

PERENCANAAN ANGKUTAN SEKOLAH DI KOTA DUMAI

BAMBANG SETIAWAN
Taruna Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi
Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5,
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat
17520
Bambang.cs31@gmail.com

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

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

ABSTRACT

School bus is a public transportation service to pick up school student. This study discusses about school bus planning that can accommodate student trips to school and vice versa and reduces the accidents that occur in students in the city of Dumai. This research was conducted in 6 school locations in Dumai City, because at this time many students have started using their own vehicles, this would be more potential increasing traffic accidents.

he study was conducted using primary data collection methods, interview survey of students and secondary data obtained from the relevant government agencies. The analysis carried out is to find out the number of actual and potential requests, determine the type of bus, route, operating plan, the number of bus, vehicle operating costs, fares, and school bus subsidies.

The results showed that school bus routes were made in 2 planned routes and for the type of bus used were Mini bus (elf) with a capacity of 19 passengers and 1 seat for the driver. With free of charge, then the subsidy that must be issued by the government Rp. 7.040.176/day and Rp. 2.027.570.771/year.

Keywords: *Operational Planning, School bus, Actual and Potential Demand, Route, Bus Type, Fares, Subsidies*

ABSTRAK

Angkutan sekolah merupakan pelayanan angkutan umum untuk mengantar jemput siswa sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan perencanaan operasional angkutan sekolah yang dapat mengakomodir perjalanan pelajar ke sekolah serta sebaliknya dan mengurangi tingkat kecelakaan yang terjadi pada pelajar di Kota Dumai. Penelitian ini dilakukan di 6 lokasi sekolah yang ada di Kota Dumai, dikarenakan pada saat ini banyak pelajar yang sudah mulai menggunakan kendaraan sendiri, hal ini akan lebih berpotensi menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 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 operasional kendaraan, tarif, subsidi angkutan sekolah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rute angkutan sekolah direncanakan dalam 2 rute dan untuk jenis armada yang digunakan adalah bus kecil (elf) dengan kapasitas 19 penumpang dan 1 seat untuk pengemudi. Dengan tidak dipungut tarif atau gratis, maka subsidi yang harus dibayarkan pemerintah per harinya sebesar Rp 7.040.176 dan pertahunnya sebesar Rp 2.027.570.771.

Kata Kunci : *Perencanaan Pengoperasian, Angkutan Sekolah, Permintaan Aktual dan Potensial, Rute, Jenis Armada, Tarif, Subsidi.*

PENDAHULUAN

Tamin (2000) Pergerakan dengan tujuan pendidikan atau bersekolah merupakan salah satu pergerakan yang memiliki kontribusi pergerakan yang cukup tinggi. Aktivitas Kegiatan bersekolah memungkinkan adanya perpindahan dari suatu tata guna lahan pemukiman menuju tata guna lahan pendidikan dan sebaliknya pada waktu tertentu. Pola perjalanan ini mewarnai pola waktu puncak perjalanan di Kota Dumai.

Pelayanan angkutan umum yang tidak optimal menyebabkan 94% masyarakat Kota Dumai lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Berdasarkan data kecelakaan tahun 2018 hingga 2021 terdapat 227 korban kecelakaan, yang dimana 31% korban berprofesi sebagai pelajar, sedangkan jika dilihat dari umur korban yang terbanyak pada usia diantara 10 hingga 29 tahun dengan total 131 korban.

Pemerintah Kota Dumai (Dinas Perhubungan) sudah mendapat 1 (Satu) unit bus bantuan berupa bus berjenis elf, akan tetapi bus ini belum dioperasikan dikarenakan belum adanya kajian terhadap perencanaan pengoperasian angkutan sekolah di Kota Dumai. Oleh karena itu pemerintah Kota Dumai berencana mengadakan program pengoperasian angkutan sekolah yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pelajar akan angkutan sekolah yang aman dan nyaman, hal ini juga bertujuan untuk memastikan pelajar berangkat dari rumah menuju ke sekolah dengan selamat.

TINJAUAN PUSTAKA

Angkutan

Pengertian angkutan menurut Undang Undang nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan pasal 1 ayat 3 adalah perpindahan orang dan/ atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan.

