

Analisa Kebutuhan Sarana Transportasi Sekolah Studi Kasus Di Wilayah Kota Tegal

Teguh Prihatno¹, Rachmat Mudiyo², Antonius²

¹Mahasiswa Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang

²Dosen Program Studi Magister Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang
teguh.prihatno76@gmail.com

ABSTRAK

Ketersediaan angkutan sekolah yang layak dapat menjadi alternatif solusi bagi pemangku kepentingan untuk merubah perilaku pelajar yang saat ini banyak menggunakan kendaraan pribadi dalam melakukan perjalanan kesekolah. Kondisi ini dinilai tidak efisien, mengingat dampak yang ditimbulkan meningkatnya volume lalu lintas pada waktu berangkat dan pulang sekolah. Jaminan ketepatan waktu, kenyamanan, keselamatan, dan keamanan dalam perjalanan menggunakan moda transportasi angkutan sekolah menjadi parameter hasil kajian efektivitas angkutan sekolah di Kota Tegal. Hingga saat ini, pelayanan angkutan umum di kota Tegal dinilai masih belum dapat bekerja secara optimal. Tidak optimalnya fungsi layanan angkutan umum di kota Tegal, dianggap menjadi salah satu penyebab tingginya tingkat penggunaan kendaraan pribadi dikalangan pelajar. Oleh karena itu, penyediaan jasa angkutan sekolah yang layak dapat menjadi salah satu solusi alternatif untuk mengatasi kepadatan arus lalu lintas di kota tersebut, khususnya pada jam sibuk seperti jam berangkat dan pulang sekolah. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa minat pelajar dalam menggunakan jasa angkutan sekolah masih cukup tinggi, dengan catatan bahwa moda transportasi yang dimaksud mampu menjangkau daerah dimana para pelajar tinggal.

Kata Kunci: Angkutan Sekolah, Pelajar, Tingkat Pelayanan

ABSTRACT

The availability of proper school transportation can be an alternative solution for stakeholders to change the behavior of students who currently use private vehicles to travel to school. This condition is considered inefficient, considering the impact of increased traffic volume when going to and from school. Guaranteed timeliness, comfort, safety and security when traveling using school transportation modes are the parameters of the results of a study on the effectiveness of school transportation in the City of Tegal. Until now, public transportation services in the city of Tegal are still not able to work optimally. The non-optimal function of public transportation services in the city of Tegal is considered to be one of the reasons for the high level of use of private vehicles among students. Therefore, the provision of proper school transportation services can be an alternative solution to overcome the density of traffic flow in the city, especially during peak hours such as going to and from school. The results of this study also show that students' interest in using school transportation services is still quite high, provided that the mode of transportation in question is able to reach the area where the students live.

Keywords: School Transportation, Students, Service Level.

1. PENDAHULUAN

Upaya pembangunan yang dilaksanakan dalam beberapa tahun terakhir telah berhasil tidak hanya mengangkat harkat dan martabat penduduk Indonesia dari kemiskinan serta keterbelakangan, tetapi juga meningkatkan taraf hidup masyarakat kearah yang lebih baik dari segi material maupun spiritual. Kondisi ini tercermin dari pertumbuhan industri di banyak sektor dimana salah satunya memerlukan peningkatan jumlah dan kualitas layanan transportasi secara konsisten dan seimbang dengan pelaksanaan, perkembangan dan hasil.

Tegal merupakan salah satu kota yang terletak di Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah 38,68 km² dengan jumlah penduduk sekitar 275.361.267 jiwa dengan kepadatan kurang lebih 7.257/km² di tahun 2022. Secara administrasi, Kota ini terbagi menjadi 4 (empat) kecamatan (Kecamatan Tegal Selatan, Kecamatan Margadana, Kecamatan Tegal Timur, dan Kecamatan Tegal Selatan), dengan 27 (dua puluh tujuh) desa. Di sebelah utara, kota Tegal berbatasan dengan Laut Jawa, di sebelah selatan dan timur berbatasan dengan Kabupaten Tegal, dan di sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Brebes.

Ketersediaan sumberdaya, potensi, dan fasilitas yang semakin baik menjadikan Tegal sebagai kota yang tidak hanya secara ekonomi tumbuh sangat pesat, tetapi juga menjadi magnet bagi kawasan disekitarnya. Sekolah merupakan salah satu fasilitas umum yang dimiliki kota ini. Keberadaannya sangat diperlukan dalam membangun potensi sumberdaya manusia yang ada. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), data jumlah kendaraan di Kota Tegal tahun 2021 berjumlah 91.622 kendaraan dan jumlah kendaraan tahun 2022 berjumlah 109.680 kendaraan, dengan jumlah yang semakin meningkat, keberadaannya tidak dipungkiri sering membawa permasalahan bagi lingkungan sekitar termasuk peningkatan kepadatan lalu lintas. Hal ini sering disinyalir sebagai penyebab utama kemacetan, khususnya pada waktu tertentu seperti jam berangkat dan pulang sekolah, dan jam berangkat serta pulang pegawai kantor, pegawai toko dan pegawai pabrik yang melintas di area tersebut.

