PERENCANAAN ANGKUTAN SEKOLAH GUNA MEWUJUDKAN KONSEP RASS (ROUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH) DI KOTA TANJUNG SELOR

Febria Suci Ulandari
Taruna Program Diploma IV
Transportasi Darat
Sekolah Tinggi Transportasi Darat
Jl. Raya Setu KM. 3,5 Cibuntu
Cibitung Bekasi
Tlp: (021) 8254640
Fax: (021) 82608995
febriasuciul@gmail.com

Dr. Efendhi Prih R, MT
Dosen Program Diploma IV
Transportasi Darat
Sekolah Tinggi Transportasi
Darat Jl. Raya Setu KM. 3,5
Cibuntu Cibitung Bekasi
Tlp: (021) 8254640
Fax: (021) 82608995

Ir. Juliaman Pangaribuan, MSi
Dosen Program Diploma IV
Transportasi Darat
Sekolah Tinggi Transportasi Darat
Jl. Raya Setu KM. 3,5 Cibuntu
Cibitung Bekasi
Tlp: (021) 8254640
Fax: (021) 82608995

ABSTRACT

School transportation is a shuttle service to transport students. This study aims to review the school transportation system planning through efficient route planning, effective and fair manner and determine the operational standards of school transport services based on preferences of potential users. This research was conducted in six locations: SDN 01 TJS, SDN 07 TJS, SMPN 01 TJS, SMAN 01 TJS, SMKN 01 TJS, SMKN 02 TJS.

The data collected through the survey is needed in the field of primary and secondary survey to the relevant government agencies. Analysis is conducted to know the number of actual demand and moderate, routes, fleet types and quantities, transport services, vehicle operating costs and subsidies.

The results showed that school transportation service is made in two alternative plans for the kind of used bus fleet with a capacity of 20 people. For the first demand actual fleet size 2, 5 potential demand, actual demand for the service fleet number 3, the potential demand 9. For the subsidy to be paid by the government in one day Rp 1,671,621.82 actual demand and moderate demand Rp5.682.559,47.

Key words: *actual demand and moderate demand, route, type of fleet, servicing, subsidies.*

ABSTRAK

Angkutan sekolah merupakan pelayanan untuk mengantar jemput siswa sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau perencanaan sistem transportasi sekolah melalui perencanaan rute efisien, efektif dan cara yang adil dan menentukan standar operasional layanan transportasi sekolah berdasarkan preferensi calon pengguna. Penelitian ini dilakukan di 6 lokasi yaitu SDN 01 TJS, SDN 07 TJS, SMPN 01 TJS, SMAN 01 TJS, SMKN 01 TJS, SMKN 02 TJS.

Data yang dikumpulkan melalui survey yang diperlukan di bidang survey primer dan sekunder ke instansi pemerintah terkait. Analisis yang dilakukan adalah mengetahui jumlah permintaan actual dan moderat, rute, jenis armada dan jumlah, pelayanan angkutan, biaya operasi kendaraan serta subsidi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rute angkutan sekolah dibuat dalam dua rencana alternative untuk jenis armada bus yang digunakan dengan kapasitas 20 orang. Untuk rute 1 demand actual jumlah armada 2, demand potensial 5, untuk rute demand actual jumlah armada 3, demand potensial 9. Untuk subsidi yang harus dibayarkan pemerintah dalam satu hari demand actual Rp 1.671.621,82 dan demand moderat Rp5.682.559,47

Kata Kunci : *Permintaan actual dan permintaan moderat, rute, jenis armada, pelayanan, subsidi.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Berdasarkan data kecelakaan yang ada menunjukkan bahwa tingkat kecelakaan di Kota Tanjung Selor tertinggi terdapat pada umur 11 tahun sampai 20 tahun yaitu sebesar 32% dari total kejadian kecelakaan yang terjadi. Saat ini baik anak SD, SMP, maupun SMA tidak memiliki pilihan untuk melakukan pergerakan menuju sekolah. . Kondisi ini juga didukung dengan pelayanan angkutan umum yang belum sesuai dengan harapan pelajar. Angkutan umum dengan tingkat kepastian, keamanan, dan kenyamanan yang cukup baik masih belum tersedia untuk menunjang kegiatan para pelajar.