Angkutan Sekolah

Angkutan Sekolah adalah angkutan penumpang yang khusus disediakan untuk pelajar yang digunakan sebagai alat angkutan penumpang khusus pelajar.

Karakteristik Perjalanan Siswa

Perjalanan siswa yang dimaksud adalah perjalanan dengan tujuan sekolah. Pada umumnya perjalanan siswa bersifat home based dan merupakan perjalanan simple chain. Perjalanan dengan tujuan sekolah biasanya dimulai dan di akhiri pada waktu yang bersamaan atau dengan kata lain, tarikan dan bangkitan suatu land use sekolah terjadi pada waktu yang telah ditentukan.

Metode Dalam Perencanaan Angkutan Sekolah

Dalam Peraturan Menteri nomor 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek pasal 5 ayat (2) mengenai Penyusunan Rencana Umum Jaringan Trayek, mempertimbangkan:

- a. Pembagian kawasan yang diperuntukan untuk bangkitan dan tarikan perjalanan berdasarkan rencana tata ruang wilayah;
- b. Tingkat permintaan jasa angkutan berdasarkan bangkitan dan tarikan perjalanan pada daerah asal dan tujuan;
- c. Kemampuan penyediaan kapasitas kendaraan dan jenis pelayanan angkutan;
- d. Jaringan jalan yang dilalui dengan hierarki status dan fungsi jalan yang sama, sesuai dengan jenis pelayanan angkutan yang disediakan;
- e. Terminal yang tipe dan kelasnya sesuai dengan jenis pelayanan angkutan yang disediakan serta simpul transportasi lainnya berupa bandar udara, pelabuhan, stasiun kereta api, dan/atau

wilayah strategis atau wilayah lainnya yang memiliki potensi bangkitan dan tarikan perjalanan.

Metode yang dapat digunakan dalam melakukan perencanaan angkutan sekolah antara lain:

- a. Analisis Kuantitatif
- b. Perencanaan Berdasarkan Permintaan (Demand) Angkutan Sekolah.
- c. Perencanaan Berdasarkan Analisis Ekonomi.

Biaya Operasional Kendaraan

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) ini meliputi pengeluaran yang harus dikeluarkan oleh pengusaha angkutan setiap hari, bulan bahkan tahun untuk biaya pemeliharaan kendaraan dan pengoperasionalan usaha angkutan. 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.

PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Dalam perencanaan angkutan sekolah di Kota Dumai ini terdapat 2 (dua jenis data yang digunakan, yaitu:

- a. Data Sekunder
Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi-instansi yang diperoleh secara langsung maupun tidak langsung. Data-data yang diperlukan antara lain data kecelakaan, data lokasi sekolah, data jumlah pelajar tiap sekolah, data tata guna lahan, data jaringan jalan dan data trayek angkutan umum.
- b. Data Primer
Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil pelaksanaan survei wawancara pelajar dan survey yang dilakukan oleh surveyor mengenai kondisi eksisting. Data yang diperoleh antara lain data matriks asal tujuan pelajar (MAT), data permintaan penumpang, minat pindah, demand potensial angkutan sekolah.

Analisis Data

1. Bangkitan Perjalanan

Bangkitan perjalanan adalah tahapan pertama dalam permodelan transportasi guna untuk mengetahui dan melakukan peramalan jumlah perjalanan dari suatu zona kawasan menuju zona atau kawasan lainnya. Faktor yang mempengaruhi bangkitan perjalanan yaitu:

- a. Tata Guna Lahan
- b. Jumlah Penduduk
- c. Kepemilikan Kendaraan
- d. Tingkat Pendapatan Keluarga

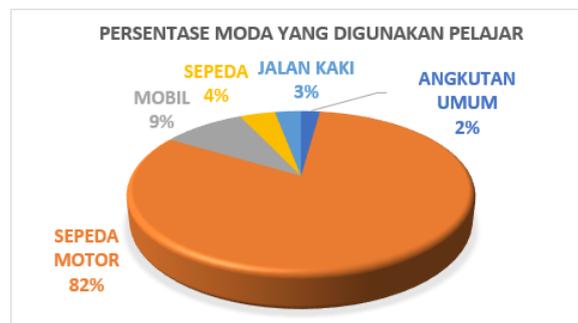
2. Distribusi Perjalanan

Distribusi perjalanan merupakan lanjutan tahap dari bangkitan perjalanan. Distribusi perjalanan merupakan jumlah perjalanan yang bermula dari suatu zona atau wilayah asal yang menyebar ke berbagai zona atau wilayah lainnya, yang dimana pada penelitian ini adalah dari rumah menuju ke sekolah dan sebaliknya. Keluaran (*Output*) dari analisis ini adalah Matrik Asal Tujuan (MAT) perjalanan.



