

PERENCANAAN ANGKUTAN SEKOLAH DI KABUPATEN JEPARA

YULIS INDRAWAN NOVIANTORO

Taruna Program Studi Sarjana Terapan
Transportasi Darat Politeknik Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520
yulis.indra7@gmail.com

YUDI KARYANTO, ATD, M.SC

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

GUNTORO ZAIN MA'ARIF, MT

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

ABSTRAK

Angkutan sekolah merupakan pelayanan untuk mengantar jemput siswa sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perencanaan operasional angkutan sekolah yang dapat mengakomodir perjalanan dari titik kumpul tertentu menuju ke sekolah serta sebaliknya dan mengurangi tingkat kecelakaan yang terjadi pada pelajar di Kawasan Pendidikan Jepara. Penelitian ini dilakukan di 6 lokasi sekolah di Kecamatan Jepara. Penelitian dilakukan dengan metode pengumpulan data primer yaitu survei wawancara terhadap pelajar dan data sekunder diperoleh dari instansi pemerintah terkait. Analisis yang dilakukan adalah untuk mengetahui jumlah permintaan aktual dan potensial, penentuan jenis armada, rute, rencana operasi, jumlah armada, biaya operasi kendaraan, tarif, dan subsidi dalam pengoperasian angkutan sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rute angkutan sekolah dibuat dalam 2 rencana alternatif pilihan rute dan untuk jenis armada yang digunakan adalah Elf Short NCR 55 dengan kapasitas 12 penumpang dan 1 seat untuk pengemudi. Dengan tidak dipungut tarif atau gratis, maka subsidi yang harus dibayarkan pemerintah per harinya sebesar Rp 19.172.406 dan pertahun sebesar Rp 5.061.515.220.

Kata Kunci: Perencanaan, Angkutan Sekolah, Permintaan Potensial, Rute, Jenis Armada, Tarif, Subsidi.

ABSTRACT

School transportation is a service to pick up school students. This study aims to carry out operational planning for school transportation that can accommodate trips from certain gathering points to school and vice versa and reduce the rate of accidents that occur to students in the Jepara Education Area. This research was conducted in 6 school locations in Jepara District. The research was conducted by using primary data collection methods, namely interview surveys of students and secondary data obtained from related government agencies. The analysis carried out is to determine the actual and potential demand, determine the type of fleet, route, operation plan, number of fleets, vehicle operating costs, tariffs, and subsidies in the operation of school transportation. The results showed that school transportation routes were made in 3 alternative route choices and for the type of fleet used was a ELF SHORT NCR 55 with a capacity of 12 passengers and 1 seat for the driver. With no tariff or free charge, the subsidy that must be paid by the government per day is Rp. 19.172.406 and Rp. 5.061.515.220.

Keywords: Planning, School Transportation, Potential Demand, Routes, Fleet Types, Fares, Subsidies.

PENDAHULUAN

Pelayanan transportasi di Kabupaten Jepara masih menjadi salah satu permasalahan utama di sektor transportasi khususnya kurang optimalnya transportasi publik. Hal ini mengakibatkan rendahnya penggunaan jasa pelayanan angkutan umum dan memicu jumlah penggunaan kendaraan pribadi terutama di moda sepeda motor oleh berbagai kalangan masyarakat terutama pada kalangan pelajar di Kabupaten Jepara, dikarenakan pelajar kurang pilihan lagi untuk melakukan perjalanan ke sekolah.

Transportasi tidak hanya dibutuhkan oleh kalangan masyarakat yang digunakan untuk bekerja, belanja, melakukan kegiatan sosial dan lain-lain. Tetapi transportasi juga sangat dibutuhkan oleh para pelajar untuk memudahkan pelajar melakukan aktivitas berangkat dan pulang sekolah. Dari data Tim PKL Kabupaten Jepara (2021), tingkat kecelakaan melibatkan pelajar baik korban dan pelaku merupakan kecelakaan terbanyak kedua dari data 5 tahun terakhir dari tahun 2016-2021. Dimana untuk korban dari rentan usia 15an-20 sebesar 565 sedangkan untuk pelaku sebesar 476. Sedangkan untuk pelajar sendiri yang menjadi korban sebesar 214 dan yang menjadi pelaku sebesar 215. Dimana pada usia tersebut termasuk usia produktif, dan di usia tersebut banyak kecelakaan yang diduduki oleh pengendara yang tidak memiliki SIM. Tingginya penggunaan sepeda motor pada anak-anak sekolah sebesar 90% dari data analisis HI di Kabupaten Jepara, hal ini mengkhawatirkan bagi para pelajar yang banyak menggunakan kendaraan bermotor dengan ugal-ugalan dan tidak taat akan peraturan yang mengakibatkan tingginya tingkat kecelakaan anak sekolah dalam berlalu lintas dari jumlah kecelakaan di tahun 2016-2021. Di wilayah Kabupaten Jepara, pengguna jasa angkutan umum mayoritas adalah pedagang, dan pelajar yang akan pergi ke sekolah dan pulang dari sekolah. Waktu tunggu angkutan perkotaan yang lama untuk memperoleh jumlah penumpang yang banyak dan jam operasi yang tidak menentu menyebabkan jadwal keberangkatan pada jam sibuk sekolah menjadi terlambat. Guna mendukung aktivitas dan mobilitas pelajar tersebut dan untuk mengurangi tingkat kecelakaan yang melibatkan pelajar, maka sangat diperlukan sarana yang menunjang transportasi pelajar.

TINJAUAN PUSTAKA

Angkutan Sekolah

Angkutan Sekolah adalah angkutan yang khusus melayani angkutan murid-murid sekolah. (Sumber: Kamus Besar Bahasa Indonesia). Menurut Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 967 Tahun 2007, Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah Pasal 1 ayat (5), Angkutan Kota/Pedesaan anak sekolah adalah angkutan dalam trayek tetap dan teratur yang khusus melayani siswa sekolah.

Permintaan Transportasi

Permintaan didefinisikan sebagai kuantitas total dari pelayanan atau jasa angkutan tertentu yang rela dan mampu dibeli oleh konsumen pada harga tertentu pada pasar tertentu pada periode tertentu dan pada kondisi-kondisi tertentu pula (Modul 005, Ekonomi Transport, STTD).

Perencanaan Transportasi

Menurut Ofyar Z Tamin (2000) Terdapat empat tahapan dalam merencanakan suatu perencanaan transportasi. Empat tahap ini sering dikatakan dengan Four Step Models, yaitu Trip Generation, Trip Distribution, Modal Choice, Trip Assignment.

Pemilihan Moda Transportasi

Dalam menentukan jenis moda yang akan digunakan dalam perencanaan operasi angkutan atau bus sekolah, sangat dipengaruhi oleh jumlah permintaan serta jenis fungsi jalan yang akan menjadi rute dari angkutan sekolah. Moda yang dipilih harus mampu memenuhi kebutuhan akan permintaan serta sesuai dengan kondisi jalan dan kondisi tata guna lahan pada daerah yang dilewati oleh angkutan tersebut.

Kinerja Pelayanan Angkutan Sekolah

Kinerja Pelayanan angkutan sekolah mengatur penjadwalan dan kinerja operasional angkutan sekolah berupa faktor muat kendaraan, waktu tunggu, waktu perjalanan, waktu sirkulasi, headway, jumlah rit kendaraan, frekuensi kendaraan, kilometer tempuh dan jumlah kebutuhan armada.