Di Kota Tanjung Selor ini, banyak orang tua meyakini bahwa sepeda motor adalah solusi ke sekolah agar cepat dan murah. Fenomena sepeda motor inilah yang sering berakibat buruk terhadap keselamatan jalan. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan wujud kepedulian atas lokasi sekolah yang kurang ramah untuk diakses murid dengan angkutan sekolah itulah yang mendorong inisiatif untuk menyediakan sarana yang aman dan selamat bagi pelajar.

Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

- a. Menghitung permintaan kebutuhan pelayanan angkutan sekolah;
- b. Menentukan pelayanan rute ideal untuk pengoperasian angkutan sekolah;
- c. Menghitungkan kebutuhan armada
- d. Menghitung tarif yang harus dikeluarkan untuk penggunaan angkutan sekolah.
- e. Menentukan jenis armada yang cocok untuk pengoperasian angkutan sekolah;

PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 jenis data, yaitu :

DATA	SUMBER DATA	KEGUNAAN DATA	JENIS DATA
PETA TATA GUNALAHAN	BAPPEDA	UNTUK MENGETAHUI TATA GUNA LAHAN DI WILAYAH STUDI	DATA SEKUNDER
PETA JARINGAN JALAN	DINAS PU KOTA TANJUNG SELOR	UNTUK MENGETAHUI FUNGSI JALAN	
PETA JARINGAN TRAYEK	TIM PKL KOTA TANJUNG SELOR	UNTUK MENGETAHUI PELAYANAN ANGKUTAN UMUM DI KOTA TANJUNG SELOR	
DATA INVENTARISASI SEKOLAH	DINAS PENDIDIKAN KOTA TANJUNG SELOR	UNTUK MENGETAHUI JUMLAH SEKOLAH YANG ADA DI WILAYAH STUDI SERTA JUMLAH PELAJAR TIAP SEKOLAH	
DATA KARAKTERISTIK PELAJAR	SURVEI WAWANCARA PELAJAR	1. UNTUK MENGETAHUI PROSENTASE LAKI-LAKI ATAU PEREMPUAN	DATA PRIMER
1. JENIS KELAMIN		2. UNTUK MENGETAHUI POLA PERGERAKAN PELAJAR	
2. ASAL TUJUAN PELAJAR		3. UNTUK MENGETAHUI PROSENTASE PENGGUNAAN MODA YANG DIGUNAKAN PELAJAR	
3. MODA YANG DIGUNAKAN PELAJAR SERTA ALASAN PEMILIHAN MODA YANG DIGUNAKAN		4. UNTUK MENGETAHUI PROSENTASE BIAYA YANG DIKELUARKAN PELAJAR	
4. BIAYA YANG DIKELUARKAN SEHARI-HARI MENUJU SEKOLAH		5. UNTUK MENGETAHUI KONDISI ANGKUTAN UMUM	
5. PENILAIAN TERHADAP PELAYANAN ANGKUTAN UMUM		6. UNTUK MENGETAHUI SEBERAPA BESAR PELAJAR YANG SETUJU TERHADAP ADANYA ANGKUTAN SEKOLAH	
6. TANGGAPAN TERHADAP ANGKUTAN SEKOLAH		7. UNTUK MENGETAHUI DEMAND TERHADAP ANGKUTAN SEKOLAH	
7. KEBERSEDIAAN PINDAH MENGGUNAKAN ANGKUTAN SEKOLAH		8. UNTUK MEMBERIKAN PELAYANAN YANG SESUAI DENGAN KEINGINAN PELAJAR	
8. HARAPAN PELAJAR TERHADAP ANGKUTAN SEKOLAH			

Tabel 1 Kebutuhan Data

Landasan Teori

1. Sampel Penelitian

Pengertian sampel menurut Sugiyono (2008 : 116) adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili).