3. Analisis Pemilihan Moda

Pemilihan moda ini merupakan tahap perencanaan angkutan yang berfungsi untuk dapat mengetahui proporsi penggunaan moda oleh pelajar dalam melakukan perjalanan dari rumah ke sekolah dan sebaliknya.



Gambar 1 Persentase Penggunaan Moda

Adapun analisis potensi permintaan terhadap Angkutan Sekolah yang direncanakan di Kota Dumai dapat diketahui dari permintaan potensial. Berdasarkan hasil survei wawancara pelajar bahwa pelajar yang menggunakan kendaraan pribadi untuk berpindah ke Angkutan Sekolah yang direncanakan diperoleh potensi pelajar pengguna kendaraan pribadi yang berkeinginan untuk berpindah menggunakan Angkutan Sekolah yang direncanakan.

Tabel 1 OD Matriks Minat Pindah Pelajar dari Kendaraan Pribadi ke Angkutan Sekolah

OD	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 9	Tj
1	150	257	123	530
2	109	434	27	370
3	68	203	68	340
4	68	149	68	285
5	82	108	96	286
6	14	230	55	299
7	0	108	14	122
8	0	176	177	353
9	0	0	313	313
10	14	0	0	14
11	14	14	0	27
12	0	81	0	81
13	0	0	217	217
Aj	519	1761	1157	3437

4. Analisis Penentuan Jenis Armada

Dalam menentukan jenis kendaraan yang akan dioperasikan harus memperhatikan kemampuan prasarana jalan yang dilalui oleh kendaraan tersebut, dimana setiap ruas memiliki ketentuan akan dimensi dan tonase yang dapat dilayani. Ketentuan akan hal tersebut tertuang dalam Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan dan Peraturan Menteri PUPR Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Penetapan Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi dan Intensitas Lalu Lintas Serta Daya Dukung Menerima Muatan Sumbu Terberat dan Dimensi Kendaraan Bermotor.

Tabel 2 Ketentuan Kelas Jalan

Ketentuan	Kelas Jalan		
	I	II	III
Fungsi Jalan	Arteri	Arteri	Arteri/Kolektor
Dimensi Lebar	Maks. 2,5 Meter	Maks. 2,5 Meter	Maks. 2,1 Meter
Dimensi Panjang	Maks. 18 Meter	Maks. 12 Meter	Maks. 9 Meter
Dimensi Tinggi	Maks. 4,2 Meter	Maks. 4,2 Meter	Maks. 3,5 Meter
MST	Maks. >10 Ton	Maks. ≤8 Ton	Maks. ≤8 Ton

Dari hasil tabel diatas didapatkan bahwa pengoperasian angkutan sekolah di Kota Dumai menggunakan angkutan bus kecil dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Spesifikasi Armada : Microbus Elf
- Konfigurasi : 3-3-4-3-3-4
- Berat Kosong : 1.590 kg
- Berat Total : 5.100 kg
- Daya Motor : 2.771 cc
- Panjang Maksimum : 4,7 meter
- Lebar Maksimum : 1,8 meter
- Tinggi Maksimum : 2,1 meter

Dalam pengoperasian angkutan sekolah nantinya jalan yang dilalui ialah jalan dengan fungsi jalan arteri dan kolektor. Berdasarkan uraian diatas penggunaan bus kecil ini dinilai lebih efisien dalam mengangkut permintaan nantinya. Dimana penggunaan bus ini juga masih memungkinkan untuk dioperasikan di Kota Dumai, mengingat kondisi jalan di Kota Dumai sangat baik sehingga pada saat pengoperasian angkutan sekolah tidak mengalami kendala terkait dengan kondisi lebar dan kekuatan jalan.

