PENATAAN ANGKUTAN PERKOTAAN (OPLET) BERBASIS ANGKUTAN SEKOLAH DI KOTA PONTIANAK

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

FARIZ WIDYAN
NOTAR : XXVI.1.010

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
PROGRAM STUDI TRANSPORTASI DARAT LANJUTAN
BEKASI

2022

PENATAAN ANGKUTAN PERKOTAAN (OPLET)

BERBASIS ANGKUTAN SEKOLAH

DI KOTA PONTIANAK

Skripsi

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan

Diajukan Oleh :

FARIZ WIDYAN

NOTAR : XXVI.1.010

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA–STTD

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT BEKASI,

2022

SKRIPSI

PENATAAN ANGKUTAN PERKOTAAN (OPLET) BERBASIS ANGKUTAN SEKOLAH DI KOTA PONTIANAK

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

FARIZ WIDYAN
NOTAR : XXVI.1.010

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I

TORANG HUTABARAT, ATD., M.M. **Tanggal : 29 Juli 2022**
NIP. 19630611 198303 1 002

PEMBIMBING II

ANISA MAHADITTA CANDRARAHAYU, S.ST., M.MTr. **Tanggal : 29 Juli 2022**
NIP. 19870917 201012 2 009

SKRIPSI

PENATAAN ANGKUTAN PERKOTAAN (OPLET) BERBASIS ANGKUTAN SEKOLAH DI KOTA PONTIANAK

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

FARIZ WIDYAN

NOTAR : XXVI.1.010

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 29 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING I

TORANG HUTABARAT, ATD., M.M. **Tanggal : 29 Juli 2022**
NIP. 19630611 198303 1 002

PEMBIMBING II

ANISA MAHADITA CANDRARAHAYU, S.ST., M.MTr. **Tanggal : 29 Juli 2022**
NIP. 19870917 201012 2 009

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENATAAN ANGKUTAN PERKOTAAN (OPLET) BERBASIS ANGKUTAN SEKOLAH DI KOTA PONTIANAK

FARIZ WIDYAN
XXVI.1.010

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal : 29 Juli 2022

DEWAN PENGUJI

SUMANTRI WIDYA PRAJA, S.T., M.Sc. **NIP. 19820619 200912 1 003**	**Drs. FAUZI, M.T.** **NIP. 19660613 199303 1 001**
TORANG HUTABARAT,ATD., M.M. **NIP. 19630611 198303 1 002**	**Ir. HARDJANA, M.T.** **NIP. 19630914 199303 1 003**

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

DESSY ANGGA AFRIANTI, M.Sc., M.T.
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : **FARIZ WIDYAN**

Notar : **XXVI.1.010**

Tanda Tangan :

Tanggal : **29 JULI 2022**

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FARIZ WIDYAN

Notar : XXVI.1.010

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif *(Non-Exclusive Royalty-Free Right)*** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"PENATAAN ANGKUTAN PERKOTAAN (OPLET) BERBASIS ANGKUTAN SEKOLAH DI KOTA PONTIANAK"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 29 Juli 2022

Yang Menyatakan

FARIZ WIDYAN

KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur penulis haturkan kepada ALLAH SWT yang telah melimpahkan atas segala rahmat, nikmat, taufik serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga dalam kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan yang harus dijalani dalam menempuh program studi Transportasi Darat Sarjana Terapan Lanjutan Politeknik Transportasi darat Indonesia – STTD tahun ajaran 2021/2022. Dalam penulisan skripsi ini penulis mengambil judul **"PENATAAN ANGKUTAN PERKOTAAN (OPLET) BERBASIS ANGKUTAN SEKOLAH DI KOTA PONTIANAK"**

Dalam Penyusunan Skripsi ini penulis tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Ibu, Bapak, Anak, Istri, Mertua, serta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi dalam kelancaran selama pendidikan dan penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD beserta staf dan jajarannya;
3. Ibu Dessy Angga Aftianti, M,Sc Selaku Kepala Jurusan Sarjana Terapan Transportasi Darat beserta staf dan jajarannya;
4. Bapak Torang Hutabarat, ATD, MM selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan serta bantuan selama proses penyusunan skripsi ini;
5. Ibu Anisa Mahadita Candrarahayu, S.S.T.,M.M.Tr selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan serta bantuan selama proses penyusunan skripsi ini;

6. Dosen Pengajar yang telah memberikan materi dan wawasan selama mengikuti Pendidikan dan Latihan di Sekolah Tinggi Transportasi Darat;
7. Walikota, Wakil Walikota Pontianak dan Kepala Dinas Perhbungan Kota Pontianak beserta staf dan jajarannya yang telah memeberikan amanah dalam mengemban tugas belajar di Sekolah Tinggi Transportasi Darat;
8. Rekan-rekan Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Program Studi Sarjana Terapan Lanjutan Angkatan XXVI serta adik-adik yang bersama-sama saling membahu demi kelancaran tugas akhir Program Diploma IV Transportasi Darat Lanjutan.
9. Semua pihak yang telah ikut membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca dan dapat membantu dalam menangani permasalahan angkutan perkotaan dan angkutan Sekolah di Kota Pontianak.

Pontianak, Juli 2022

Penulis

FARIZ WIDYAN

Notar : XXVI.1.010

ABSTRAK

Angkutan perkotaan merupakan angkutan yang memberikan pelayanan kepada dalam berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya. Untuk melayani masyarakat menggunakan Angkutan Perkotaan diperlukanya kinerja operasional yang maksimal. Dengan tidak maksimalnya Angkutan Perkotaan yang beroperasi di Pontianak saat ini, ini diperlukannya upaya penataan angkutan. Dengan melakukan penataan angkutan perkotaan berbasis angkutan sekolah ini diharapkan dapat mewujudkan Kota Pontianak sebagai Kota Layak Anak, dimana memberikan angkutan yang berkeselamatan bagi pelajar. Dengan tersedianya angkutan sekolah ini dapat menjaga keselamatan dan keamanan anak dalam melakukan perjalanan dari dan ke sekolah, dalam upaya penurunan angka kecelakaan serta fatalitas yang terjadi Di Kota Pontianak. Penelitian ini dilakukan pada 28 Sekolah Menengah Pertama Negeri dan 12 Sekolah Menengah Atas Negeri di Kota Pontianak. Dari penelitian ini diharapkan menarik minat pelajar untuk menggunakan angkutan sekolah dan memberikan pilihan bagi Pemerintah Kota Pontianak dalam upaya mewujudkan Kota Layak Anak. Pengumpulan data primer dengan melalui survey wawancara, dan melakukan terhadap pelajar dan instansi di lingkungan Pemerintah Kota Pontianak.Data sekunder diperoleh dari intansi pemerintah dan Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kota Pontianak Tahun 2021. Analisis dilakukan untuk mengetahui kinerja operasional angkutan perkotaan yang ada saat ini. Dengan diketahuinya kinerja operasional angkutan perkotaan, dan pola pergerakan pengguna angkutan umum perkotan di Kota Pontianak pada waktu sibuk, dilakukan analisis terhadap permintaan aktual dan potensial, penentuan rute, rencana kinerja operasional angkutan sekolah kebutuhan armada, biaya operasional kendaraan, tarif angkutan sekolah, analisis subsidi, serta strategi implementasi. Penelitian ini menunjukan bahwa rute angkutan sekolah yang direncanakan untuk melayani pelajar Kota Pontianak dibuat dalam 6 rute dengan total armada yang dibutuhkan 53 kendaraan. Penentuan tarif disesuaikan dengan Peraturan Walikota Pontianak Nomor 55 Tahun 2014 tentang tarif angkutan penumpang dalam wilayah kota Pontianak sebesar Rp 2.000.

Kata kunci : Penataan Angkutan, Kota Layak Anak,Kinerja Operasional, Subsidi Angkutan Sekolah

ABSTRACT

Urban transportation is a transportation that provides services for moving from one place to another place. To serve the society using an urban transportation, maximum operational performance is required. With the current urban transportation which is operating in Pontianak not maximal, it is necessary to arrange the transportation efforts. By structuring the urban transportation based on school transportation, it is hoped that Pontianak City can be realized as a Child-friendly City, which provides safe transportation for students. With the availability of school transportation, it can maintain the safety and security of children in traveling to and from school, in an effort to reduce the number of accidents and fatalities that occur in the city of Pontianak. This research was conducted at 28 State Junior High Schools and 12 State Senior High Schools in Pontianak City. From this research, it is hoped that it will attract students to use school transportation and provide options for the Pontianak City Government in an effort to create a Child Friendly City. Primary data was collected through interview surveys, and carried out on students and agencies within the Pontianak City Government. Secondary data was obtained from government agencies and the General Report of Pontianak City Field Work Practices in 2021. The analysis was carried out to determine the operational performance of existing urban transportation. By knowing the operational performance of urban transportation, and the movement patterns of urban public transportation users in Pontianak City at busy times, an analysis of actual and potential demand, route determination, school transportation operational performance plans for fleet needs, vehicle operational costs, school transportation rates, subsidy analysis is carried out. , as well as implementation strategies. This study shows that the school transportation route planned to serve Pontianak City students is made up of to 6 routes with a total fleet of 54 vehicles. The determination of the tariff is adjusted to the Pontianak Mayor Regulation Number 55 of 2014 concerning the tariff for passenger transportation within the Pontianak city area of Rp. 2,000.

Keywords : Transport Restructuring, Child-Friendly City, Operational Performance, School Transport Subsidy

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ii

ASBTRACT iv

DAFTAR ISI ivi

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL x

BAB I 1

PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 4

1.3 Rumusan Masalah 5

1.4 Maksud dan Tujuan 6

1.5 Ruang Lingkup 7

BAB II 8

GAMBARAN UMUM 8

2.1 Kondisi Jaringan Jalan 8

2.2 Kondisi Wilayah Kajian 11

2.3 Kondisi Pendidikan 13

2.4 Kondisi Angkutan Umum 15

2.5 Kondisi Lokasi Penelitian 22

BAB III 27

KAJIAN PUSTAKA 27

3.1 Landasan Teoritis 27
3.1.1 Defenisi Angkutan Perkotaan 27
3.1.2 Angkutan Sekolah 27
3.1.3 Kota Layak Anak 28
3.1.4 Faktor Pemilihan Moda 29
3.1.5 Pelayanan Angkutan Penumpang Umum 29
3.1.6 Biaya Operasi 31
3.1.7 Tarif 31
3.1.8 Subsidi 32
3.1.9 Penataan Angkuan Perkotaan Berbasih Angkutan Sekolah 33
3.2 Landasan Normatif 33
3.2.1 Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan 33
3.2.2 Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan 34
3.2.3 Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek 35
3.2.4 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 117 Tahun 2018 Penyelenggaran Angkutan Orang Tidak Dalam Trayek 36
3.2.5 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 9 Tahun 2020 Tentang Pemberian Subsidi Angkutan Penumpang Umum Perkotaan 37
3.3 Kajian Terdahulu 38
BAB IV 39
METODOLOGI PENELITIAN 39
4.1 Alur Pikir Penelitian 39
4.2 Bagan Alir Penelitian 40
4.3 Teknik Pengumpulan Data 42
4.4 Teknik Analisis Data 42

4.4.1 Analisis Permintaan 42
4.4.2 Analisis Penentuan Rute 44
4.4.3 Analisis Operasional Angkutan Sekolah 45
4.4.4 Analisis Jumlah Kebutuhan Armada 48
4.4.5 Analisis Biaya 48
4.4.6 Analisis SWOT *(Strengths, Weaknesses,Opportunities dan Threarts)* 49
4.5 Lokasi Dan Waktu Penelitian 50
BAB V 51
ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH 51
5.1 Kondisi Angkutan Perkotaan (Oplet) Pada saat ini 51
5.1.1 Karakteristik Penumpang 53
5.1.2 Karakteristik Pelayanan Angkutan Perkotaan 53
5.1.3 Kinerja Operasional Angkutan Perkotaan Pada Saat ini 55
5.1.4 Pola Pergerakan Pengguna Angkutan Pekotaan Selain Pelajar 57
5.2 Rencana Penataan Angkutan Perkotaan Menjadi Angkutan Sekolah 65
5.2.1 Penentuan Sampel 65
5.2.2 Karakteristik Perjalanan Pelajar 67
5.2.3 Analisis Model Logit Biner 74
5.2.4 Analisis Permintaan 84
5.2.5 Analisis Penentuan Rute 87
5.2.6 Analisis Operasional Angkutan Sekolah 93
5.2.7 Analisis Biaya 107
5.2.8 Analisis SWOT 112
BAB VI 116
KESIMPULAN DAN SARAN 116
6.1 Kesimpulan 116
6.2 Saran 119

DAFTAR PUSTAKA 121

DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1 Pendapatan Pengemudi Angkutan Perkotaan Perhari 4
Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Berdasarkan Fungsi Jalan 9
Gambar II. 2 Peta Wilayah Kota Pontianak 13
Gambar II. 3 Peta Jaringan Trayek Kota Pontianak 15
Gambar II. 4 Sebaran Lokasi Sekolah di Kota Pontianak 26
Gambar II. 5 Peta Zona Berdasarkan Kelurahan di Kota Pontianak 28
Gambar IV. 1 Bagan Alir 41
Gambar V.1 Tingkat Penggunaan Angkutan Perkotaan (Oplet) 51
Gambar V.2 Presentase Pengguna Angkutan Perkotaan Berdasarkan Jenis Kelamin 52
Gambar V.3 Persentase Penggunaan Moda Sebelum Angkutan Perkotaan 53
Gambar V.4 Presentase Waktu Tempuh Angkutan Perkotaan 54
Gambar V.5 Presentase Waktu Menunggu Angkutan Umum 55
Gambar V.6 Persentase Jarak Menuju Pejalanan Angkutan Perkotaan 55
Gambar V.7 Presentase Jenis Kelamin Responden 68
Gambar V.8 Presentase Moda Yang Digunakan Pelajar 71
Gambar V.9 Presentase Alasan Pemilihan Moda 72
Gambar V.10 Pesentase Waktu Perjalanan 73
Gambar V.11 Presentase Kondisi Angkutan Perkotaan Saat ini Berdasarkan Presepsi Pelajar 73
Gambar V.12 Presentase Tarif Yang Diharapkan Pelajar 74
Gambar V.13 Hasil Penentuan Rute Berdasarkan Pembebanan *Sofware Vissum* 89
Gambar V.14 Rencana Rute Angkutan Perkotaan 91
Gambar V.15 Rencana Rute Angkutan Perkotaan 92

DAFTAR TABEL

Tabel I. 1 Data Kecelakaan Lalu Lintas Kota Pontianak Berdasarkan Usia pada Tahun 2016 – 2020 2
Tabel II. 1 Panjang Jalan Menurut Jenis Perkeraasan 8
Tabel II. 2 Panjang Jalan Menurut Kondisi Permukaan di Kota Pontianak 9
Tabel II. 3 Peringkatan V/C Ratio Terbaik Ruas Jalan Arteri 10
Tabel II. 4 Peringkatan VC Ratio Terbaik Ruas Jalan Kolektor 10
Tabel II. 5 Peringkatan VC Ratio Terbaik Ruas Jalan Lokal 10
Tabel II. 6 Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kota Pontianak Pada Tahun 2021 13
Tabel II. 7 Presentase Penduduk Usia Sekolah Menurut Jenis Kelamin Di Kota Pontianak Pada tahun 2021 13
Tabel II. 8 Jumlah Sekolah dan Murid SMP – Sederajat Berdasarkan Kecamatan Di Kota Pontianak Pada tahun 2021 14
Tabel II. 9 Trayek Angkutan Pekotaan Yang Masih Beroperasi Di Kota Pontianak Pada tahun 2021 16
Tabel II. 10 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 03 17
Tabel II. 11 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 05 17
Tabel II. 12 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 06 18
Tabel II. 13 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 07 18
Tabel II. 14 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 13 19
Tabel II. 15 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 14 19
Tabel II. 16 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 16 20
Tabel II. 17 Kondisi Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Pontianak Sesuai Dengan PM 29 Tahun 2015 21
Tabel II. 18 Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Kecamatan Di Kota Pontianak . 22
Tabel II. 19 Jumlah Peserta Didik SMP Negeri Pada Masing- Masing Sekolah Per Kecamatan Di Kota Pontianak 23

Tabel II. 20 Jumlah Peserta Didik SMA Negeri Pada Masing- Masing Sekolah Per Kecamatan Di Kota Pontianak 24
Tabel IV. 1 Rencana Jadwal Penelitian 50
Tabel V. 1 Kinerja Operasional Pada Masing – Masing Trayek Pada Saat Ini 56
Tabel V. 2 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotaan selain pelajar pada Trayek 03 58
Tabel V.3 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Pada Trayek 05 59
Tabel V.4 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Pada Trayek 06 60
Tabel V.5 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Trayek 07 61
Tabel V.6 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Trayek 13 62
Tabel V.7 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Trayek 14 63
Tabel V.8 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Trayek 16 64
Tabel V. 9 Jumlah Sampel Survei Wawancara di Tiap Sekolah 66
Tabel V.10 Matrik Sampel Asal Tujuan Pelajar Pada Masing – Masing Sekolah . 69
Tabel V.11 Matrik Populasi Asal Tujuan Pelajar Pada Masing – Masing Sekolah 70
Tabel V.12 Rekapitulasi Pilihan Responden 77
Tabel V.13 Total Biaya gabungan (generealized cost) pada angkutan sekolah dan kendaran pribadi dalam kombinasi 78
Tabel V. 14 Nisbah Proporsi Pilihan 79
Tabel V.15 Data Input Persamaan Regresi 81
Tabel V.16 Proporsi Pengguna Angkutan Sekolah Dari Pengguna Kendaraan Pribadi 82
Tabel V.17 Hasil Uji Chi Kuadrat 83
Tabel V.18 Matriks Asal Tujuan (OD) Permintaan Aktual Angkutan Sekolah 85
Tabel V.19 Matriks Asal Tujuan (OD) Permintaan Potensial Angkutan Sekolah . 86
Tabel V.20 Rencana Rute Angkutan Sekolah 90
Tabel V.21 Waktu Perjalanan Pada Masing Masing Rute 94

Tabel V. 22 Waktu Sirkulasi Angkutan Sekolah Tiap Rute 96
Tabel V.23 Jumlah Srikualsi Setiap Kendaraannya 96
Tabel V.24 waktu antara pada masing – masing rute 97
Tabel V.25 Frekuensi Pada Setiap Rute 98
Tabel V.26 Kebutuhan Aramada Pada Setiap Rute 99
Tabel V.27 Penjadwalan Pada Rute 1 100
Tabel V.28 Penjadwalan Pada Rute 2 101
Tabel V.29 Penjadwalan Pada Rute 3 102
Tabel V.30 Penjadwalan Pada Rute 4 103
Tabel V.31Penjadwalan Pada Rute 5 104
Tabel V.32 Penjadwalan pada Rute 6 105
Tabel V.33 Asumsi Perhitungan BOK 107
Tabel V.34 Harga Komponen Kendaraan 108
Tabel V.35 Rekapitulasi Biaya Operasi Angkutan Sekolah Tiap Rute..... 111
Tabel V.36 Tarif Angkutan Sekolah Tiap Rute..... 112
Tabel V.37 Subsidi Penuh yang Dikeluarkan Oleh Pemerintah 113
Tabel V.38 Subsidi Sebagian yang Dikeluarkan Oleh Pemerintah 113
Tabel V.39 Subsidi BBM yang Dikeluarkan Oleh Pemerintah..... 114
Tabel V.40 Matrik IFAS 116
Tabel V.41 Matrik EFAS 117

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Pontianak adalah Ibukota Provinsi Kalimantan Barat yang wilayahnya dilalui garis khatulistiwa tepatnya yang berada pada Kecamatan Pontianak Utara. Selain itu Kota Pontianak memiliki 6 kecamatan dan 29 kelurahan dengan luas wilayah adminstratif sebesar 118,31 km^2 serta dilalui aliran Sungai Kapuas yang merupakan salah satu sungai terpanjang di Indonesia. Karakteristik wilayah yang dilalui garis Khatulistiwa cendrung memiliki cuaca yang cukup panas, tentunya menjadi pertimbangan masyarakat dalam beraktivitas terutama ialah kenyamanan dalam berpergian untuk mendukung seluruh aktifitas masyarakat. Bertambahnya jumlah penduduk di Kota Pontianak juga memperngaruhi kenyamanan dalam bertransportasi yang dapat mempengaruhi berbagai kebutuhan hidup primer dan sekunder bahkan kebutuhan tersier salah satunya ialah belajar.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 1 Tahun 2021 bahwa Kota Pontianak telah ditetapkan sebagai Kota Layak Anak. Adapun yang dimaksud dengan Kota Layak Anak adalah Kota yang mempunyai sistem pembangunan berbasis hak asasi melalui pengintegrasian komitmen dan sumberdaya pemerintah, masyarakat dan dunia usaha yang terencana secara menyeluruh dan berkelanjutan dalam kebijakan program dan kegiatan untuk menjamin terpenuhinya hak anak. Terdapat beberapa kebijakan yang mendukung Kota Pontianak sebagai Kota Layak Anak salah satunya pada Pasal 20 Ayat (4) Menyebutkan bahwa perlu adanya kebijakan yang mengatur tentang program rute aman dan selamat ke sekolah, zona aman dan selamat sekolah, dan mendorong semua sekolah memiliki program, sarana dan prasarana perjalanan anak ke dan dari sekolah.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah Kota Pontianak dalam mewujudkan keselamatan perjalanan anak dari dan ke sekolah ialah melakukan Jaringan trayek Uji Coba Bus Rapid Transit Kota Pontianak yang ditetapkan dalam Surat Keputusan Walikota Pontianak Nomor 262 /Dishub/Tahun 2017 tentang Uji Coba Bus Rapid Transit Kota Pontianak Tahun 2017 dengan 4 Koridor dan tarif 4000 untuk umum dan 2000 untuk pelajar. Dengan beroperasinya 4 Koridor ini belum mencapai cakupan pelayanan yang maksimal dan masih bercampurnya antara penumpang umum dan pelajar. Hal ini menjadi salah satu faktor meningkatnya penggunaan kendaraan pribadi dimana tingkat pertumbuhan kendaraan pribadi yang terjadi di Kota Pontianak dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 sebesar 2,3 %. Tingginya tingkat pertumbuhan kendaraan pribadi ini selaras dengan keterlibatan kendaraan kecelakaan di Kota Pontianak, dimana Satlantas Polresta Pontianak Kota mencatat sebanyak 3000 Sepeda Motor dan 400 Mobil Penumpang teribat kecelakaan dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020. Kecelakaan yang terjadi dapat berpengaruh terhadap generasi masa depan di Kota Pontianak, dimana tingginya angka kecelakaan yang ada di Kota Pontianak, dapat dilihat pada **Tabel I.1.**

Tabel I.1 Data Kecelakaan Lalu Lintas Kota Pontianak Berdasarkan Usia pada Tahun 2016 – 2020

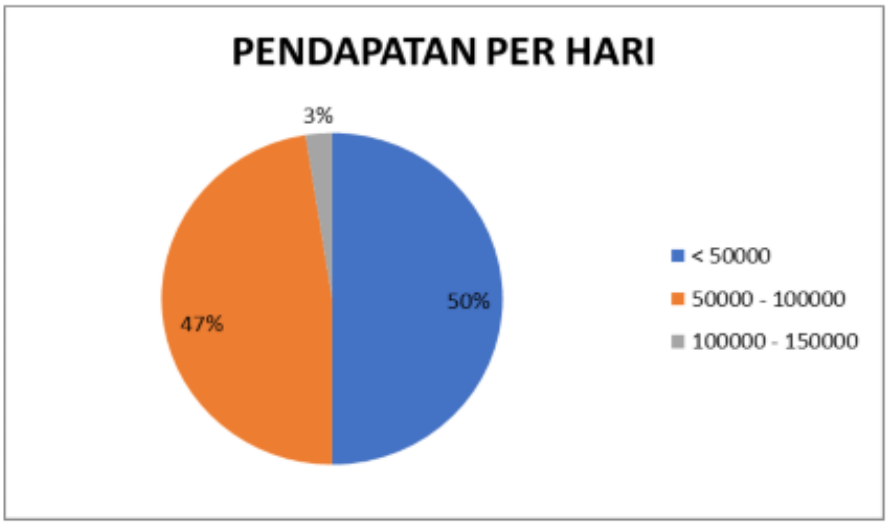
Usia	2016	2017	2018	2019	2020	Total
0-9 Tahun	39	37	44	23	9	152
10-15 Tahun	109	70	84	46	20	329
16-30 Tahun	358	260	324	208	127	1277
31-40 Tahun	128	111	104	75	36	454
41-50 Tahun	140	101	89	74	38	442
51 Tahun Keatas	156	141	124	130	63	614
Total	930	720	769	556	293	

Sumber : Satlantas Polres Kota Pontianak

Dari **Tabel 1.1** dapat dilihat bahwa Usia 16 – 30 Tahun merupakan usia yang paling sering mengalami kecelakaan. Usia pelajar di Kota Pontianak, untuk Sekolah Menegah Pertama (SMP) pada usia

13 – 15 Tahun dan untuk Sekolah Menangah Atas (SMA) yaitu pada usia 16 – 18 Tahun. Terjadinya penurunan angka kecelakan pada tahun 2020 disebabkan penurunan perjalanan anak ke sekolah, dimana pada saat masa covid-19 tidak dilaksanakannya pertemuan tatap muka secara maksimal. Dan pada tahun 2022 ini pemerintah telah mengembalikan kebijakan awal dengan melaksanakan Pertemuan Tatap Muka Penuh.

Dengan dikembalikannya Pertemuan Tatap Muka Di Sekolah, Penulis tertarik untuk melakukan upaya baru dalam melayani masyarakat kota dengan memaksimalkan potensi pelayanan angkutan umum yang ada. Dimana sejak tahun 2002 Pemerintah Kota Pontianak telah memberikan pelayanan angkutan umum yang dituangkan dalam bentuk SK Nomor 325 Tahun 2002 tentang Route Trayek Angkutan Umum Dalam Kota dengan total 34 Trayek Angkutan Umum. Namun seiring dengan perkembangan zaman dari tahun 2002 hingga saat ini menimbulkan banyak perubahan terutama dengan pelayanan angkutan umum yang ada di Kota Pontianak. Salah satunya ialah perubahan cakupan pelayanan angkutan umum yang ada di Kota Pontianak sebelumnya memiliki 34 trayek dan berdasarkan hasil survey pada Laporan Umum Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Potianak Tahun 2021 hanya tersisa 7 trayek yang masih beroperasi dengan kondisi yang belum sesuai dengan standar pelayanan minimum yang telah di tetapkan dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 29 Tahun 2015 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Kendaran Bermotor Umum Dalam Trayek.



Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021

Gambar I.1. Pendapatan Pengemudi Angkutan Perkotaan Perhari

Tak hanya itu saat ini berdasarkan jumlah pendapatan awak kendaraan angkutan perkotaan (Oplet) di Kota Pontianak yang ditunjukan pada gambar diatas pendapatan kurang yang berpendapatan kurang dari Rp 50000 perharinya sebanyak 50%.

Melihat fenomena yang terjadi mulai dari Kota Pontianak merupakan Kota Layak Anak, tingkat kecelakaan yang tinggi, cakupan pelayanan angkutan umum yang telah berkurang dan rendahnya pendapatan pendapatan pengemudi angkutan perkotaaan menjadi hal yang menarik keinginan penulis untuk melakukan penelitian berjudul "Penataan Angkutan Umum Perkotaan (Oplet) Berbasis Angkutan Sekolah Di Kota Pontianak".