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

n = jumlah sampel menurut stratum
N = jumlah populasi seluruhnya
e = tingkat presisi (5%)

2. Analisis Jumlah Kebutuhan Armada

Analisis ini dimaksudkan untuk keseimbangan antara penawaran jumlah kendaraan dengan permintaan sejumlah penumpang pada suatu rute tertentu.

$$K = \frac{WO - T_{AB}}{H \times f_A} \dots\dots\dots Rumus 2$$

K = Jumlah kendaraan (unit)

H	= Waktu antara (menit)
f A	= Factor ketersediaan kendaraan (100%)
WO	= Waktu operasi per shift (menit)
T AB	= Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B (menit)

3. Analisis Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan

Perhitungan biaya operasi kendaraan yang digunakan adalah menurut SK.DIRJEN HUBDAT NO 687 Tahun 2002, didalam perhitungan BOK ini terdapat dua komponen biaya yang utama yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung. Dimana komponen – komponen yang terkait didalamnya adalah :

- Biaya tetap (*fixed cost*)
- Biaya tidak tetap (*variable cost*)
- Biaya lain meliputi biaya perijinan dan administrasi (STNK, KIR, Ijin Usaha, Asuransi, dan Ijin Trayek).

4. Analisis Biaya Pokok per Penumpang (Tarif)

Biaya pokok per penumpang dihitung setelah memasukkan besarnya keuntungan (margin) yang wajar bagi operator. Besarnya keuntungan yang wajar adalah sebesar 10 % dari biaya operasi yang dikeluarkan.

$$\text{Tarif} = \frac{(\text{BOK} + (\text{BOK} \times 10\%))}{\text{jumlah penumpang/tahun}} \dots\dots\dots \text{Rumus 3}$$

Analisis Data

Dalam proses ini analisis data ini, dibagi menjadi beberapa tahapan analisis, yaitu :

1. Distribusi Perjalanan Pelajar

Untuk persebaran pelajar menuju sekolah diklasifikasikan menjadi 2 bagian, yaitu internal (dalam Kota *Tanjung Selor*) yang terdiri dari 22 zona dan zona eksternal (luar Kota *Tanjung Selor*) yang terdiri dari 4 zona. Dari hasil wawancara dapat diketahui ada tujuan tertinggi zona internal yaitu zona 3 sebanyak 313 pelajar. Sedangkan untuk asal tujuan tertinggi zona eksternal yaitu zona 24 sebanyak 156 pelajar.

2. Analisis Permintaan Penumpang Angkutan Sekolah

Tabel 2 Demand Aktual

OD	1	4	TJ
1	41	20	61
2	14	7	21
3	53	22	75
4	46	23	70
5	48	20	68
6	30	16	46
7	22	8	29
8	29	17	46
9	30	15	46
10	27	12	40
11	14	8	22
12	16	4	19
13	16	4	19
14	9	4	13
15	9	4	13
16	13	4	17
17	11	4	15
18	9	4	13
19	11	2	13
20	12	4	16
21	9	4	13
22	9	4	13
23	0	0	0
24	30	8	38
25	0	0	0
26	11	4	14
AJ	517	220	737

Tabel 3 Demand Potensial

OD	1	4	TJ
1	147	64	211
2	52	26	78
3	181	71	252
4	160	77	238
5	168	64	232
6	101	52	153
7	72	26	98
8	103	58	161
9	101	52	152
10	95	45	140
11	42	26	68
12	50	13	63
13	50	13	63
14	29	13	42
15	29	13	42
16	43	13	56
17	35	13	48
18	29	13	42
19	36	6	43
20	44	13	57
21	29	13	42
22	29	13	42
23	0	0	0
24	101	26	127
25	0	0	0
26	36	13	49
AJ	1761	736	2497

Untuk menentukan permintaan aktual, diasumsikan pelajar yang menggunakan angkutan umum pada kondisi eksisting dari hasil wawancara mau berpindah menggunakan angkutan sekolah jika perencanaan angkutan sekolah memberikan pelayanan yang lebih baik dibandingkan dengan angkutan umum. dapat dilihat bahwa potensi penumpang sebesar 737 pelajar dimana *demand* terbesar secara keseluruhan yang menuju zona 1 dan zona 4 yaitu pelajar yang berasal dari kedua zona tersebut yaitu sebesar 75 pelajar.

Sedangkan *demand potensial* didapat dari matriks asal tujuan pelajar pengguna angkutan umum ditambah dengan pengguna kendaraan pribadi yang bersedia pindah ke angkutan sekolah. Jumlah *demand potensial* adalah sebesar 2497 pelajar dimana *demand* terbesar secara keseluruhan yang menuju zona 1 dan zona 4 yaitu pelajar yang berasal dari kedua zona tersebut yaitu sebesar 252 pelajar.