5. Analisis Kinerja Operasional Angkutan Sekolah

- Waktu Operasi

Waktu operasi angkutan sekolah ditentukan berdasarkan waktu masuk dan pulang sekolah, untuk waktu masuk sekolah di Kota Dumai secara keseluruhan sekolah adalah pada pukul 07.00 WIB, Sedangkan untuk pulang sekolah adalah antara pukul 13.00 – 15.00 WIB. Akhirnya ditentukan waktu operasi angkutan sekolah dibagi menjadi 2 *shift* yaitu *shift* 1 pada pukul 05.40-07.00 WIB dan *shift* 2 adalah pukul 13.00 – 15.00 WIB.

- Kecepatan Rencana

Kecepatan rencana ini ditetapkan sebagai kecepatan pada kondisi normal yang menjadi target maksimum angkutan sekolah untuk melayani pelajar di Kota Dumai. Berdasarkan Peraturan Dirjektorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002, tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Bus Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur, Kecepatan minimal angkutan umum adalah 20 km/jam dan

kecepatan maksimum 40 km/jam, maka berdasarkan peraturan tersebut kecepatan rencana angkutan sekolah yang ditetapkan di Kota Dumai adalah 30-40 km/jam.

- Faktor Muat

Faktor muat yang direncanakan untuk angkutan sekolah di Kota Dumai adalah 100%, hal ini bertujuan untuk dapat memuat demand pelajar sebanyak banyaknya tanpa melebihi kapasitas dari armada yaitu 19 seat untuk tiap kendaraan.

- Waktu Tempuh

Berikut merupakan tabel waktu tempuh kendaraan pada tiap-tiap rute angkutan sekolah di Kota Dumai, dimana rumus yang digunakan adalah:

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

Tabel 3 Waktu Tempuh Kendaraan

Rute	Panjang Rute	Waktu Tempuh
1	9,2 km	14 menit
2	12 km	18 menit

- Headway

Berikut merupakan tabel headway masing-masing rute angkutan sekolah di Kota Dumai, dimana rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H = \frac{(WO - TAB) \times C}{P} \times Lf$$

Tabel 4 Headway Angkutan Sekolah Tiap Rute

Rute	Headway	
	Demand Potensial	
	Shift 1	Shift 2
1	2 menit	3 menit
2	3 menit	4 menit

- Jumlah Kebutuhan Armada

Perhitungan jumlah kebutuhan armada yang akan beroperasi ditentukan dengan memperhatikan jumlah permintaan, waktu sirkulasi kendaraan dan *headway*. Berikut adalah tabel jumlah armada masing-masing rute angkutan sekolah di Kota Dumai, dimana rumus yang digunakan adalah:

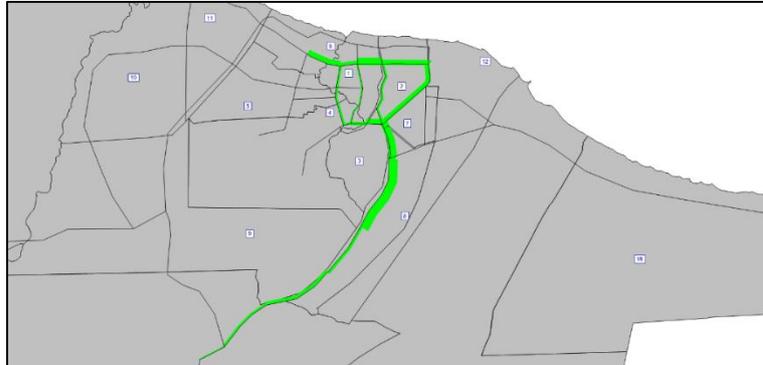
$$K = \frac{WO - TAB}{H \times fA}$$

Tabel 5 Jumlah Armada Angkutan Sekolah Tiap Rute

Rute	Jumlah Armada
	Demand Potensial
1	17 kendaraan
2	12 kendaraan
Jumlah	29 kendaraan