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan melihat permasalahan di wilayah studi, maka dapat diidentifikasikan masalah-masalah sebagai berikut :

1. Uji Coba Bus Rapid Transit Kota Pontianak belum berjalan secara maksimal hingga saat ini.
2. Banyaknya cakupan wilayah yang belum terlayani Angkutan Umum di Kota Pontianak, berdasarkan SK Nomor 325 Tahun 2002 tentang Route Trayek Angkutan Umum Dalam Kota dengan total 34 Trayek Angkutan Umum yang melayani Kota Pontianak dan berdasarkan

hasil kondisi eksiting Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021 hanya tinggal 7 Trayek yang beroperasi.

3. Rendahnya minat penggunaan angkutan umum di Kota Pontianak yang hanya 1,8% dibandingkan dengan penggunaan kendaraan pribadi mencapai 81,8% sepeda motor, 15,2% Mobil dan 1,2% Sepeda.
4. Tingkat Kecelakaan yang melibatkan Usia Pejalar 10-15 Tahun dari tahun 2016 – 2020 ialah sebanyak 329 kecelakaan.
5. Sebanyak 16% masuk perjalanan menggunakan angkutan umum di Kota Pontianak adalah Belajar.

1.3 Rumusan Masalah

Seiring dengan adanya kebijakan yang mengatur tentang program rute aman dan selamat ke sekolah, zona aman dan selamat sekolah, dan mendorong semua sekolah memiliki program, sarana dan prasarana perjalanan anak ke dan dari sekolah. Maka dapat menimbulkan permasalahan dalam Penataan Angkutan Perkotaan Berbasis Angkutan Sekolah di Kota Pontianak.

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa besar minat pelajar untuk menggunakan angkutan sekolah dan minat masyarakat dalam penggunaan perkotaan?
2. Bagaimana sistem pengoperasionalan angkutan perkotaan (oplet) yang dan rencana rute yang dioperasikan menjadi angkutan sekolah?
3. Berapa jumlah kebutuhan armada angkutan sekolah di yang akan harus disediakan?
4. Berapa Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dan Besaran tarif dalam rencana pengoperasian angkutan sekolah nantinya?
5. Berapa besaran subsidi yang diberikan oleh pemerintah dalam rencana pengoperasionalan angkutan sekolah?
6. Bagaimana pemilihan strategi implementasi dapat dilakukan pemerintah daerah?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini untuk mendukung kebijakan pemerintah yang mengatur tentang program rute aman dan selamat ke sekolah, zona aman dan selamat sekolah, dan mendorong semua sekolah memiliki program, sarana dan prasarana perjalanan anak ke dan dari sekolah dalam mewujudkan Kota Layak Anak di Kota Pontianak dengan memanfaatkan angkutan perkotaan (Oplet) berbasis angkutan sekolah di Kota Pontianak secara komprehensif. Selain Itu maksud penulisan skirpsi ini nantinya memberikan manfaat antara lain;

1. Kepada Pelajar, penelitian ini memberikan manfaat dalam menjaga keselamatan dan keamanan anak dalam melakukan perjalaanan dari dan ke sekolah, dalam upaya penurunan angka kecelakaan serta fatalitas yang terjadi.
2. Kepada Masyarakat Kota Pontianak, penelitian ini bermanfaat dalam penurunanan kemacetan yang terjadi dalam disekitar lokasi sekolah, penurunan pengunaan kendaraan pribadi dan konsumsi bahan bakar minyak, dan menurunkan angka polusi lalu lintas yang terjadi.
3. Kepada Operator Angkutan, penelitian ini dapat membuat suatu harapan baru terhadap operator angkutan pada trayek yang masih beroperasi di Kota Pontianak dalam peningkatan pendapatan.
4. Kepada Pemerintah Kota Pontianak, penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai referensi dalam melakukan inovasi dan pertimbangan pengambilaan langkah – langkah kebijakan untuk meningkatkan keselamatan berlalu lintas di Kota Pontianak, serta mewujudkan Kota Layak Anak.
5. Bagi Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD penelitian ini memberikan referensi baru dalam kajian penelitian angkutan sekolah dengan memberdayakan angkutan umum yang telah ada pada daerah studi.
6. Kepada penulis manfaat penelitian ini ialah sebagai langkah implementasi pembelajaran selama menajalankan pendidikan di Politeknik Transportasi Darat Indonesia, dan dapat penulis

implementasikan dalam pekerjaan yang penulis jalani saat ini sebagai penyusun program keselamatan angkutan jalan.

Tujuan Penelitian :

1. Melakukan analisis terhadap permintaan dalam penggunaan angkutan sekolah dan permintaan pengunaan angkutan perkotaan selain pelajar pada waktu operasi angkutan sekolah;
2. Melakukan analisis kinerja operasional angkutan dan merencanakan rute yang melayani sebagai angkutan sekolah;
3. Melakukan analisis jumlah armada yang diperlukan dalam melayani angkutan sekolah di Pontianak;
4. Menganalisis biaya operasional Kendaraan dan besaran tarif yang dapat di tetapkan;
5. Melakukan analisis terhadap besaran subsidi yang dikeluarkan pemerintah dalam rencana pengoperasionalan angkutan sekolah;
6. Melakukan analisis pemilihan strategi implementasi yang dapat dilakukan pemerintah daerah.

1.5 Ruang Lingkup

Dalam penelitian ini terdapat batasan masalah yang akan dibahas dalam kajian ini yaitu mengenai :

1. Daerah penelitian dilakukan meliputi SMP dan SMA Negeri di Kota Pontianak yang telah menerapkan sistem zonasi pada proses penerimaan peserta didik baru;
2. Penataan angkutan perkotaan berbasis angkutan sekolah dengan armada yang ada saat ini pada Trayek 03, Trayek 05, Trayek 06, Trayek 07, Trayek 13, trayek 14, Trayek 16 dan dioperasikan pada waktu berangkat dan pulang sekolah, selebihnya kembali berfungsi sebagai angkutan kota.
3. Dalam Penelitian ini tidak menentukan prasarana seperti halte dan terminal.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Jaringan Jalan

Kota Pontianak memiliki panjang jalan secara keseluruhan pada tahun adalah 304,302 km yang terbagi menjadi menurut status jalan di Kota Pontianak terdiri dari Jalan Nasional, Jalan Provinsi dan Jalan Kota dan jalan menurut fungsinya terdiri dari jalan Arteri, Kolektor, dan Lokal. Infrasuktur jalan sangatlah memengang peranan penting dalam mendukung moda transportasi darat, hal ini juga dipengaruhi oleh kondisi permukaan dan kondisi jalan yang ada. Berikut merupakan kondisi jaringan jalan di Kota Pontianak menurut kondisi perkerasan dan menurut kondisi permukaan jalan yang dapat dilihat pada **Tabel II.1** dan **Tabel II.2**.

Tabel II. 1 Panjang Jalan Menurut Jenis Perkeraasan

Jenis Permukaan	Panjang Jalan Tahun 2019 (km)	Panjang Jalan Tahun 2020 (km)	Panjang Jalan Tahun 2021 (km)
(1)	(2)	(3)	(4)
Aspal	217,00	213,77	217,71
Kerikil	5,76	8,67	8,34
Tanah	3,10	5,05	3,40
Beton	60,22	58.59	56,63
Total	286,08	286,08	286,08

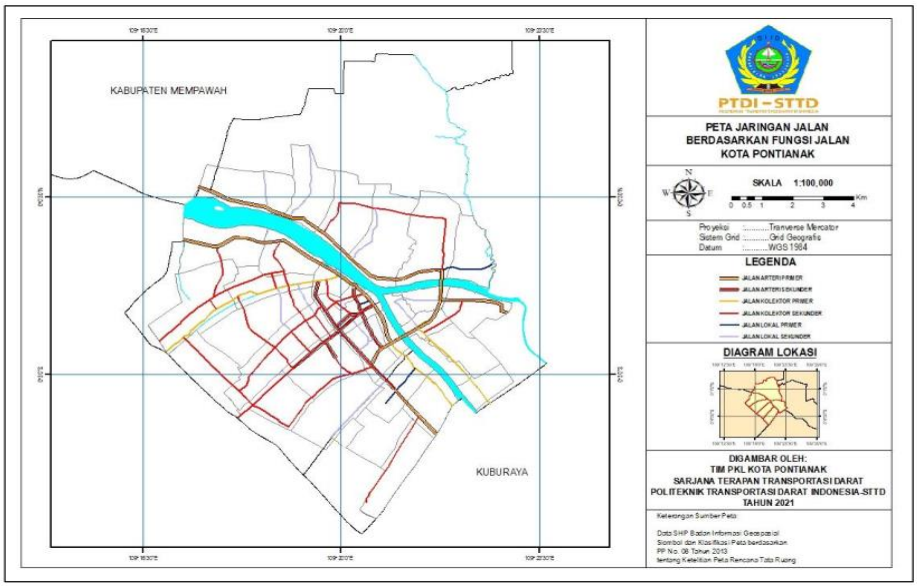
S*umber: Kota Pontianak Dalam Angka Tahun 2022*

Tabel II. 2 Panjang Jalan Menurut Kondisi Permukaan di Kota Pontianak

Kondisi Jalan	Panjang Jalan Tahun 2019 (km)	Panjang Jalan Tahun 2020 (km)	Panjang Jalan Tahun 2021 (km)
(1)	(2)	(3)	(4)
Baik	178,456	213,90	220,56
Sedang	84,45	38,08	33,56
Rusak	21,79	19,22	16,08
Rusak Berat	11,99	14,88	15,88
Total	286,08	286,08	286,08

S*umber: Kota Pontianak Dalam Angka Tahun 2022*

Berdasarkan tabel diatas 76% Permukaan jalan di Kota Pontianak dalam sudah beraspal dan sepanjang 220, 56 Km dalam kondisi permukaan yang baik. Berikut ini merupakan peta jaringan jalan berdarasarkan fungsi jalan di Kota Pontianak.



Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021

Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Berdasarkan Fungsi Jalan

Peta jaringan jalan diatas, dapat diketahui V/C ratio merupakan salah satu indikator dalam mengukur tingkat pelayanan ruas jalan dan dalam

melakukan peringkatan ruas jalan. Ruas jalan di Kota Pontianak yang memiliki hasil peringkatan terbaik sesuai dengan fungsi jalannya dapat dilihat pada tabel berikut ini ;

Tabel II. 3 Peringkatan V/C Ratio Terbaik Ruas Jalan Arteri

NO	Node		Nama Jalan	Tipe Jalan	V/C	Tingkat Pelayanan	Rank
	Awal	Akhir					
1	1201	1110	Jl. Tanjung Pura III (B-A)	2/1 UD	0.30	A	1
2	1102	1103	Jl. H. Agus Salim II	2/1 UD	0.31	A	2
3	105	101	Jl. Veteran (A-B)	2/1 UD	0.31	A	3
4	1201	1205	Jl. Rahadi Usman	2/2 UD	0.32	A	4
5	1205	1301	Jl. Pak Kasih (A-B)	2/1 UD	0.33	A	5

Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021

Tabel II. 4 Peringkatan VC Ratio Terbaik Ruas Jalan Kolektor

NO	Node		Nama Jalan	Tipe Jalan	V/C	Tingkat Pelayanan	Rank
	Awal	Akhir					
1	1703	1701	Jl. Re Martadinata III	2/2 UD	0.20	A	1
2	902	901	Jl. Harapan Jaya	2/2 UD	0.22	A	2
3	2301	2101	Jl. Budi Utomo	2/2 UD	0.24	A	3
4	1701	1702	Jl. Re. Martadinata II	2/2 UD	0.24	A	4
5	1108	1103	Jl. Hos Cokroaminoto	2/1 UD	0.25	A	5

Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021

Tabel II. 5 Peringkatan VC Ratio Terbaik Ruas Jalan Lokal

NO	Node		Nama Jalan	Tipe Jalan	V/C	Tingkat Pelayanan	Rank
	Awal	Akhir					
1	303	302	Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi (B-A)	2/1 UD	0.12	A	1
2	302	303	Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi (A-B)	2/1 UD	0.12	A	2
3	302	301	Jl. Daya Nasional (B-A)	2/1 UD	0.25	A	3
4	301	302	Jl. Daya Nasional (A-B)	2/1 UD	0.27	A	4
5	1109	1110	Jl. Ir. H. Juanda	2/1 UD	0.30	A	5

Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

Provinsi Kalimantan Barat terdiri dari 14 Kabupaten dan Kota, saat ini Kota Pontianak menjadi Ibu Kota dari Provinsi Kalimantan Barat. Kota Pontianak dibelah oleh Sungai Kapuas dan terletak tepat pada garis Khatulistiwa, Secara Astronomis Kota Pontianak terletak antara 0° 02' 24" Lintang Utara dan 0° 05' 37" Lintang Selatan dan antara 109° 16' 25" Bujur Timur sampai dengan 109° 23' 04" Bujur Timur. Secara Keseluruhan Kota Pontianak berbatasan langsung dengan Wilayah Kabupaten Mempawah dan Kabupaten Kuburaya yang mana pada agian sebagai berikut :

Bagian Utara : Kecamatan Siantan Kabupaten Mempawah
Bagian Selatan : Kecamatan Sungai Raya dan Kecamatan Sungai Kakap Kabupeten Kubu Raya
Bagian Barat : Kecamatan Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya
Bagian Timur : Kecamatan Sungai Raya dan Kecamatan Sungai Raya

Dengan Wilayah Kota Pontianak yang mencapai 118,31 Km2 Kota Pontianak Memiliki 6 Kecamatan 29 Keluarahan yang ditunjukan pda peta dibawah ini :

S*umber: Kota Pontianak Dalam Angka Tahun 2022*

Gambar II. 2 Peta Wilayah Kota Pontianak

Kecamatan terluas ialah Kecamatan Pontianak Utara (34,52%), diikuti Oleh Kecamatan Pontianak Barat (15,71%), Kecamatan Pontianak Kota (14,39%), Kecamatan Pontianak Tenggara (13,75%), Kecamatan Pontianak Selatan (13,49%) dan Kecamatan Pontianak Timur (8,14%).

Dengan luasnya wilayah admisitrasi dan Kota Pontianak sebagai Ibu Kota Provinsi Kalimantan Barat, selaras dengan jumlah penduduk di Kota Pontianak sebanyak 663.713 jiwa, dimana rata – rata setiap kilometer perseginya dihuni oleh 5610 Jiwa. Laju Pertumbuhan penduduk di Kota Pontianak dari periode 2020-2021 adalah 1,02 Persen. Penduduk Di kota Pontianak pada tahun 2021 berdasarkan

kelompok umurnya ialah berumur 0-4 tahun dan yang kedua ialah berumur 20-24 tahun yang dapat dilhat pada tabel berikut ini.

Tabel II.6. Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kota Pontianak Pada Tahun 2021

Kelompok Umur *Age Group*	Penduduk (orang) *Population (person)*		
	Laki-Laki *Male*	Perempuan *Female*	Jumlah *Total*
(1)	(2)	(3)	(4)
0-4	29 269	27 886	57 155
5-9	27 880	26 923	54 803
10-14	27 746	26 310	54 056
15-19	27 439	26 259	53 698
20-24	28 618	28 394	57 012
25-29	27 947	27 648	55 595
30-34	25 984	26 722	52 706
35-39	25 939	26 822	52 761
40-44	24 262	24 415	48 677
45-49	22 438	22 619	45 057
50-54	18 925	19 073	37 998
55-59	15 669	15 576	31 245
60-64	11 623	11 721	23 344
65-69	8 695	9 339	18 034
70-74	5 022	5 590	10 612
75+	4 536	6 424	10 960
2021	**331 992**	**331 721**	**663 713**

https://pontianakkota.bps.go.id

S*umber: Kota Pontianak Dalam Angka Tahun 2022*

2.3 Kondisi Pendidikan

Pada sektor pendidikan memberikan memiliki pengaruh terhadap kepadatan lalu lintas di Kota Pontianak. Presentase Jumlah Penduduk usia sekolah, sebanyak 50,85 % bejenis Kelamin laki laki dan 49,85 % berjenis kelamin wanita yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel II. 7 Presentase Penduduk Usia Sekolah Menurut Jenis Kelamin Di Kota Pontianak Pada tahun 2021

USIA	LAKI - LAKI	PEREMPUAN
(1)	**(2)**	**(3)**
5-6	44,91	55,09
7-12	50,73	49,27
12-15	50,19	49,81
16-18	52,35	47,65
Kota Pontianak	50,15	49,85

S*umber: Kota Pontianak Dalam Angka Tahun 2022*

Pada tahun 2021 Kota Pontianak Memiliki sebanyak 89 Taman Kanak – Kanak, 19 Rudatul Athfal, 166 Sekolah Dasar, 31 Madrasah Ibtidaiyah, 71 Sekolah Menengah Pertama (SMP), 32 Madrasah Tsanawiyah, 53 Sekolah Menengah Atas (SMA), 21 Madarasah Awaliyah dan 30 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang tersebar di masing – masing kecamatan. Pada saat ini Kota Pontianak telah menenerapkan sistem zonasi dalam Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) di sekolah negeri. Pada tahapan penerimaan peserta didik dengan sistem zonasi ini, berdasarkan dari alamat pada Kartu Keluarga yang diterbitkan paling lambat 1 tahun sebelum tanggal pendaftaran penerimaan peserta didik baru. Dengan mendukung sistem zonasi ini pada tahun 2021, jumlah Sekolah Menengah Pertama (SMP) Sederajat beradasarkan kecamatan pada tahun 2020/2021 adalah sebagai berikut :

Tabel II. 8 Jumlah Sekolah dan Murid SMP – Sederajat Berdasarkan Kecamatan Di Kota Pontianak Tahun 2021

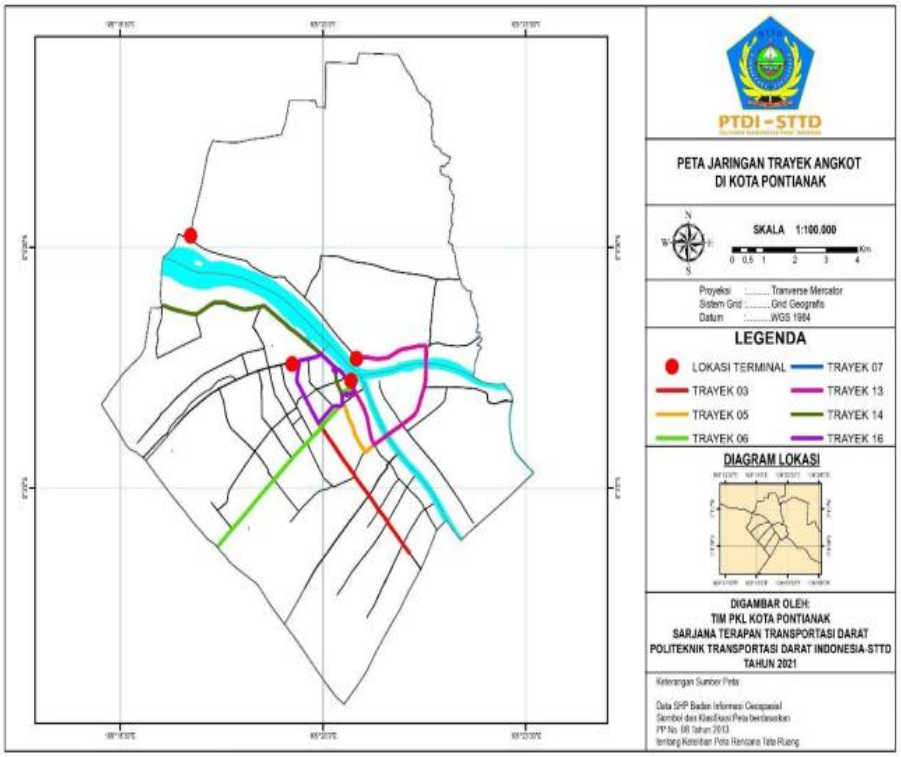
Kecamatan	Madrasah Tsanawiyah		SMP NEGERI		SMP Swasta		Total	
	Sekolah	Murid	Sekolah	Murid	Sekolah	Murid	Sekolah	Murid
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Pontianak Selatan	2	341	7	4595	8	2216	15	7152
Pontianak Tenggara	2	305	1	345	6	1674	9	2324
Pontianak Timur	3	536	4	2739	4	310	12	3612
Pontianak Barat	9	1208	5	3960	7	1155	21	6143
Pontianak Kota	6	2992	4	2637	12	2567	22	8196
Pontianak Utara	10	1170	5	2618	8	1428	23	3788
Total	32	9129	26	16894	45	9350	103	31215

S*umber: Situs Dapodik Tahun 2022*

Dimana Pada kecamatan Pontianak Kota Merupakan Jumlah Sekolah Menengah Pertama (SMP) Sederajat terbanyak dengan total 23 Sekolah berada di kecamatan Pontianak Utara dan diikuti oleh Kecamatan Pontianak Kota Sebanyak 22 Sekolah Menegah Pertama (SMP) Sederajat**.**

2.4 Kondisi Angkutan Umum

Di Kota Pontianak saat ini dilayani oleh beberapa angkutan umum yaitu angkutan umum dalam trayek dan angkutan umum tidak dalam trayek. Salah satu dari angkutan umum dalam trayek adalah Angkutan Perkotaan yang umumnya dikenal masyarakat Kota Pontianak dengan sebutan Oplet. Sesuai dengan Surat Keputusan Walikota Pontianak, angkutan umum perkotaan di Kota Pontianak sebanyak 34 trayek yang diizinkan, namun pada kondisi eksistingnya hanya tinggal 7 trayek yang masih beroperasi. Berikut ini merupakan Kondisi Jaringan Trayek Eksisting Angkutan Perkotaan Di Kota Pontianak.



Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021

Gambar II. 3 Peta Jaringan Trayek Kota Pontianak

Dari gambar peta jaringan trayek diatas bahwa sebanyak 7 (tujuh) rute Trayek yang masih beroperasi di Kota Pontianak sebagai berikut :

Tabel II. 9 Trayek Angkutan Perkotaan Yang Masih Beroperasi Di Kota Pontianak Tahun 2021

No	Trayek	Kode Trayek	Rute
1	Jl. Jend. A. Yani	03	Jl. Sisingamangaraja – Jl. Tanjung Pura – Jl. Ir. H.Juanda – Jl. Patimura – Jl. Gst. Sulung Lelanang – Jl. Jend Ahmad Yani – Jl. Kh. Dahlan – Jl. Teuku Umar – Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Diponegoro – Jl. Patimura – Jl. Sisingamangaraja
2	Batu Layang	05	Jl. Sisingamangaraja – Jl. Tanjung Pura – Jl. Ir. H.Juanda – Jl. Patimura – Jl. Gajah Mada – Jl. Pahlawan – Jl. Perintis Kemerdekaan – Jl. Gst. Situt Mahmud
3	Jl. Sultan Syahrir	06	Jl. Sisingamangaraja – Jl. Tanjung Pura – Jl. Ir. H.Juanda – Jl. Patimura – Jl. Diponegoro – Jl. SulungLelanang – Jl. St. Abdurahman – Jl. St. Syahrir – Jl. Prof. M. Yamin
4	Nipah Kuning	07	Jl. Kom Yos Sudarso – Nipah Kuning – Jl. Kom Yos Sudarso – Jl. Pak Kasih – Jl. Rahadi Usman – Jl. Kp. Marsan
5	Batu Layang	13	Kapuas Indah - Jl. Kapten Marsan- Jl. I Gst Ngurahray - Jl. Tanjungpura - Jl. Imam Bonjol - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Gst. Situt Mahmud – Terminal Siantan
6	Nipah Kuning	14	Jl. Teuku Cik Ditiro – Jl. Tanjung Pura – Jl. Rahadi Usman – Jl. Pak Kasih – Jl. Kom Yos Sudarso – Nipah Kuning
7	Jl.Hasanudin	16	Jl. Teuku Cik Ditiro – Jl. Tanjung Pura – Jl. Rahadi Usman – Jl. Pak Kasih – Jl. Hasanudin – Jl. Kwh.Hasyim – Jl. Kh. A. Dahlan – Jl. Teuku Umar – Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Diponegoro – Jl. Antasari – Jl. Teuku Cik Ditiro

S*umber: Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021*

Pada trayek 05 dan trayek 13 melalui ruas jalan perintis kemerdekaan, dimana ruas jalan ini terdapat Jembatan Kapuas I yang menjadi penguhubung ruas jalan Kota Pontianak Bagian Utara Dan Timur dengan kecamatan lainnya selain menggunakan moda Kapal Ferry.