Salah satu solusi alternatif yang mungkin untuk diterapkan dalam mengatasi isu kemacetan diatas adalah optimalisasi sarana antar jemput pelajar atau sering dikenal dengan sebutan angkutan sekolah. Upaya DPRD Kota Tegal dan pihak sekolah dalam menyediakan layanan transportasi antar jemput bagi siswa hingga saat ini belum terlaksana secara optimal. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), terdapat 223 (dua ratus dua puluh tiga) sekolah di Kota Tegal; 153 (seratus lima puluh tiga) sekolah masuk dalam kategori sekolah dasar, 37 (tiga puluh tujuh) sekolah masuk dalam kategori sekolah menengah, dan 33 (tiga puluh tiga) sekolah masuk dalam kategori sekolah menengah atas (SMA) dengan jumlah siswa sebanyak 61.015 orang. Dari data analisis

perhitungan awal sebelum survei, jumlah pelajar yang menggunakan jasa transportasi sekolah sebesar 50% atau setara dengan + 30.507 siswa.

Isu terkait ketersediaan angkutan sekolah, khususnya dari segi manfaat secara luas, menarik untuk ditelaah secara mendalam. Analisa terhadap komponen-komponen terkait diperlukan untuk mengetahui apakah sarana angkutan sekolah yang ada di Kota Tegal saat ini masih dalam kondisi layak atau sebaliknya. Berangkat dari permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji isu terkait kebutuhan angkutan sekolah di kota Tegal.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Angkutan Umum

Warpani (2002) mendefinisikan angkutan umum sebagai moda transportasi komersial yang berfungsi untuk memindahkan manusia dan/atau barang dari satu lokasi menuju lokasi lain yang diinginkan. Dalam tulisannya, Miro (2005) menambahkan bahwa benda yang dipindahkan akan memberi dampak pada pengirim, penerima atau keduanya.

Angkutan Sekolah

Menurut peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia nomor: PM.117 Tahun 2018, Pasal 21 tentang pengaturan angkutan orang yang tidak melakukan perjalanan dinas terjadwal; Angkutan sekolah dalam hal ini didefinisikan sebagai layanan transportasi yang disediakan untuk memindahkan pelajar dari suatu lokasi menuju area sekolah. Angkutan sekolah merupakan sarana transportasi berupa mobil atau bus yang beroperasi di area jalan raya bersama dengan sarana transportasi lain. Kendaraan milik sekolah, perusahaan transportasi, atau kendaraan umum pemerintah dalam hal ini dapat digunakan sebagai moda transportasi dimana rute dan lokasi perhentian telah ditentukan sebelumnya.

Rute

Rute merupakan arah yang bersifat tetap dan perlu ditempuh menggunakan sarana transportasi untuk mencapai lokasi tujuan tertentu. Rute transit dapat digunakan oleh semua penumpang dengan alasan dan tujuan yang berbeda. Rute transportasi dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik sosial dan ekonomi, termasuk kondisi jalur padat seperti pasar/mall, rumah sakit, perkantoran, stasiun/terminal atau sekolah.

Biaya Operasional Kendaraan

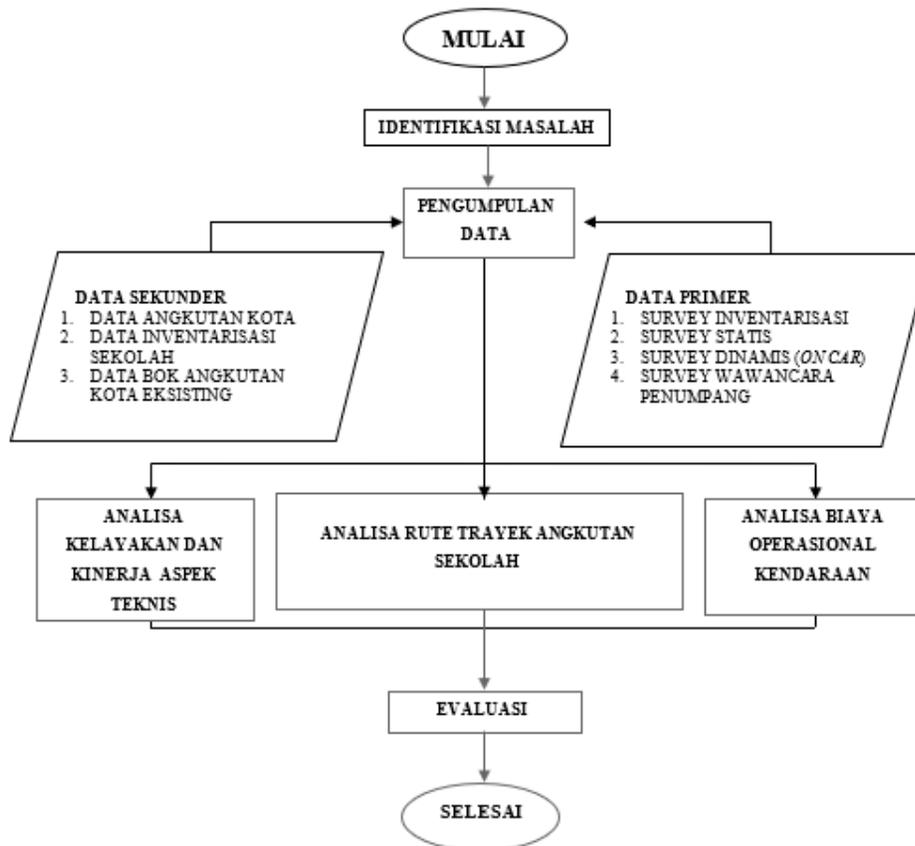
Biaya operasional kendaraan merupakan harga yang harus dibayar agar kendaraan dapat beroperasi secara normal sesuai dengan fungsinya. Biaya Operasional Kendaraan berfungsi untuk