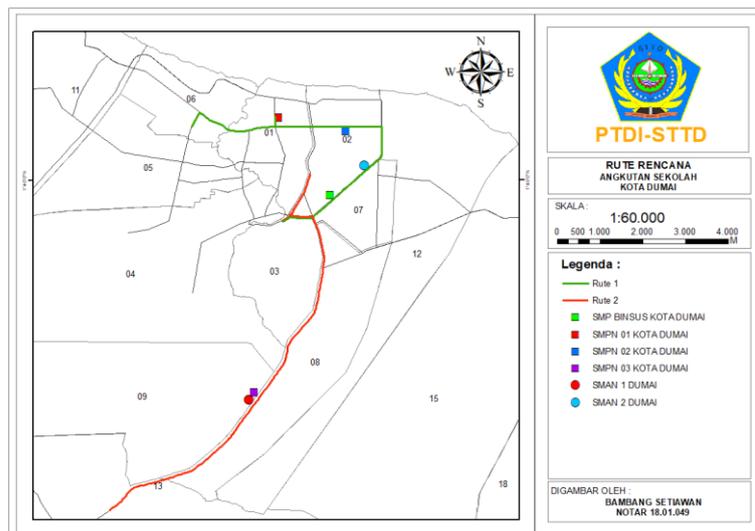
6. Rute Usulan Lintasan Angkutan Sekolah

Untuk menentukan rute lintasan usulan ini menggunakan software aplikasi PTV VISUM dengan cara membebaskan OD demand potensial.



Gambar 2 Ploting Pembebanan Aplikasi PTV Visum

Berdasarkan dari hasil dari pembebanan OD demand potensial yang sudah di konversi dalam satuan smp/jam maka diperoleh 2 (dua) rute usulan untuk angkutan sekolah di kota dumai



Gambar 3 Peta Rencana Rute Angkutan Sekolah di Kota Dumai

Terdapat 2 (dua) rencana rute angkutan sekolah atau rute usulan yang direkomendasikan di wilayah Kota Dumai, yaitu:

- Rute 1 memiliki panjang rute 9,2 km
Rute ini melayani:
Jl. Husni Tamrin – Jl. Syeh Umar – Jl. Prof M Yamin – Jl. Budi Kemuliaan – Jl. Patimura – Jl. Sultan Syarif Qasim – Jl. Putri Tujuh – Jl. Bukit Datuk – Jl. Bumiayu.
- Rute 2 memiliki panjang rute 12 km
Rute ini melayani:
Jl. Sudirman – Jl. Bumiayu – Jl. Bukit Datuk – Jl. Soekarno Hatta.

Dari rute yang direncanakan ini merupakan rute yang melewati zona-zona dengan permintaan angkutan sekolah yang paling banyak sehingga dalam pengoperasiannya angkutan sekolah ini akan lebih efektif dalam mengangkut permintaan pelajar.

7. Biaya Operasional Kendaraan dan Tarif

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) ini meliputi pengeluaran yang harus dikeluarkan oleh pengelola angkutan sekolah setiap hari, bulan bahkan setiap tahun untuk biaya pemeliharaan kendaraan dan pengoperasian. Biaya ini meliputi biaya langsung dan tidak langsung.

Tabel 6 Rekapitulasi Biaya Operasioan Kendaraan (BOK) Angkutan Sekolah

1. Biaya Langsung	Rute 1 Per bus-km	Rute 2 Per bus-km
a. Biaya Penyusutan	Rp 2.627	Rp 2.014
b. Biaya Bunga Modal	Rp 690	Rp 529
c. Biaya Awak Kendaraan	Rp 634	Rp 486
d. Biaya BBM	Rp 1.042	Rp 1.042
e. Biaya Ban	Rp 128	Rp 128
f. Biaya Pemeliharaan Kendaraan	Rp 564	Rp 538
g. Biaya PKB (STNK)	Rp 82	Rp 62,9
h. KIR	Rp 6	Rp 4,3
Jumlah	Rp 5.773	Rp 4.804
2. Biaya Tidak Langsung	Rp 188,7	Rp 144,7
3. BOK bus per-km	Rp 5.962	Rp 4.949

Penentuan kebijakan tarif dapat didasarkan pada hasil perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK). Tarif ditentukan dengan rumus:

$$\text{Tarif} = (\text{Biaya BOK} + (\text{Biaya BOK} \times 10\%)) / \text{Load Faktor} \times \text{Kapasitas}$$

Tabel 7 Tarif Angkutan Sekolah Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan

No. Rute	Panjang Rute	Tarif (pnp/km)
Rute 1	9,2 km	Rp 345,14
Rute 2	12 km	Rp 286,51

Berdasarkan pada perhitungan tarif dan Biaya Operasional Kendaraan, diperoleh tarif usulan untuk setiap rute rencana seperti tabel diatas.