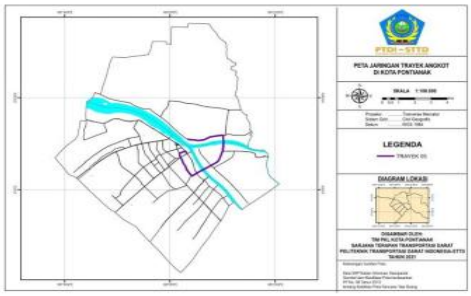
Adapun Karakteristirik dan visiualisasi kendaraan yang digunakan rata – rata umur kendaraan pada ditunjukan pada **Tabel II. 10** sampai dengan **Tabel II. 16.**

Tabel II. 10 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 03

Nama Trayek		03
Tipe Kendaraan		MPU (SUZUKI CARRY)
Kapasitas		9
Kepemilikan		Perorangan
Jumlah Armada	Armada Sesuai Izin	23
	Beroperasi	3
Umur Rata-Rata		32
Rute	Awal	Jl. Sisingamangaraja
	Akhir	Jl. A. Yani
Panjang Rute		12,6 Km
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Tarif	Umum	Rp. 5.000.00,-
	Pelajar	Rp. 2.000.00,-

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021

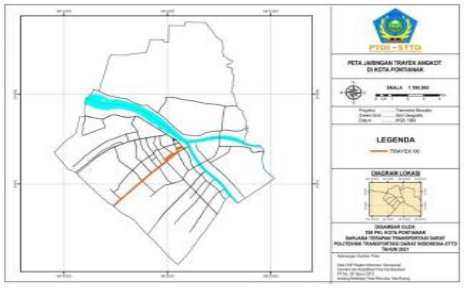
Tabel II. 11 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 05



Nama Trayek		05
Tipe Kendaraan		MPU (SUZUKI CARRY)
Kapasitas		9
Kepemilikan		Perorangan
Jumlah Armada	Armada Sesuai Izin	32
	Beroperasi	10
Umur Rata-Rata		30
Rute	Awal	Jl. Sisingamangaraja
	Akhir	Siantan
Panjang Rute		7,5 Km
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Tarif	Umum	Rp. 4.000.00,-
	Pelajar	Rp. 2.000.00,-

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021

Tabel II. 12 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 06



Nama Trayek		06
Tipe Kendaraan		MPU (SUZUKI CARRY)
Kapasitas		9
Kepemilikan		Perorangan
Jumlah Armada	Armada Sesuai Izin	30
	Beroperasi	6
Umur Rata-Rata`		30
Rute	Awal	Jl. Sisingamangaraja
	Akhir	Jl. Sutan Syahrir
Panjang Rute		6,1 Km
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Tarif	Umum	Rp. 4.000.00,-
	Pelajar	Rp. 2.000.00,-

S*umber: Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021*

Tabel II. 13 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 07

Nama Trayek		07
Tipe Kendaraan		MPU (SUZUKI CARRY)
Kapasitas		9
Kepemilikan		Perorangan
Jumlah Armada	Armada Sesuai Izin	41
	Beroperasi	11
Umur Rata-Rata		33
Rute	Awal	Terminal Cempaka
	Akhir	Nipah Kuning
Panjang Rute		7,7 Km
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Tarif	Umum	Rp. 4.000.00,-
	Pelajar	Rp. 2.000.00,-

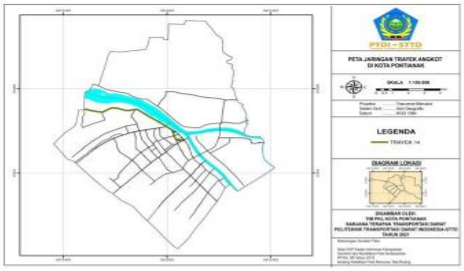
S*umber: Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021*

Tabel II. 14 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 13

Nama Trayek		13
Tipe Kendaraan		MPU (SUZUKI CARRY)
Kapasitas		9
Kepemilikan		Perorangan
Jumlah Armada	Armada Sesuai Izin	21
	Beroperasi	13
Umur Rata-Rata		27
Rute	Awal	Terminal Cempaka
	Akhir	Siantan
Panjang Rute		7,8 Km
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Tarif	Umum	Rp. 4.000.00,-
	Pelajar	Rp. 2.000.00,-

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021

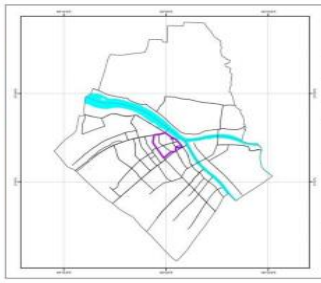
Tabel II. 15 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 14



Nama Trayek		14
Tipe Kendaraan		MPU (SUZUKI CARRY)
Kapasitas		9
Kepemilikan		Perorangan
Jumlah Armada	Armada Sesuai Izin	40
	Beroperasi	6
Umur Rata-Rata		33
Rute	Awal	Jl. Teuku Cik Ditiro
	Akhir	Nipah Kuning
Panjang Rute		7,2 Km
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Tarif	Umum	Rp. 4.000.00,-
	Pelajar	Rp. 2.000.00,-

Sumber: Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021

Tabel II. 16 Karakteristik dan Visiualisasi Trayek 16



Nama Trayek		16
Tipe Kendaraan		MPU (SUZUKI CARRY)
Kapasitas		9
Kepemilikan		Perorangan
Jumlah Armada	Armada Sesuai Izin	46
	Beroperasi	7
Umur Rata-Rata		27
Rute	Awal	Jl. Teuku Cik Ditiro
	Akhir	Jl. Hasanudin
Panjang Rute		5,9 Km
Prosedur Pemberangkatan		Tidak Terjadwal
Tarif	Umum	Rp. 5000
	Pelajar	Rp. 2000

S*umber: Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021*

Berdasarkan tabel diatas, umur rata – rata kendaraan yang masih beroperasi adalah 30 tahun, dengan prosedur pemberangkatan yang tidak terjadwal dan dengan tarif untuk umum Rp 5000 dan tarif untuk pelajar Rp 2.000. Sesuai dengan peraturan Menteri Perhubungan Nomor 29 Tahun 2015 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Kendaran Bermotor Umum Dalam Trayek, kondisi angkutan umum di Kota Pontianak masih Banyak yang belum sesuai yang dapat dilihat pada **Tabel II. 17**

Tabel II. 17 Kondisi Pelayanan Angkutan Perkotaan di Kota Pontianak Sesuai Dengan PM 29 Tahun 2015

	INDIKATOR	TRAYEK						
		03	05	06	07	13	14	16
	Keamanan							
>	Tanda Pengenal Awak Kendaraan							
	Papan informasi nama pengemudi di ruang pengemudi	X	X	X	X	X	X	X
	Seragam	X	X	X	X	X	X	X
>	Informasi Trayek dan Identitas Kendaraan	X	X	X	X	X	X	X
	Keselamatan							
>	Pengemudi							
	Kondisi fisik	Sehat	Sehat	Sehat	Sehat	Sehat	Sehat	Sehat
	Kompetensi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
>	Lampu Senter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
>	SOP Pengoperasian Kendaraan	X	X	X	X	X	X	X
>	Jam Istirahat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

S*umber: Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021*

2.5 Kondisi Lokasi Penelitian

Berdasarakan data pada https://dapo.Kemdikbud.go.id/pd/2/136000 Kota Pontianak memiliki jumlah peserta didik pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) Sederajat Sebanyak 27.212 yang terdiri dan 18.990 Peserta Didik Sekolah Menengah Atas (SMA) Sederajat. Jumlah Peserta didik ini tersebar pada 6 kecamatan di Kota Pontianak dengan rincian sebagai berikut;

Tabel II. 18 Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Kecamatan Di Kota Pontianak

No	Wilayah	SMP			SMA		
		Jml	L	P	Jml	L	P
1	Kec. Pontianak Selatan	6.802	3.318	3.484	6.386	2.919	3.467
2	Kec. Pontianak Kota	5.301	2.833	2.468	3.887	1.956	1.931
3	Kec. Pontianak Utara	4.802	2.285	2.517	2.423	1.104	1.319
4	Kec. Pontianak Barat	5.082	2.543	2.539	2.245	1.001	1.244
5	Kec. Pontianak Timur	3.07	1.51	1.56	1.920	859	1.061
6	Kec. Pontianak Tenggara	2.155	1.105	1.050	2.129	1.050	1.079
Total		**27.212**	**13.594**	**13.618**	**18.990**	**8.889**	**10.101**

Sumber: Situs Dapodik Tahun 2022

Melihat banyaknya peserta didik di kota Pontianak yang tersebar di masing – masing kecamatan, dan telah dibelakukannya sistem zonasi pada sekolah negeri di Kota Pontianak, maka terdapat 28 Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan 12 Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri di Kota Pontianak yang menjadi potensi dalam melakukan penataan angkutan umum berbasis angkutan sekolah dalam kebijakan yang mendukung Kota Pontianak sebagai Kota Layak Anak. Berikut merupakan rincian jumlah peserta didik pada Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas Negeri di Kota Pontianak;

Tabel II. 19 Jumlah Peserta Didik SMP Negeri Pada Masing- Masing Sekolah Per Kecamatan Di Kota Pontianak

No.	NAMA SEKOLAH	ALAMAT	Didik	Kecamatan
1	SMPN 2	Jl. Selayar	754	Pontianak Selatan
2	SMPN 3	Jl. Kalimantan No. 123	866	
3	SMPN 10	Jl. Wr. Supratman	782	
4	SMPN 11	Jl. Akhmad Marzuki	646	
5	SMPN 23	Jl. Letjend S. Parman	581	
6	SMPN 6	Jl. Karya Baru	615	
7	SMPN 22	Jl. Purnama Komp. Purnama Agung V	344	
8	SMPN 4	Jl. Tanjung Raya 1	853	Pontianak Timur
9	SMPN 14	Jl. Tani	904	
10	SMPN 21	Jl. Tanjung Raya 2	665	
11	SMPN 26	Jl. Ya'm Sabran Gg. Orde Baru	330	
12	SMPN 5	JL. Hassanuddin No.14	646	Pontianak Barat
13	SMPN 12	Jl. H. Rais A. Rahman Gg. Lawu	655	
14	SMPN 13	Jl. Tebu	1045	
15	SMPN 16	Jl. RE. Martadianata	864	
16	SMPN 17	Jl. Husein Hamzah Gg. Berdikari II	709	
17	SMPN 1	Jl. Jend. Urip	853	Pontaiank Kota
18	SMPN 19	Jl. Ampera	627	
19	SMPN 24	Jl. Nurali	498	
20	SMPN 9	Jl. Pangeran Nata Kusuma	656	
21	SMPN 15	Jl. Khatulistiwa Gg. Beringin 03	595	Pontianak Utara
22	SMPN 18	Jl. 28 Oktober	588	
23	SMPN 20	Jl. Khatulistiwa No.150	545	
24	SMPN 25	Jl. Selat Panjang	286	
25	SMPN 28	Jl. Kebangkitan Nasional Gg, Bentasan 1	181	
26	SMPN 29	Jl. Flora	149	
27	SMPN 7	Jl. Khatulistiwa Gg. Teluk Betung 2	595	
28	SMPN 8	Jl. Parit H. Husin II	341	Pontianak Tenggara
Total Peserta Didik			**17173**	**6 Kecamatan**

S*umber: Situs Dapodik Tahun 2022*

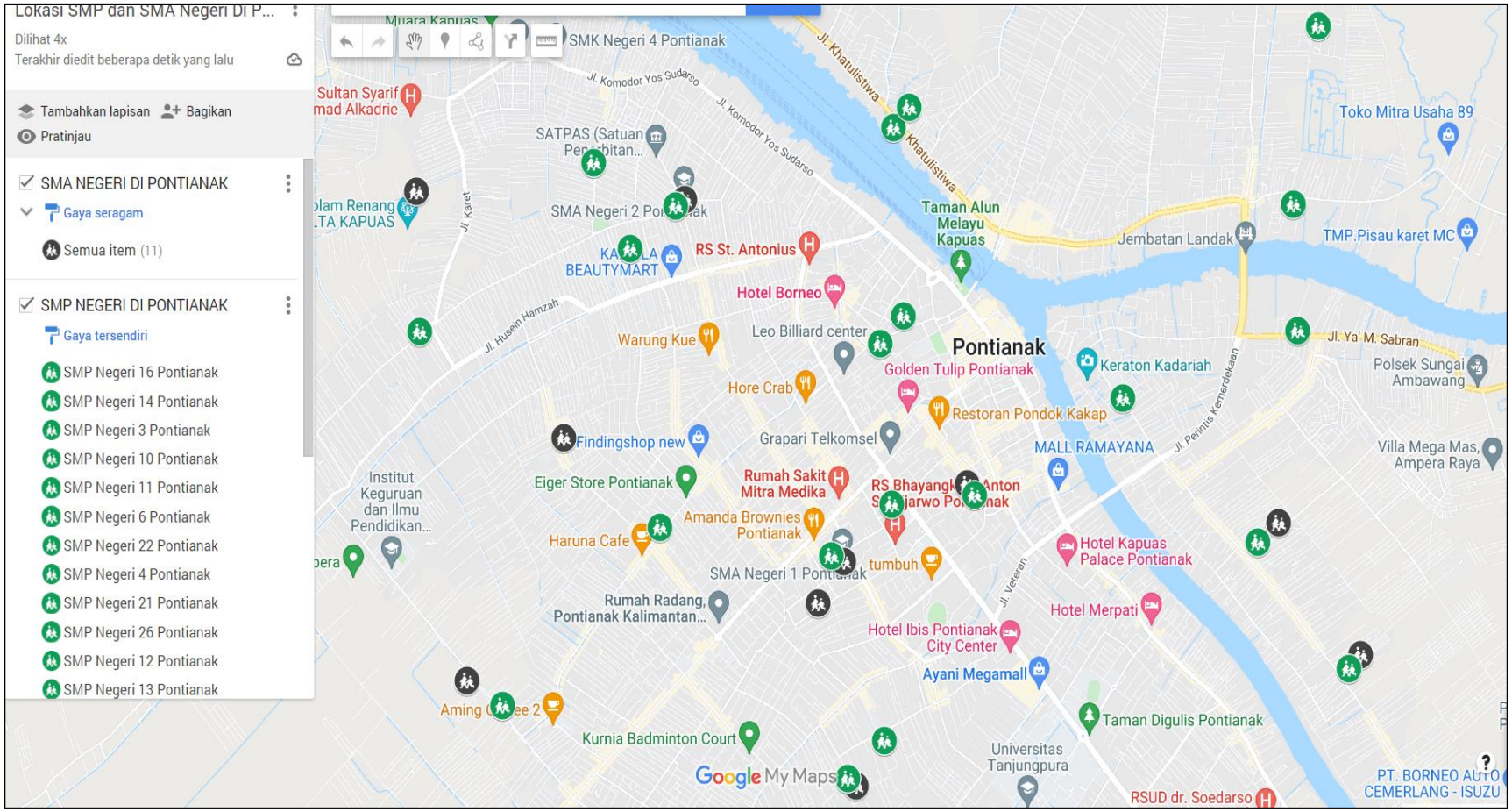
Sebanyak 17.173 Peseta Didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri di Kota Pontianak, dimana pada tingkat SMP ini merupakan usia yang tergolong belum memiliki Surat Izin Mengemudi. Sedangkan Data Pada Pelajar Sekolah Menegah Atas (SMA) dimungkinkan masih memiliki SIM pada Peserta didik yang telah berusia 17 tahun. Jumlah Peserta Didik pada SMA Negeri di Kota Pontianak pada masing – masing sekolah di setiap kecamatannya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel II. 20 Jumlah Peserta Didik SMA Negeri Pada Masing- Masing Sekolah Per Kecamatan Di Kota Pontianak

No.	NAMA SEKOLAH	ALAMAT	Jumlah Peserta Didik	Kecamatan
1	SMA NEGERI 1	JL. JOHAN IDRUS	1294	Pontianak Selatan
2	SMAN 10	JL PURNAMA KOMP. PURNAMA AGUNG V	604	
3	SMAN 3	JL. WR. SUPRATMAN	1035	
	SMA NEGERI 7	JL. SULAWESI DALAM	876	
4	SMAN 6	JL. TANI, TANJUNG RAYA II	812	Pontianak Timur
5	SMAN 9	JL. TANJUNG RAYA 2	696	
6	SMAN 11 PONTIANAK	JL. NIPAH KUNING DALAM	715	Pontianak Barat
7	SMAN 2 PONTIANAK	JL. RE. MARTADINATA	1045	
8	SMA NEGERI 12 PONTIANAK	JL. BUDI UTOMO	125	Pontianak Utara
9	SMAN 5 PONTIANAK	JL. KHATULISTIWA	1095	
10	SMAN 4 PONTIANAK	JL. DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO	920	Pontaiank Kota
11	SMAN 8 PONTIANAK	JL. AMPERA	815	
Total Peserta Didik			10032	5 Kecamatan

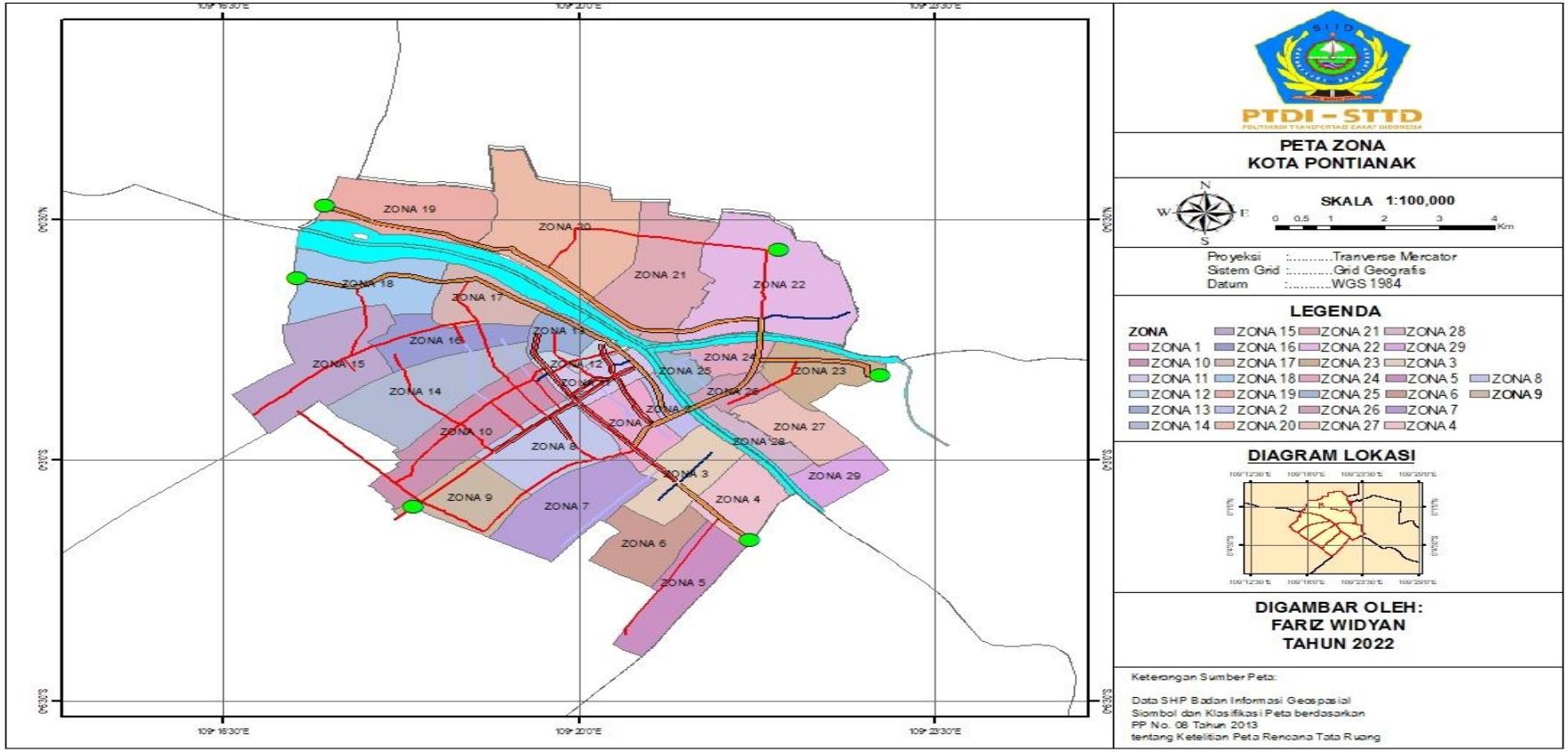
Sumber: Situs Dapodik Tahun 2022

Lokasi sekolah tersebut tidak semuanya yang dilayani oleh angkutan perkotaan saat ini dimana dapat dilihat pada peta persebaran sekolah negeri di Kota Pontianak pada trayek angkutan umum yang ditunjukan pada gambar II.4 berikut Berdasarkan Peta yang dibuat melalui fitur yang tersedia di my maps, https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1XKG29AGOd4ZMQXXoIoqIn6nEAFVwZeQb&ll=0.04146939233817338%2C109.367785509521488&z=1;



Gambar II. 4 Sebaran Lokasi Sekolah di Kota Pontianak

Dalam penerimaan peserta didik baru Pemerintah Kota Pontianak membagi zona berdasarkan jarak terderkat rumah ke sekolah, sehingga dalam pembembagian zonasi dapat berdasarkan kelurhanan seperti gambar dibawah ni;



Gambar II. 5 Peta Zona Berdasarkan Kelurahan di Kota Pontianak

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Landasan Teoritis

Landasan teoritis merupakan teori – teori yang dipakai penulis sebagai dasar teori dalam penulisan penelitian ini yang berasal dari berbagai sumber.

3.1.1 Definisi Angkutan Perkotaan

Angkutan perkotaan adalah sarana transportasi penumpang perkotaan yang biasanya dijalankan di jalan raya pada kondisi lalu lintas campuran (mixed traffic) yang disediakan oleh swasta atau operator umum dan berada dalam kelompok dan rute tertentu (Vuchic, 1981).

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 16 Tahun 2019 menyebutkan bahwa, Angkutan Perkotaan adalah Angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam kawasan perkotaan yang terikat dalam Trayek. Angkutan perkotaan ialah angkutan umum yang melayani suatu wilayah perkotaan dengan rute tertentu yang dioperasikan oleh operator angkutan umum yang diawasi oleh regulator angkutan umum (pemerintah).

3.1.2 Angkutan Sekolah

Angkutan Sekolah adalah angkutan umum yang diperuntukan khusus pagi pelajar atau siswa sekolah, yang disediakan oleh dengan menggunakan kendaraan milik sekolah, kendaraan umum yang disewa dari perusahaan angkutan umum, kendaraan umum yang dimiliki oleh Pemerintah Daerah. Peraturan Pemerintah Nomor 117 Tahun 2018, Pasal 22 (1) Kendaraan yang dipergunakan untuk pelayanan Angkutan

Sekolah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 ayat (1) harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

a. Menggunakan kendaraan Mobil Bus Umum atau Mobil Penumpang Umum;
b. Dilengkapi tulisan "SEKOLAH" dan dapat dibaca dengan jelas yang ditempatkan pada sebelah kiri dan sebalah kanan badan kendaraan;
c. Dilengkapi tanda nomor kendaraan bermotor dengan ketentuan:
    1. Warna dasar hitam tulisan putih atau sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan, untuk kendaraan milik sekolah;
    2. Warna dasar kuning tulisan hitam atau sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan, untuk kendaraan bermotor yang disewa dari Perusahaan Angkutan Umum; dan
    3. Warna dasar merah tulisan putih atau sesuai dengan ketentuan peraturan perundangundangan, untuk kendaraan umum yang dimiliki oleh Pemerintah Daerah.
d. Dilengkapi dengan alat pemantau unjuk kerja pengemudi yang dapat merekam kecepatan kendaraan dan perilaku pengemudi dalam mengoperasikan kendaraan;
e. Dilengkapi tanda identitas pengemudi yang ditempatkan pada dashboard kendaraan;
f. Dilengkapi dengan Surat Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (STNK), kartu tanda uji berkala, dan Kartu Elektronik Standar Pelayanan yang masih berlaku;
g. Mencantumkan nomor telepon layanan pengaduan masyarakat yang diletakkan pada bagian dalam dan bagian luar kendaraan; dan
h. Mencantumkan nama sekolah pada kaca depan dan kaca belakang bagian kiri bawah.

3.1.3 Kota Layak Anak

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 1 tahun 2022 Kota Layak Anak yang selanjutnya disingkat KLA adalah kota yang mempunyai sistem pembangunan berbasis hak asasi melalui

pengintegrasian komitmen dan sumber daya pemerintah, masyarakat dan dunia usaha yang terencana secara menyeluruh dan berkelanjutan dalam kebijakan program dan kegiatan untuk menjamin terpenuhinya hak anak. Secara umumnya Kota Layak Anak memiliki tujuan unutk memenuhi dan melindungi anak, dan secara khususnya untuk memmbangun inisiatif pemerintah daerah yang mengarah pada transformasi Konvensi Hak Anak, dalam mencapai tujuan ini salah satu indikator yang harus terpenuhi ialah Jumlah Sekolah yang memiliki program sarana dan prasarana perjalanan anak ke dan dari sekolah.

3.1.4 Faktor – Faktor Pemilihan Moda

Pemilihan moda merupakan model terpenting dalam perencanaan dan kebijakan transportasi yang menyangkut efisiensi pergerakan di daerah perkotaan, ruang yang harus disediakan kota untuk dijadikan prasarana transportasi, dan banyaknya pilihan moda transportasi yang dapat dipilih penduduk (Tamin, 1997). Dalam melakukan pemilihan moda transportasi seseorang di pengaruhi berbagai faktor yang dapat dikelompokkan menjadi empat katagori antara lain;

a. Ciri Pengguna Jalan
b. Ciri Pergerakan
c. Ciri Fasilitas Moda Transportasi
d. Ciri kota atau zona

Faktor – faktor yang mungkin sangat berpengaruh terhadap pemilihan moda anak usia sekolah dalam melakukan perjalananya dari dan ke sekolah antara lain, kepemilikan moda orang tua, pendapatan orang tua, jarak perjalanan kesekolah, biaya perjalan kesekolah, kenyamanan moda, tingkat aksesibilitas, keadalan dan keteraturan moda, dan yang paling vital adalah keamanan dan keselamatan anak sekolah dalam menggunakan moda transportasi.

3.1.5 Pelayanan Angkutan Penumpang Umum

Tujuan pelayanan angkutan umum adalah memberikan pelayanan yang aman, cepat, dan murah pada masyarakat yang mobilitasnya semakin meningkat, terutama pada kawasan dalam menjalankan

kegiatannya (Warpani, 2002). Sebagai angkutan perkotaan, keberadaan angkutan umum apalagi angkutan umum masal sangat membantu manajemen lalu lintas dan angkutan jalan karena tingginya tingkat efisiensi yang dimiliki sarana tersebut dalam penggunaan prasarana jalan.

3.1.5.1 Waktu Antara (Headway).

Headway adalah merupakan interval waktu antara saat dimana bagian depan satu kendaraan melalui satu titik sampai saat bagian depan kendaraan berikut melalui titik yang sama.

3.1.5.2 Waktu Tunggu

Waktu Tunggu merupakan waktu yang dibutuhkan penumpang untuk menunggu kendaraan angkutan umum ditempat pemberhentian atau halte/shelter. Umumnya penumpang menghendaki waktu yang relative singkat.

3.1.5.3 Jarak perjalananan

Jarak perjalanan mempengaruhi orang dalam menentukan pemilihan moda. Makin dekat jarak tempuh, pada umumnya orang makin memilih moda yang paling praktis.

3.1.5.4 Waktu Perjalananan

Waktu perjalanan dapat didefinisikan sebagai waktu tempuh kendaraan angkutan umum dari asal perjalanan (origin) ke tempat tujuan (destination). Waktu tempuh tersebut sudah meliputi waktu untuk menaikkan dan menurunkan penumpang serta kondisi kemacetan di Jalan.

3.1.5.5 Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan adalah jarak tempuh dari tiap trayek yang dibagi dengan waktu tempuhnya.Untuk mendekati akurasi data maka dilakukan survey lapangan dengan mengikuti / naik angkutan agar

dapat diketahui asal dan tujuan perjalanan, panjang trayek dan waktu perjalanan.

3.1.5.6 Aksessibilitas

Aksesbilitas adalah kemudahan mencapai suatu tujuan dengan tersedianya berbagai rute alternatif menuju satu tempat. Ada yang menyatakan bahwa aksesbilitas dapat dinyatakan dengan jarak. Akan tetapi penggunaan jarak sebagai ukuran aksesbilitas mulai diragukan orang dan mulai dirasakan bahwa penggunaan waktu tempuh merupakan kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan jarak dalam menyatakan aksesbilitas. Hal ini disebabkan penyediaan Sarana dan prasarana transportasi yang baik dapat menyebabkan waktu tempuh yang singkat walaupun memiliki jarak yang jauh, dibandingkan dengan dua tempat yang tidak memiliki sarana dan prasarana transportasi yang baik, meskipun jaraknya dekat akan tetapi waktu tempuhnya lebih lama.

3.1.6 Biaya Operasi

Biaya adalah sebagai dasar penentuan tarif jasa angkutan transportasi, tingkat tarif transportasi berdasarkan pada biaya pelayanan yang terdiri dari biaya langsung dan biaya tidak langsung. Biaya operasi kendaraan adalah biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan. Biaya operasi kendaraan dipengaruhi oleh berbagai kondisi fisik jalan, kecepatan operasi, dan berbagai jenis kendaraan. Variabel penting yang mempengaruhi hasil perhitungan biaya operasi kendaraan adalah biaya lansung, tak terduga dan keuntungan pemilik kendaraan. Oleh karena itu untuk mendapatkan biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan tersebut, dengan biaya tidak langsung, biaya overhead.

3.1.7 Tarif

Tarif angkutan umum adalah suatu harga yang harus dibayarkan baik melalui sistem sewa, ketentuan pemilik jasa, maupun ketentuan dari pemerintah (Warpani, 2002). Menurut Miro (2012), secara

sederhana tarif (harga) jasa sistem tranportasimerupakan nilai (harga) pelayanan pindah dari tempat asal ke tempat tujuan tertentu yang diberikan oleh pihak penyedia jasa angkutan.