penentuan tarif yang bisa digunakan sebagai dasar penentuan tarif minimal. Biaya operasional kendaraan dihitung dengan cara mengelompokkan variabel biaya operasional kendaraan. Perhitungan biaya operasional kendaraan dibagi menjadi dua, biaya langsung dan tidak langsung. Perhitungan ini dilakukan berdasarkan panduan dari buku pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Departemen Perhubungan yang diterbitkan pada tahun 1996.

3. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data pada kajian ini adalah metode primer dan sekunder. Metode pengumpulan data sekunder yaitu dengan pengumpulan data dari instansi terkait di Pemerintah Kota Tegal yaitu data RTRW, peta jaringan jalan. Sedangkan Data primer yang diperlukan pada kajian ini yaitu dengan pengambilan data langsung dilapangan dengan menggunakan angket/kuisisioner dan survei lapangan.

Berikut bagan alir penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diperlukan dalam penulisan ini adalah dengan menggunakan beberapa pendekatan, antara lain :

Survey Pendahuluan

Survey pendahuluan dilakukan dalam rangka menetapkan rencana pelaksanaan survey yang berkaitan dengan lokasi maupun waktu pelaksanaan. Survey pendahuluan untuk mencari data primer yaitu dengan melakukan pengamatan langsung ke lokasi terminal untuk melihat kegiatan Angkutan Perkotaan. Target data yang akan didapatkan dari survey wawancara operator ini adalah meliputi umur rata-rata kendaraan, jumlah armada, tipe kendaraan. Survey dilaksanakan selama hari kerja yaitu hari Senin-Jumat.

Survey Statis Di Terminal dan Ruas Jalan

Survey statis merupakan survey yang dilakukan dari luar kendaraan dengan mengamati/menghitung/ mencatat informasi dari setiap kendaraan penumpang umum yang melintas di ruas jalan pada setiap arah lalu lintas, dimana tiap rute menyilang kordon dalam kearah masuk, serta pintu masuk dan pintu keluar terminal. Target data yang akan diamati dan dikumpulkan serta dicatat melalui formulir survey statis diluar terminal adalah mencakup nomor trayek kendaraan, kapasitas kendaraan, tanda nomor kendaraan bus, jam kedatangan dan jam keberangkatan, jumlah penumpang yang ada didalam kendaraan (tidak termasuk awak kendaraan). Survey statis ini dilaksanakan di ruas jalan Ahmad Yani, jalan Kolonel Sudiarto dan jalan Hanoman dan ruas jalan dalam empat periode waktu yaitu:

- a) Jam 06.00-08.00 WIB untuk periode peak pagi.
- b) Jam 09.00-11.00 WIB untuk periode jam sepi.
- c) Jam 12.00-14.00 WIB untuk periode peak siang.
- d) Jam 16.00-18.00 WIB untuk periode peak sore.

Survey Dinamis

Survey dinamis merupakan salah satu jenis survey dalam bidang angkutan umum yang dilaksanakan didalam kendaraan (angkot) yang menjadi obyek survey. Dengan metode ini surveyor ikut naik dalam kendaraan tersebut untuk mencatat jumlah penumpang naik dan yang turun serta waktu perjalanan pada setiap segmen atau setiap ruas jalan yang dilewati di masing-masing trayek. Target data yang akan didapatkan dari survey dinamis ini meliputi :

- a) Waktu dan durasi survey.
- b) Tanda nomor kendaraan.
- c) Kode dan nomor trayek serta jurusannya.

- d) Jam keberangkatan kendaraan.
- e) Kapasitas kendaraan.
- f) Jumlah penumpang yang naik pada setiap segmen.
- g) Jumlah penumpang yang turun pada setiap segmen.
- h) Waktu tempuh untuk setiap segmen.

Survey dilakukan selama hari kerja. Waktu pelaksanaan survey dinamis ini yaitu :

- a) 2 kali perjalanan PP untuk periode peak pagi (jam 06.00-08.00 WIB)
- b) 2 kali perjalanan PP untuk periode off peak (jam 09.00-11.00 WIB)
- c) 2 kali perjalanan PP untuk periode peak siang (jam 12.00-14.00 WIB)
- d) 2 kali perjalanan PP untuk periode peak sore (jam 16.00-18.00 WIB)

Survey Wawancara Penumpang

Survey ini dilakukan bersamaan pada saat survey dinamis (on bus) dengan melakukan wawancara langsung kepada penumpang, sehingga diperoleh karakteristik perjalanan penumpang dengan kendaraan umum pada suatu trayek.