Biaya Operasional Kendaraan

Komponen biaya operasional terbagi menjadi 2 jenis yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya langsung terdiri dari biaya penyusutan kendaraan, biaya bunga modal, gaji dan tunjangan awak kendaraan, biaya bahan bakar minyak, biaya oli mesin, biaya servis kecil, biaya servis besar, biaya cuci kendaraan, biaya suku cadang, ban dan bodi, biaya retribusi, biaya STNK/pajak kendaraan, biaya asuransi kendaraan dan asuransi karyawan. Sedangkan untuk biaya tidak langsung berupa biaya pegawai selain awak kendaraan dan biaya pengelolaan.

Tarif

Tarif angkutan adalah harga (uang) yang harus dibayarkan oleh para pemakai jasa angkutan. Dalam hubungan dengan tarif angkutan dan sifat pelayanan jasanya, maka dapat dikelompokkan dalam 2 (dua) golongan besar yaitu *common carrier* dan *contract carrier*. Sementara untuk penetapan tarif untuk angkutan sekolah sendiri ditetapkan Berdasarkan SK.967/AJ.202/DRJD/2007 Direktur Jenderal Perhubungan Darat Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah. Menjelaskan bahwa : “Tarif angkutan kota/pedesaan anak sekolah ditetapkan oleh Pemerintah Daerah setempat dan harus lebih rendah dari tarif angkutan umum yang berlaku di daerah dimana sekolah tersebut berada”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data sekunder seperti Proporsi Jumlah penduduk, Jumlah sekolah dan pelajar, peta tata guna lahan, peta jaringan jalan, peta jaringan trayek angkutan umum lalu dilanjutkan dengan pengumpulan data primer yang dilaksanakan dengan cara observasi atau survei lapangan yang ditujukan kepada responden yaitu pelajar di sekolah yang menjadi objek penelitian. Setelah mendapatkan semua data lalu dilanjutkan dengan analisis data seperti perhitungan jumlah permintaan penumpang, penentuan rute trayek usulan, analisis manajemen operasional seperti Waktu operasi, Kecepatan rencana, faktor muat, waktu tempuh, jarak waktu antar kendaraan, perhitungan kebutuhan armada, frekuensi, penjadwalan, perhitungan BOK, serta penetapan tarif dan subsidi. Tahapan yang terakhir adalah menarik kesimpulan yang dilengkapi dengan saran.

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

Perhitungan Sampel

Menghitung total jumlah sampel dari 6 sekolah menggunakan rumus Slovin sebanyak 5366 pelajar.

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

Sumber: Ofiyar Z.T (1995)

$$n = \frac{5366}{1 + (5366(0,05^2))}$$

= 372,25 dibulatkan menjadi 373

Tabel 1. Jumlah Sampel Survei wawancara Pelajar Tiap Sekolah

No	Nama	Siswa	Proporsi	Sampel	Pembulatan	Faktor Ekspansi
1	SMAN 1 JEPARA	1162	22%	80,61	81	14,35
2	SMKN 3 JEPARA	1437	27%	99,69	100	14,37
3	SMK BHAKTI PRAJA	430	8%	29,83	30	14,33
4	SMPN 6 JEPARA	754	14%	52,31	52	14,50
5	SMPN 5 JEPARA	636	12%	44,12	44	14,45
6	SMP N 2 JEPARA	947	18%	65,70	66	14,35
Jumlah		5366	100%	372,25	373	
Total Sampel		373				

Perhitungan Permintaan Transportasi (Demand)

Dari hasil survei wawancara pelajar maka diperoleh data berupa matrik zona asal (OD) siswa menuju sekolah tertentu. Sekolah tujuan yang menjadi objek penelitian terdapat pada 2 zona, dimana kedua zona ini saling berdekatan dan menjadi suatu Kawasan Pendidikan. Zona ini terdiri dari zona 1 dan zona 2.

Tabel 2. Matriks Populasi Asal Tujuan Pelajar (Orang)

OD MATRIKS POPULASI							
ZONA	ZONA 2			ZONA 1			Tj
	SMA 1	SMK 3	SMK BP	SMP 6	SMP 5	SMP 2	
1	230	259	43	145	130	201	1008
2	459	474	172	203	202	316	1826
3	100	57	29	87	58	129	460
4	144	345	143	160	159	129	1080
5	230	302	43	160	87	172	994
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0
Aj	1162	1437	430	754	636	947	5366

Perhitungan permintaan jumlah penumpang angkutan didapatkan dari demand potensial. Permintaan potensial didapatkan dari jumlah keseluruhan siswa yang bersedia berpindah menggunakan angkutan sekolah sebagai moda pilihan untuk pergi ke sekolah.

Tabel 3. OD Matriks Demand Potential (Populasi)

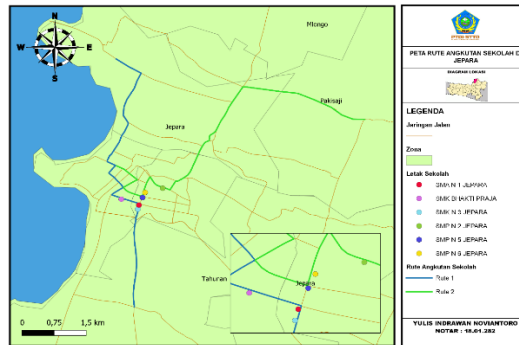
OD MATRIKS POTENSIAL			
OD	ZONA 1	ZONA 2	Tj
1	502	246	748
2	891	318	1209
3	145	72	217
4	532	275	807
5	459	247	706
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	0	0	0
16	0	0	0
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0	0	0
20	0	0	0
21	0	0	0
Aj	2529	1158	3687

Demand Potensial adalah jumlah responden yang bersedia pindah dari moda sebelumnya yaitu kendaraan pribadi, angkutan umum dan sepeda menuju angkutan sekolah. tingkat kemauan berpindah dari hasil survei wawancara adalah sebesar 69%.

Penentuan Rute Usulan

Berdasarkan Keputusan Dirjen Hubdat No.SK.967/AJ.202/DRJD/2007 Pasal 9 ayat 2 yang harus dipertimbangkan adalah bangkitan dan tarikan perjalanan dengan mempertimbangkan lokasi sekolah, jenis pelayanan angkutan yang melayani sekolah, kelas jalan yang dilalui serta jarak dan waktu tempuhnya. Pendekatan yang digunakan dalam perencanaan rute usulan angkutan umum adalah pendekatan secara manual atau menggunakan bantuan software aplikasi PTV Visum.