3.1.8 Subisdi

Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pada pasal 185 ayat 1 disebutkan bahwa angkutan penumpang umum dengan tarif kelas ekonomi pada trayek tertentu dapat diberi subsidi oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan pada pasal 1 angka 16 disebutkan bahwa subsidi adalah bantuan biaya pengoperasian untuk angkutan penumpang umum dengan tarif kelas ekonomi pada trayek tertentu yang secara finansial belum menguntungkan termasuk trayek angkutan perintis. Sementara itu, pada pasal 107 ayat 1 disebutkan bahwa angkutan penumpang umum dengan tarif kelas ekonomi pada trayek tertentu dapat disubsidi oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah. Kebijakan subsidi langsung bertolak dari landasan pemikiran bahwa jasa angkutan umum akan memacu kegiatan ekonomi sosial budaya masyarakat yang pada gilirannya akan meningkatkan kegiatan perekonomian wilayah. Dalam hal ini, sektor angkutan umum tidak dijadikan sumber pendapatan asli daerah (PAD) secara langsung, melainkan digunakan sebagai pemicu, pendorong, atau pemacu kegiatan ekonomi lainnya yang menghasilkan pendapatan asli daerah (PAD). Dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 60 Tahun 2007 disebutkan bahwa subsidi adalah dana yang diberikan oleh Pemerintah kepada pengguna jasa angkutan melalui pelayanan jasa angkutan jalan. Menurut Marjanto (2016), mekanisme pemberian subsidi dapat dilakukan dengan beberapa cara berikut:

1. Mekanisme subsidi penuh.
2. Mekanisme subsidi selisih operasional.
3. Mekanisme subsidi BBM.

3.1.9 Penataan Angkutan Perkotaan Berbasis Angkutan Sekolah

Penataan angkutan umum berbasis angkutan sekolah ialah suatu upaya mempertahankan angkutan perkotaan dengan melakukan pemberdayaan angkutan perkotaan berdasarkan perencanaan pengoperasian angkutan sekolah pada waktu masuk dan waktu pulang sekolah untuk memfasilitasi pelajar/siswa dengan menjamin keselamatan, kemanan dan kenyamanan bagi penggunanya selebihnya angkutan umum perkotaan berfungsi sebagaimana mestinya. Dengan adanya penataan angkutan umum perkotaan berbasis angkutan sekolah ini, maka dapat menghidupkan pelayanan kepada masyarkat dan meningkatkan kesejahteraan bagi operator angkutan perkotaan yang ada sebelumnya, serta upaya dalam pembiasaan penggunaan angkutan umum bagi masyarkat dari usia pelajar.

3.2. Landasan Normatif

Landasan normatif merupakan suatu aspek legalitas yang menjadi referensi dalam penulisan penelitian ini dengan mengacu pada hukum yang ada dan berlaku yang dijadi. Berikt ini adalah aturan hukum yang berlaku dan di jadikan referensi dalam penulisan penelitian ini ;

3.2.1 Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

1. Pasal 1 Ayat (3)

   Angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan Kendaraan di Ruang Lalu Lintas Jalan.
2. Pasal 1 Ayat (10)

   Kendaraan Bermotor Umum adalah setiap Kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan/atau orang dengan dipungut bayaran.
3. Pasal 1 Ayat (30)

   Keamanan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terbebasnya setiap orang, barang, dan/atau Kendaraan dari

gangguan perbuatan melawan hukum, dan/atau rasa takut dalam berlalu lintas.

4. Pasal 1 Ayat (31)

   Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, Kendaraan, Jalan, dan/atau lingkungan.

5. Pasal 138 Ayat (1)

   Angkutan umum diselenggarakan dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan umum yang selamat. aman, nyaman dan terjangkau.

6. Pasal 138 Ayat (2)

   Pemerintah bertanggung jawab atas penyelenggaraan angkutan umum sebagai mana dimaksud pada ayat (1).

7. Pasal 139 Ayat (3)

   Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota Wajib menjamin tersedianya angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan/atau barang dalam wilayah kabupaten/kota.

8. Pasal 144

   Jaringan Trayek dan kebutuhan Kendaraan Bermotor Umum disususn berdasarkan ;

   1) tata ruang wilayah;
   2) tingkat permintaan jasa angkutan;
   3) kemampuan penyediaan jasa angkutan;
   4) ketersediaan jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
   5) kesesuaian dengan kelas jalan;
   6) keterpaduan intramoda angkutan; dan
   7) keterpaduan antarmoda angkutan.;

3.2.2 Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan

1. Pasal 23

   Pelayanan Angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 harus memenuhi kriteria:

1) memiliki rute tetap dan teratur terjadwal, berawal, berakhir dan menaikkan atau menurunkan;
2) penumpang penumpang di terminal untuk angkutan antarkota dan lintas batas negara; dan
3) menaikkan dan menurunkan penumpang pada tempat yang ditentukan untuk angkutan perkotaan dan perdesaan.

2. Pasal 32

Rencana umum jaringan trayek perkotaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 memuat paling sedikit:

1) asal tujuan trayek perkotaan;
2) tempat persinggahan trayek perkotaan;
3) jaringan jalan yang dilalui dapat merupakan jaringan jalan nasional, jaringan jalan provinsi, dan/atau jaringan jalan kabupaten/kota;
4) perkiraan permintaan jasa penumpang angkutan perkotaan; dan
5) jumlah kebutuhan kendaraan angkutan perkotaan.

3.2.3 Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek

1. Pasal 2 Ayat (1)

Perusahaan angkutan umum yang menyelenggarakan angkutan orang dalam trayek wajib memenuhi Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.

2. Pasal 2 Ayat (2)

Standar Pelayanan Minimal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:

1) keamanan;
2) keselamatan;
3) kenyamanan;
4) keterjangkauan

5) kesetaraan; dan
6) keteraturan.

3.2.4 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 117 Tahun 2018 Penyelenggaran Angkutan Orang Tidak Dalam Trayek.

1. Pasal 21 Ayat (2)

   Angkutan sekolah sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat menggunakan:

   a. kendaraan milik sekolah; atau
   b. kendaraan umum yang disewa dari Perusahaan
   c. Angkutan Umum; atau
   d. kendaraan umum yang dimiliki oleh Pemerintah
   e. Daerah.

2. Pasal 21 Ayat (4)

   Angkutan sekolah yang menggunakan kendaraan umum yang disewa dari Perusahaan Angkutan Umum sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b, harus memenuhi pelayanan sebagai berikut:

   a. pelayanan angkutan berdasarkan kesepakatan antara Pengguna Jasa Angkutan dengan sekolah sesuai dengan perjanjian atau kontrak dalam jangka waktu tertentu;
   b. kendaraan hanya dipergunakan untuk mengangkut siswa sekolah sesuai dengan perjanjian;
   c. tarif dibayar oleh sekolah sesuai dengan perjanjian;
   d. tidak singgah di terminal;
   e. tidak boleh mengangkut penumpang selain siswa
   f. sekolah dari sekolah yang menyewa kendaraan
   g. angkutan sekolah; dan
   h. wajib memenuhi Standar Pelayanan Minimal yang ditetapkan.

3. Pasal 21 Ayat (5)

   Angkutan sekolah yang menggunakan kendaraan umum yang dimiliki oleh Pemerintah Daerah sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf c harus memenuhi bpelayanan sebagai berikut:

   a. kendaraan hanya dipergunakan untuk mengangkut siswa sekolah;

b. tidak singgah di terminal;
c. tidak boleh mengangkut penumpang selain siswa, sekolah;
d. wajib memenuhi Standar Pelayanan Minimal yang ditetapkan.

3.2.5 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 9 Tahun 2020 Tentang Pemberian Subsidi Angkutan Penumpang Umum Perkotaan

1. Pasal 5 Ayat (1)

   Subsidi Angkutan Penumpang Umum Perkotaan diberikan pada Trayek tertentu dalam hal pendapatan diambil oleh pihak lain yang ditunjuk oleh pemberi subsidi.

2. Pasal 5 Ayat (2)

   Besaran Subsidi Angkutan Penumpang Umum Perkotaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditentukan berdasarkan biaya pengoperasian angkutan orang yang dikeluarkan oleh Perusahaan Angkutan Umum.

3. Pasal 5 Ayat (3)

   Trayek tertentu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:

   a. Trayek Angkutan Perkotaan khusus untuk pelajar/mahasiswa;
   b. Trayek perkotaan dengan angkutan massal yang tarif keekonomian tidak terjangkau daya beli masyarakat;
   c. Trayek yang penetapan tarifnya di bawah biaya operasional yang ditetapkan oleh pemerintah dan/atau pemerintah daerah; dan/atau
   d. angkutan antarkota dalam provinsi, Angkutan Perkotaan, atau angkutan perdesaan yang berdampak nasional;

4. Pasal 5 Ayat (4)

   Trayek tertentu sebagaimana dimaksud pada ayat (3) ditetapkan oleh Menteri, gubernur, atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya.

3.3. Kajian Terdahulu

Penelitian tentang Penataan Angkutan Perkotaan (Oplet) berbasis Angkutan Sekolah Di Kota Pontianak merupakan penelitian yang belum pernah dilakukan sebelumnya di lokasi penelitian. Tetapi penelitian sejenis sudah pernah dilaksanakan pada lokasi berbeda dan terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian sebelumnya.

Diantaranya adalah :

1. Andre Mahardhika, Politeknik Transpotasi Darat Indoensia (2020)

   Rencana Operasi Angkutan Umum sebagai Angkutan Sekolah di Kota Kupang. Pada Penelitian ini penulis melakukan analisis yang dilakukan adalah untuk mengetahui jumlah permintaan aktual dan potensial, rute, rencana kinerja operasi angkutan sekolah, kebutuhan angkutan umum selain pelajar, dan tarif untuk pelajar pada Kota Kupang.

2. Putri Intan C., Politeknik Transpotasi Darat Indoensia (2020)

   Pemberdayaan Angkutan umum Sebagai Angkutan Sekolah di Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri. Pada penelitian ini Analisis menggunakan matriks asal tujuan yang menjadi dasar untuk mengetahui demand angkutan sekolah. Kemudian dilakukan analisis penentuan rute, analisis operasional yang dihitung secara aktual dan potensial yang menjadi acuan untuk merencanakan penjadwalan, biaya operasional dan tarif angkutan sekolah di kecamatan Pare, Kabupaten Kediri.

3. Narendara Wafa R., Politeknik Transportasi Darat Indonesia (2021)

   Perencanaan Pengoperasian Angkutan Sekolah Di Kuta Selatan Kabupaten Badung. Pada penelitian ini ini dilakukan di 3 lokasi sekolah di wilayah Kuta Selatan. Analisis yang dilakukan adalah mengetahui jumlah permintaan aktual dan potensial, jenis armada, rute, rencana operasi, biaya operasi kendaraan, tarif dan subsidi. Hasil penelitian menunjukkanbahwa rute angkutan sekolah dibuat dalam 3 rencana alternatif pilihan rute dan untuk jenis armada yang digunakan adalah bus kecil dengan kapasitas 16 penumpang dan 1 seat untuk pengemudi angkutan sekolah di Kuta Selatan Kabupaten Badung**.**

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Alur Pikir Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan suatu alur pikir yang diawali dengan persiapan dengan studi lapangan dan bertanya langsung kepada pengemudi angkutan umum dan pengguna jasa angkutan umum di Kota Pontianak secara acak dan belum mempertimbangkan teknik pengambilan data. Penulis melihat adanya permasalahan – permasalah yang terjadi terhadap angkutan umum khususnya angkutan perkotaan (oplet) di Kota Pontianak. Adanya kebutuhan Pemerintah Kota Pontianak untuk menjamin keselamatan perjalanan anak dari dan ke sekolah dalam mewujudkan Kota Layak Anak. Dengan adanya fenomena yang terjadi ini maka dapat diidentifikasi dan dirumuskan permasalahan – permasalahan berikut;

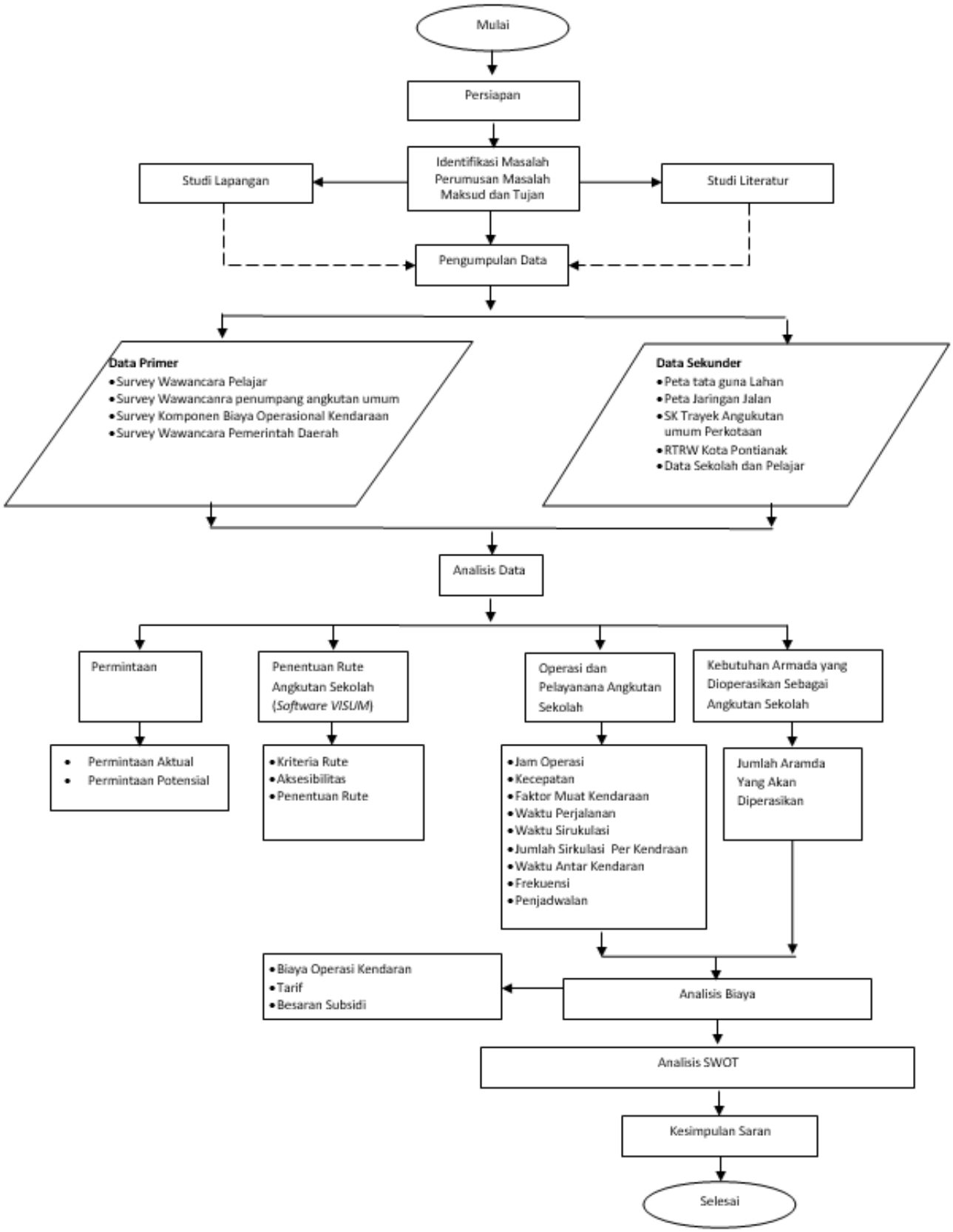
1. Dari 34 trayek yang ada dikota Kota Pontianak hanya beberapa tinggal beberapa trayek saja yang masih beroperasi, sehingga banyak wilayah yang belum terlayani.
2. Pada era saat ini, masyarakat lebih enggan menggunakan kendaraan umum, dan lebih memilih untuk menggunakan kendaran pribadi.
3. Kecelakaan yang melibatkan usia pelajar di Kota Pontianak cukuplah tinggi.
4. Masih adanya minat dari sebagian pelajar untuk menggunakan angkutan umum saat melakukan perjalanan dari dan ke sekolah.
5. Rendahnya kesejaheteraan dan pendapatan Pengemudi Angkutan perkotaan di Kota Pontianak.

Setelah itu penulis melakukan studi litelatur dan melakukan pengumpulan data – data yang diperlukan dalam melakukan analisis dari permasalahan yang ada berupa data primer dan data sekunder

yang di dapatkan dari hasil pengamatan langsung dan dari instansi terkait di Kota Pontianak. Setelah semua data terkumpul maka dilakukanlah pengolahan data dan analisis data sebagai langkah dari penaataan dan angkutan perkotaan (Oplet) di Kota Pontianak dengan menerapkan rencana pengoperasian menjadi angkutan sekolah pada waktu masuk dan pulang sekolah dengan mempertimbangkan biaya subsidi yang akan diberikan oleh Pemerintah Daerah dalam rencana penataan angkutan perkotaan ini serta tetap menjaga ketersediaan angkutan perkotaan selain bagi penguna selain pelajar. Pemerintah Daerah Kota Pontianak dapat mempertimbangkan dengan strategi impelentasi yang akan dilakukan berdasarkan faktor internal dan eksternal yang menjadi kekuatan dan kelemahan daerah dalam rencana pelaksanaannya. Sehingga kesimpulan dan saran dari penelitian ini nantinya dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan dari pengemudi angkutan perkotaan (oplet) yang saat ini masih bertahan untuk melayani masyarakat Kota Pontianak. Serta meningkatkan keselamatan, minat pelajar dan upaya perubahan prilaku penggunaan kendaran pribadi untuk beralih ke penggunaan angkutan umum.

4.2. Bagan Alir Penelitian

Untuk mempermudah dalam pemahaman proses-proses yang dilakukan dalam pengerjaan penelitian ini, maka perlu dibuat suatu alur pikir penelitian. Sedangkan penelitian itu sendiri berarti sebuah pemikiran yang sistematis mengenai berbagai jenis masalah yang pemecahanya memerlukan pengumpulan dan penafsiran fakta-fakta. Pada alur pikir penelitian ini akan dijelaskan proses-proses penelitian mulai dari masukan sampai dengan keluaran yang diharapkan oleh peneliti



Gambar IV.1 Bagan Alir

4.3 Teknik pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data – data yang akan digunakan dalam mengolah dan menganalisis permasalahan yang timbul. Pengumpulan data yang dilakukan meliputi data pirmer dan sekunder. Data primer meliputi :

a. Survey wawancara Pelajar;
b. Survey wawancara penumpang angkutan perkotaan;
c. Survey komponen biaya operasional kendaraan;
d. Survey wawancara Pemerintah Daerah;

Sedangkan data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi:

a. Peta tata guna lahan;
b. Peta jaringan jalan;
c. SK Trayek Angkutan Perkotaan;
d. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Pontianak;
e. Data sekolah dan Data jumlah pelajar.

4.4. Teknik Analisis Data

Setelah diperoleh data yang dibutuhkan, maka tahapan selanjutnya adalah pengolahan data. Data yang telah terkumpul perlu diolah terlebih dahulu dengan tujuan menyederhanakan dan menyajikan dalam susunan yang lebih baik dan rapi untuk kemudian di analisis.

4.4.1 Analisis Permintaan

Dalam menentukan besarnya permintaan pengguna angkutan sekolah baik yang *captive* dan *choice* yang pada umumnya perjalanan pengguna angkutan sekolah ini bersifat *home based* dan perjalanan dengan tujuan sekolah ini biasanya dimulai dan diakhiri pada waktu yang bersamaan, perjalanan pengguna angkutan sekolah ini dapat dijadikan permintaan untuk merencanakan rute baru dalam penataan angkutan perkotaan berbasis angkutan sekolah yang menciptakan rute aman selamat sekolah.

Survey wawancara angkutan sekolah dilakukan terhadap pelajar di sekolah-sekolah yang dijadikan sampel dalam penelitian ini, yaitu sekolah-SMP dan SMA Negeri yang terletak di lokasi penelitian. Dalam penentuan sampel pelajar dari tiap-tiap sekolah. Besarnya jumlah sampel yang harus diambil dengan menggunakan rumus slovin yang mencapai kebenaran data 95% dengan faktor *error* 5%. Dari pengumpulan data ini diharapkan mampu menunjukan tingkat proporsi pemilihan moda serta menunjukan tingkat permintaan yang tinggi.

$$N = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

e = Tingkat kesalahan (*factor error*) (%)

N = Jumlah populasi

Selain itu dalam memenuhi kesimbangan kebutuhan penggunaan angkutan perkotaan selain pelajar pada jam operasi angkutan sekolah maka dilakukan analisis kondisi eksisting permintaan pelayanan angkutan perkotaan selain pelajar. Dari hasil permintaan ini maka nantinya dapat menggambarkan kondisi permintaan angkutan perkotaan pada masing – masing zona yang masih dilayani oleh angkutan perkotan.

Dengan menentukan perpaduan antara pesebaran perjalanan penggunaan angkutan sekolah dengan pemilihan moda yang di dasarkan variable subsidi dan waktu perjalanan maka digunakan analisis mengunakaan logit biner, dimana logit biner dapat memodelkan dua pilihan moda transportasi antara moda A dan moda B dalam mementukan peluang salah satu penggunaan moda transportasi dimana logit biner yang digunakan dalam melakukan analisis ini ialah logit biner nisbah.

4.4.2 Analisis Penentuan Rute

Dalam penentuan rute perlu dilakukan pendeketan yang mengacu pada peraturan pemerintah momor 74 Tahun 2014 tentang Rencana Umum Penyusunana Jaringan Trayek yang mana pada pasal 26 Ayat (2) sebegai berikut :

1. Pembagian kawasan yang diperuntukan untuk bangkitan dan tarikan perjalanan berdasarkan rencana tata ruang wilayah;
2. Tingkat permintaan jasa angkutan berdasarkan bangkitan dan tarikan perjalanan pada daerah asal dan daerah tujuan;
3. kemampuan penyediaan kapasitas kendaraan dan jenis pelayanan Angkutan;
4. Jaringan jalan yang dilalui dengan hierarki status dan fungsi jalan yang sama, sesuai dengan jenis pelayanan Angkutan yang disediakan; dan
5. 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.

Melalui pendekatan ini maka dalam melakukan penataan angkutan perkotaan dengan melakukan perencaanan rute angkutan sekolah dilakukan pendekatan yang dilakukan secara manual dengan mempertimbangkan zona asal tujuan yang memiliki jumlah permintaan terbanyak dengan memperhatikan klasifikasi jalan dan fungsi jalan, serta mempertimbangkan jarak berjalan kaki. Selain ini dalam menetapkan rute angkutan sekolah jua dilakukan dengan mempertimbangkan Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor SK.967/AJ.202/DRJD/2007 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah pada pasal 9 Ayat (2) yang mana penetapan rue angkutan sekolah dilakukan dengan mempertimbangkan;

a. Bangkitan & tarikan perjalanan dengan mempertimbangkan lokasi sekolah;
b. Jenis pelayanan angkutan kota/pedesaan anak sekolah;

c. Kelas jalan yang dilewati;
d. Jarak perjalanan dan waktu tempuh.

Dan dalam memilih jaringan jalan yang dilewati digunakan bantuan *software visum*.

4.4.3 Analisis Operasional Angkutan Sekolah

Analisis opersional angkutan sekolah ialah tahapan rencana dalam melakukan penataan angkutan perkotaan sebagai angkutan sekolah dengan melakukan hal – hal berikut :

1. Penentuan Waktu Operasi

   Waktu operasi merupakan ialah batasan waktu mulai dan selesai dalam suatu pengoperasian angkutan sekolah setiap harinya, dimana waktu dilakukan dengan mempertimbangkan waktu masuk dan pulang sekolah pada sekitar wilayah penelitian.
2. Penentuan Kecepatan Rencana Operasi

   Kecepatan rencana operasi ialah kecepatan rata- rata pada kondisi normal yang direncanakan pada suatu jaringan trayek angkutan sekolah dengan mengacu pada ketentuan pada Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Teknis Penyelenggraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur.
3. Penentuan Faktor Muat Kendaraan

   Penentuan faktor muat adalah perbandingan jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas kendaraan yang digunakan dan dinyataakan dalam bentuk persentase. penentuan faktor muat kendaraan yang akan beroperasi ini mengacu pada penentuan kapasitas untuk kendaraan yang akan beroperasi disesuaikan Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor : SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Teknis Penyelenggraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur.

4. Waktu Tempuh Kendaraan

Waktu tempuh kendaraan adalah perbandingan jarak tempuh dengan kecepatan operasi yang dibutuhkan oleh kendaraan untuk sampai ke tujuan.

$$WT = \frac{PR}{KR} \; X \; 60$$

Keterangan:

WT = Waktu Tempuh (menit)

PR = Panjang Rute (km)

KR = Kecepatan Rencana (km/jam)

5. Waktu Antar Kendaraan

Sesuai dengan Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Teknis Penyelenggraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur. Headway ideal pada ialah 5 sampai 10 Menit. Dalam menentukan waktu antar kendaraan digunakan rumus berikut ;

$$H = \frac{60.C.Lf}{P}$$

Keterangan:

H = Headway (menit)

P = Rata-rata jumlah penumpang/jam pada peakhour

C = Kapasitas Kendaraan (seat)

Lf = Faktor muat

Namun Angkutan sekolah memiliki karakteristik yang berbeda, dimana hanya melayani pada saat jam masuk sekolah dan jam masuk sekolah, sehingga perhitungan waktu antar kendaran dapat digunakan rumus sebagai berikut ;

$$H = \frac{WO.C.Lf}{P}$$

Keterangan:

WO= Waktu Operasi Per Shift (menit)

6. Frekuensi Kendaraan

Fekuensi kendaran merupakan jumlah kendaraan yang melewati suatu ruas jalan tertentu pada suatu rute tertentu dalam waktu tertentu, dalam perhitungan frekuensi kendaraan sesuai dengan Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Teknis Penyelenggraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur maka dapat digunakan rumus berikut ;

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

Keterangan:

H = Headway (menit)

F = Frekuensi

Dalam perencanaan angkutan sekolah menetapkan rumus frekuensi perlu menyesuaikan dengan rumus waktu antar kendaraan yang beroperasi sebagai berikut ;

$$F = \frac{WO}{H}$$

Keterangan:

WO= Waktu Operasi Per Shift (menit)

7. Km Tempuh/Rit

Km-tempuh/rit adalah jarak yang ditempuh suatu kendaraan dalam satu kali rit atau dua kali perjalanan (perjalanan bolak-balik).

$$\text{Km} - \text{Tempuh/Rit} = \text{Jarak Berangkat} + \text{Jarak Pulang}$$

8. Penjadwalan

Perencanaan penjadawalan angkutan sekolah ialah memastikan bahwa kendaraan yang akan dioperasikan dengan cara yang paling efisien dengan memperhatikan hal – hal berikut :

a. *Clock-Face Headways*
b. *Inter Timing*
c. *Interworking*

4.4.4 Analisis Jumlah Kebutuhan Armada

Analisis kebutuhan armada merupakan pertihungan penetapan jumlah kendaraan angkutan perkotaan (oplet) yang akan dioperasikan menjadi angkutan sekolah berdasarkan jumlah permintaan yang ada dengan mempertimbangkan kapasitas kendaraan, waktu siklus, waktu henti kendaraan di terminal, dan waktu antara yang disesuaikan dengan karakteristik angkutan sekolah. Dengan keterbatasan waktu masuk sekolah maka digunakan rumus untuk menghitung jumlah kendaraan pada kondisi waktu terbatas dihitung dengan rumus:

$$K = \frac{WO - TAB}{HxfA}$$

Keterangan :

K = Jumlah armada

WO= Waktu Perjalanan Rata – Rata dari A ke B

H = headway

fA= ketersediaan kendaraan

Pada analisis ini juga mempertimbangkan ketersediaan angkutan umum perkotaan bagi penumpang selain pelajar agar kebutuhan yang ada tetap seimbang.

4.4.5 Analisis Biaya

Dalam penanataan angkutan perkotaan menjadi angkutan sekolah perlu dilakukan perencaanan perencaanan terkait biaya yang dikeluarkan oleh operator dan regulator antaral lain :

1. Biaya Operasional Kendaraan

   Perhitungan besarnya tarif akan dihitung berdasarkan biaya yang telah ditetapkan mengenai item-item yang berhubungan dengan perhitungan tarif menggunakan formula baku perhitungan biaya operasi kendaraan berdasarkan keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor : SK.687/AJ.206/DRDJ/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum dalam rute tetap dan teratur, yang mana terbagi menjadi Komponen biaya langsung dan komponen biaya tidak langsung.

2. Tarif

Penetapan tarif 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."

Dimana tarif tersebut di dasari oleh beberapa hal dan jenis tarif yang ditawarkan untuk angkutan sekolah dibagi menjadi tarif asli dan tarif subsidi.

3. Analisis Penentuan Mekanisme Pemberian Subsidi

Mekanisme pemberian subsidi dapat dilakukan dengan beberapa cara berikut:

1) Mekanisme subsidi penuh.