Target data yang akan didapatkan dari survey wawancara penumpang di dalam kendaraan ini adalah meliputi :

- a) Kode dan nama trayek.
- b) Jam mulai/durasi survey.
- c) Tanda nomor kendaraan.
- d) Asal dan tujuan penumpang.

Survey dilaksanakan selama hari kerja. Waktu pelaksanaan survey wawancara penumpang ini sama dengan waktu pelaksanaan survey dinamis

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kelayakan Penyelenggaraan Angkutan Sekolah Di Kota Tegal

Dalam penelitian ini, rumus Slovin digunakan untuk menentukan jumlah sampel responden yang diperlukan guna mengetahui tingkat kualitas layanan bus kota saat ini:

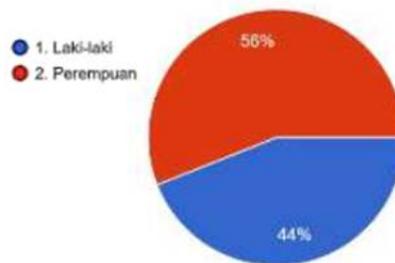
Tabel 1. Penentuan Data Sampel

Jenis Sampel	Jumlah Sampel	Jumlah Sampel yang Diambil
Pelajar sekolah	6.567	99

Angkutan Perkotaan Biru/Atap Kuning	15	13
-------------------------------------	----	----

Sumber: Hasil Analisa

Sampel pelajar sekolah diperoleh berdasarkan jumlah sekolah yang dilalui oleh alternatif trayek angkutan umum dengan perkiraan sekitar 274 siswa/sekolah. Dari jumlah keseluruhan sekolah yang ada, sebanyak 17 sekolah dilewati oleh alternatif trayek angkutan sekolah. Berikut adalah hasil survey wawancara yang dilakukan kepada sejumlah responden pelajar:



Sumber :Hasil Analisa

Gambar 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

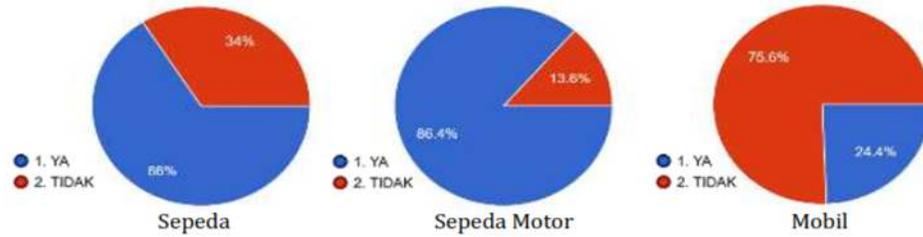
Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa jumlah responden perempuan memiliki jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan jumlah laki-laki dimana jumlah perempuan adalah sebanyak 56%, sedangkan laki – laki sebanyak 44%.



Sumber :Hasil Analisa

Gambar 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Besarnya Uang Saku

Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa uang saku sebagian besar responden bervariasi antara Rp 5.000 - Rp 10.000, dengan persentase sebesar 37,6%.



Sumber :Hasil Analisa

Gambar 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Kepemilikan Kendaraan

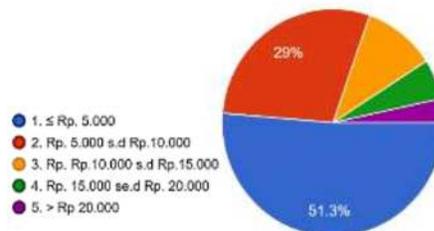
Berdasarkan hasil kuesioner, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki sepeda dan sepeda motor, dengan persentase masing-masing sebesar 66% dan 86,4%. Sedangkan untuk kepemilikan mobil sebesar 24,4%.



Sumber :Hasil Analisa

Gambar 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Moda Transportasi yang Digunakan

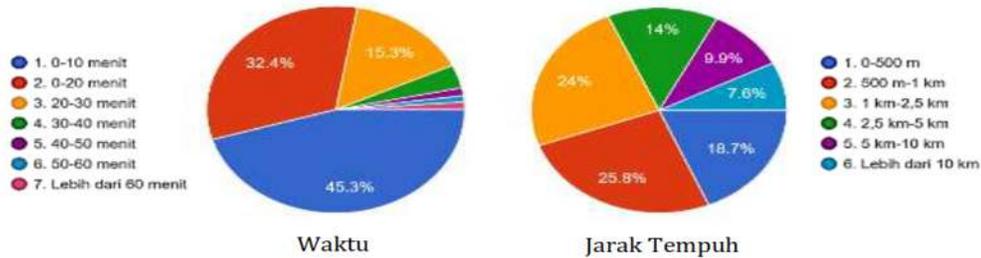
Mayoritas atau setara dengan 31,8% responden menyatakan menggunakan kendaraan pribadi sebagai moda transportasi kesekolah, sementara yang diantar orang tua sebesar 29,3%, sedangkan sisanya menggunakan angkutan umum sebesar 18,5%, jalan kaki sebesar 15,4%, dan angkutan online sebesar 5%.