Gambar 1 Peta Rute Usulan Angkutan Sekolah di Kabupaten Jepara



Penentuan Jenis Moda Angkutan Sekolah

Kendaraan yang digunakan dalam perencanaan rute angkutan sekolah ini yaitu kendaraan yang mempunyai kemampuan untuk mengangkut penumpang dengan kapasitas yang sesuai, seperti yang telah ditentukan dalam Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.987/AJ.202/DRJD/2007, tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan sekolah bahwa kendaraan yang digunakan untuk angkutan sekolah adalah mobil penumpang umum atau bus. Berikut merupakan spesifikasi kendaraan/armada yang diusulkan dalam pengoperasian angkutan sekolah:

Tipe Kendaraan	: Elf Short
Kapasitas	: 12 kursi
Mesin	: 2771 cc
Panjang	: 4,590 m
Lebar	: 1,695 m
Tinggi	: 2,127 m
Performa	: 100 ps/3.400 rpm

Gambar 2 Usulan Moda Angkutan Sekolah di Kabupaten Jepara



Perhitungan Kinerja Operasional Angkutan

1. Waktu Operasi
Waktu operasi angkutan sekolah ditentukan berdasarkan waktu masuk dan pulang sekolah. Waktu operasi angkutan sekolah untuk *shift* pertama atau *shift* pagi dimulai pukul 05.30 - 07.00 WIB, sedangkan untuk *shift* kedua yaitu *shift* siang yaitu pukul 13.15 – 14.45 WIB. Angkutan sekolah ini beroperasi selama hari sekolah yaitu hari Senin sampai dengan hari Jumat. Total waktu operasi secara keseluruhan dalam satu hari adalah 3 jam. Waktu operasi tersebut nantinya digunakan juga untuk perhitungan dalam menentukan jumlah armada yang beroperasi.
2. Kecepatan Rencana Angkutan
Sesuai dengan Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.202/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur dengan Kecepatan minimal angkutan 20 Km/jam dan kecepatan Maksimal 40 Km/Jam. Maka berdasarkan peraturan tersebut ditetapkan kecepatan rencana angkutan sekolah yang ditetapkan di Kabupaten Jepara adalah 40 Km/Jam.

3. Faktor Muat Kendaraan

Penentuan kapasitas untuk kendaraan yang akan beroperasi disesuaikan Peraturan Menteri No. 15 Th 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek. Penentuan faktor muat ini juga berdasarkan Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.967/AJ.202/DRJD/2007, tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Bus Sekolah bahwa penyelenggaraan angkutan sekolah wajib mengangkut penumpang sesuai kapasitas yang ditetapkan dalam ketentuan pelayanan angkutan, agar tidak mengakibatkan terjadinya kecelakaan atau menjamin keselamatan pelajar selama dalam perjalanan dan untuk memberi kenyamanan siswa itu sendiri. Dalam perencanaan angkutan sekolah ini faktor muat yang digunakan sebesar 100%.

4. Waktu Tempuh Angkutan

Contoh Perhitungan Waktu Tempuh Rute 1:

Panjang Rute (PR) = 6,8 Km Kecepatan Rencana

(KR) = 40 Km/jam

$$WT = \frac{PR}{KR} \times 60$$

$$WT = \frac{6,8}{40} \times 60 = 10,2 \text{ menit}$$

5. Waktu Sirkulasi (*Round Trip Time*)

$$CT\ ABA = (TAB + TBA) + (\delta AB + \delta BA) + (TTA + TTB)$$

Contoh perhitungan pada rute 1:

$$CTABA = (10,2 + 10,2) + ((5\% \times 10,2) + (5\% \times 10,2)) + ((10\% \times 10,2) + (10\% \times 10,2)) = 23 \text{ menit}$$

6. Jumlah RIT

Adapun rumus untuk menghitung jumlah rit adalah:

$$JR = \frac{WO - TAB}{WP}$$

JR = Jumlah rit (rit/kend)

Wo = Waktu Operasi (Menit)

Tab = Waktu perjalanan A ke B (Menit)

CT = Waktu sirkulasi kendaraan (Menit)

$$JR1 = \frac{90-22}{23,5} = 2,89 \text{ dibulatkan menjadi } 3$$

7. Headway

$$H = \frac{(Wo - Tab) \cdot C \cdot Lf}{P}$$

H = Waktu antar kendaraan (menit)

C = Kapasitas Kendaraan

Lf = Faktor Muat (%)

P = Rata-rata jumlah penumpang perjam pada sesi terpadat

Tabel 4. Waktu Antar Kendaraan (Headway)

Rute	Headway (Menit)
	Potensial
1	2
2	1,4

8. Frekuensi

Contoh perhitungan frekuensi:

$$F = \frac{60}{H} = \frac{60}{2} = 30$$

9. Km-tempuh/ Rit

Contoh perhitungan Km Tempuh/Rit pada trayek Rute 1:

Km Tempuh/Rit = Jarak berangkat + Jarak Pulang

Karena pada rencana pengoperasian angkutan sekolah ini menggunakan trayek linier maka jarak berangkat dan jarak pulang adalah sama, maka Km-Tempuh/Rit adalah 10,2 Km + 10,2 Km = 20,4 Km

10. Jumlah Kebutuhan Armada

$$K = \frac{CT}{H \times fA}$$

CT = Waktu Sirkulasi

H = headway

fA = Ketersediaan kendaraan

contoh perhitungan kebutuhan jumlah armada potensial pada Rute 1:

$$K = \frac{23,5}{2 \times 100\%} = 11,58 \text{ dibulatkan menjadi } 12$$

Tabel 5. Jumlah Kebutuhan Armada

Rute	Jumlah
	Potensial
1	12
2	14

11. Penjadwalan

Tabel 6. Penjadwalan Rute 1 Shift 1

ARMADA	TITIK AWAL	A-B				B-A					
		POM HOTEL SEGORO	SIMPANG KARTINI	SPBU KRAPYAK	SIMPANG MANTINGAN	SIMPANG MANTINGAN	SPBU KRAPYAK	SIMPANG KARTINI	POM HOTEL SEGORO	TITIK AWAL	
1	05:30:00	05:33:12	05:35:36	05:38:36	05:42:12	05:43:13	05:46:49	05:49:49	05:52:13	05:53:25	r u t e 1
2	05:32:00	05:35:12	05:37:36	05:40:36	05:44:12	05:45:13	05:48:49	05:51:49	05:54:13	05:55:25	
3	05:34:00	05:37:12	05:39:36	05:42:36	05:46:12	05:47:13	05:50:49	05:53:49	05:56:13	05:57:25	
4	05:36:00	05:39:12	05:41:36	05:44:36	05:48:12	05:49:13	05:52:49	05:55:49	05:58:13	05:59:25	
5	05:38:00	05:41:12	05:43:36	05:46:36	05:50:12	05:51:13	05:54:49	05:57:49	06:00:13	06:01:25	
6	05:40:00	05:43:12	05:45:36	05:48:36	05:52:12	05:53:13	05:56:49	05:59:49	06:02:13	06:03:25	
7	05:42:00	05:45:12	05:47:36	05:50:36	05:54:12	05:55:13	05:58:49	06:01:49	06:04:13	06:05:25	
8	05:44:00	05:47:12	05:49:36	05:52:36	05:56:12	05:57:13	06:00:49	06:03:49	06:06:13	06:07:25	
9	05:46:00	05:49:12	05:51:36	05:54:36	05:58:12	05:59:13	06:02:49	06:05:49	06:08:13	06:09:25	
10	05:48:00	05:51:12	05:53:36	05:56:36	06:00:12	06:01:13	06:04:49	06:07:49	06:10:13	06:11:25	
11	05:50:00	05:53:12	05:55:36	05:58:36	06:02:12	06:03:13	06:06:49	06:09:49	06:12:13	06:13:25	
12	05:52:00	05:55:12	05:57:36	06:00:36	06:04:12	06:05:13	06:08:49	06:11:49	06:14:13	06:15:25	
1	05:54:26	05:57:38	06:00:02	06:03:02	06:06:38	06:07:40	06:11:16	06:14:16	06:16:40	06:17:52	
2	05:56:26	05:59:38	06:02:02	06:05:02	06:08:38	06:09:40	06:13:16	06:16:16	06:18:40	06:19:52	
3	05:58:26	06:01:38	06:04:02	06:07:02	06:10:38	06:11:40	06:15:16	06:18:16	06:20:40	06:21:52	
4	06:00:26	06:03:38	06:06:02	06:09:02	06:12:38	06:13:40	06:17:16	06:20:16	06:22:40	06:23:52	
5	06:02:26	06:05:38	06:08:02	06:11:02	06:14:38	06:15:40	06:19:16	06:22:16	06:24:40	06:25:52	
6	06:04:26	06:07:38	06:10:02	06:13:02	06:16:38	06:17:40	06:21:16	06:24:16	06:26:40	06:27:52	
7	06:06:26	06:09:38	06:12:02	06:15:02	06:18:38	06:19:40	06:23:16	06:26:16	06:28:40	06:29:52	
8	06:08:26	06:11:38	06:14:02	06:17:02	06:20:38	06:21:40	06:25:16	06:28:16	06:30:40	06:31:52	
9	06:10:26	06:13:38	06:16:02	06:19:02	06:22:38	06:23:40	06:27:16	06:30:16	06:32:40	06:33:52	
10	06:12:26	06:15:38	06:18:02	06:21:02	06:24:38	06:25:40	06:29:16	06:32:16	06:34:40	06:35:52	
11	06:14:26	06:17:38	06:20:02	06:23:02	06:26:38	06:27:40	06:31:16	06:34:16	06:36:40	06:37:52	
12	06:16:26	06:19:38	06:22:02	06:25:02	06:28:38	06:29:40	06:33:16	06:36:16	06:38:40	06:39:52	
1	06:18:53	06:22:05	06:24:29	06:27:29	06:31:05	06:32:06	06:35:42	06:38:42	06:41:06	06:42:18	
2	06:20:53	06:24:05	06:26:29	06:29:29	06:33:05	06:34:06	06:37:42	06:40:42	06:43:06	06:44:18	
3	06:22:53	06:26:05	06:28:29	06:31:29	06:35:05	06:36:06	06:39:42	06:42:42	06:45:06	06:46:18	
4	06:24:53	06:28:05	06:30:29	06:33:29	06:37:05	06:38:06	06:41:42	06:44:42	06:47:06	06:48:18	
5	06:26:53	06:30:05	06:32:29	06:35:29	06:39:05	06:40:06	06:43:42	06:46:42	06:49:06	06:50:18	
6	06:28:53	06:32:05	06:34:29	06:37:29	06:41:05	06:42:06	06:45:42	06:48:42	06:51:06	06:52:18	
7	06:30:53	06:34:05	06:36:29	06:39:29	06:43:05	06:44:06	06:47:42	06:50:42	06:53:06	06:54:18	
8	06:32:53	06:36:05	06:38:29	06:41:29	06:45:05	06:46:06	06:49:42	06:52:42	06:55:06	06:56:18	