Mekanisme pemberian subsidi penuh ini memberikan tanggung jawab penuh terhadap pemerintah dalam pembiayaan angkutan sekolah.

2) Mekanisme subsidi selisih operasional/ Sebagian.

Pada mekanisme subsidi selisih operasional ini, pemerintah memberikan subsidi sejumlah kekurangan biaya operasional dibandingkan dengan pendapatan yang masuk.

3) Mekanisme subsidi BBM.

Pemerintah memberikan BBM untuk operasional bus. Artinya mekanisme ini BBM ditanggung oleh pemerintah. Operator tetap mendapat beban untuk menjaga harga tiket sesuai dengan ketentuan asumsi semula.

Penetapan mekanisme pemberian subsidi ini menjadi dasar penetapan tarif pada saat rencana pengoperasian angkutan sekolah.

4.4.6 Analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities dan Threats)

Analisis SWOT merupakan suatu medote perencanaan Strategi yang dapat digunakaan untuk melakukan Implementasi Kebijakan

dengan mengumpulkan faktor internal dan faktor eksternal untuk mengevaluasi suatu kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dalam melakukaan penataan angkutan perkotaan berbasis angkutan sekolah yang dituangkan dalam matrik SWOT. Dimana matrik SWOT dapat maksimalkan peranan faktoryang bersifat positif, meminimalkan kelemahan yang ada serta menekan dampak ancaman yang dapat timbul. Analisis ini berupa sebuah matriks dengan empat kuadran yang merupakan perpaduan strategi antara faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan faktor eksternal (peluang dan ancaman).

Dari strategi yang diperoleh selanjutnya dipilih strategi yang paling tepat digunakan untuk rencana pentaaan angkutan perkotaan berbasis angkutan sekolah sesuai dengan kesiapan Daerah dalam pelaksanaan nantinya sebagai pertimbangan dalam pengambilan kebijakan.

4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Kota Pontianak, Provinsi Kalimantan Barat. Penelitian dan survey lapangan dilakukan secara bekelanjutan dan bersamaan mulai dari pengolaan data, analisis data dan penyusunan skripsi ini yang dimulai dari tanggal 9 Mei 2022 sampai dengan minggu pertama bulan Juli 2022, yang dapat dilihat pada Tabel IV.1.

Tabel IV.1. Rencana Jadwal Penelitian

Kegiatan	April				Mei				Juni				Juli			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penyusunan Proposal Skripsi																
Bimbingan																
Seminar Proposal																
Penyusunan Skripsi																
Analisis																
Bimbingan Skripsi																
Seminar Progres																
Penyelesaian Skripsi																
Seminar Akhir Skripsi																

BAB V

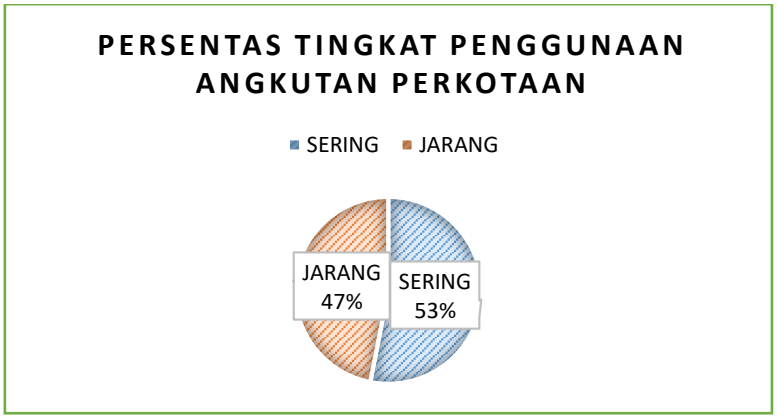
ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Kondisi Angkutan Perkotaan (Oplet) Pada saat ini

Pada kondisi saat ini menggambarkan presepsi masyarakat berbagai sudut pandang terkait kondisi penggunaan angkutan perkotaan di Kota Pontianak selain pelajar. Sehingga nantinya dengan kondisi ini dapat menggambarkan tingkat penggunaan angkutan umum perkotaan selain Pelajar.

5.1.1 Karakteristik Penumpang

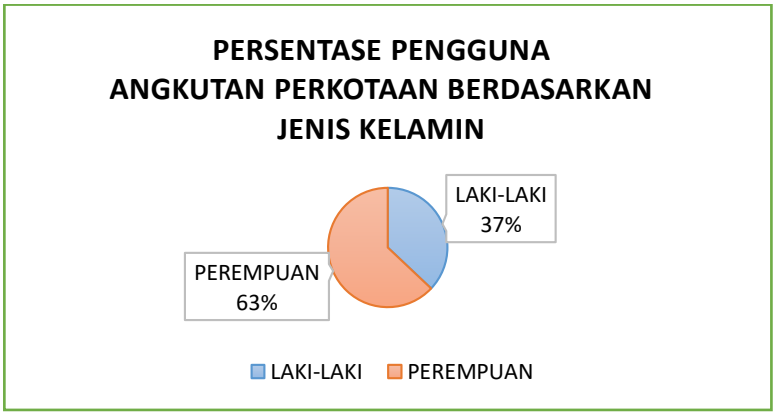
Dari hasil survey wawancara penumpang yang dilakukan maka di dapat diketahui karakteristik penumpang terhadap tingkat permintaan angkutan perkotaan (Oplet) di Kota Pontianak pada waktu sibuk. Dimana dari hasil analisis survey wawancara penumpang ini dapat diidentifikasi bahwa tingkat penggunaan masyarakat angkutan perkotaan sebanyak 53% Sering menggunakan angkutan perkotaan, dan 47% jarang menggunakan angkutan perkotaan yang dapat dilihat pada Diagram Berikut :



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.1 Tingkat Penggunaan Angkutan Perkotaan (Oplet)

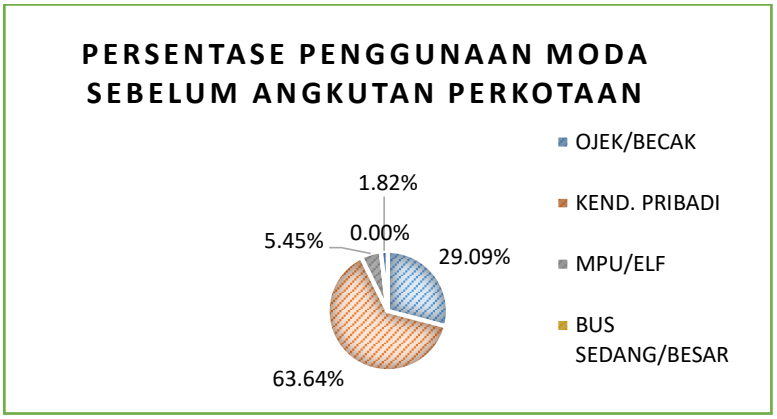
Selain itu pada **Gambar V.2.** penggunaan angkutan perkotaan (Oplet) ini sendiri di dominasi oleh penumpang berjenis kelamin Perempuan sebanyak 63%, sedangkan penumpang laki – laki sebanyak 37%.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.2 Presentase Pengguna Angkutan Perkotaan Berdasarkan Jenis Kelamin

Sebelum memulai perjalannya menggunakan angkutan perkotaan di Kota Pontianak, masih diperlukannya permindahan moda penumpang baik menggunakan kendraaan pribadi, ojek/becak dan angkutan umum lainnya serta menggunakan bus sedang/bus besar. Dari hasil wawancara didapat perpindahan dari moda awal ke penggunaan agkutan perkotaan didominasi dengan kendaraan pribadi sebanyak 63,64% menggunakan kendaraan pribadi, 29,09% menggunakan ojek/becak, MPU/elf sebesar 5,45% dan 1,82% bus sedang/besar.



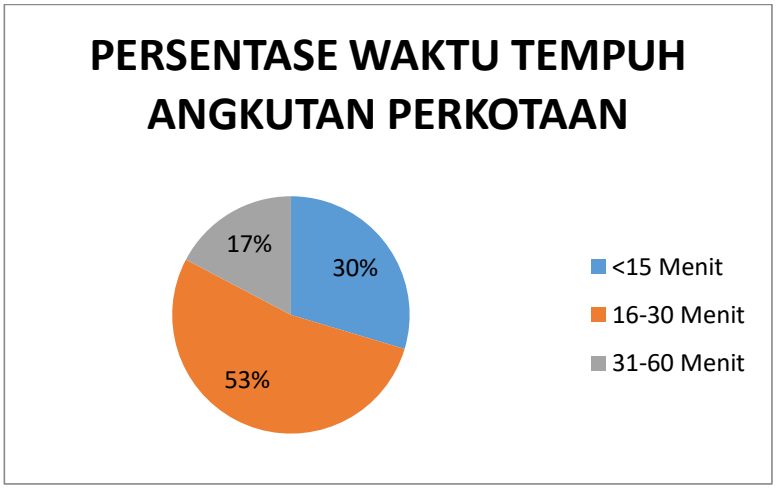
Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.3 Persentase Penggunaan Moda Sebelum Angkutan Perkotaan

5.1.2 Karaterisitik Pelayanan Angkutan Perkotaan

Pelayanan merupakan salah satu indikator dari penilaian yang diberikan oleh masyarkat terhadap kinerja angkutan perkotaan. Dimana hal ini sangat berpengaruh terhadap minat masyarakat dalam menggunakannya. Sebagian pengguna bertipe *captive* (tanpa pilihan lain) harus bertahan dengan pelayanan yang ada, namun untuk pengguna yang bertipe *choice* (dengan pilihan lain) masih dapat berpindah ke moda transportasi yang lain. Hal ini didorong dari beberapa hal yang berkaitan dengan jarak, waktu, dan biaya.

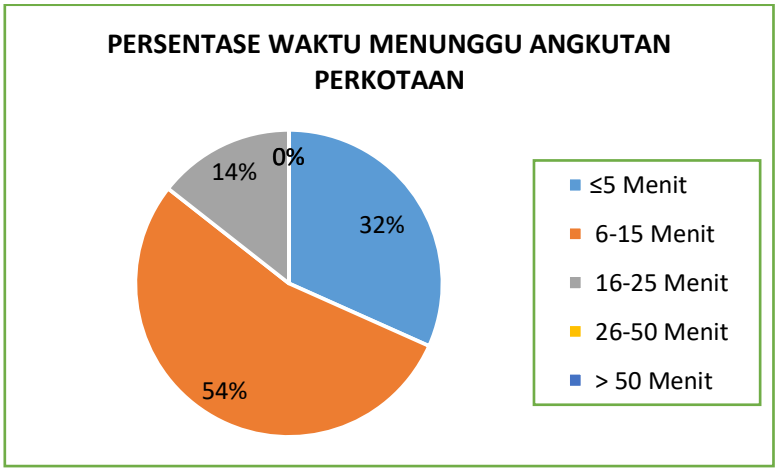
Dari hasil wawanacara penumpang 53% masyarakat penguna angkutan perkotaan memerlukan waktu tempuh 16-30 Menit untuk mencapai tujuan perjalananya. Sebanyak 17% pengguna angkutan perkotaan menghabiskan waktu tempuh menggunakan angkutan perkotaan selama 31-60 menit hal ini dapat dilihat dari gambar diagram berikut :



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.4 Presentase Waktu Tempuh Angkutan Perkotaan

Untuk menggunakan angkutan perkotaan ini masyarakat Kota Pontianak harus terlebih dahulu menuju ke rute yang dilayani dan menunggu angkutan perkotaan tersebur tiba pada rute yang dilalui. Menurut standar Pelayanan Minimal waktu paling lama menunggu pada waktu sibuk maksimal adalah 15 menit, namun dapat dilihat dari gambar di bawah ini:



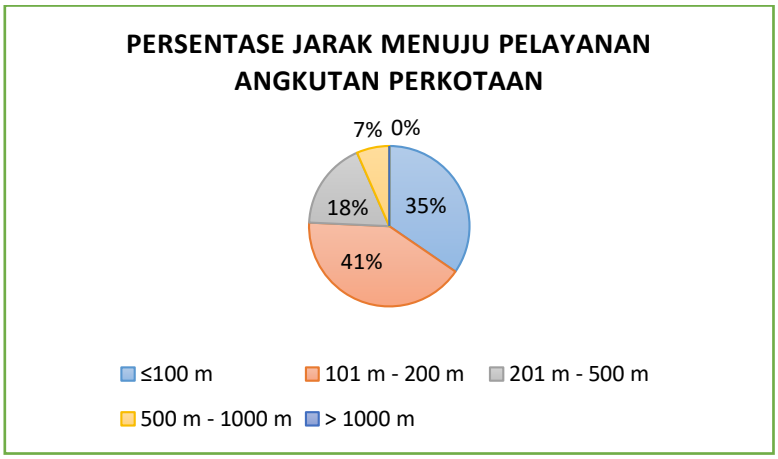
Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.5 Presentase Waktu Menunggu Angkutan Perkotaan

Sebanyak 54% pengguna angkutan perkotaan memerlukan waktu menunggu waktu kedatangan angkutan perkotaan selama kurang lebih 6-15 menit sebelum menggunakan pelayanan tersebut. Sebanyak 32%

mengatakan lebih dari 5 menit dan 14 persennya mengatakan harus menunggu selama kurang lebih 16-25 menit.

Sebelum melakukan perjalanan menggunakan angkutan perkotaan, tentunya ada jarak yang harus di tempuh terdahulu oleh pengguna angkutan perkotaan, dengan moda yang digunakan sebelumnya ataupun dengan berjalan kaki. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan sebagian besar pengguna angkutan perkotaan ini melakukan perjalanan terdahulu dengan menempuh jarak kurang lebih 100- 200 meter. Dan berdasarkan hasil survey tidak ada pengguna angkutan perkotan yang harus menempuh jarak lebih dari 1 km untuk menuju ke pelayanan angkutan perkotaan tersebut. Untuk lebih lanjutnya dapat digambarkan pada gambar diagram di bawah ini :



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.6 Persentase Jarak Menuju Pejalanan Angkutan Perkotaan

5.1.3 Kinerja Operasional Angkutan Perkotaan Pada Saat ini

Kinerja Operasional ialah kinerja pada masing – masing trayek yang beroperasi di Kota Pontianak diamana pada kondisi saat ini, hanya tinggal 7 trayek yang masih dilayani oleh angkutan perkotaan. Berdasarkan hasil survey TIM PKL Kota Pontianak Tahun 2021 pada trayek yang masih beroperasi di Kota Pontianak adalah sebagai berikut ;

Tabel V.1 Kinerja Operasional Pada Masing – Masing Trayek Pada Saat Ini.

No	Trayek	Headway (Menit)	Frekuensi (Kend/jam)	Faktor muat	Waktu perjalanan (jam)	Kecepatan (Km/jam)
1	03	0:24:03	2	6%	0:35:27	30
2	05	0:18:56	4	6%	0:22:26	26
3	06	0:23:05	3	8%	0:19:10	20
4	07	0:17:56	6	6%	0:25:16	20
5	13	0:20:23	4	7%	0:23:19	25
6	14	0:24:07	5	11%	0:17:58	27
7	16	0:18:43	5	7%	0:22:17	19

Sumber : Laporan Umum Tim PKL Kota Pontianak Tahun 2021

Pada kinerja operasional pada masing – masing trayek yang masih beroperasi ini dapat dibandingkan antara kinerja operasional dengan Standar Pelayanan Minimal pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 dan Standar Bank Dunia. Melihat Kinerja Operasional Pada tabel diatas, dimana *headway* terendah selama 17 menit 56 Detik, jika dibandingkan dengan Standar Pelayanan Minimal LLAJ untuk headway paling lama ialah 15 menit, maka dapat dinayatakan bahwa seluruh trayek yang masih beroperasi memiliki headway yang belum sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Selain itu hal yang saling memperngaruhi ialah frekuensi kendaraan, dari tabel diatas frekuensi kendaraan tertinggi yang beroperasi ialah sebanyak 6 kendaraan / jam, ini belum juga sesuai dengan Standar Bank Dunia dengan frekuensi minimal ialah sebanyak 12 kendaraan setiap jam. Melihat kondisi saat ini yang ada pada masing – masing trayek angkutan perkotaan maka dapat dilakukan penataan dengan memanfaatkan angkutan perkotaan yang ada pada saat ini untuk dioperasikan sebagai angkutan sekolah pada waktu masuk dan pulang sekolah di Kota Pontianak dengan mempertimbangkan pola pergerakan angkutan selain pelajar di Kota Pontianak.

5.1.4 Pola Pergerakan Pengguna Angkutan Pekotaan Selain Pelajar

Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotaan selain pelajar ialah pergerakan pengguna angkutan perkotaan dari zona asal ke zona tujuan dengan menggunakan angkutan perkotaan. Pola Pergerakan ini dilakukan untuk nantinya menggambarkan permintaan pelayanan angkutan perkotaan pada trayek yang masih dilayani saat ini pada waktu – waktu sibuk yang digunakan masyakarat Kota Pontianak selain pelajar. Pola pergerakan ini sendiri dibagi menjadi 29 zona asal dan tujuan perjalanan dari pengguna angkutan perkotaan.

a. Trayek 03

Pada trayek ini memiliki rute yang melewati ruas Jl. Sisingamangaraja – Jl. Tanjung Pura – Jl. Ir. H.Juanda – Jl. Patimura – Jl. Gst. Sulung Lelanang – Jl. Jend Ahmad Yani – Jl. Kh. Dahlan – Jl. Teuku Umar – Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Diponegoro – Jl. Patimura – Jl. Sisingamangaraja. Total perjalaan pada trayek 03 ini sebesar 46 perjalanan. Untuk lebih detailnya pola pergerakan setiap zona dapat dilihat pada **Tabel V.2.**

Tabel V.2. Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotaan selain pelajar pada Trayek 03

O / D	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	TOTAL
1	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**12**
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
3	5	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**13**
4	5	0	4	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**13**
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
11	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**8**
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
TOTAL	**10**	**0**	**18**	**10**	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**46**

Sumber : Hasil Analisis 2022

b. Trayek 05

Pada trayek ini memiliki rute yang melewati ruas Jl. Sisingamangaraja – Jl. Tanjung Pura – Jl. Ir. H.Juanda – Jl. Patimura – Jl. Gajah Mada – Jl. Pahlawan – Jl. Perintis Kemerdekaan – Jl. Gst. Situt Mahmud. Total perjalaan pada trayek 05 ini sebesar 26 perjalanan. Untuk lebih detailnya pola pergerakan setiap zona dapat dilihat pada **Tabel V.3** dibawah ini :

Tabel V.3 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Pada Trayek 05

O / D	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	TOTAL
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	0	1	0	0	**9**
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
11	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4**
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
21	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4**
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
26	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6**
27	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
TOTAL	**12**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**7**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**26**

Sumber : Hasil Analisis 2022

c. Trayek 06

Pada trayek ini memiliki rute yang melewati ruas Jl. Sisingamangaraja – Jl. Tanjung Pura – Jl. Ir. H.Juanda – Jl. Patimura – Jl. Diponegoro – Jl. SulungLelanang – Jl. St. Abdurahman – Jl. St. Syahrir – Jl. Prof. M. Yamin. Total perjalaan pada trayek 06 ini sebesar 35 perjalanan lebih detailnya pola pergerakan setiap zona dapat dilihat pada **Tabel V.4** dibawah ini :

Tabel V.4. Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Pada Trayek 06

O / D	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	TOTAL
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
8	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**10**
9	1	0	0	0	0	0	0	2	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**11**
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
11	10	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**14**
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
TOTAL	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**7**	**6**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**35**

Sumber : Hasil Analisis 2022

d. Trayek 07

Pada trayek ini memiliki rute yang melewati ruas Jl. Kp. Marsan – Jl. Gst. Ngurahray – Jl. Tanjung Pura – Memutar Depan Bank Mandiri – Jl. Tanjung Pura – Jl. Rahadi Usman – Jl. Pak Kasih – Jl. Kom Yos Sudarso – Nipah Kuning – Jl. Kom Yos Sudarso – Jl. Pak Kasih – Jl. Rahadi Usman – Jl. Kp. Marsan. Total perjalaan pada trayek 06 ini sebesar 35 perjalanan lebih detailnya pola pergerakan setiap zona dapat dilihat pada **Tabel V.5** dibawah ini :

Tabel V.5 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Trayek 07

O / D	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	TOTAL
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**18**
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
17	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**10**
18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**7**
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
TOTAL	**4**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**11**	**0**	**0**	**0**	**8**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**35**

Sumber : Hasil Analisis 2022

e. Trayek 13

Pada trayek ini memiliki rute yang melewati Pasar Kapuas Indah - Jl. Kapten Marsan- Jl. I Gst Ngurahray - Jl. Tanjungpura - Jl. Imam Bonjol - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Gst. Situt Mahmud – Terminal Siantan. Total perjalaan pada trayek 13 ini sebesar 28 perjalanan lebih detailnya pola pergerakan setiap zona dapat dilihat pada **Tabel V.6** dibawah ini :

Tabel V.6 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Trayek 13

O / D	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	TOTAL
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
11	3	0	0	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	**4**
12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
22	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	0	0	0	0	0	0	**17**
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
26	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	**6**
27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
TOTAL	**15**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**28**

Sumber : Hasil Analisis 2022

f. Trayek 14

Pada trayek ini memiliki rute yang melewati ruas Jl. Teuku Cik Ditiro – Jl. Tanjung Pura – Jl. Rahadi Usman – Jl. Pak Kasih – Jl. Kom Yos Sudarso – Nipah Kuning. Total perjalaan pada trayek 14 ini sebesar 37 perjalanan lebih detailnya pola pergerakan setiap zona dapat dilihat pada **Tabel V.7** dibawah ini :

Tabel V.7 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Trayek 14

O / D	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	TOTAL
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6**
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6**
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6**
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4**
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
17	8	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	0	0	**9**
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6**
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
TOTAL	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**7**	**6**	**0**	**0**	**0**	**6**	**8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**37**

Sumber : Hasil Analisis 2022

g. Trayek 16

Pada trayek ini memiliki rute yang melewati ruas Jl. Teuku Cik Ditiro – Jl. Tanjung Pura – Jl. Rahadi Usman – Jl. Pak Kasih – Jl. Hasanudin – Jl. Kwh.Hasyim – Jl. Kh. A. Dahlan – Jl. Teuku Umar – Jl. Hos Cokroaminoto – Jl. Diponegoro – Jl. Antasari – Jl. Teuku Cik Ditiro. Total perjalaan pada trayek 14 ini sebesar 34 perjalanan lebih detailnya pola pergerakan setiap zona dapat dilihat pada **Tabel V.8** dibawah ini :

Tabel V.8 Tabel Pola Pergerakan pengguna angkutan perkotan selain pelajar Trayek 16

O / D	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	TOTAL
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**11**
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**11**
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**5**
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
13	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**7**
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
TOTAL	**6**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**8**	**13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**34**

Sumber : Hasil Analisis 2022

5.2 Rencana Penataan Angkutan Perkotaan Menjadi Angkutan Sekolah

5.2.1 Perhitungan Penentuan Sampel

Penentuan sampel adalah salah satu bentuk upaya penyerderahanaan jumlah populasi jumlah pelajar pada SMP dan SMA Negeri yang ada di Kota Pontianak. Sehingga dalam melakukan survey wawancara pelajar sekolah – sekolah dengan segala keterbatasan yang ada mulai dari sisi waktu pelaksanaan, tenga yang dibutuhkan, dan lain – lainnya dapat dilakukan pada sekolah- sekolah yang menjadi objek penelitian ini. Untuk menentukan jumlah sampel yang dapat mewakili semua populasi pelajar pada sekolah SMP dan SMA negeri yang ada di Kota Pontianak dilakukan dengan metode *Slovin*.

Dalam perhitungan sampel dengan metode slovin ini menggukanan taraf signifikasi sebesar 5% dengan harapan sampel yang diperhitungkan mendekakit benar dan dapat mewakili populasi yang ada.Sebagai contoh perhitungannya dalam penentuan jumlah sampel dari 27.205 populasi ini yang tersebar dari 28 Sekolah Menengah Pertama Negeri dan 12 Sekolah Menengah Atas Negeri di Kota Pontianak. Maka dapat di tentukan sampel pada objek penelitian ini sebesar ;

$$n = \frac{27.205}{1 + (27.205x\ (0{,}05^2))}$$

$= 394{,}20$ dibulatkan menjadi 395 pelajar

Jumlah sampel ini juga di bulatkan ke atas 395 pelajar merupakan jumlah sampel yang diambil dari populasi yang berada di semua sekolah, dan untuk mendapatkan sampel masing – masing populasi di setiap sekolahnya maka dilakukan dengan cara mengalikan persentase jumlah pelajar di tiap sekolah dengan jumlah sampel keseluruhan yang harus dipenuhi dan dilakukan pembulatan ke atas pula, maka dapat dilihat sampel dari masing – masing sekolahnya dapat dilihat pada tabel berikut ini ;

Tabel V. 9 Jumlah Sampel Survei Wawancara di Tiap Sekolah

No	Nama Sekolah	Jumlah Siswa	PROPORSI (%)	Sampel	Pembulatan
1	SMPN 2	754	3%	10.93	11
2	SMPN 3	866	3%	12.55	13
3	SMPN 10	782	3%	11.33	11
4	SMPN 11	646	2%	9.36	9
5	SMPN 23	581	2%	8.42	8
6	SMPN 6	615	2%	8.91	9
7	SMPN 22	344	1%	4.98	5
8	SMPN 4	853	3%	12.36	12
9	SMPN 14	904	3%	13.10	13
10	SMPN 21	665	2%	9.64	10
11	SMPN 26	330	1%	4.78	5
12	SMPN 5	646	2%	9.36	9
13	SMPN 12	655	2%	9.49	9
14	SMPN 13	1045	4%	15.14	15
15	SMPN 16	864	3%	12.52	13
16	SMPN 17	709	3%	10.27	10
17	SMPN 1	853	3%	12.36	12
18	SMPN 19	627	2%	9.09	9
19	SMPN 24	498	2%	7.22	7
20	SMPN 9	656	2%	9.51	10
21	SMPN 15	595	2%	8.62	9
22	SMPN 18	588	2%	8.52	9
23	SMPN 20	545	2%	7.90	8
24	SMPN 25	286	1%	4.14	4
25	SMPN 28	181	1%	2.62	3
26	SMPN 29	149	1%	2.16	2
27	SMPN 7	595	2%	8.62	9
28	SMPN 8	341	1%	4.94	5
29	SMAN 1	1294	5%	18.75	19
30	SMAN 10	604	2%	8.75	9
31	SMAN 3	1035	4%	15.00	15
32	SMAN 7	876	3%	12.69	13
33	SMAN 6	812	3%	11.77	12
34	SMAN 9	696	3%	10.09	10
35	SMAN 11	715	3%	10.36	10
36	SMAN 2	1045	4%	15.14	15
37	SMAN 12	125	0.5%	1.81	2
38	SMAN 5	1095	4%	15.87	16
39	SMAN 4	920	3%	13.33	13
40	SMAN 8	815	3%	11.81	12
TOTAL		27205	100%	394.20	395

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dalam mengubah sampel ke populasi diperlukan faktor ekspansi, dimana nilai masing- masing sekolahnya digunakan rumus sebagai berikut;

$$Ekspansi = \frac{Jumlah\ Populasi\ Masing - Masing\ Sekolah}{Jumlah\ Sampel\ Masing - Masing\ Sekolah}$$