3. Analisis Kebutuhan Kendaraan

Jumlah kebutuhan kendaraan dihitung dengan menggunakan data waktu operasi, waktu perjalanan, waktu antara (*headway*) , factor muat.

Hasil penelitian menunjukkan untuk rute 1 yang terbesar terdapat pada *demand potensial* dengan jumlah kendaraan sebesar 5 unit, waktu tempuh perjalanan sebesar 30.20 menit, waktu antara 6 menit. Sama hal nya dengan rute 1, rute 2 terbesar

terdapat pada *demand potensial* dengan jumlah kendaraan 9 unit, waktu tempuh perjalanan sebesar 22.14 menit, waktu antara 4 menit. Tabel dibawah menunjukkan jumlah kebutuhan kendaraan pada tiap rute.

Tabel 4 Jumlah Armada Yang Dibutuhkan

No. Rute	Kebutuhan Armada	
	Aktual	Potensial
AS I	2	5
AS II	3	9
Total	5	14

4. Analisis BOK & Tarif

Tabel 5 Rekapitulasi Biaya Operasi Kendaraan Angkutan Sekolah

No	Rekapitulasi Biaya per Km	RUTE AS 1		RUTE AS 2	
		AKTUAL	POTENSIAL	AKTUAL	POTENSIAL
1	Biaya Langsung				
	Penyusutan	Rp3,496.36	Rp3,496.36	Rp3,789.30	Rp3,789.30
	Bunga modal	Rp786.68	Rp786.68	Rp852.59	Rp852.59
	Gaji dan tunjangan awak bus	Rp2,444.49	Rp2,444.49	Rp2,649.30	Rp2,649.30
	BBM	Rp822.22	Rp822.22	Rp822.22	Rp822.22
	Ban	Rp81.20	Rp81.20	Rp81.20	Rp81.20
	Service kecil	Rp102.50	Rp102.50	Rp102.50	Rp102.50
	Service besar	Rp54.58	Rp54.58	Rp54.58	Rp54.58
	Over Houl mesin	Rp131.11	Rp131.11	Rp131.11	Rp131.11
	Over Houl body	Rp254.63	Rp254.63	Rp275.97	Rp275.97
	Retribusi terminal	Rp50.93	Rp50.93	Rp55.19	Rp55.19
	STNK/pajak kendaraan	Rp109.26	Rp109.26	Rp118.42	Rp118.42
	Kir	Rp9.26	Rp9.26	Rp10.04	Rp10.04
	cuci bis	Rp1,018.54	Rp1,018.54	Rp1,103.87	Rp1,103.87
	Asuransi	Rp32.78	Rp32.78	Rp35.52	Rp35.52
	Total Biaya Langsung	Rp9,394.55	Rp9,394.55	Rp10,081.82	Rp10,081.82
2	Biaya Tidak Langsung				
	Biaya Gaji Pegawai non awak bus				
	Biaya Pengelolaan	Rp6.94	Rp2.78	Rp5.02	Rp1.67
3	Biaya pokok/bus-km	Rp9,401.49	Rp9,397.32	Rp10,086.84	Rp10,083.49

No	Rekapitulasi Biaya per Km	RUTE AS 1		RUTE AS 2	
		AKTUAL	POTENSIAL	AKTUAL	POTENSIAL
4	Tarif Pokok	Rp470.07	Rp469.87	Rp504.34	Rp504.17
5	Tarif Yang dikenakan Untuk tarif flat	Rp4,731.77	Rp4,729.67	Rp3,722.044	Rp3,720.809
6	Tarif/pnp dibulatkan	Rp4,800.00	Rp4,800.00	Rp3,800.00	Rp3,800.00

Tabel 5 menunjukkan tarif yang dikenakan kepada pengguna angkutan sekolah sebesar Rp4.800,00 untuk rute 1 dan Rp3.800 untuk rute 2.

5. Analisis Subsidi

Dari perhitungan biaya operasi kendaraan dan hasil perhitungan tarif diketahui bahwa tarif yang diberlakukan cukup tinggi mengingat konsumen dari angkutan ini adalah pelajar. Mengingat angkutan yang direncanakan ini merupakan angkutan khusus pelajar, maka direncanakan dalam menetapkan tarif baru harus dibawah dari tarif angkutan umum yang ada, dimana tarif angkutan umum di Kota Tanjung Selor untuk umum tidak tetap, yaitu berkisar Rp7.000,00 – Rp20.000,00, namun tarif bagi pelajar sebesar Rp5.000,00. Dari peraturan tersebut maka ditetapkan tarif angkutan sekolah bersubsidi adalah Rp2.000,00.