9	06:34:53	06:38:05	06:40:29	06:43:29	06:47:05	06:48:06	06:51:42	06:54:42	06:57:06	06:58:18	

Tabel 7. Penjadwalan Rute 1 Shift 2

ARMADA	TITIK AWAL	A-B				B-A					
		POM HOTEL SEGORO	SIMPANG KARTINI	SPBU KRAPYAK	SIMPANG MANTIN GAN	SIMPANG MANTIN GAN	SPBU KRAPYAK	SIMPANG KARTINI	POM HOTEL SEGORO	TITIK AWAL	
1	13:15:00	13:18:12	13:20:36	13:23:36	13:27:12	13:28:13	13:31:49	13:34:49	13:37:13	13:38:25	r u t e 1
2	13:17:00	13:20:12	13:22:36	13:25:36	13:29:12	13:30:13	13:33:49	13:36:49	13:39:13	13:40:25	
3	13:19:00	13:22:12	13:24:36	13:27:36	13:31:12	13:32:13	13:35:49	13:38:49	13:41:13	13:42:25	
4	13:21:00	13:24:12	13:26:36	13:29:36	13:33:12	13:34:13	13:37:49	13:40:49	13:43:13	13:44:25	
5	13:23:00	13:26:12	13:28:36	13:31:36	13:35:12	13:36:13	13:39:49	13:42:49	13:45:13	13:46:25	
6	13:25:00	13:28:12	13:30:36	13:33:36	13:37:12	13:38:13	13:41:49	13:44:49	13:47:13	13:48:25	
7	13:27:00	13:30:12	13:32:36	13:35:36	13:39:12	13:40:13	13:43:49	13:46:49	13:49:13	13:50:25	
8	13:29:00	13:32:12	13:34:36	13:37:36	13:41:12	13:42:13	13:45:49	13:48:49	13:51:13	13:52:25	
9	13:31:00	13:34:12	13:36:36	13:39:36	13:43:12	13:44:13	13:47:49	13:50:49	13:53:13	13:54:25	
10	13:33:00	13:36:12	13:38:36	13:41:36	13:45:12	13:46:13	13:49:49	13:52:49	13:55:13	13:56:25	
11	13:35:00	13:38:12	13:40:36	13:43:36	13:47:12	13:48:13	13:51:49	13:54:49	13:57:13	13:58:25	
12	13:37:00	13:40:12	13:42:36	13:45:36	13:49:12	13:50:13	13:53:49	13:56:49	13:59:13	14:00:25	
1	13:39:26	13:42:38	13:45:02	13:48:02	13:51:38	13:52:40	13:56:16	13:59:16	14:01:40	14:02:52	
2	13:41:26	13:44:38	13:47:02	13:50:02	13:53:38	13:54:40	13:58:16	14:01:16	14:03:40	14:04:52	
3	13:43:26	13:46:38	13:49:02	13:52:02	13:55:38	13:56:40	14:00:16	14:03:16	14:05:40	14:06:52	
4	13:45:26	13:48:38	13:51:02	13:54:02	13:57:38	13:58:40	14:02:16	14:05:16	14:07:40	14:08:52	
5	13:47:26	13:50:38	13:53:02	13:56:02	13:59:38	14:00:40	14:04:16	14:07:16	14:09:40	14:10:52	
6	13:49:26	13:52:38	13:55:02	13:58:02	14:01:38	14:02:40	14:06:16	14:09:16	14:11:40	14:12:52	
7	13:51:26	13:54:38	13:57:02	14:00:02	14:03:38	14:04:40	14:08:16	14:11:16	14:13:40	14:14:52	
8	13:53:26	13:56:38	13:59:02	14:02:02	14:05:38	14:06:40	14:10:16	14:13:16	14:15:40	14:16:52	
9	13:55:26	13:58:38	14:01:02	14:04:02	14:07:38	14:08:40	14:12:16	14:15:16	14:17:40	14:18:52	
10	13:57:26	14:00:38	14:03:02	14:06:02	14:09:38	14:10:40	14:14:16	14:17:16	14:19:40	14:20:52	
11	13:59:26	14:02:38	14:05:02	14:08:02	14:11:38	14:12:40	14:16:16	14:19:16	14:21:40	14:22:52	
12	14:01:26	14:04:38	14:07:02	14:10:02	14:13:38	14:14:40	14:18:16	14:21:16	14:23:40	14:24:52	
1	14:03:53	14:07:05	14:09:29	14:12:29	14:16:05	14:17:06	14:20:42	14:23:42	14:26:06	14:27:18	
2	14:05:53	14:09:05	14:11:29	14:14:29	14:18:05	14:19:06	14:22:42	14:25:42	14:28:06	14:29:18	
3	14:07:53	14:11:05	14:13:29	14:16:29	14:20:05	14:21:06	14:24:42	14:27:42	14:30:06	14:31:18	
4	14:09:53	14:13:05	14:15:29	14:18:29	14:22:05	14:23:06	14:26:42	14:29:42	14:32:06	14:33:18	
5	14:11:53	14:15:05	14:17:29	14:20:29	14:24:05	14:25:06	14:28:42	14:31:42	14:34:06	14:35:18	
6	14:13:53	14:17:05	14:19:29	14:22:29	14:26:05	14:27:06	14:30:42	14:33:42	14:36:06	14:37:18	
7	14:15:53	14:19:05	14:21:29	14:24:29	14:28:05	14:29:06	14:32:42	14:35:42	14:38:06	14:39:18	
8	14:17:53	14:21:05	14:23:29	14:26:29	14:30:05	14:31:06	14:34:42	14:37:42	14:40:06	14:41:18	
9	14:19:53	14:23:05	14:25:29	14:28:29	14:32:05	14:33:06	14:36:42	14:39:42	14:42:06	14:43:18	