Contoh faktor pada SMAN 8 Pontianak

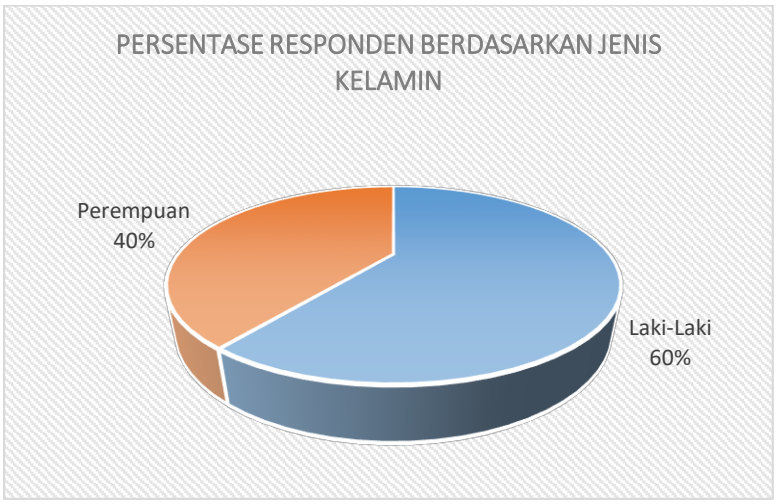
$$Ekspansi = \frac{815}{12} = 67.92$$

5.2.2 Karakteristik Perjalanan Pelajar

Berdasarkan hasil survey wawancara pada 28 Sekolah Menegah Pertama dan 12 Sekolah Menengah Atas Di Kota Pontianak, maka infomasi yang didapat ialah karakteristik dari perjalanan pelajar antara lain;

5.2.2.1 Presentase Jenis Kelamin

Dari 395 responden yang tersebar di masing – masing sekolah maka didapat presentase siswa yang dominasi oleh pelajar yang berjenis kelamin laki – laki sebanyak 60 % atau berjumlah 237 Pelajar. Dan sebanyak 40 % nya adalah pelajar berjenis kelamin perempuan seperti yang ditunjukan pada gambar berikut ini :



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.7 Presentase Jenis Kelamin Responden

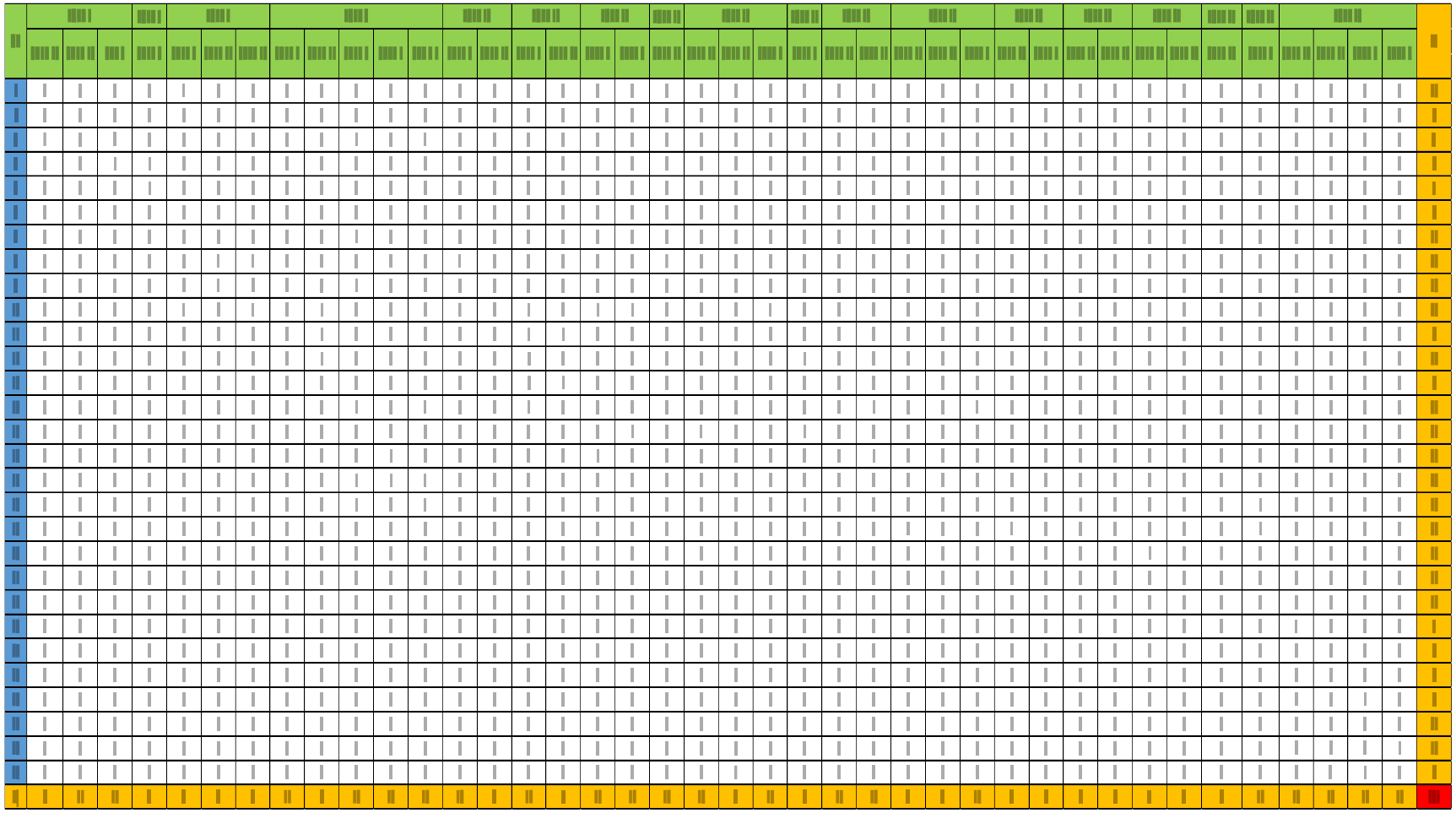
5.2.2.2 Asal Tujuan Pelajar

Dari wawancara yang dilakukan terhadap responden di masing – masing sekolah, maka didapatkan alamat kelurahan yang menjadi asal perjalanan dan sekolah masing – masing pelajar yang menjadi tujuan perjalanan pelajar tersebut. Untuk itu digunakanlah pembagian zona asal dan zona tujuan berdasarkan kelurahan yang di distribusikan menjadi matriks zona asal tujuan (OD) Pelajar SMP dan SMA negeri di Kota Pontianak sebagai yang ditunjukan pada **Tabel V.10.** Setelah didapatkan matrik asal tujuan (OD) sampel maka dapat diubah menjadi mantrik asal tujuan populasi pelajar pada masing – masing sekolah. Dalam melakukan ini diperlukan faktor ekspansi dimana digunakan rumus ;

$$Ekspansi = \frac{Jumlah\ Populasi\ Masing - Masing\ Sekolah}{Jumlah\ Sampel\ Masing - Masing\ Sekolah}$$

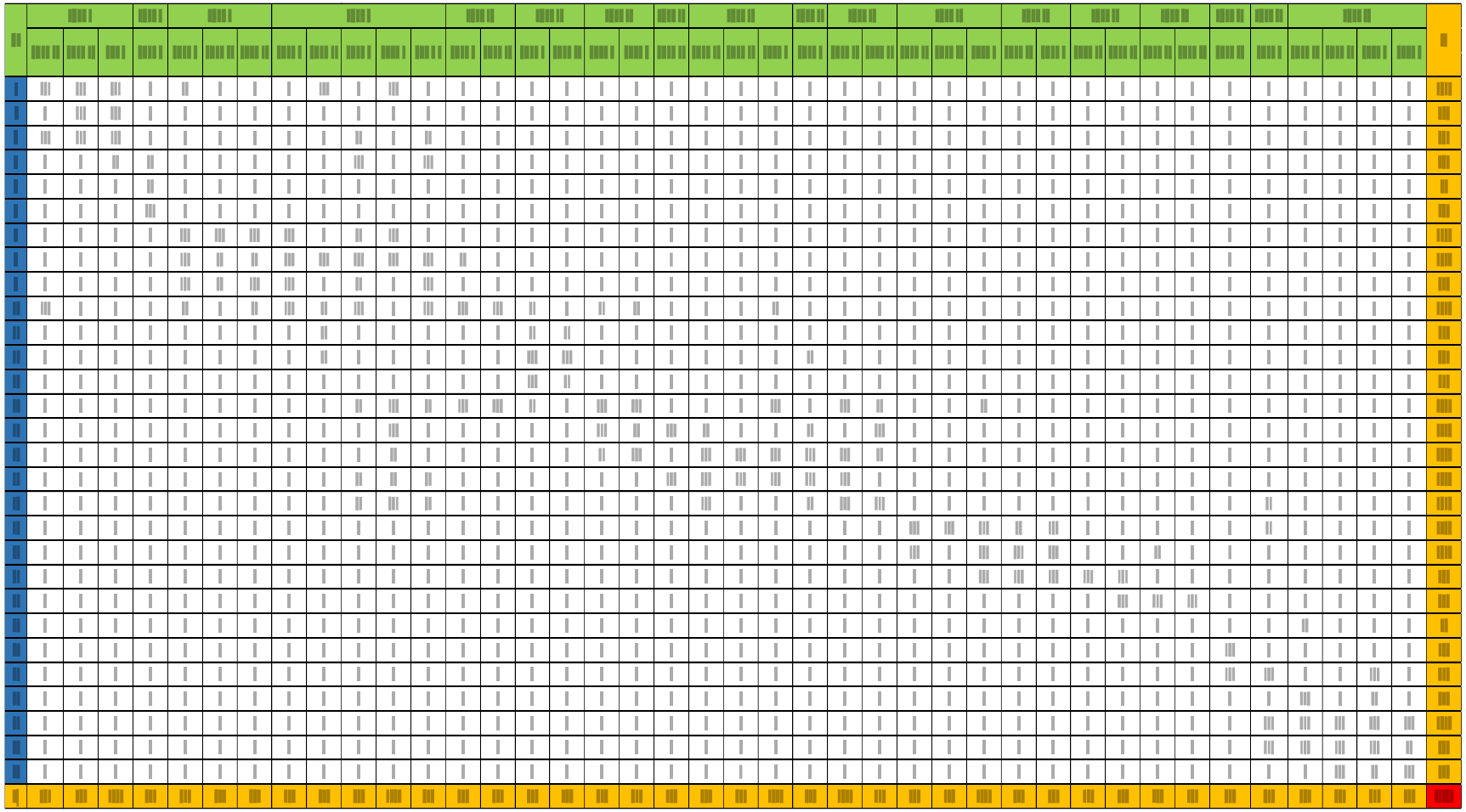
Setiap sekolah memiliki faktor ekspansi tersendiri dimana hal ini seuai dengan jumlah jumlah populasi masing – masing sekolah. Dan proporsi sampel masing – masing sekolah yang berbeda pula. Matriks asal tujuan populasi dari masing – masing sekolah dapat dilihat pada **Tabel V.11** dibawah ini;

Tabel V.10 Matrik Sampel Asal Tujuan Pelajar Pada Masing – Masing Sekolah



Sumber : Hasil Analisis 2022

Tabel V.11 Matrik Populasi Asal Tujuan Pelajar Pada Masing – Masing Sekolah

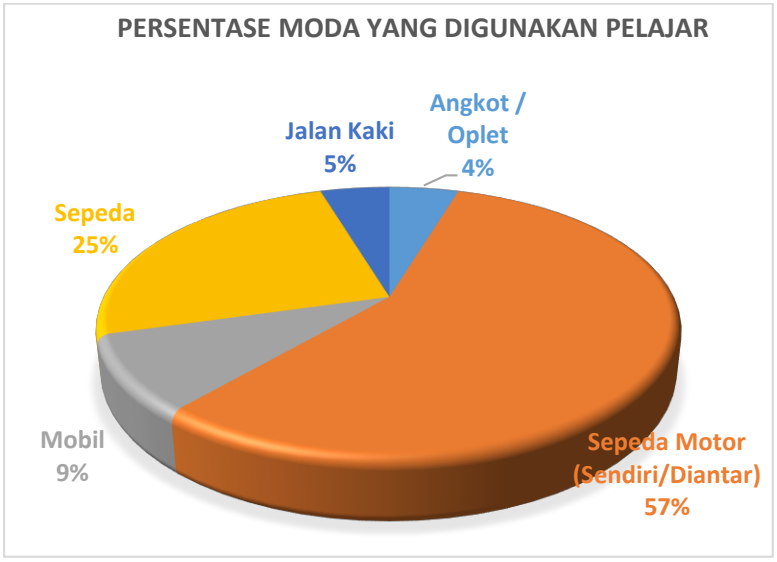


Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel di atas diketahui asal perjalanan terbesar adalah zona 14 sebanyak 2695 pelajar. Dimana pada zona 14 ini merupakan kawasan permukiman dan tujuan terbesar ialah pada zona 8 dimana pada zona ini merupakan zona pendidikan dan tepatnya pada SMAN 1 yang mana sekolah ini memiliki jumlah pelajar terbanyak di bandingkan dengan sekolah lainnya.

5.2.2.3 Jenis Moda Yang digunakan

Moda yang digunakan sebagian pilihan pelajar untuk melakukan perjalanan dari asal ke tujuan maupun sebaliknya dapat digambarkan pada diagram dibawah ini;



Sumber : Hasil Analisis 2022

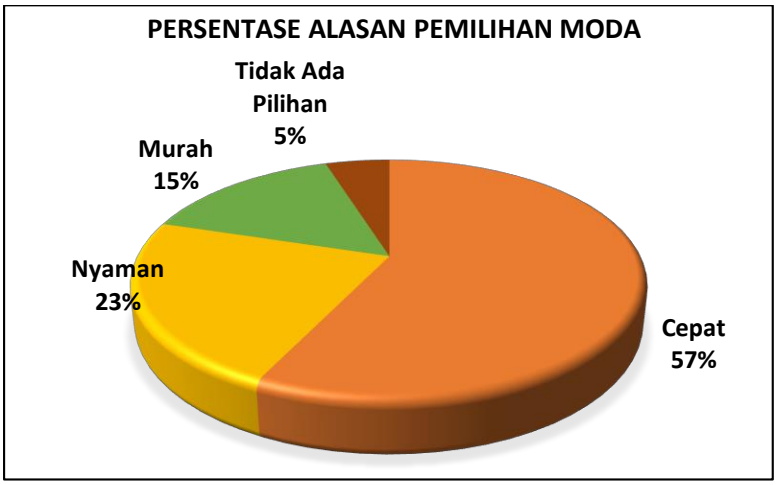
Gambar V.8 Presentase Moda Yang Digunakan Pelajar

Saat ini moda yang paling banyak digunakan pelajar saat pergi dan pulang ke sekolah ialah sepeda motor baik itu diantar ataupun mengendarai sendiri yaitu sebanyak 57%. Dan yang paling sedikit digunakan oleh pelajar ialah Angkutan Perkotaan (Oplet) sebesar 4%.

5.2.2.4 Alasan Pemilihan Moda

Dari moda yang digunakan pelajar sepeda motor merupakan penggunaan kendaraan tertinggi untuk menuju ke sekolah. Alasan pemilihan moda sepeda motor yang saat ini digunakan para pelajar dalam menuju sekolah dapat digunakan untuk menentukan aspek yang paling dominan yang diinginkan pada pelajar sebagai moda pilihan

menuju sekolah masing-masing. Terdapat beberapa alasan kenapa pelajar menggunakan moda tersebut, antara lain nyaman, murah, cepat dan tidak ada pilihan, sebagian besar pelajar memberikan alasan cepat sebanyak 57 % atau sebanyak 225 responden yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.9 Presentase Alasan Pemilihan Moda

5.2.2.5 Waktu Perjalanan

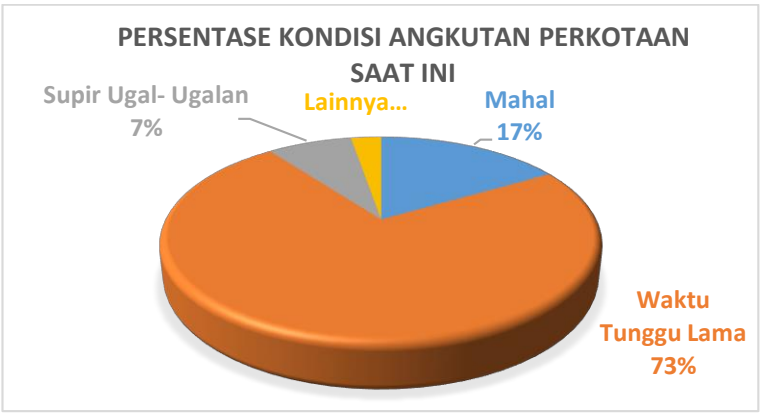
Waktu yang digunakan dari rumah sebagai asal dari perjalanan hingga mencapai sekolah maupun sebaliknya merupakan waktu perjalanan yang dibutuhkan setiap responden. Pada hasil wawancara pelajar yang dilakukan terhadap 395 responden sabanyak 181 responden memerlukan waktu 5 – 10 menit untuk mencapai tujuannya. Dengan diberlakukannya sistem zonasi tidak ada responden yang melakukan perjalanan selama lebih dari 25 menit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini ;

Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.10 Presentase Waktu Perjalanan

5.2.2.6 Presepsi Pelajar Terhadap Kondisi Angkutan Perkotaan Saat ini

Kondisi angkutan perkotaan saat ini berkaitan dengan penilaian masyarakat Kota Pontianak terutama pelajar, penilaiannya pada saat ini terhadap angkutan perkotaan merasa waktu tunggu disana masih sangat lama. Dari hasil wawancara terlihat bahwa kondisi angkutan perkotaan di Kota Pontianak, sebanyak 73% yang mengatakan waktu tunggu yang lama. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram dibawah ini ;

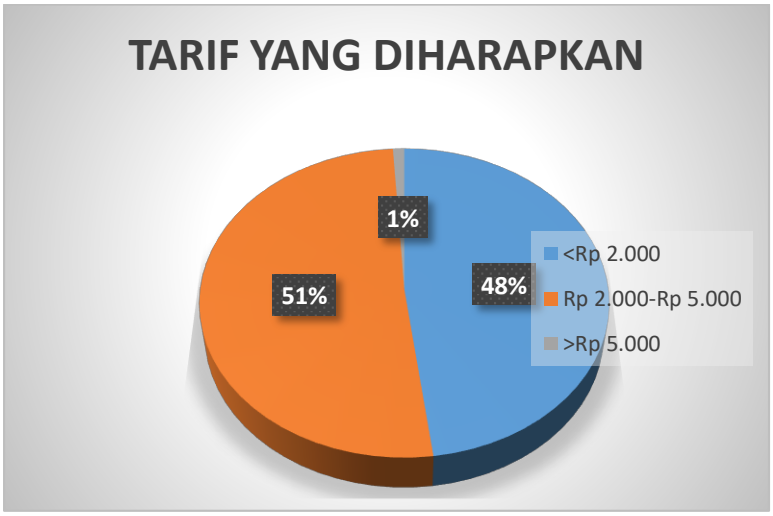


Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.11 Presentase Kondisi Angkutan Perkotaan Saat ini Berdasarkan Presepsi Pelajar

5.2.2.7. Tarif yang Di Harapkan Pelajar

Pemerintah Kota Pontianak, telah menetapkan Peraturan Walikota Pontianak Nomor 55 Tahun 2014 tentang Tarif Angkutan Penumpang Umum Dalam Wilayah Kota Pontianak dimana tarif angkutan umum pelajar adalah Rp 2.000 dan untuk tarif umum sebesar Rp 5.000. Berdasarkan hasil survey sebanyak 51% rensponden mengharapkan tarif yang ditetapkan nantinya sebesar Rp 2.000- Rp 5.000. Dan 48% renspoden mengharapkan Tarif Angkutan Sekolah lebih rendah dari peraturan yang ada saat ini atau lebih kecil dari Rp 2.000. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut;



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.12 Presentase Tarif Yang Diharapkan Pelajar

5.2.3 Analisis Model Logit Biner

5.2.3.1 Nilai Waktu/ Value Of Time (VOT)

Nilai waktu didefinisikan sebagai sejumlah uang yang disediakan seseorang untuk dikeluarkan dalam hal ini pengguna jasa/penumpang untuk menghemat suatu unit waktu perjalanan (Tamin,2002), untuk besarnya nilai waktu pasti akan bervariasi tergantung dengan konteks pilihan trasnportasi, pendapatan responden, kondisi social, dan keadaan makro ekonomi suatu Negara atau wilayah.

Dalam penelitian ini untuk waktu yang dipakai berdasarkan rata-rata pendapatan responden, kondisi social dan keadaan makro ekonomi

suatu Negara atau wilayah. Dalam penelitian ini untuk waktu yang dipakai berdasarkan rata-rata pendapatan responden yang dapat dihitung sebagai berikut;

$$\textbf{Nilai Waktu} = \frac{\boldsymbol{Rata - rata\ pendapatan}}{\boldsymbol{Standar\ jam\ kerja}}$$

Dalam penelitian ini nilai waktu yang digunakan diambil berdasarkan pendekatan rata-rata pendaptan penumpang yakni PDRB. Dikarenakan asumsi bahwa anak sekolah belum meliki pendapatan sendiri dan mendapatkan uang saku dari pendapatan orang tua, maka rata-rata pendapatan diambil dari PDRB dibagi dengan jumlah orang berkerja.

Rata-rata pendapatan = $\frac{RP.367.851.453.000}{271754}$ = *Rp.* 1.353.619 /Bulan

Nilai waktu (*value of time*) = Rata-rata pendapatan / Standar Jam Kerja (Henser, 1989)

Nilai waktu (*value of time*) = $\frac{RP.1.353.619/bulan}{Rp.160\frac{jam}{bulan}\text{x } 60 \text{ menit/jam}}$

= RP. 141/menit

Keterangan standar jam kerja:

1 Hari = 8 Jam Sekolah

1 Minggu = 40 jam

1 Bulan = 160 Jam kerja

5.2.3.2 Analisis Pembentukan Model

Suatu model akan dikatakan baik apabila hasil model tersebut dapat mencerminkan realita secara tepat (O. Z. Tamin, 2000). Dalam penelitian ini,untuk menghasilkan model logit biner nisbah pemilihan angkutan sekolah, maka dilakukan analisis terhadap pilihan pelajar sekolah yang telah diperoleh melalui survey wawancara penumpang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari sejumlah pertanyaan kepada setiap responden untuk memilih menggunakan angkutan sekolah yang direncanakan. Pada masing-masing kondisi "pelayanan baru" dalam rencana angkutan sekolah yang terdapat dalam kombinasi pertanyaan

diperoleh proporsi pengguna jasa dengan asumsi kondisi eksisting kendaraan pribadi tidak mengalami perubahan:

Kondisi 1 : Tarif Angkutan Sekolah Rp.0,-, waktu di dalam kendaraan (IVT) ± 15 menit, waktu di luar kendaraan (OVT) tetap ± 15 menit, waktu berjalan (WJ) ± 1 menit.

Kondisi 2 : Tarif Angkutan Sekolah Rp.0,-, waktu di dalam kendaraan (IVT) ± 15 menit, waktu di luar kendaraan (OVT) tetap ± 10 menit, waktu berjalan (WJ) ± 1 menit.

Kondisi 3 : Tarif Angkutan Sekolah Rp.2000,-, waktu di dalam kendaraan (IVT) ± 15 menit, waktu di luar kendaraan (OVT) tetap ±15 menit, waktu berjalan (WJ) ± 1 menit.

Kondisi 4 : Tarif Angkutan Sekolah Rp.2000,-, waktu di dalam kendaraan (IVT) ± 15 menit, waktu di luar kendaraan (OVT) tetap ±10 menit, waktu berjalan (WJ) ± 1 menit.

Kondisi 5 : Tarif Angkutan Sekolah Rp.5000,-, waktu di dalam kendaraan (IVT) ± 15 menit, waktu di luar kendaraan (OVT) tetap ±15 menit, waktu berjalan (WJ) ± 1 menit.

Kondisi 6 : Tarif Angkutan Sekolah Rp.5000,-, waktu di dalam kendaraan (IVT) ± 15 menit, waktu di luar kendaraan (OVT) tetap ±10 menit, waktu berjalan (WJ) ± 1 menit.

Dalam mengetahui total pilihan responden terhadap masing-masing moda (kendaran pribadi dan angkutan sekolah) serta memudahkan perhitungan, maka dilakukan rekapitulasi data berdasarkan moda yang dipilih oleh pelajar sekolah pada setiap kombinasi pertanyaan dalam survei wawancara pelajar. Hasil rekapitulasi data survei wawancara pelajar dapat dilihat pada tabel berikut dimana ;

Tabel V.12. Rekapitulasi Pilihan Responden

NO	ANGKUTAN SEKOLAH				TOTAL PILIHAN	
	IVT (Menit)	OVT (Menit)	WJ (MENIT)	TARIF (Rp)	ANGKUTAN SEKOLAH	KEND PRIBADI
1	15	15	1	0	21%	79%
2	15	10	1	0	22%	78%
3	15	15	1	2000	18%	82%
4	15	10	1	2000	15%	85%
5	15	15	1	5000	13%	87%
6	15	10	1	5000	17%	83%

Sumber : Hasil Analisis 2022

IVT (*In Vehicle Time*) : Waktu di dalam kendaaan
OVT (*Out Vehicle Time*) : Waktu di luar kendaraan, terdiri dari WT (waktu tunggu angkutan)
WJ : (waktu jalan kaki menuju titik jemputan/halte)

Pilihan tertinggi terhadap permintaan angkutan sekolah terdapat pada kombinasi nomor 2 pilihan pelajar bersedia pindah. Sedangkan pilihan terendah terdapat pada kombinasi 5 yang bersedia pindah. Dari rekapitulasi pilihan responden dibawah ini, selanjutnya dilakukan proses analisis untuk membentuk permodelan logit biner nisbah.

5.2.3.3 Total Biaya Gabungan (Generalized Cost)

Biaya gabungan (*generalized cost*) merupakan biaya total yang terdiri dari waktu dan biaya perjalanan. Biaya ini dinyatakan dalam bentuk uang (Rupiah) dengan menggunakan nilai waktu dengan mengkonversikan waktu perjalanan ke dalam bentuk uang (Rupiah). Nilai waktu yang telah dihitung diperoleh sebesar Rp. 141/ menit, maka diperoleh total biaya gabungan angkutan sekolah pada kondisi eksisting kendaraan pribadi pada setiap kombinasi format pertanyaan stated preference dengan asumsi nilai waktu diluar kendaraan 2 kali lebih tinggi dari nilai waktu di dalam kendaraan (tamin,2000). Berikut ini contoh perhitungan biaya gabungan pada kondisi pertama.

Kondisi 2 : Tarif Angkutan Sekolah Rp.0,-, waktu di dalam kendaraan (IVT) ± 15 menit, waktu di luar kendaraan (OVT) tetap ± 10 menit, waktu berjalan (WJ) ± 1 menit.

