/teknikgradien /article/ view/75 (Accessed: 13October2022).

Pristyawati, Tantin (2014) 'Estimasi Biaya Operasional (BOK) Angkutan Umum Perkotaan Gedangsari – Wonosari Kabupaten gunungkidul '. Jurnal Modulus 4(2), pp. 83 - 91

Supriyanto, E., Sumarsono, A. and Legowo, S. J. (2014) 'Pengaruh Kenaikan Harga Bahan Bakar (BBM) Terhadap Biaya Operasional Kendaraan Angkutan Taksi Dan Penghasilan Sopir (Studi Kasus Taksi Gelora Surakarta)'. e-Jurnal MATRIKS TEKNIK SIPIL 9(2), pp. 336-343.

Warpani, S. P. 2002. *Pengelolaan Lalulintas dan Angkutan Jalan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Widayanti, A., Soeparno dan Karunia, B. (2019) 'Permasalahan dan Pengembangan Angkutan Umum di Kota Surabaya', *Jurnal Transportasi*, 14(1), pp. 53–60.