Tabel 8. Penjadwalan Rute 2 Shift 1

ARMADA	TITIK AWAL	A-B					B-A						
		TUGU PKK	PASAR JEPARA I	SMP 2 JPR	SPBU MULYOHARJO	BALAI DESA KUWASEN	BALAI DESA KUWASEN	SPBU MULYOHARJO	SMP 2 JPR	PASAR JEPARA I	TUGU PKK		TITIK AWAL
1	05:30:00	05:31:30	05:32:42	05:34:30	05:37:06	05:40:24	05:41:12	05:44:30	05:47:06	05:48:54	05:50:06	05:49:12	r u t e 2
2	05:31:24	05:32:54	05:34:06	05:35:54	05:38:30	05:41:48	05:42:36	05:45:54	05:48:30	05:50:18	05:51:30	05:50:36	
3	05:32:48	05:34:18	05:35:30	05:37:18	05:39:54	05:43:12	05:44:00	05:47:18	05:49:54	05:51:42	05:52:54	05:52:00	
4	05:34:12	05:35:42	05:36:54	05:38:42	05:41:18	05:44:36	05:45:24	05:48:42	05:51:18	05:53:06	05:54:18	05:53:24	
5	05:35:36	05:37:06	05:38:18	05:40:06	05:42:42	05:46:00	05:46:48	05:50:06	05:52:42	05:54:30	05:55:42	05:54:48	
6	05:37:00	05:38:30	05:39:42	05:41:30	05:44:06	05:47:24	05:48:12	05:51:30	05:54:06	05:55:54	05:57:06	05:56:12	
7	05:38:24	05:39:54	05:41:06	05:42:54	05:45:30	05:48:48	05:49:36	05:52:54	05:55:30	05:57:18	05:58:30	05:57:36	
8	05:39:48	05:41:18	05:42:30	05:44:18	05:46:54	05:50:12	05:51:00	05:54:18	05:56:54	05:58:42	05:59:54	05:59:00	
9	05:41:12	05:42:42	05:43:54	05:45:42	05:48:18	05:51:36	05:52:24	05:55:42	05:58:18	06:00:06	06:01:18	06:00:24	
10	05:42:36	05:44:06	05:45:18	05:47:06	05:49:42	05:53:00	05:53:48	05:57:06	05:59:42	06:01:30	06:02:42	06:01:48	
11	05:44:00	05:45:30	05:46:42	05:48:30	05:51:06	05:54:24	05:55:12	05:58:30	06:01:06	06:02:54	06:04:06	06:03:12	
12	05:45:24	05:46:54	05:48:06	05:49:54	05:52:30	05:55:48	05:56:36	05:59:54	06:02:30	06:04:18	06:05:30	06:04:36	
13	05:46:48	05:48:18	05:49:30	05:51:18	05:53:54	05:57:12	05:58:00	06:01:18	06:03:54	06:05:42	06:06:54	06:06:00	
14	05:48:12	05:49:42	05:50:54	05:52:42	05:55:18	05:58:36	05:59:24	06:02:42	06:05:18	06:07:06	06:08:18	06:07:24	
1	05:50:00	05:51:30	05:52:42	05:54:30	05:57:06	06:00:24	06:01:12	06:04:30	06:07:06	06:08:54	06:10:06	06:09:12	
2	05:51:24	05:52:54	05:54:06	05:55:54	05:58:30	06:01:48	06:02:36	06:05:54	06:08:30	06:10:18	06:11:30	06:10:36	
3	05:52:48	05:54:18	05:55:30	05:57:18	05:59:54	06:03:12	06:04:00	06:07:18	06:09:54	06:11:42	06:12:54	06:12:00	
4	05:54:12	05:55:42	05:56:54	05:58:42	06:01:18	06:04:36	06:05:24	06:08:42	06:11:18	06:13:06	06:14:18	06:13:24	
5	05:55:36	05:57:06	05:58:18	06:00:06	06:02:42	06:06:00	06:06:48	06:10:06	06:12:42	06:14:30	06:15:42	06:14:48	
6	05:57:00	05:58:30	05:59:42	06:01:30	06:04:06	06:07:24	06:08:12	06:11:30	06:14:06	06:15:54	06:17:06	06:16:12	
7	05:58:24	05:59:54	06:01:06	06:02:54	06:05:30	06:08:48	06:09:36	06:12:54	06:15:30	06:17:18	06:18:30	06:17:36	
8	05:59:48	06:01:18	06:02:30	06:04:18	06:06:54	06:10:12	06:11:00	06:14:18	06:16:54	06:18:42	06:19:54	06:19:00	
9	06:01:12	06:02:42	06:03:54	06:05:42	06:08:18	06:11:36	06:12:24	06:15:42	06:18:18	06:20:06	06:21:18	06:20:24	
10	06:02:36	06:04:06	06:05:18	06:07:06	06:09:42	06:13:00	06:13:48	06:17:06	06:19:42	06:21:30	06:22:42	06:21:48	
11	06:04:00	06:05:30	06:06:42	06:08:30	06:11:06	06:14:24	06:15:12	06:18:30	06:21:06	06:22:54	06:24:06	06:23:12	
12	06:05:24	06:06:54	06:08:06	06:09:54	06:12:30	06:15:48	06:16:36	06:19:54	06:22:30	06:24:18	06:25:30	06:24:36	
13	06:06:48	06:08:18	06:09:30	06:11:18	06:13:54	06:17:12	06:18:00	06:21:18	06:23:54	06:25:42	06:26:54	06:26:00	
14	06:08:12	06:09:42	06:10:54	06:12:42	06:15:18	06:18:36	06:19:24	06:22:42	06:25:18	06:27:06	06:28:18	06:27:24	
1	06:10:00	06:11:30	06:12:42	06:14:30	06:17:06	06:20:24	06:21:12	06:24:30	06:27:06	06:28:54	06:30:06	06:29:12	
2	06:11:24	06:12:54	06:14:06	06:15:54	06:18:30	06:21:48	06:22:36	06:25:54	06:28:30	06:30:18	06:31:30	06:30:36	
3	06:12:48	06:14:18	06:15:30	06:17:18	06:19:54	06:23:12	06:24:00	06:27:18	06:29:54	06:31:42	06:32:54	06:32:00	
4	06:14:12	06:15:42	06:16:54	06:18:42	06:21:18	06:24:36	06:25:24	06:28:42	06:31:18	06:33:06	06:34:18	06:33:24	
5	06:15:36	06:17:06	06:18:18	06:20:06	06:22:42	06:26:00	06:26:48	06:30:06	06:32:42	06:34:30	06:35:42	06:34:48	
6	06:17:00	06:18:30	06:19:42	06:21:30	06:24:06	06:27:24	06:28:12	06:31:30	06:34:06	06:35:54	06:37:06	06:36:12	
7	06:18:24	06:19:54	06:21:06	06:22:54	06:25:30	06:28:48	06:29:36	06:32:54	06:35:30	06:37:18	06:38:30	06:37:36	
8	06:19:48	06:21:18	06:22:30	06:24:18	06:26:54	06:30:12	06:31:00	06:34:18	06:36:54	06:38:42	06:39:54	06:39:00	
9	06:21:12	06:22:42	06:23:54	06:25:42	06:28:18	06:31:36	06:32:24	06:35:42	06:38:18	06:40:06	06:41:18	06:40:24	
10	06:22:36	06:24:06	06:25:18	06:27:06	06:29:42	06:33:00	06:33:48	06:37:06	06:39:42	06:41:30	06:42:42	06:41:48	
11	06:24:00	06:25:30	06:26:42	06:28:30	06:31:06	06:34:24	06:35:12	06:38:30	06:41:06	06:42:54	06:44:06	06:43:12	
12	06:25:24	06:26:54	06:28:06	06:29:54	06:32:30	06:35:48	06:36:36	06:39:54	06:42:30	06:44:18	06:45:30	06:44:36	
13	06:26:48	06:28:18	06:29:30	06:31:18	06:33:54	06:37:12	06:38:00	06:41:18	06:43:54	06:45:42	06:46:54	06:46:00	
14	06:28:12	06:29:42	06:30:54	06:32:42	06:35:18	06:38:36	06:39:24	06:42:42	06:45:18	06:47:06	06:48:18	06:47:24	
1	06:30:00	06:31:30	06:32:42	06:34:30	06:37:06	06:40:24	06:41:12	06:44:30	06:47:06	06:48:54	06:50:06	06:49:12	
2	06:31:24	06:32:54	06:34:06	06:35:54	06:38:30	06:41:48	06:42:36	06:45:54	06:48:30	06:50:18	06:51:30	06:50:36	
3	06:32:48	06:34:18	06:35:30	06:37:18	06:39:54	06:43:12	06:44:00	06:47:18	06:49:54	06:51:42	06:52:54	06:52:00	
4	06:34:12	06:35:42	06:36:54	06:38:42	06:41:18	06:44:36	06:45:24	06:48:42	06:51:18	06:53:06	06:54:18	06:53:24	
5	06:35:36	06:37:06	06:38:18	06:40:06	06:42:42	06:46:00	06:46:48	06:50:06	06:52:42	06:54:30	06:55:42	06:54:48	
6	06:37:00	06:38:30	06:39:42	06:41:30	06:44:06	06:47:24	06:48:12	06:51:30	06:54:06	06:55:54	06:57:06	06:56:12	
7	06:38:24	06:39:54	06:41:06	06:42:54	06:45:30	06:48:48	06:49:36	06:52:54	06:55:30	06:57:18	06:58:30	06:57:36	
8	06:39:48	06:41:18	06:42:30	06:44:18	06:46:54	06:50:12	06:51:00	06:54:18	06:56:54	06:58:42	06:59:54	06:59:00	