Total biaya gabungan = (IVT x VOT) + (2 x WJ x VOT) + (2 x WT x VOT) + Tarif

= (15 x 141) + (2 x 1 x 141) + (2 x 10 x 141) + 0
= Rp5.217

Untuk mendapatkan total biaya gabungan pada masing-masing kondisi lainnya pada angkutan sekolah dan untuk menghitung total biaya gabungan kendaraan pribadi. Sedangkan untuk menghitung nisbah total biaya gabungan disetiap kondisi adalah sebagai berikut :
Kondisi 2 : Total biaya gabungan angkutan sekolah adalah Rp.5.217 dan total biaya gabungan Kendaraan adalah Rp. 17.115.
Nisbah Total biaya gabungan = Total biaya gabungan angkutan sekolah / Total biaya gabungan kendaraan pribadi
= Rp.5.217 / Rp. 17.115 =0,305
Gabungan pada setiap kondisi dari total biaya gabungan ini dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel V.13 Total Biaya gabungan (generealized cost) pada angkutan sekolah dan kendaran pribadi dalam kombinasi

NO	ANGKUTAN SEKOLAH				KENDARAAN PRIBADI				BIAYA GABUNGAN		NISBAH
	IVT (Menit)	OVT (Menit)	WJ (MENIT)	TARIF (Rp)	IVT (Menit)	OVT (Menit)	WJ (MENIT)	TARIF (Rp)	ANGKUTAN SEKOLAH	KENDARAAN PRIBADI	
1	15	15	1	0	15	0	0	15000	Rp6,627	Rp17,115	0.387
2	15	10	1	0	15	0	0	15000	Rp5,217	Rp17,115	0.305
3	15	15	1	2000	15	0	0	15000	Rp8,627	Rp17,115	0.504
4	15	10	1	2000	15	0	0	15000	Rp7,217	Rp17,115	0.422
5	15	15	1	5000	15	0	0	15000	Rp11,627	Rp17,115	0.679
6	15	10	1	5000	15	0	0	15000	Rp10,217	Rp17,115	0.597

Sumber : Hasil Analisis 2022

5.2.3.4 Nisbah Proporsi Pilihan

Tahapan selanjutnya adalah mencari proporsi pilihan responden untuk masing-masing moda yang telah diperoleh dicari nilai nisbahnya, yaitu perbandingan antara proporsi pelajar pengguna jasa yang akan

memilih angkutan sekolah. Nisbah proporsi untuk masing-masing kombinasi pertanyaan. Contoh perhitungan untuk mengetahui nisbah proporsi angkutan sekolah pada kondisi adalah sebagai berikut:

Kondisi 2 : Tarif Angkutan Sekolah Rp.0,-, waktu di dalam kendaraan (IVT) ± 15 menit, waktu di luar kendaraan (OVT) tetap ± 10 menit, waktu berjalan (WJ) ± 1 menit.

$$\text{Nisbah Proporsi} = \frac{1 - proporsi\ angkutan\ sekolah}{proporsi\ angkutan\ sekolah}$$

$$= (1 - 0{,}22) / 0{,}22$$

$$= \mathbf{3{,}482}$$

Perhitungan yang sama untuk mendapatkan nisbah proporsi pilihan pada masing-masing kondisi lainnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini;

Tabel V.14 Nisbah Proporsi Pilihan

NO	PROPORSI PILIHAN		NISBAH PROPORSI ANGKUTAN SEKOLAH
	ANGKUTAN SEKOLAH	KENDARAAN PRIBADI	((1-P1)/P1)
1	0.21	0.79	3.735
2	0.22	0.78	3.482
3	0.18	0.82	4.669
4	0.15	0.85	5.513
5	0.13	0.87	6.697
6	0.17	0.83	4.789

Sumber : Hasil Analisis 2022

5.2.3.5 Estimasi Parameter (Persamaan Regresi)

Pembentukan Model Logit Biner Nisbah ini menggunakana pendekatan metode penaksiran regresi liner, mengestimasi parameter koefisien intersep (A) dan koefisien regresi (B) yang selanjunya akan digunakan dlam proses kalibrasi parameter α dan β guna membentuk model logit biner nisbah pemilihan angkutan sekolah.

Analisis regresi linear ini merupakan metode statistik yang dapat digunakan untuk mempelajari hubungan antar sifat permasalahan yang sedang di teliti. Pada analisis regresi linear, dihasilkan persamaan guna meramalkan nilai dari variabel tidak bebas dengan menggunakan variabel bebas yang diketahui.

Hubungan antara dua variabel X dan Y tidak selalu bersifat linear, akan tetapi bisa juga non linear. Hubungan yang linear akan ditunjukan dengan suatu pola yang dapat didekati dengan garis lurus. Sedangkan hubungan non liner tidak dapat di dekati dengan garis lurus pada diagram pencar.

Hubungan non linear yang dpat diubag menjadi linear yaitu : "$Y=AX^B$ "dapat diubah menjadi bentuk linear ;

$\Rightarrow$ log Y= log A+ B log X

$\Rightarrow$ $Y_o= A_o+BX_o$ dimana Y_o=log A, X_o=log X.

Transformasi ini disebut *"double-log transformation".* Metode kuadrat terkecil kemudian diterapkan pada $Y_o=A_o+BX_o$ "

Berdasarkan teori di atas, maka persamaan yang berbentuk $Y = AXB$ dapat dilinearkan dengan menggunakan pendekatan *"double-log transformation"* sehingga menjadi fungsi linear log $Y = log\ A + B\ log\ X$, yang dapat ditulis kembali dalam bentuk persamaan linear $Y = A + BX$. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Ofyar Z. Tamin (2000), "dengan asumsi :

$$Y = log\ (1 - P1)/P1$$

$$X = log\ (C1/C2)$$

Maka persamaan tidak linear dapat ditulis kembali dalam bentuk persamaan linear: $Y = A + BX$".

Setelah persamaan nonlinear ini ditransformasikan ke dalam bentuk fungsi linear, maka dapat dilakukan analisis yang dapat menghasilkan persamaan regresi linear dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2013*. Data input merupakan nilai logaritma dari nisbah total biaya gabungan *(generalized cost)* dan nisbah proporsi pilihan. Keseluruhan data input dimaksud terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel V.15 Data Input Persamaan Regresi

NO	NISBAH GT (Wi)	NISBAH PROPORSI ANGKUTAN SEKOLAH	LOG Wi	LOG (1-P1)/P1
	C(Angkutan Sekolah)/ C(Kend. Pribadi	(1-P1)/P1	Xi	Yi
1	0.387	3.735	-0.412	0.572
2	0.305	3.482	-0.516	0.542
3	0.504	4.669	-0.298	0.669
4	0.422	5.513	-0.375	0.741
5	0.679	6.697	-0.168	0.826
6	0.597	4.789	-0.224	0.680

Sumber : Hasil Analisis 2022

Variabel terikat adalah log (Yi) sedangkan variable bebasnya adalah log (Wi). Dari hasil persamaan regresi linear yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Intersep (A) = 0.895 dan Determinan (B) = 0,672

5.2.3.6 Kalibrasi Nilai α dan β

Nilai α dan β sebagai parameter dalam model logit biner nisbah menggunakan analisis regresi linear. Setelah nilai koefisein intersep (A) dan koefisien regresi (B) persamaan, regresi linear diperoleh, maka selanjutnya nilai kedua variabel ini dijadikan dasar untuk mendapatkan nilai α dan β, dimana β = B dan α merupakan antilog dari koefesien intersep (A) $\Rightarrow \alpha = 10^{A}$

5.2.3.7 Model Logit Biner Nisbah

Dari nilai parameter α dan β yang telah diketahui, maka model logit biner nisbah dalam pemilihan moda angkutan sekolah dapat di bentuk sehingga proporsi masing-masing kombinasi pelayanan angkutan sekolah dengan moda yang ditawarkan dapat diketahui. Model logit biner nisbah yang terbentuk dari rangkaian proses analisis di atas adalah sebagai berikut;

$$P = \frac{1}{(1+(\alpha \times (W)^{\beta}))}$$

Hasil persamaan diatas maka dapat diestimasi proporsi pengguna jasa yang akan menggunakan sekolah pada masing-masing kombinasi

pelayanan angkutan sekolah yang ditawarkan dalam survey wawancara. Contoh perhitungan model logit biner pada kondisi 2 :

$$P = \frac{1}{(1+(\alpha \times (W^{\beta}))}$$

$$P = \frac{1}{1+(7.849\times(0{,}305)\text{^}0{,}672} \quad , \quad P = 22\%$$

Untuk perbandingan angkutan sekolah dan kendaraan pribadi proporsi maksimum terjadi pada kombinasi 2 sebesar 22% dan proporsi minimum terjadi pada kombinasi 5 sebesar 14%. Besarnya proporsi pada masing-masing kombinasi tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel V.16 Proporsi Pengguna Angkutan Sekolah Dari Pengguna Kendaraan Pribadi

NO	NISBAH GT (Wi)	PROBABILITAS ANGKUTAN SEKOLAH
1	0.387	19%
2	0.305	22%
3	0.504	17%
4	0.422	19%
5	0.679	14%
6	0.597	15%

Sumber : Hasil Analisis 2022

5.2.3.8 Validasi Model (Uji Statistik Chi-Kuadrat)

Uji ini disebut juga uji keselarasan (*goodness of fit test*). Karena tujuan dari uji ini untuk menguji keselarasan antara kondisi observasi dan kondisi yang diharapkan. Kondisi observasi merupakan kondisi jumlah permintaan perjalanan penumpang pada saat ini (eksisting) yang menggunakan moda angkutan sekolah sedangkan kondisi yang diharapkan adalah kondisi jumlah permintaan perjalanan penumpang yang menggunakan angkutan sekolah hasil dari model. Langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut :

1. Menentukan hipotesa awal

   H0 = rata-rata hasil observasi sama dengan rata-rata hasil model

   H1 = rata-rata hasil observasi tidak sama dengan rata-rata hasil model

2. Pengambilan keputusan

H0 diterima jika X^2 hitung < X^2 tabel

H1 diterima jika X^2 hitung > X^2 tabel

Adapun hasil pengujian adalah sebagai berikut :

Tabel V.17 Hasil Uji Chi Kuadrat

KONDISI	PROPORSI PILIHAN SURVEI (O)	PROPORSI PILIHAN MODEL (E)	(O-E)	(O-E)^2	(O-E)^2/E
1	0.21	0.19	0.017036	0.00029024	0.00149486
2	0.22	0.22	0.002582	0.00000667	0.00003024
3	0.18	0.17	0.008466	0.00007168	0.00042683
4	0.15	0.19	-0.03182	0.00101274	0.00546388
5	0.13	0.14	-0.01183	0.00013997	0.00098736

Sumber : Hasil Analisis 2022

X^2 tabel = 11,070

X^2 Hitung = 0,0189

Karena X^2 hitung < X^2 tabel maka H0 diterima. Jadi, rata-rata hasil observasi sama dengan rata-rata hasil model.

5.2.4 Analisis Permintaan

Analisis permintaan penumpang angkutan sekolah didapatkan dari penumpang aktual dan penumpang potensial. Permintaan aktual merupakan pelajar yang saat ini menggunakan angkutan perkotaan menuju ke sekolah. Permintaan aktual diperoleh dari matriks pengguna angkutan perkotaan yang didapatkan dari matriks asal tujuan pelajar per hari dikalikan dengan persentase pelajar yang menggunakan angkutan umum. Sedangkan permintaan potensial diperoleh dari permintaan pelajar yang menggunakan angkutan perkotaan dijumlahkan dengan permintaan pengguna kendaraan pribadi yang bersedia berpindah dan memilih angkutan sekolah dengan perhitungan metode logit biner nisbah dalam pemilihan moda dengan dikalikan proporsi orang yang mau berpindah menggunakan angkutan sekolah rencana yaitu 22%.

Untuk menentukan permintaan aktual, diasumsikan pelajar yang menggunakan angkutan perkotaan pada kondisi saat ini dari hasil survei wawancara mau berpindah menggunakan angkutan sekolah jika perencanaan angkutan sekolah memberikan pelayanan yang lebih baik dibandingkan angkutan perkotaan.

Tabel V.18 Matriks Asal Tujuan (OD) Permintaan Aktual Angkutan Sekolah

OD	ZONA 1	ZONA 5	ZONA 7	ZONA 8	ZONA 10	ZONA 12	ZONA 14	ZONA 15	ZONA 16	ZONA 17	ZONA 18	ZONA 19	ZONA 20	ZONA 22	ZONA 24	ZONA 25	ZONA 27	ZONA 29	TJ
ZONA 1	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**32**
ZONA 2	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**19**
ZONA 3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**19**
ZONA 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 8	0	0	0	23	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**29**
ZONA 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 10	0	0	0	0	55	6	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**65**
ZONA 11	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**6**
ZONA 12	0	0	0	0	0	41	0	0	0	9	0	8	0	0	0	0	0	0	**58**
ZONA 13	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**12**
ZONA 14	0	0	0	0	74	6	0	0	14	0	37	9	0	0	0	0	0	0	**139**
ZONA 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	**8**
ZONA 16	0	0	0	0	0	0	0	0	42	24	37	24	0	0	0	0	0	0	**127**
ZONA 17	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	19	24	0	0	0	0	0	0	**52**
ZONA 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	8	0	0	0	0	6	0	**60**
ZONA 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	23	0	0	0	6	0	**106**
ZONA 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	72	0	0	0	0	0	**98**
ZONA 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	39	0	0	0	0	0	**65**
ZONA 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	**40**
ZONA 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	12	0	**38**
ZONA 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	32	**61**
ZONA 28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	6	**24**
ZONA 29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	**25**
Aj	**71**	**0**	**0**	**23**	**135**	**71**	**0**	**0**	**70**	**33**	**139**	**209**	**134**	**0**	**0**	**66**	**71**	**63**	**1085**

Sumber : Hasil Analisis 2022

Sedangkan permintaaan potensial ialah hasil pengolahaan data wawancara yang menggunakan angkutan perkotaan ke sekolah ditambah dengan pengguna kendaraan pribadi yang bersedia unutk berpindah menggunakan angkutan sekolah nantinya. Dapat dilihat bahwa total populasi yang bersedia beralih dari kendraan pribadi ke angkutan sekolah nantinya sebanyak 5906 orang.

Tabel V.19 Matriks Asal Tujuan (OD) Permintaan Potensial Angkutan Sekolah

OD	ZONA 1	ZONA 5	ZONA 7	ZONA 8	ZONA 10	ZONA 12	ZONA 14	ZONA 15	ZONA 16	ZONA 17	ZONA 18	ZONA 19	ZONA 20	ZONA 22	ZONA 24	ZONA 25	ZONA 27	ZONA 29	TJ
ZONA 1	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**105**
ZONA 2	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**159**
ZONA 3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**19**
ZONA 4	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**69**
ZONA 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 7	0	0	0	203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**203**
ZONA 8	0	0	0	159	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**165**
ZONA 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 10	0	0	0	67	55	6	71	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**203**
ZONA 11	0	0	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**77**
ZONA 12	0	0	0	0	0	326	0	0	0	81	0	8	0	0	0	0	0	0	**415**
ZONA 13	0	0	0	0	0	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**154**
ZONA 14	0	0	0	135	209	6	207	0	14	0	107	9	0	0	0	0	0	0	**686**
ZONA 15	0	0	0	68	0	0	0	71	0	0	72	8	0	0	0	0	0	0	**218**
ZONA 16	0	0	0	0	0	0	0	0	469	96	37	24	0	0	0	0	0	0	**626**
ZONA 17	0	0	0	0	0	0	0	0	209	72	88	24	0	0	0	0	0	0	**393**
ZONA 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	8	0	0	0	0	6	0	**132**
ZONA 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	412	155	0	0	0	6	0	**574**
ZONA 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	140	0	0	0	0	0	**232**
ZONA 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163	39	65	0	0	0	0	**267**
ZONA 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	**65**
ZONA 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
ZONA 24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172	0	0	**172**
ZONA 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	83	68	**243**
ZONA 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	**70**
ZONA 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	101	**131**
ZONA 28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	275	**364**
ZONA 29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	**165**
Aj	**353**	**0**	**0**	**632**	**271**	**569**	**277**	**71**	**696**	**248**	**422**	**747**	**335**	**131**	**0**	**264**	**213**	**678**	**5906**

Sumber : Hasil Analisis 2022

5.2.5 Analisis Penentuan Rute

Dalam menentukan perencanaan angkutan sekolah dilakukan pendekatan secara manual yang mempertimbangkan pola pergerakan pelajar dengan menggunakan matrik asal tujuan pelajar pada permintaan potensial. Dan disesuaikan dengan klasifikasi ruas jalan, pertimbangan jarak serta fungsi jalan yang dilalui. Pendekatan yang dilakukan ini mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Pasal 26 ayat (2). Pada Peraturan Pemerintah ini penyusunan rencana umum jaringan trayek ini meliputi :

- membagi kawasan yang diperuntukan bangkitan dan darikan perjalanan berasarkan renacan tata ruang wilayah;
- Tingkat Permintaan Jasa Angkutan Beradasarkan Bangkitan dan Tarikan Perjalanan pada daerah asal dan tujuan;
- Kemampuan penyediaan kapasitas kendaran dan jenis pelayanan angkutan;
- Jaringan jalan yang dilalui dengan hirarki status dan fungsi jalan yang sama, sesuai jenis pelayanan yang disesuaikan.

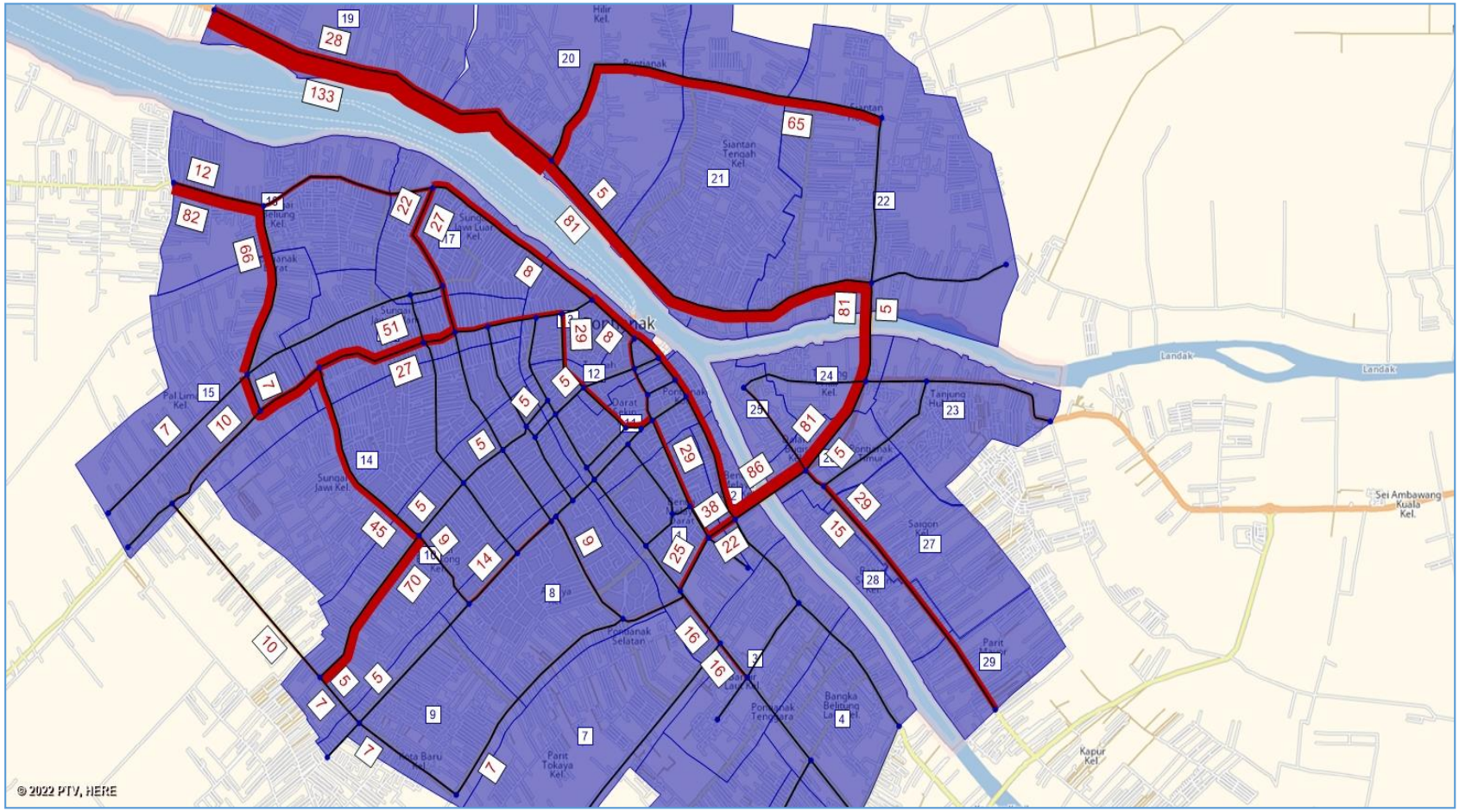
Selain itu, dalam menentukan perencanaan rute angkutan sekolah ini juga mengacu pada Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Nomor No.SK.967/AJ.202/DRJD/2007 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah pada pasal 9 Ayat (2), sebagimana dalam menetapkan rute angkutan sekolah dilakukan dengan memeprtimbangkan hal hal berikut ;

- Bangkitan dan tarikan perjalanan dengan memepertimbangkan lokasi sekolah;
- Jenis pelayanan angkutan sekolah kota/pedesaan anak sekolah;
- Fungsi jalan yang dilewati;
- Jarak dan waktu tempuh.

Pertimbangan penentuan rute yang juga perlu dilakukan adalah menyangkut pola tata guna lahan wilayah studi yaitu meilhat pusat perumahan atau pemukiman penduduk yang ada pada saat ini. Penentuan rute ini dilakukan dengan bantuan *software vissum*. Dalam

menggunakan bantuan *software vissum* ini dilakukan pengembangan zona guna menyatakan kawasan asal dan maupun tujuan perjalanan.

Setiap zona lalu lintas mempunyai satu titik yang berada di dalam wilayah zona yang berhubungan dan dapat mewakili asal maupun tujuan perjalanan zona, titik tersebut dinamakan dengan pusat zona *(centroid).* Pengembangan jaringan *(Network)*, diperlukan data zona, node dan ruas jalan *(link).* Dan jumlah permintaan yang dimasukkan adalah jumlah perjalanan pada matrik asal tujuan (OD) permintaan potensial dengan mempertimbangkan kondisi prasarana jalan di Kota Pontianak. Gambar dibawah ini merupakan pembebanan dengan *software vissum*;



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.13 Hasil Penentuan Rute Berdasarkan Pembebanan *Sofware Visum*

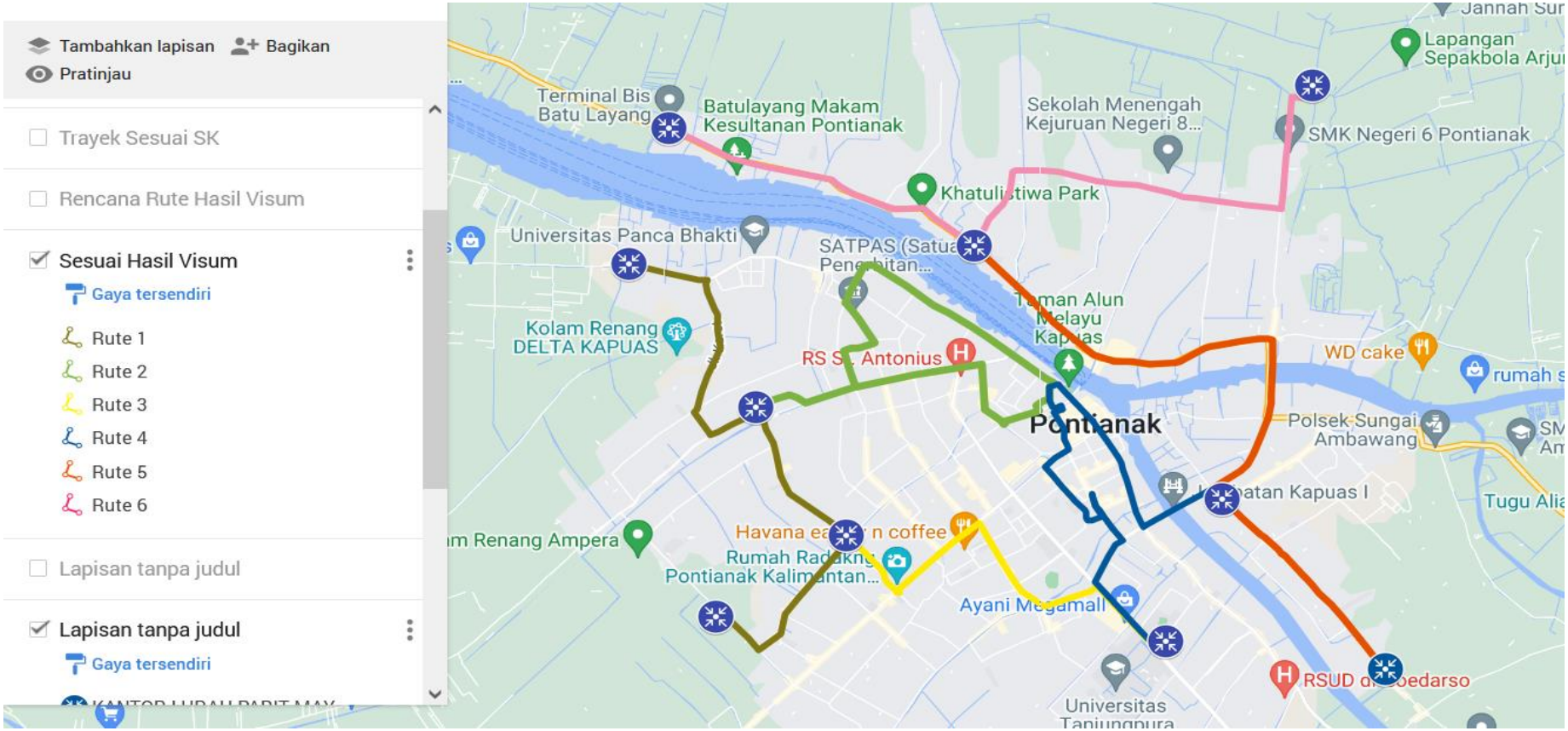
Dengan hasil diatas selanjutnya pada ruas jalan tersebut akan direncanakan menjadi rute angkutan sekolah nantinya dengan memepertimbangkan ketentuan yang dijelaskan sebelumnya. Dan rencana rute ini ditentukan ruas jalan mana saja dengan jumlah permintaan penumpang yang tinggi. Untuk itu di ambil enam rencana rute perngoperasian angkutan sekolah nantinya, rute ini memiliki cakupan wilayah tersendiri dan mengakomodir perjalanan pelajar sekolah. Sehingga didapat rencana rute angkutan sekolah yang dioperasikan di Kota Pontianak nantinya akan melewati jalan dan sekolah sebagai berikut ;

Tabel V.20 Rencana Rute Angkutan Sekolah

No	Rute	Sekolah Yang Dilalui	Panjang Rute (km)	Jumlah Permintaan Potensial
1	Pasar Nipah Kuning - Jl. Kom Yos Sudarso - Jl. Karet - Jl. Tabrani Ahmad - Jl. Husein Hamzah - Jl. Dr. Wahidin S. - Jl. Danau Sentarum - Jl. Ampera - SMAN 8	SMAN 11, SMPN 17, SMAN 4, SMPN 9, SMPN 19, SMAN 8	9,28	762
2	Simpang 3 Dr. Wahidin S - Jl. Husein Hamzah - Jl. H. Rais A. Rachman - Jl. Re. Martadinata - Jl. Kom Yos Sudarso - Jl. Pakasih - Jl. Zainudin - Jl. Tamar - Jl. Jend. Urip - Jl. Merdeka Barat - Jl. Hasanudin - Jl. H. Rais A. Rachman - Simpang 3 Dr. Wahidin S	SMPN 12, SMPN 16, SMAN 2, SMPN 13, SMPN 24, SMPN 1, SMPN 5	10,4	1792
3	Jl. Jenderal Ahmad Yani - Jl. Let. Jend. Sutoyo - Jl. M. Sohor - Jl. Slt. Abdurachman - Jl. Sutan Syahrir - Jl. Dr. Sutomo - Pasar Pagi	SMAN 7, SMAN 1, SMPN 3, SMPN 2	6,29	632
4	RS. Yarsi - jl. Sultan Hamid - Jl. Tanjung Pura - Jl. Rahadi Usman - Jl. Zainudin - Jl. Jend Sudirman - Jl. Nusa Indah Baru - Jl. Patimura - Jl. Agus Salim - Jl. Gusti Sulung Lelanang - Jl. Wr. Supartman - Jl. Letjend Suprapto - Jl. Gajahmada - Jl. Veteran - Jl. Jend. Ahmad Yani - Taman Digulis	SMPN 23, SMAN 3, SMPN 10	9,76	353
5	Simpang 3 Budi Utomo - Jl. Khatulistiwa - Jl. Sultan Hamid II - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Tanjung Raya 2 - Kantor Lurah Parit Mayor	SMPN 21, SMAN 9, SMAN 6, SMPN 14, SMPN 4, SMPN 26, SMPN 25, SMPN 20, SMPN 7	10,5	1489
6	Terminal Batu Layang - Jl. Khatulistiwa - Jl. Budi Utomo - Jl. 28 Oktober - SMPN 28	SMPN 29, SMPN 15, SMAN 5, SMPN 18, SMPN 28, SMAN 12	11,1	878