Sumber :Hasil Analisa

Gambar 6. Karakteristik Responden Berdasarkan Besarnya Biaya Perjalanan ke Sekolah

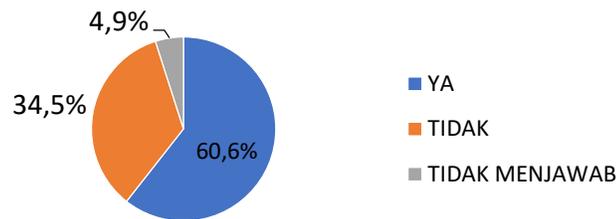
Berdasarkan data yang diperoleh melalui kuesioner, mayoritas responden mengeluarkan uang sejumlah ≤ Rp.5.000 untuk biaya perjalanan berangkat dan pulang sekolah.



Sumber: Hasil Analisa

Gambar 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Waktu dan Jarak Tempuh ke Sekolah

Berdasarkan data kuesioner, rata - rata waktu dan jarak tempuh responden menuju sekolah relatif singkat, yaitu kurang dari 20 menit dengan jarak tempuh berkisar antara 500 – 2,5 km.



Sumber: Hasil Analisa

Gambar 8. Karakteristik Responden Terhadap Penggunaan Angkutan Umum ke Sekolah

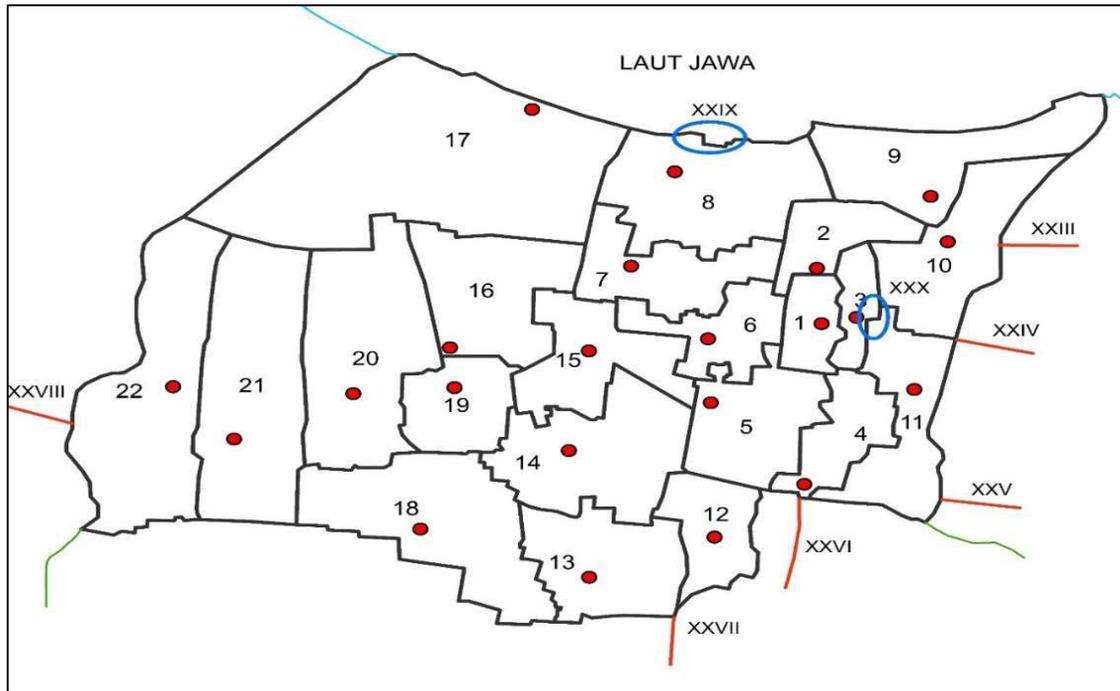
Sebanyak 60,6% responden bersedia beralih ke angkutan umum jika rute angkutan lebih cepat, murah dengan waktu tunggu yang lebih singkat.

Kinerja Angkutan Sekolah di Kota Tegal

Bangkitan Tarikan Perjalanan

Wilayah Kota Tegal secara administrasi dibagi menjadi beberapa zona; (1) internal sesuai dengan kelurahan, (2) eksternal, dan (3) khusus. Dengan rincian 22 wilayah masuk dalam kategori zona internal, 6 wilayah masuk dalam kategori zona eksternal (3 zona masuk kedalam wilayah Kecamatan Kramat, 2 zona masuk kedalam wilayah Kecamatan Dukuhturi, dan 1 zona masuk

kedalam wilayah Kecamatan Brebes), dan 2 zona lainnya masuk dalam kategori zona khusus (Stasiun Kota Tegal dan Pelabuhan Tegalsari).