Tabel 9. Penjadwalan Rute 2 Shift 2

ARMADA	TITIK AWAL	A-B					B-A					TITIK AWAL
		TUGU PKK	PASAR JEPARA I	SMP 2 JPR	SPBU MULYOHARJO	BALAIKES KUAWASEN	BALAIKES KUAWASEN	SPBU MULYOHARJO	SMP 2 JPR	PASAR JEPARA I	TUGU PKK	
1	13:15:00	13:16:30	13:17:42	13:19:30	13:22:06	13:25:24	13:26:12	13:29:30	13:32:06	13:33:54	13:35:06	13:34:12
2	13:16:24	13:17:54	13:19:06	13:20:54	13:23:30	13:26:48	13:27:36	13:30:54	13:33:30	13:35:18	13:36:30	13:35:36
3	13:17:48	13:19:18	13:20:30	13:22:18	13:24:54	13:28:12	13:29:00	13:32:18	13:34:54	13:36:42	13:37:54	13:37:00
4	13:19:12	13:20:42	13:21:54	13:23:42	13:26:18	13:29:36	13:30:24	13:33:42	13:36:18	13:38:06	13:39:18	13:38:24
5	13:20:36	13:22:06	13:23:18	13:25:06	13:27:42	13:31:00	13:31:48	13:35:06	13:37:42	13:39:30	13:40:42	13:39:48
6	13:22:00	13:23:30	13:24:42	13:26:30	13:29:06	13:32:24	13:33:12	13:36:30	13:39:06	13:40:54	13:42:06	13:41:12
7	13:23:24	13:24:54	13:26:06	13:27:54	13:30:30	13:33:48	13:34:36	13:37:54	13:40:30	13:42:18	13:43:30	13:42:36
8	13:24:48	13:26:18	13:27:30	13:29:18	13:31:54	13:35:12	13:36:00	13:39:18	13:41:54	13:43:42	13:44:54	13:44:00
9	13:26:12	13:27:42	13:28:54	13:30:42	13:33:18	13:36:36	13:37:24	13:40:42	13:43:18	13:45:06	13:46:18	13:45:24
10	13:27:36	13:29:06	13:30:18	13:32:06	13:34:42	13:38:00	13:38:48	13:42:06	13:44:42	13:46:30	13:47:42	13:46:48
11	13:29:00	13:30:30	13:31:42	13:33:30	13:36:06	13:39:24	13:40:12	13:43:30	13:46:06	13:47:54	13:49:06	13:48:12
12	13:30:24	13:31:54	13:33:06	13:34:54	13:37:30	13:40:48	13:41:36	13:44:54	13:47:30	13:49:18	13:50:30	13:49:36
13	13:31:48	13:33:18	13:34:30	13:36:18	13:38:54	13:42:12	13:43:00	13:46:18	13:48:54	13:50:42	13:51:54	13:51:00
14	13:33:12	13:34:42	13:35:54	13:37:42	13:40:18	13:43:36	13:44:24	13:47:42	13:50:18	13:52:06	13:53:18	13:52:24
1	13:35:00	13:36:30	13:37:42	13:39:30	13:42:06	13:45:24	13:46:12	13:49:30	13:52:06	13:53:54	13:55:06	13:54:12
2	13:36:24	13:37:54	13:39:06	13:40:54	13:43:30	13:46:48	13:47:36	13:50:54	13:53:30	13:55:18	13:56:30	13:55:36
3	13:37:48	13:39:18	13:40:30	13:42:18	13:44:54	13:48:12	13:49:00	13:52:18	13:54:54	13:56:42	13:57:54	13:57:00
4	13:39:12	13:40:42	13:41:54	13:43:42	13:46:18	13:49:36	13:50:24	13:53:42	13:56:18	13:58:06	13:59:18	13:58:24
5	13:40:36	13:42:06	13:43:18	13:45:06	13:47:42	13:51:00	13:51:48	13:55:06	13:57:42	13:59:30	14:00:42	13:59:48
6	13:42:00	13:43:30	13:44:42	13:46:30	13:49:06	13:52:24	13:53:12	13:56:30	13:59:06	14:00:54	14:02:06	14:01:12
7	13:43:24	13:44:54	13:46:06	13:47:54	13:50:30	13:53:48	13:54:36	13:57:54	14:00:30	14:02:18	14:03:30	14:02:36
8	13:44:48	13:46:18	13:47:30	13:49:18	13:51:54	13:55:12	13:56:00	13:59:18	14:01:54	14:03:42	14:04:54	14:04:00
9	13:46:12	13:47:42	13:48:54	13:50:42	13:53:18	13:56:36	13:57:24	14:00:42	14:03:18	14:05:06	14:06:18	14:05:24
10	13:47:36	13:49:06	13:50:18	13:52:06	13:54:42	13:58:00	13:58:48	14:02:06	14:04:42	14:06:30	14:07:42	14:06:48
11	13:49:00	13:50:30	13:51:42	13:53:30	13:56:06	13:59:24	14:00:12	14:03:30	14:06:06	14:07:54	14:09:06	14:08:12
12	13:50:24	13:51:54	13:53:06	13:54:54	13:57:30	14:00:48	14:01:36	14:04:54	14:07:30	14:09:18	14:10:30	14:09:36
13	13:51:48	13:53:18	13:54:30	13:56:18	13:58:54	14:02:12	14:03:00	14:06:18	14:08:54	14:10:42	14:11:54	14:11:00
14	13:53:12	13:54:42	13:55:54	13:57:42	14:00:18	14:03:36	14:04:24	14:07:42	14:10:18	14:12:06	14:13:18	14:12:24
1	13:55:00	13:56:30	13:57:42	13:59:30	14:02:06	14:05:24	14:06:12	14:09:30	14:12:06	14:13:54	14:15:06	14:14:12
2	13:56:24	13:57:54	13:59:06	14:00:54	14:03:30	14:06:48	14:07:36	14:10:54	14:13:30	14:15:18	14:16:30	14:15:36
3	13:57:48	13:59:18	14:00:30	14:02:18	14:04:54	14:08:12	14:09:00	14:12:18	14:14:54	14:16:42	14:17:54	14:17:00
4	13:59:12	14:00:42	14:01:54	14:03:42	14:06:18	14:09:36	14:10:24	14:13:42	14:16:18	14:18:06	14:19:18	14:18:24
5	14:00:36	14:02:06	14:03:18	14:05:06	14:07:42	14:11:00	14:11:48	14:15:06	14:17:42	14:19:30	14:20:42	14:19:48
6	14:02:00	14:03:30	14:04:42	14:06:30	14:09:06	14:12:24	14:13:12	14:16:30	14:19:06	14:20:54	14:22:06	14:21:12
7	14:03:24	14:04:54	14:06:06	14:07:54	14:10:30	14:13:48	14:14:36	14:17:54	14:20:30	14:22:18	14:23:30	14:22:36
8	14:04:48	14:06:18	14:07:30	14:09:18	14:11:54	14:15:12	14:16:00	14:19:18	14:21:54	14:23:42	14:24:54	14:24:00
9	14:06:12	14:07:42	14:08:54	14:10:42	14:13:18	14:16:36	14:17:24	14:20:42	14:23:18	14:25:06	14:26:18	14:25:24
10	14:07:36	14:09:06	14:10:18	14:12:06	14:14:42	14:18:00	14:18:48	14:22:06	14:24:42	14:26:30	14:27:42	14:26:48
11	14:09:00	14:10:30	14:11:42	14:13:30	14:16:06	14:19:24	14:20:12	14:23:30	14:26:06	14:27:54	14:29:06	14:28:12
12	14:10:24	14:11:54	14:13:06	14:14:54	14:17:30	14:20:48	14:21:36	14:24:54	14:27:30	14:29:18	14:30:30	14:29:36
13	14:11:48	14:13:18	14:14:30	14:16:18	14:18:54	14:22:12	14:23:00	14:26:18	14:28:54	14:30:42	14:31:54	14:31:00
14	14:13:12	14:14:42	14:15:54	14:17:42	14:20:18	14:23:36	14:24:24	14:27:42	14:30:18	14:32:06	14:33:18	14:32:24
1	14:15:00	14:16:30	14:17:42	14:19:30	14:22:06	14:25:24	14:26:12	14:29:30	14:32:06	14:33:54	14:35:06	14:34:12
2	14:16:24	14:17:54	14:19:06	14:20:54	14:23:30	14:26:48	14:27:36	14:30:54	14:33:30	14:35:18	14:36:30	14:35:36
3	14:17:48	14:19:18	14:20:30	14:22:18	14:24:54	14:28:12	14:29:00	14:32:18	14:34:54	14:36:42	14:37:54	14:37:00
4	14:19:12	14:20:42	14:21:54	14:23:42	14:26:18	14:29:36	14:30:24	14:33:42	14:36:18	14:38:06	14:39:18	14:38:24
5	14:20:36	14:22:06	14:23:18	14:25:06	14:27:42	14:31:00	14:31:48	14:35:06	14:37:42	14:39:30	14:40:42	14:39:48
6	14:22:00	14:23:30	14:24:42	14:26:30	14:29:06	14:32:24	14:33:12	14:36:30	14:39:06	14:40:54	14:42:06	14:41:12
7	14:23:24	14:24:54	14:26:06	14:27:54	14:30:30	14:33:48	14:34:36	14:37:54	14:40:30	14:42:18	14:43:30	14:42:36
8	14:24:48	14:26:18	14:27:30	14:29:18	14:31:54	14:35:12	14:36:00	14:39:18	14:41:54	14:43:42	14:44:54	14:44:00

12. BOK

Berikut merupakan rekapitulasi biaya operasional kendaraan angkutan sekolah berdasarkan perhitungan:

Tabel 10. Rekapitulasi Biaya Operasi Angkutan Tiap Rute

REKAPITULASI BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN			
1. Biaya Langsung		Trayek 1 per bus-km	Trayek 2 per bus-km
a. Biaya Penyusutan		Rp 3.268	Rp 3.145
b. Biaya Bunga Modal		Rp 2.206	Rp 2.123
c. Biaya Awak Kendaraan		Rp 1.894	Rp 1.822
d. Biaya BBM		Rp 1.129	Rp 1.129
e. Biaya Ban		Rp 88	Rp 88
f. Biaya Pemeliharaan Kendaraan		Rp 544	Rp 536
g. Biaya Terminal		Rp 74	Rp 71
h. Biaya PKB (STNK)		Rp 74	Rp 71
i. KIR		Rp 16	Rp 15
Jumlah		Rp 9.292	Rp 9.001
2. Biaya Tidak Langsung		Rp 12	Rp 11
3. BOK bus per-km		Rp 9.304	Rp 9.012