Adapun besarnya subsidi per hari yang harus dikeluarkan pemerintah untuk penerapan tarif sebagian subsidi pada masing-masing rute dan masing-masing jenis permintaan angkutan sekolah dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 6 Subsidi per Hari untuk Angkutan Sekolah

No. Rute	Tarif yang Ditetapkan (Rp)	Jumlah Permintaan (Orang)		Subsidi per Hari (Rp)	
		Aktual	Potensial	Aktual	Potensial
AS I	2,000.00	315	1062	860,027.87	2,899,102.42
AS II	2,000.00	471	1618	811,593.95	2,783,457.05

Subsidi yang diperlukan dapat dihitung melalui tarif yang didapatkan dari Biaya Operasi Kendaraan dikurangi dengan tarif yang akan ditentukan dan dikalikan dengan demand yang ada. Subsidi tersebut merupakan subsidi dalam satu hari operasi yang harus dikeluarkan oleh Pemerintah Daerah untuk keseluruhan penumpang.

KESIMPULAN

1. Dari hasil survei wawancara pelajar diketahui pergerakan yang ditimbulkan oleh pelajar, perjalanan pelajar terbesar adalah pelajar yang berasal dari zona 3 dengan jumlah sampel sebesar 36 pelajar atau jumlah populasi sebanyak 313 pelajar. Dimana tata guna lahan zona 3 di dominasi oleh kawasan pemukiman.
2. Berdasarkan hasil survei wawancara, diketahui bahwa jumlah permintaan untuk angkutan sekolah adalah 737 pelajar untuk permintaan aktual dan 2497 pelajar untuk permintaan potensial.
3. Terdapat dua rute rencana pengoperasian angkutan sekolah di Kota Tanjung Selor yaitu rute AS 1 dengan panjang rute 10.066 km dan rute AS 2 dengan panjang rute 7.379 km.
4. Jumlah kendaraan yang dibutuhkan pada berjumlah 5 unit pada *demand actual* dan 14 unit pada *demand potensial*.
5. Besar tarif yang tepat untuk diterapkan dalam rencana pengoperasian angkutan sekolah di Kota Tanjung Selor disesuaikan dengan Peraturan Bupati Kabupaten Bulungan yaitu sebesar Rp2.000,00. Adapun besaran subsidi yang harus dikeluarkan untuk menutup selisih harga antara BOK dengan tarif yang akan berlaku per harinya yaitu rata-rata Rp1.671.621.82 untuk jenis permintaan aktual dan Rp5.682.559.47 untuk jenis permintaan potensial.

DAFTAR PUSTAKA

1. _____, (2009) *Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta
2. _____, (2003) *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2003 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta
3. _____, (2002) *Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur*, Direktorat Jendral Perhubungan Darat, Jakarta
4. _____, (2007) *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 967 Tahun 2007 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah*.

5. _____, (1996) *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 271 Tahun 1996 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Tempat Pemberhentian Kendaraan Penumpang umum.*
6. Anasrul, Fajar (2012) *Analisis Financial Rencana Pengoperasian Angkutan Sekolah Malang International Education Park Di Kota Malang*, UNS, Solo
7. Budiman, Amin (2009) *Konsep Struktur Kota & Persebaran Fasilitas Pendidikan Dalam Penentuan Rute Angkutan Sekolah Di Kota Banda Aceh*, UNDIP, Semarang
8. Irfan, Muhammad (2013) *Rencana Pengoperasian Bis Sekolah Di Kota Semarang*, UNDIP, Semarang
9. Kelompok PKL Kota Tanjung Selor (2014) *Pola Umum Transportasi Darat Kota Tanjung Selor*, STTD, Bekasi
10. Tamin, O.Z. (2008) *Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi*, Bandung
11. Wicaksono, Ahmad (2009) *Studi Identifikasi Kebutuhan Angkutan Sekolah Dasar Di Kecamatan Klojen Kota Malang*, UNBRAW, Malang