Sumber: Hasil Analisa

Gambar 9. Pembagian Zona Lalu Lintas Kota Tegal

Tabel 2. Matriks Bangkitan Tarikan Perjalanan

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	JUMLAH	
1	11	108	58	97		103	82	98	89	84	116	91	57	77	32	55	24	6	30	22	29	18	2	5	2	4	0	0	0	1306	
2	113	14	70	84		96	56	74	106	101	93	75	48	54	28	43	31	13	23	39	39	30	11	1	2	2	0	7	0	1153	
3	56	78	10	54		60	51	43	45	59	106	68	15	21	12	13	7	2	5	9	9	11	0	2	0	0	0	1	0	717	
4	104	79	59	11		112	68	45	45	56	95	104	35	28	26	21	15	1	8	23	16	11	3	2	2	14	1	5	0	989	
5	100	98	63	105		11	88	48	38	48	58	89	38	60	47	39	28	3	10	27	8	12	2	0	6	18	9	9	2	1064	
6	85	58	34	64		86	11	113	71	55	55	46	35	32	40	54	35	11	20	40	22	24	3	2	0	3	0	7	0	1006	
7	101	76	40	46		43	129	15	92	48	39	61	5	25	18	67	28	13	2	33	12	7	2	0	0	2	0	6	0	901	
8	99	116	40	47		37	73	98	26	128	104	79	12	33	11	46	41	83	3	44	24	9	32	12	14	8	13	21	0	1253	
9	87	97	60	56		49	53	48	129	17	105	94	29	29	20	24	31	7	6	27	23	11	28	8	11	3	0	2	0	1062	
10	120	111	117	101		55	57	37	97	108	16	192	22	30	18	37	17	1	6	26	29	12	15	10	7	4	9	4	2	1260	
11	107	79	67	105		94	50	62	75	97	177	20	39	56	25	46	23	9	16	36	26	17	4	39	63	0	18	6	0	1327	
12	56	51	15	43		40	35	5	11	30	23	37	12	68	40	21	8	1	20	9	3	3	11	4	9	29	21	11	0	606	
13	74	55	34	36		59	32	24	31	27	23	54	61	10	80	33	35	13	85	42	31	21	13	8	12	13	16	14	0	938	
14	38	35	14	28		44	43	19	11	23	19	28	41	85	11	62	46	3	32	21	19	15	2	1	4	5	2	5	0	658	
15	40	49	10	27		32	53	64	43	22	29	43	19	40	60	13	56	10	21	44	32	23	6	1	2	3	1	9	0	752	
16	25	30	6	10		29	38	29	38	31	16	24	10	38	46	55	17	38	72	117	68	56	2	0	3	2	0	5	0	825	
17	5	15	2	1		3	11	11	86	12	2	6	1	12	2	10	62	10	6	40	8	13	1	0	0	0	0	8	0	0	327
18	30	23	5	7		10	19	2	3	6	6	15	20	90	32	21	74	6	11	48	34	10	7	2	8	2	40	16	0	549	
19	21	38	8	17		27	46	34	43	25	25	33	8	34	19	46	127	33	47	16	78	70	2	0	4	2	14	23	1	641	
20	30	45	9	17		8	20	12	27	22	18	36	2	34	22	35	68	9	35	83	16	73	0	0	0	0	20	40	0	681	
21	20	31	10	12		11	26	8	9	18	11	15	3	23	14	25	60	10	10	70	70	19	4	0	2	1	3	48	0	524	
22	1	16	0	2		3	3	2	33	26	13	2	13	12	3	8	1	0	7	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	150
23	6	1	2	1		0	2	0	12	8	11	10	5	8	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69
24	2	2	0	3		5	0	0	14	11	8	62	9	12	4	2	3	0	0	4	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	145
25	4	1	0	8		15	3	2	8	3	9	0	29	17	5	3	2	0	2	3	4	4	0	0	0	0	0	1	0	0	135
26	0	0	0	1		5	0	0	13	0	0	18	22	18	2	1	0	0	40	14	20	3	0	0	0	1	0	0	0	0	158
27	2	6	1	4		4	7	6	20	2	4	6	10	15	1	10	5	9	18	23	41	51	0	0	0	0	0	0	0	0	245
28	0	0	0	0		2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
29	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
JUMLAH	1337	1314	724	977		1043	1027	899	1215	1067	1183	1308	602	961	618	791	844	311	537	863	660	519	150	68	151	118	167	250	5	1	19710

Sumber: Hasil Analisa Data

Berdasarkan tabel hasil survey, diketahui bahwa terdapat 19.710 perjalanan/hari di seluruh zona di Kota Tegal, dimana bangkitan paling besar berasal dari zona 1 (Kelurahan

Mangkukusuman), tercatat sebanyak 1.337 perjalanan/hari dimana ini merupakan tarikan tertinggi menuju zona 11 (Kelurahan Slerok)

Menurut peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002), penentuan jenis kendaraan pada trayek dilakukan dengan mempertimbangkan kapasitas dan waktu tempuh kendaraan (meliputi waktu tempuh, waktu berhenti, waktu tempuh/interval). Berikut adalah penjelasannya:

- 1) Waktu operasional angkutan sekolah dibagi menjadi 2 (dua) masa yaitu pukul 06:00 – 08:00 WIB dan pukul 14:00 – 16:00 WIB, sehingga total jam operasional menjadi 4 jam;
- 2) Minibus berkapasitas 22 tempat duduk, dan mobil penumpang umum berkapasitas 12 tempat duduk;
- 3) Ketersediaan transportasi mahasiswa adalah 100%;
- 4) Nilai Load Faktor dinamis adalah 70%;
- 5) Jumlah penumpang adalah jumlah pelajar aktif yang terdaftar. Berikut adalah perhitungan jumlah penumpang secara keseluruhan:
 - a. Jumlah yang diperkirakan adalah 60,6% dari jumlah pelajar aktif yaitu 31.898 pelajar;
 - b. 84,4% pelajar siap menggunakan transportasi sekolah;
 - c. Jumlah pelajar/hari $84,4\% \times 31.898 = 26.921$ pelajar;
 - d. Perkiraan jumlah pelajar per rute $= 26.921:11 = 2.447$ pelajar;
 - e. Waktu operasional angkutan sekolah adalah 4 (empat) jam;
 - f. Estimasi jumlah pelajar dalam 1 pelajaran $= 2.447:4 = 611$ pelajar.
- 6) Asumsi kecepatan waktu tempuh yaitu 20 km/jam dengan deviasi 5% dari waktu perjalanan.

Alternatif Rute Trayek Angkutan Sekolah

Perencanaan rute angkutan sekolah dilaksanakan dengan mempertimbangkan tata letak lokasi penjemputan, lokasi sekolah, waktu yang diperlukan untuk menuju lokasi, dan juga kondisi prasarana jalan yang sudah ada. Melalui moda transportasi (Angkutan sekolah) ini, kemacetan yang sering terjadi akibat aktivitas antar jemput para pelajar menggunakan kendaraan pribadi diharapkan dapat terurai dengan tetap mempertahankan kualitas layanan jalan serta menekan angka kecelakaan lalu lintas yang ditimbulkan oleh keceraobohan pengendara sepeda motor yang masih berada di bawah umur (pelajar).

Berikut adalah zonasi sekolah yang direncanakan untuk menjadi rute angkutan sekolah:

1. BUS SEDANG

Rute yang dilalui:

Dinas Perhubungan – Jl. Pemuda – Jl. Veteran – Jl. Setia Budi – Jl. Kolonel Sudiarto – Jl. Semeru – Jl. Mentri Supeno – Jl. Kartini – Jl. Ahmad Dahlan – Bunderan (Alun-Alun) – Jl. P. Diponegoro – Pasar Pagi – PP.

2. MINIBUS (ANGKUTAN KOTA)

Rute yang dilalui:

Mejasem – Jl. Sumbodro – Jl. Arjuna – Jl. Abimanyu – Jl. Mentri Supeno – Jl. Kartini – Jl. AR. Hakim – Jl. Sultan Agung – Jl. Werkudoro – (Memasuki Wilayah Kab. Tegal) – Mejasem – PP.

3. BUS SEDANG DAN MINIBUS

Minibus dan Bus sedang memiliki rute perjalanan yang sama. Dalam melakukan perjalanan, kartu siswa dan kartu identitas anak akan digunakan.

Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

1. Biaya Operasional Kendaraan Bus Sedang

Jumlah bus sedang direncanakan sebanyak 6 armada dengan asumsi bahwa harga bus rata-rata adalah sebesar Rp. 550.000.000/bus dengan masa amortisasi 5 tahun sehingga biaya penyusutannya adalah sebesar Rp. 305.556/hari. Jarak tempuh yang dilalui sekitar 240 km dengan kebutuhan BBM sebesar 69 liter. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa biaya langsung mencapai Rp. 353.143,-/bus/hari. Sedangkan biaya tidak langsung yang mencakup gaji supir, biaya pemeliharaan, biaya kantor, surat-surat dan asuransi mencapai Rp.242.551,-/bus/hari. Jika diasumsikan bahwa layanan angkutan sekolah ini gratis maka biaya operasional kendaraan yang dikeluarkan sebesar Rp. 991.375,-/bus/hari (tanpa penyusutan) dengan perhitungan rata - rata adalah Rp. 1.296.930,-/bus/hari (dengan penyusutan). Apabila angka tersebut dikonversi dalam hitungan bulan maka biaya operasional kendaraan menjadi Rp. 24.784.368,-/bus/bulan (tanpa penyusutan) dan Rp. 32.423.257,-/bus/bulan (dengan penyusutan). Dengan demikian biaya tersebut akan menjadi beban pemerintah dalam menyelenggarakan bus sekolah di

Kota Tegal.

2. Biaya Operasional Kendaraan Minibus (Angkutan Kota)

Alternatif penggunaan bus ukuran sedang adalah dengan menggunakan angkutan kota sebagai angkutan sekolah. Berikut adalah perhitungan biaya operasional kendaraan: (1) biaya langsung (meliputi penyusutan, bunga modal, upah awak kendaraan, bahan bakar, ban, perawatan, servis, pengisian oli mesin, cuci kendaraan, biaya terminal, STNK, KIR dan asuransi). Sedangkan biaya tidak langsung meliputi biaya izin trayek. Dari hasil perhitungan, dapat diketahui bahwa total biaya angkutan perkotaan per kendaraan/km adalah Rp. 1.746 dengan asumsi bahwa jarak tempuh/bulan adalah 1500 km, dengan biaya perjalanan untuk sebuah kendaraan adalah Rp. 2.618.610/bulan.