8. Subsidi Angkutan Sekolah di Kota Dumai

Dari perhitungan Biaya Operasional Kendaraan dan hasil perhitungan tarif diketahui bahwa tarif yang akan diberlakukan sudah cukup rendah, dimana tarif tersebut sudah berada dibawah tarif angkutan umum di Kota Dumai yaitu sebesar Rp 3.500 Hal ini mengacu pada Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat: SK.967/AJ.202/DRJD/2007, tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah, dimana tarif yang ditetapkan untuk angkutan sekolah harus lebih rendah dari tarif angkutan umum. Berikut ini adalah perhitungan subsidi penuh yang akan dikeluarkan oleh Pemerintah Kota Dumai:

SUBSIDI PENUH				
Rute	Tarif	Demand	Subsidi/Hari	Subsidi/Tahun
1	Rp 3.175	1417	Rp 4.499.393	Rp 1.295.825.086
2	Rp 3.438	739	Rp 2.540.784	Rp 731.745.685
Total			Rp 7.040.176	Rp 2.027.570.771

Dengan perhitungan subsidi angkutan sekolah tersebut maka, para pelajar dapat menggunakan angkutan sekolah secara gratis, karena untuk tarid sudah ditanggung oleh Pemerintah Kota Dumai.

9. Rekomendasi Strategi Pengoperasian

a. Aplikasi Angkutan Sekolah

Angkutan Sekolah di Kota Dumai direncanakan menggunakan aplikasi yang dapat diakses pada handphone yang berfungsi untuk Tracking Angkutan Sekolah yang bertujuan untuk mempermudah pelajar dan orang tua dalam memonitoring angkutan sekolah.



Gambar 2 Menu Utama Aplikasi Angkutan Sekolah



Gambar 3 Tampilan fitur pada Aplikasi Angkutan Sekolah

Gambar diatas merupakan contoh tampilan dari fitur yang ada di dalam aplikasi Angkutan Sekolah Kota Dumai. Didalam aplikasi ini pengguna dapat melihat keadaan didalam angkutan sekolah, selain itu pengguna juga dapat melihat posisi dan rute lintasan angkutan sekolah. Aplikasi ini diharapkan memberi kemudahan bagi pelajar dalam melakukan *tracking* angkutan sekolah dan memudahkan orangtua dalam memonitoring anaknya.

b. Desain Armada Angkutan Sekolah

Desain armada yang menarik dapat menambah minat pelajar dalam menggunakan angkutan sekolah, maka dari itu dalam perencanaan angkutan sekolah ini penulis memberikan usulan desain armada yang dapat di aplikasikan dalam pengoperasiannya nantinya.

Kota Dumai merupakan Kota dengan budaya melayu Riau, maka dalam usulan desain armada ini menggunakan konsep Melayu Riau yaitu menggunakan motif Pucuk Rebung Riau.



Gambar 4 Motif Pucuk Rebung Riau

(Abdul Malik, 2004) Pucuk Rebung melambangkan tekad hati dalam mencapai tujuan, keberuntungan, dan harapan. Ini juga mewakili hati dan semangat persatuan yang terbuka di masyarakat Riau. Motif ini diklasifikasikan sebagai motif Melayu, yang mewakili pohon bambu yang tidak mudah roboh, bahkan ketika terkena angin kencang. Usulan desain armada dapat dilihat seperti gambar dibawah ini:



Gambar 5 Desain Usulan Armada Angkutan Sekolah



Gambar 6 Desain Usulan Armada Angkutan Sekolah

c. Fasilitas Pendukung Angkutan Sekolah

Didalam perencanaan angkutan sekolah di Kota Dumai tidak hanya mempertimbangkan fasilitas kenyamanan saja, tetapi juga mempertimbangkan fasilitas keselamatan jika terjadi keadaan darurat selama dalam perjalanan.