13. Tarif dan Subsidi

contoh perhitungan pada rute 1:

Langkah pertama dengan cara menghitung tarif pokok dari BOK kendaraan per km menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Tarif Pokok} = \frac{BOK + (10\% \times BOK)}{LF \times Kapasitas}$$

$$= \frac{9,304 + (10\% \times 9.304)}{100\% \times 12}$$

$$= \text{Rp. } 852,85$$

Setelah di dapatkan tarif pokok per penumpang maka dapat menghitung tarif per penumpang untuk angkutan sekolah. Agar mendapatkan keuntungan maka tarif yang harus ditambah 10% untuk jasa keuntungan perusahaan. Berikut ini adalah tarif untuk rute1:

$$\text{Tarif} = \text{Tarif Pokok} \times \text{Panjang Rute}$$

$$= 852,85 \times 6,8 = \text{Rp. } 5.799$$

Tabel 11. Rekapitulasi Tarif Usulan

Rute	Panjang Trayek	Tarif (Rp)
1	6,8	5.799
2	5,3	4.378

Berikut merupakan perhitungan subsidi yang harus dikeluarkan oleh pemerintah pada setiap rute angkutan:

Tabel 12. Perhitungan Subsidi Penuh

subsidi penuh						
No. Trayek	Jumlah Hari Operasi per Tahun	Tarif	Tarif yang Ditetapkan	Demand	Subsidi/Hari	Subsidi/Tahun
1	264	Rp 5.799	Rp -	2132	Rp12.364.253	Rp3.264.162.826
2	264	Rp 4.378	Rp -	1555	Rp 6.808.153	Rp1.797.352.394
Total					Rp19.172.406	Rp5.061.515.220

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwasanya subsidi terbesar yang harus diberikan yaitu pada rute 1 sebesar Rp 12.364.253 per hari. Subsidi penuh pada rute 1 ini memiliki selisih sebesar Rp 6.396.000 jika dibandingkan dengan subsidi sebagian dengan adanya tarif yang ditetapkan. Sedangkan untuk subsidi terkecil yang harus diberikan yaitu pada rute 2 sebesar Rp 6.808.153, dikarenakan rute 2 merupakan rute dengan jarak terpendek. Dan jika subsidi penuh ini diterapkan, maka biaya yang harus dikeluarkan pemerintah sebesar Rp 5.061.515 per tahunnya.

KESIMPULAN

- Berdasarkan hasil survei wawancara, diketahui bahwa jumlah permintaan untuk angkutan sekolah adalah 3687 siswa untuk permintaan potensial yang didapat dari jumlah sampel sebesar 373 siswa.
- Untuk analisis perencanaan trayek sendiri, seperti jenis moda, rute, operasional kendaraan dan penjadwalan didapatkan data seperti berikut:
 - Jenis moda yang akan digunakan adalah Elf Short NCR 55 dengan kapasitas 12 *seat* penumpang dan 1 *seat* untuk pengemudi.
 - Rute rencana untuk pengoperasian angkutan sekolah pada kawasan pendidikan Kabupaten Jepara dibagi menjadi 2 rute dengan pelayanan rute yang berbeda yaitu:
 - Rute 1 dengan panjang rute 6,8 km, melayani: JL. RAYA TIRTA SAMUDRA-JL. ANTON SOEDJARWO-JL. CIK LANANG-JL. A.R. HAKIM-JL. KOLONEL SUGIONO-JL. HOS COKROAMINOTO-JL. K.S. TUBUN-JL. RATU KALINYAMAT
 - Rute 2 dengan panjang rute 5,3 km, melayani JL. CIK LANANG-JL. VETERAN-JL. DR. SUTOMO-JL. KARTINI-JL. BRIGJEN KATAMSO-JL. P. SYARIF-JL. JL. SLAMET RIYADI-JL. SHIMA-JL. MAMBAK-PAKIS

- c. Dengan estimasi waktu antar kendaraan (*headway*) pada rute 1, sebesar 2 menit, dan rute 2 sebesar 1 menit 24 detik, didapatkan jumlah armada yang dibutuhkan pada tiap rute dari hasil perhitungan adalah:
 1. Rute 1 jumlah kebutuhan armada 12 kendaraan
 2. Rute 2 jumlah kebutuhan armada 14 kendaraan
 - d. Angkutan Sekolah beroperasi pada hari Senin sampai Jum'at yang terbagi menjadi 2 *shift*, yaitu *shift* pagi dan *shift* siang. Dengan total waktu operasional kendaraan selama 3 jam. Pelayanan *shift* pagi dimulai pukul 05.30-07.00 WIB dan *shift* siang dimulai pada pukul 13.15-14.45 WIB.
3. Untuk Analisis Perhitungan BOK, Tarif dan Subsidi didapatkan data sebagai berikut:
- a. Tarif yang akan ditetapkan dalam perencanaan operasi angkutan sekolah berbeda-beda pada tiap rute dikarenakan panjang rute yang berbeda-beda. Dikarenakan panjang rute yang berbeda-beda. Tarif yang ditentukan berdasarkan perhitungan biaya operasional kendaraan adalah sebagai berikut:
 1. Tarif rute 1 sebesar Rp 5.799,-
 2. Tarif rute 2 sebesar Rp 4.378,-
 - b. Jika diberlakukan subsidi sebagian nantinya para pelajar hanya membayar tarif yang diharapkan yaitu sebesar Rp 3.000. dengan total subsidi sebagian per harinya sebesar Rp 8.111.406,- dan per tahun sebesar Rp 2.141.411.220,- yang harus dikeluarkan oleh Pemerintah Daerah. Sedangkan jika diberlakukan subsidi penuh maka tarif angkutan sekolah akan digratiskan pada semua rute dengan subsidi yang harus dikeluarkan sebesar Rp 19.172.406,- per hari dan per tahun sebesar Rp 5.061.515,-

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2009, Undang – Undang No. 22 tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- _____. Peraturan Pemerintah RI. Nomor 74 Tahun 2014. Tentang Angkutan Jalan
- _____. Peraturan Menteri. Nomor 98 Tahun 2013. Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- _____. Peraturan Menteri. Nomor 117 Tahun 2018. Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Tidak Dalam Trayek.
- _____. Departemen Perhubungan RI. 2003. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2003 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- _____. Departemen Perhubungan RI. 2002. *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- _____. Departemen Perhubungan RI. 2007. *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.967/AJ.202/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Badan Pusat Statistik. 2021. *Kabupaten Jepara Dalam Angka 2021*. Jepara: BPS Kabupaten Jepara.
- Novitasari, Ekyanti. 2018. *Perencanaan Angkutan Sekolah Berbasis Angkutan Umum di Kota Ternate*.
- Andria Putri, Anindya. 2020. *Perencanaan Angkutan Sekolah Di Panguruan Kabupaten Samosir*.
- Tamin, Ofyar, Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*.
- Tim PKL Kabupaten Jepara (2021) *Laporan Umum Transportasi Darat Kabupaten Jepara*, STTD, Bekasi