5. KESIMPULAN

1. Berdasarkan analisa hasil survei, responden memiliki uang saku antara Rp 5.000 hingga Rp 10.000 dengan persentase tertinggi sebesar 37,6%,. Sebagian besar responden (60,6%) menyatakan ingin menggunakan transportasi umum menuju sekolah. Hasil analisa di atas dapat dijadikan indikasi bahwa penggunaan transportasi sekolah di Kota Tegal sangat dimungkinkan.
2. Kinerja angkutan sekolah di Kota Tegal
 - a. Mobil minibus (Angkutan Kota)

Memiliki kapasitas 12 penumpang, Load Factor 100%, dengan jarak tempuh rata-rata adalah 60 km dengan frekuensi perhari 6 RIT.
 - b. Bus Sedang
Memiliki kapasitas 44 penumpang, Load Factor 100%, dengan Jarak Tempuh sejauh 240 km.
 - c. Harga trayek angkutan direncanakan terjangkau bagi pengguna angkutan sekolah. Oleh karenanya, pelajar sebaiknya tidak menggunakan moda transportasi lain, kecuali yang disarankan untuk menuju ke sekolah.
 - d. Waktu operasional angkutan sekolah dibagi menjadi 2 masa; pukul 06.00 – 08.00 WIB dan pukul 14.00 – 16.00 WIB.
3. Biaya Operasional Kendaraan (BOK)
 - a. Jumlah bus sedang direncanakan sebanyak 6 armada dengan asumsi bahwa harga

bus rata-rata adalah sebesar Rp. 550.000.000/bus dengan masa amortisasi 5 tahun sehingga biaya penyusutannya adalah sebesar Rp. 305.556/hari. Jarak tempuh yang dilalui sekitar 240 km dengan kebutuhan BBM sebesar 69 liter. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa biaya langsung mencapai Rp. 353.143,-/bus/hari. Sedangkan biaya tidak langsung yang mencakup gaji supir, biaya pemeliharaan, biaya kantor, surat-surat dan asuransi mencapai Rp.242.551,-/bus/hari. Jika diasumsikan bahwa layanan angkutan sekolah ini gratis maka biaya operasional kendaraan yang dikeluarkan adalah sebesar Rp. 991.375,-/bus/hari (tanpa penyusutan) dengan perhitungan rata - rata adalah Rp. 1.296.930,-/bus/hari (dengan penyusutan). Apabila angka tersebut dikonversi dalam hitungan bulan maka biaya operasional kendaraan menjadi Rp. 24.784.368,-/bus/bulan (tanpa penyusutan) dan Rp. 32.423.257,-/bus/bulan (dengan penyusutan).

- b. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa total biaya yang dibutuhkan untuk operasional angkutan kota per kendaraan/km adalah Rp. 1.746,-. Bila diasumsikan jarak tempuh/bulan adalah 1.500 km maka per kendaraan membutuhkan biaya operasional sebesar Rp. 2.618.610,-/bulan
- c. Berdasarkan hasil analisa biaya operasional kendaraan angkutan umum, pengguna angkutan umum dikenakan tarif sebesar Rp. 1.746,-/orang.

4. Berikut adalah usulan jaringan pelayanan angkutan sekolah di kota tegal:

- a. Dengan moda Bus Sedang

Rute yang dilalui:

Dinas Perhubungan – Jl. Pemuda – Jl. Veteran – Jl. Setia Budi – Jl. Kolonel Sudiarto – Jl. Semeru – Jl. Mentri Supeno – Jl. Kartini – Jl. Ahmad Dahlan – Bunderan (Alun-Alun) – Jl. P. Diponegoro – Pasar Pagi – PP.

- b. Dengan moda Minibus (Angkutan Kota)

Rute yang dilalui:

Mejasem – Jl. Sumbodro – Jl. Arjuna – Jl. Abimanyu – Jl. Mentri Supeno – Jl. Kartini – Jl. AR. Hakim – Jl. Sultan Agung – Jl. Werkudoro – (Memasuki Wilayah Kab. Tegal) – Mejasem – PP.

- c. Dengan moda MINIBUS dan BUS SEDANG

Minibus dan Bus sedang memiliki rute perjalanan yang sama. Dalam melakukan perjalanan, kartu siswa dan kartu identitas anak akan digunakan.

Saran

2. Menerapkan dan menindaklanjuti hasil analisa kebutuhan angkutan umum di Kota Tegal.
3. Meningkatkan kinerja angkutan sekolah di Kota Tegal berdasarkan hasil analisa kebutuhan angkutan sekolah.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, (2002), Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRJD/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 117 Tahun. 2018 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Tidak Dalam Trayek.
- Republik Indonesia. Jakarta. _____, 2019. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor. PM 15 Tahun 2019 tentang penyelenggaran angkutan orang.
- Pipit, R., dan Riandy Sholeh, S. (2020) Study Perencanaan Angkutan Sekolah Sebagai Strategi Mendorong Minat Penggunaan Angkutan Umum Di Kota Tegal.