Gambar 7 Fasilitas Pendukung Angkutan Sekolah di Kota Dumai

- Kotak PPPK
Kotak PPPK berfungsi jika terjadi kecelakaan dapat ditangani dengan cepat dan efektif, hal ini akan membantu mengantisipasi kesakitan lebih lanjut sampai bantuan medis tiba.
- Alat Pemadam Api Ringan (APAR)
Alat Pemadam Api Ringan adalah alat yang digunakan untuk memadamkan api ketika terjadi peristiwa kebakaran kecil. Alat ini wajib terdapat pada kendaraan mobil sebagai persiapan atauantisipasi apabila sewaktu-waktu dibutuhkan.
- Palu Pemecah Kaca
Alat ini adalah salah satu perangkat keselamatan yang biasa terpasang di sarana transportasi, dalam keadaan darurat alat ini sangat berfungsi untuk memecahkan kaca sehingga orang yang terperangkap didalam kendaraan itu bisa keluar.
- Wifi Hospot
Konektifitas Wifi pada Angkutan Sekolah saat ini menjadi fitur yang harus ada, agar pelajar lebih nyaman dalam perjalanan dari rumah menuju ke sekolah dan sebaliknya.
- Pemutar Musik
Fasilitas pemutar musik yang ada di angkutan sekolah akan membuat pelajar yang menggunakan angkutan sekolah merasa lebih nyaman selama diperjalanan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang berjudul perencanaan angkutan sekolah di Kota Dumai, didapatkan hasil sebanyak 3437 pelajar yang menggunakan kendaraan pribadi di Kota Dumai berminat untuk berpindah menggunakan angkutan sekolah. Rute rencana untuk angkutan sekolah ini terbagi menjadi 2 rute yang dimana untuk rute 1 memiliki panjang 9,2 km dan rute 2 memiliki panjang rute 12 km. Kendaraan yang akan digunakan berjenis elf dengan kapasitas 19 orang, berdasarkan perhitungan jumlah armada untuk jumlah armada rute 1 sebanyak 17 armada dan untuk rute 2 sebanyak 12 armada, berdasarkan perhitungan tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan untuk rute 1 dengan tarif Rp 3.175 pnp/perjalanan dan rute 2 dengan tarif Rp 3.438 pnp/perjalanan. Subsidi yang dilakukan adalah subsidi penuh dimana 100% sehingga biaya ditanggung oleh Pemerintah Kota Dumai dan pembebanan tarif angkutan sekolah dihilangkan (Gratis), jadi biaya yang dikeluarkan Pemerintah Kota Dumai untuk mensubsidi angkutan sekolah ini senilai Rp 7.040.176 per hari dan Rp 2.027.570.771 per tahun. Untuk menambah minat pelajar untuk menggunakan angkutan sekolah maka dibuat rekomendasi strategi pengoperasian dengan

menggunakan aplikasi angkutan sekolah, membuat usulan desain armada dan fasilitas pendukung untuk angkutan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta
- Menteri PUPR. (2018). *Peraturan Menteri PUPR Nomor 5 Tentang Penetapan Kelas Jalan Berdasarkan Fungsi dan Intensitas Lalu Lintas Serta Daya Dukung Menerima Muatan Sumbu Terberat dan Dimensi Kendaraan Bermotor*.
- Menteri PUPR. (2012). *Peraturan Menteri PUPR Nomor 55 Tentang Kendaraan*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Menteri Perhubungan. (2019). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 15 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek*. Jakarta: Kementerian Perhubungan
- SK Dirjen No.687. (2002). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- SK Dirjen No.967. (2007). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Abdul Malik, Haji. (2004). *Corak dan Ragi Tenun Melayu Riau*. Yogyakarta: Balai Kajian dan Pengembangan Budaya Melayu.
- Tamin, O. Z. (2000) *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung: ITB.
- Tim PKL Kota Dumai. (2021). *Laporan Umum Konerja Transportasi Darat Kota Dumai*. Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.