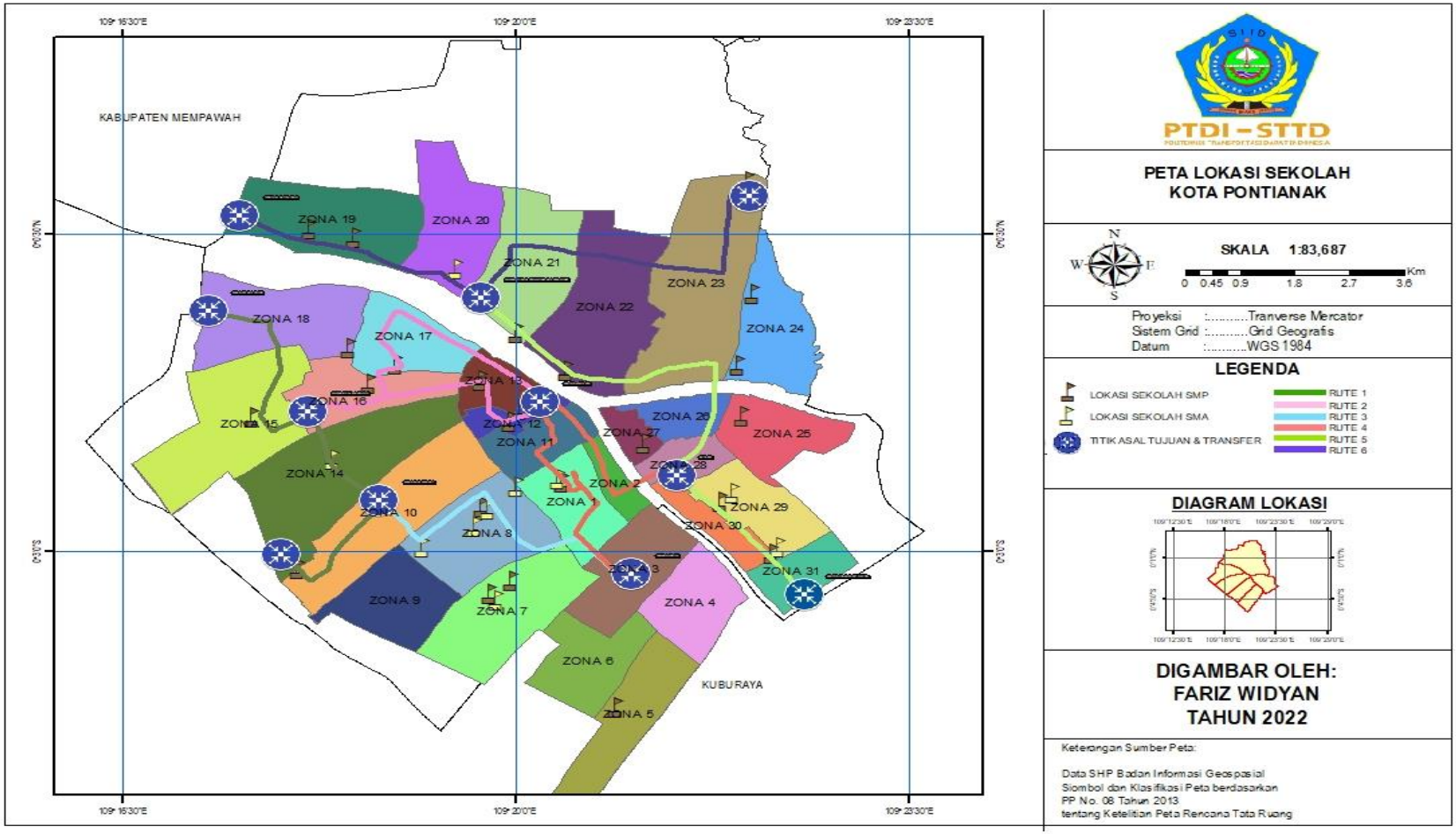
Sumber : Hasil Analisis 2022

Rute ini digambarkan melalui fitur yang tersedia pada situs My Maps berikut ini dan di export ke aplikasi arcgis. ;



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.14 Rencana Rute Angkutan Perkotaan



Gambar V.15 Rencana Rute Angkutan Perkotaan Dari *Arcgis*

5.2.6 Analisis Operasional Angkutan Sekolah

Analisis ini merupakan analisis yang dilakukan dalam upaya penataan angkutan perkotaan yang diberdayakan sebagai angkutan sekolah di Kota Pontianak.

5.2.6.1 Waktu Operasi Angkutan Sekolah

Pada pengaturan waktu operasi angkutan sekolah ini berbeda dengan pengaturan waktu angkutan umum lainya, dimana pada angkutan sekolah ini hanya beroperasi pada waktu berangkat dan pulang sekolah saja. Waktu operasi angkutan sekolah ini menyesuaikan dengan waktu masuk dan keluar sekolah bagi pelajar SMP dan SMA Negeri Di Kota Pontianak. Waktu operasi angkutan sekolah ini nantinya dibagi menjadi 2 shift dengan durasi waktu masing – masing waktu 90 menit.

Waktu shift pertama ialah waktu masuk sekolah dimana pada shift pagi ini dimualai dari pukul 05.30 dan berakhir pada pukul 07.00 WIB. Dimana seluruh sekolah di Kota Pontianak menerapkan waktu masuk pukul 07.00 WIB. Sedangkan untuk shift kedua adalah waktu pulang sekolah yang berbeda mulai pukul 13.30 WIB, sehingga shift siang ini dimulai dari pukul 13.25 WIB. Operasi angkutan sekolah ini juga mengikuti hari sekolah di Kota Pontianak, dari hari Senin sampai dengan Jum'at atau 5 hari sekolah.

5.2.6.2 Kecepatan Rencana Angkutan Sekolah

Kecepatan rencana adalah kecepatan normal yang digunakan setiap kendaraan dalam melakukan perjalanan dari asal ke tujuan sehingga sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Dalam penentuan kecepatan ini mengikuti pedoman teknis yang pada Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor: SK. 687/AJ.206 DRJD/2002. Pada Pedoman ini penentuan kecepatan bergantung terhadap kelas jalan yang dilalui, fungsi jalan yang dilalaui dan jenis angkutan yang digunakan.

Pada Rencana Rute Angkutan Sekolah di Kota Pontianak merupakan jalan arteri dan kolektor dan merupakan kelas jalan nomor III sehingga dalam pengoperasiannya nanti kecepatan paling

rendahnya 40 Km/jam dan dalam Rencana Strategis Dinas Perhubungan Kota Pontianak tahun 2021, kecepatan perjalanan yang di Kota Pontianak adalah 40 Km/Jam.

5.2.6.3 Faktor muat Kendaraan (Load Faktor)

Faktor muat merupakaan perbandingan antara jumlah kapasitas terjual pada penumpang dengan kapasitas duduk yang tersedia untuk satu perjalanan. Pada pedoman teknis yang pada Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Nomor : SK. 687/AJ.206 DRJD/2002 bahwasanya kapasistas yang digunakan 70%, namun dengan keterbatasan jumlah armada angkutan perkotaaan yang akan dijadikan angkutan sekolah, Faktor muat rencana yang digunakan pada rencana pengoperasian angkutan sekolah di Kota Pontianak adalah sebesar 100% (pada kondisi dinamis) dari kapasitas kendaraan. Dengan asumsi kapasitas yang terjual pada penumpang selalu habis.

5.2.6.4 Waktu Perjalanan Angkutan Sekolah.

Waktu Perjalanana pada masing – masing rute angkutan sekolah ini berbeda- beda dimana pada masing – masing rute memliki panjang yang beda beda. Waktu perjalanan yang digunaakan ini ialah waktu perjalanan dari dari masing – masing titik awal rute sampai ke titik akhir rute. Dapat dilhat pada tabel di bawah ini ;

Tabel V.21 Waktu Perjalanan Pada Masing Masing Rute

No Rute	Panjang Rute (km)	Waktu Perjalanaan
1	9,28	13 Menit 55 Detik
2	10,4	15 Menit 36 Detik
3	6,29	9 Menit 26 Detik
4	9,76	16 Menit 38 Detik
5	10,5	15 Menit 45 Detik
6	11,1	16 Menit 39 Detik

Sumber : Hasil Analisis 2022

Sebagai contoh perhitungan waktu tempuh angkutan sekolah ini pada rute 2:

Panjang Rute : 10,4 Km

Kecepatan Rencana : 40 Km/jam

Dapat digunakan perhitungan yaitu

$$Waktu\ Tempuh = \frac{Panjang\ Rute}{Kecepatan\ Rencana} x\ 60$$

$$= \frac{10{,}4}{40} x\ 60\ = 15{,}60\ = 15\ Menit\ 36\ Detik$$

5.2.6.5 Waktu Sirkulasi Angkutan Sekolah (Round Trip Time)

Waktu srikuasli merupakan waktu dalam 1 kali perjalanangkutan sekolah dari titik asal ke titik tujuan pada rute angkutan sekolah, dan kembali lagi ke titik awal angkutan sekolah itu berangkat.

Salah satu contoh perhitungan waktu sikulasi pada rute 2 :

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

Keterangan :

CTABA = Waktu sirkulasi dari A ke B, kembali lagi ke A

TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

δ AB = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B (5% TAB)

δ BA = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A (5% TBA)

TTA = Waktu henti kendaraan di A (10% TAB)

TTB = Waktu henti kendaraan di B (10% TBA)

$$(15{,}60 + 15{,}60) + ((5\%\ X\ 15{,}60) + (5\%\ X\ 15{,}60)) + ((10\% * 15{,}60) + (10\%\ X\ 15{,}60)) = 35{,}88$$

Untuk lebih rincinya pada masing – masing rute angkutan sekolah dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel V.22 Waktu Sirkulasi Angkutan Sekolah Tiap Rute

No Rute	Panjang Rute (km)	Waktu Sirkulasi (Menit)
1	9,28	32
2	10,4	35,88
3	6,29	21,70
4	9,76	33,67
5	10,5	36,23
6	11,1	38,30

Sumber : Hasil Analisis 2022

5.2.6.6 Jumlah Sirkulasi Per Kendaraan

Jumlah sirkulasi merupakan jumlah perjalanan pulang pergi yang mampu ditempuh oleh satu kendaraan dalam melayani rute pada selang waktu operasi kendaraan, sehingga pada perhitungan jumlah sirkuasi untuk masing – masing rute digunakan contoh perhitungan berikut;

Jumlah Rit (JR) pada Rute 2

Waktu Operasi Shift 1(WO) = 90 menit

Waktu Sirkulasi (RTT) = 35,88 menit

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

$$= \frac{90 - 15{,}60}{35{,}88} = 2 \text{ kali/kendaraan}$$

Untuk lebih mengetahui lebih lanjut waktu sirkulasi per kendaraan maka dapat dilihat pada tabel berikut ;

Tabel V.23 Jumlah Srikualsi Setiap Kendaraannya

No Rute	Waktu Sirkulasi (Menit)	Jumlah Sirkulasi
1	32	2
2	35,88	2
3	21,70	4
4	33,67	2
5	36,23	2
6	38,30	2

Sumber : Hasil Analisis 2022

5.2.6.7 Waktu Antar Kendaraan *(Headway)*

Pelajar memiliki keterbatasan waktu dalam mencapai tujuannya ke sekolah, waktu antar kendaraan pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 29 tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek untuk angkutan sekolah tidak lebih dari 15 Menit. Dengan adanya keterbatasan waktu pada pelajar yang menggunakan angkutan sekolah maka waktu antar kendaraan tidak melebihi Stanadar Pelayanan Minimal yang ada.

Sebagai contoh penentuan headway pada rute 2 sebagai berikut ;

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

H = Headway (menit)

C = Kapasitas Kendaraan (orang)

Lf = Load faktor rencana (%)

P = Permintaan orang per hari per trayek (orang)

Headway rute 2 berdasarkan permintaan

$$H = \frac{(90 - 15{,}60)}{1792} \times 9 \times 100\% = 2{,}2\ menit$$

Untuk lebih rincinya waktu antara pada masing – masing rute maka dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel V.24 waktu antara pada masing – masing rute

No Rute	Headway (Menit)
1	5 Menit 24 Detik
2	2 Menit 12 Detik
3	6 Menit 54 Detik
4	11 Menit 30 Detik
5	2 Menit 42 Detik
6	4 Menit 30 Detik
Rata-Rata	5 Menit 32 Detik

Sumber : Hasil Analisis 2022

5.2.6.8 Frekuensi

Frekuensi merupakaan jumlah perjalanan angkutan sekolah dalam 1 jamnya, sehingga frekuensi masing – masing rute berbeda bergantung pada masing – masing waktu antara pada setiap rutenya. Frekuensi pada setiap rutenya dapat di lihat pada tabel di bawah ini ;

Tabel V.25 Frekuensi Pada Setiap Rute

No Rute	Frekuensi (Kendaran / Jam)
1	15
2	34
3	12
4	7
5	28
6	17
Rata-Rata	19

Sumber : Hasil Analisis 2022

5.2.6.9 Kebutuhan Aramada

Dalam Pelayanan angkutan sekolah armada yang ditentukan dapat dilihat dari jumlah permintaan potensial yang ada, selain itu data perhitungan manajemen operasi angkutan sekolah juga dapat digunakan untuk menerukan jumlah armada yang akan dioperasikan, untuk itu perhitungan armada dilakukan dengan melihat jumlah permintaan, dikarenakan pada demand ini merupakan gabungan antara permintaan aktual dan yang bersedia berpindah menggunakan angkutan sekolah. Dalam perhitungan jumlah armada dengan menggunakan manajemen operasi dapat dilihat pada contoh rute 2 berikut ini.

Jumlah armada untuk trayek 1 :

Waktu Sirkulasi (RTT) = 35,88 menit

Waktu Antara (H) = 2 menit

Faktor ketersediaan kendaraan (*fa*) : 100%

Jumlah Armada

$K = \frac{35{,}88}{2 \times 100\%}$ = 17 Kendaraan

Lebih jelasnya untuk kebutuhan armada pada masing- masing rute maka dapat dilihat tabel berikut ini ;

Tabel V.26 Kebutuhan Aramada Pada Setiap Rute

No Rute	Kebutuhan Aramada (Kendaran)
1	6
2	17
3	4
4	3
5	14
6	9
total	53

Sumber : Hasil Analisis 2022

Total kebutuhan armada sebanyak 54 Kendaraan, sesuai dengan surat keputusan Walikota Pontianak Nomor 325 Tahun 2002 , pada trayek 03, trayek 05, trayek 06, trayek 07, trayek 13, trayek 14 dan trayek 16 total jumlah kendaran yang dizinkan adalah 233 kendaraan. Sehingga selisih kendaraan sesuai dengan izin trayek adalah 180

kendaraan yang dapat dapat melayani penumpang selain pelajar nantinya pada trayek ini.

5.2.6.10 Penjadwalan

Pada analisis manajemen operasi angkutan sekolah ini, penjadwalan merupakan *outputt* paling akhir paling akhir dilakukan. Hal ini disebabkan dalam membuat penjadwalan diperlukan antara lain, waktu perjalanan, waktu sirkulasi, waktu antara, kecepatan dan *lay over time*. Dengan adanya penjadwalan ini maka semua rencana perjalanan dapat diatur dan dilaksanakan dengan baik, serta dapat mempermudah dalam melakukan pengawasan nantinya.

Penjadwalan perlu diatur sebaik mungkin terutama pada pengaturan shift pagi, dimana pada shift pagi ini, para pelajar yang menggunakan angkutan sekolah memiliki keterbatasan waktu untuk sampai ke sekolah masing – masing. Pada Penjawalan shift pagi ini tidak boleh ada kendaraan yang tiba di sekolah terakhir melewati Pukul 06.50 WIB dan untuk shift siang kendaraan mulai berangkat dari pool pukul 13.25. Berikut Tabel Penjadwalan Pada Masing - Masing Rute Rencana;

a. Penjadwalan Pada Rute 1

Tabel V.27 Penjadwalan Pada Rute 1

Armada	Shift Pagi				Shift Siang			
	pool	Sekolah		pool	pool	Sekolah		pool
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	5:30:00 AM	5:44:37 AM	5:46:00 AM	6:00:37 AM	1:25:00 PM	1:39:37 PM	1:41:00 PM	1:55:37 PM
2	5:35:24 AM	5:50:01 AM	5:51:24 AM	6:06:01 AM	1:30:24 PM	1:45:01 PM	1:46:24 PM	2:01:01 PM
3	5:40:48 AM	5:55:25 AM	5:56:48 AM	6:11:25 AM	1:35:48 PM	1:50:25 PM	1:51:48 PM	2:06:25 PM
4	5:46:12 AM	6:00:49 AM	6:02:12 AM	6:16:49 AM	1:41:12 PM	1:55:49 PM	1:57:12 PM	2:11:49 PM
5	5:51:36 AM	6:06:13 AM	6:07:36 AM	6:22:13 AM	1:46:36 PM	2:01:13 PM	2:02:36 PM	2:17:13 PM
6	5:57:00 AM	6:11:37 AM	6:13:00 AM	6:27:37 AM	1:52:00 PM	2:06:37 PM	2:08:00 PM	2:22:37 PM
7	6:02:24 AM	6:17:01 AM	6:18:24 AM	6:33:01 AM	1:57:24 PM	2:12:01 PM	2:13:24 PM	2:28:01 PM
1	6:06:01 AM	6:20:38 AM	6:22:01 AM	6:36:38 AM	2:02:48 PM	2:17:25 PM	2:18:48 PM	2:33:25 PM
2	6:11:25 AM	6:26:02 AM	6:27:25 AM	6:42:02 AM	2:08:12 PM	2:22:49 PM	2:24:12 PM	2:38:49 PM
3	6:16:49 AM	6:31:26 AM	6:32:49 AM	6:47:26 AM	2:13:36 PM	2:28:13 PM	2:29:36 PM	2:44:13 PM
4	6:22:13 AM	6:36:50 AM	6:38:13 AM	6:52:50 AM	2:19:00 PM	2:33:37 PM	2:35:00 PM	2:49:37 PM
5	6:27:37 AM	6:42:14 AM	6:43:37 AM	6:58:14 AM	2:24:24 PM	2:39:01 PM	2:40:24 PM	2:55:01 PM
6	6:33:01 AM	6:47:38 AM	6:49:01 AM	7:03:38 AM	2:29:48 PM	2:44:25 PM	2:45:48 PM	3:00:25 PM
7	6:38:25 AM	6:53:02 AM	6:54:25 AM	7:09:02 AM	2:35:12 PM	2:49:49 PM	2:51:12 PM	3:05:49 PM

Sumber : Hasil Analisis 2022

b. Penjadwalan Pada Rute 2

Tabel V.28 Penjadwalan Pada Rute 2

Armada	Shift Pagi				Shift Siang			
	pool	Sekolah		pool	pool	Sekolah		pool
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	5:30:00 AM	5:46:23 AM	5:47:56 AM	6:04:19 AM	1:25:00 PM	1:41:23 PM	1:42:56 PM	1:59:19 PM
2	5:32:12 AM	5:48:35 AM	5:50:08 AM	6:06:31 AM	1:27:12 PM	1:43:35 PM	1:45:08 PM	2:01:31 PM
3	5:34:24 AM	5:50:47 AM	5:52:20 AM	6:08:43 AM	1:29:24 PM	1:45:47 PM	1:47:20 PM	2:03:43 PM
4	5:36:36 AM	5:52:59 AM	5:54:32 AM	6:10:55 AM	1:31:36 PM	1:47:59 PM	1:49:32 PM	2:05:55 PM
5	5:38:48 AM	5:55:11 AM	5:56:44 AM	6:13:07 AM	1:33:48 PM	1:50:11 PM	1:51:44 PM	2:08:07 PM
6	5:41:00 AM	5:57:23 AM	5:58:56 AM	6:15:19 AM	1:36:00 PM	1:52:23 PM	1:53:56 PM	2:10:19 PM
7	5:43:12 AM	5:59:35 AM	6:01:08 AM	6:17:31 AM	1:38:12 PM	1:54:35 PM	1:56:08 PM	2:12:31 PM
8	5:45:24 AM	6:01:47 AM	6:03:20 AM	6:19:43 AM	1:40:24 PM	1:56:47 PM	1:58:20 PM	2:14:43 PM
9	5:47:36 AM	6:03:59 AM	6:05:32 AM	6:21:55 AM	1:42:36 PM	1:58:59 PM	2:00:32 PM	2:16:55 PM
10	5:49:48 AM	6:06:11 AM	6:07:44 AM	6:24:07 AM	1:44:48 PM	2:01:11 PM	2:02:44 PM	2:19:07 PM
11	5:52:00 AM	6:08:23 AM	6:09:56 AM	6:26:19 AM	1:47:00 PM	2:03:23 PM	2:04:56 PM	2:21:19 PM
12	5:54:12 AM	6:10:35 AM	6:12:08 AM	6:28:31 AM	1:49:12 PM	2:05:35 PM	2:07:08 PM	2:23:31 PM
13	5:56:24 AM	6:12:47 AM	6:14:20 AM	6:30:43 AM	1:51:24 PM	2:07:47 PM	2:09:20 PM	2:25:43 PM
14	5:58:36 AM	6:14:59 AM	6:16:32 AM	6:32:55 AM	1:53:36 PM	2:09:59 PM	2:11:32 PM	2:27:55 PM
15	6:00:48 AM	6:17:11 AM	6:18:44 AM	6:35:07 AM	1:55:48 PM	2:12:11 PM	2:13:44 PM	2:30:07 PM
16	6:03:00 AM	6:19:23 AM	6:20:56 AM	6:37:19 AM	1:58:00 PM	2:14:23 PM	2:15:56 PM	2:32:19 PM
17	6:05:12 AM	6:21:35 AM	6:23:08 AM	6:39:31 AM	2:00:12 PM	2:16:35 PM	2:18:08 PM	2:34:31 PM
1	6:07:24 AM	6:23:47 AM	6:25:20 AM	6:41:43 AM	2:02:24 PM	2:18:47 PM	2:20:20 PM	2:36:43 PM
2	6:09:36 AM	6:25:59 AM	6:27:32 AM	6:43:55 AM	2:04:36 PM	2:20:59 PM	2:22:32 PM	2:38:55 PM
3	6:11:48 AM	6:28:11 AM	6:29:44 AM	6:46:07 AM	2:06:48 PM	2:23:11 PM	2:23:11 PM	2:39:34 PM

4	6:14:00 AM	6:30:23 AM	6:31:56 AM	6:48:19 AM		2:09:00 PM	2:25:23 PM	2:25:23 PM	2:41:46 PM
5	6:16:12 AM	6:32:35 AM	6:34:08 AM	6:50:31 AM		2:11:12 PM	2:27:35 PM	2:27:35 PM	2:43:58 PM
6	6:18:24 AM	6:34:47 AM	6:36:20 AM	6:52:43 AM		2:13:24 PM	2:29:47 PM	2:29:47 PM	2:46:10 PM
7	6:20:36 AM	6:36:59 AM	6:38:32 AM	6:54:55 AM		2:15:36 PM	2:31:59 PM	2:31:59 PM	2:48:22 PM
8	6:22:48 AM	6:39:11 AM	6:40:44 AM	6:57:07 AM		2:17:48 PM	2:34:11 PM	2:34:11 PM	2:50:34 PM
9	6:25:00 AM	6:41:23 AM	6:42:56 AM	6:59:19 AM		2:20:00 PM	2:36:23 PM	2:36:23 PM	2:52:46 PM
10	6:27:12 AM	6:43:35 AM	6:45:08 AM	7:01:31 AM		2:22:12 PM	2:38:35 PM	2:38:35 PM	2:54:58 PM
11	6:29:24 AM	6:45:47 AM	6:47:20 AM	7:03:43 AM		2:24:24 PM	2:40:47 PM	2:40:47 PM	2:57:10 PM
12	6:31:36 AM	6:47:59 AM	6:49:32 AM	7:05:55 AM		2:26:36 PM	2:42:59 PM	2:42:59 PM	2:59:22 PM
13	6:33:48 AM	6:50:11 AM	6:51:44 AM	7:08:07 AM		2:28:48 PM	2:45:11 PM	2:45:11 PM	3:01:34 PM
14	6:36:00 AM	6:52:23 AM	6:53:56 AM	7:10:19 AM		2:31:00 PM	2:47:23 PM	2:47:23 PM	3:03:46 PM
15	6:38:12 AM	6:54:35 AM	6:56:08 AM	7:12:31 AM		2:33:12 PM	2:49:35 PM	2:49:35 PM	3:05:58 PM
16	6:40:24 AM	6:56:47 AM	6:58:20 AM	7:14:43 AM		2:35:24 PM	2:51:47 PM	2:51:47 PM	3:08:10 PM
17	6:42:36 AM	6:58:59 AM	7:00:32 AM	7:16:55 AM		2:37:36 PM	2:53:59 PM	2:53:59 PM	3:10:22 PM

Sumber : Hasil Analisis 2022

c. Penjadwalan Pada Rute 3

Tabel V.29 Penjadwalan Pada Rute 3

Armada	Shift Pagi					Shift Siang			
	pool	Sekolah		pool		pool	Sekolah		pool
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	5:30:00 AM	5:39:54 AM	5:40:51 AM	5:50:45 AM		1:25:00 PM	1:34:54 PM	1:35:51 PM	1:45:45 PM
2	5:36:54 AM	5:46:48 AM	5:47:45 AM	5:57:39 AM		1:31:54 PM	1:41:48 PM	1:42:45 PM	1:52:39 PM
3	5:43:48 AM	5:53:42 AM	5:54:39 AM	6:04:33 AM		1:38:48 PM	1:48:42 PM	1:49:39 PM	1:59:33 PM
4	5:50:42 AM	6:00:36 AM	6:01:33 AM	6:11:27 AM		1:45:42 PM	1:55:36 PM	1:56:33 PM	2:06:27 PM

1	5:57:36 AM	6:07:30 AM	6:08:27 AM	6:18:21 AM		1:52:36 PM	2:02:30 PM	2:03:27 PM	2:13:21 PM
2	6:04:30 AM	6:14:24 AM	6:15:21 AM	6:25:15 AM		1:59:30 PM	2:09:24 PM	2:10:21 PM	2:20:15 PM
3	6:11:24 AM	6:21:18 AM	6:22:15 AM	6:32:09 AM		2:06:24 PM	2:16:18 PM	2:17:15 PM	2:27:09 PM
4	6:18:18 AM	6:28:12 AM	6:29:09 AM	6:39:03 AM		2:13:18 PM	2:23:12 PM	2:24:09 PM	2:34:03 PM
1	6:25:12 AM	6:32:06 AM	6:39:00 AM	6:45:54 AM		2:20:12 PM	2:30:06 PM	2:31:03 PM	2:40:57 PM
2	6:32:06 AM	6:39:00 AM	6:45:54 AM	6:52:48 AM		2:27:06 PM	2:37:00 PM	2:37:57 PM	2:47:51 PM
3	6:39:00 AM	6:45:54 AM	6:52:48 AM	6:59:42 AM		2:34:00 PM	2:43:54 PM	2:44:51 PM	2:54:45 PM
4	6:45:54 AM	6:52:48 AM	6:59:42 AM	7:06:36 AM		2:40:54 PM	2:50:48 PM	2:51:45 PM	3:01:39 PM
1	6:52:48 AM	6:59:42 AM	7:06:36 AM	7:13:30 AM		2:47:48 PM	2:57:42 PM	2:58:39 PM	3:08:33 PM
2						2:54:42 PM	3:04:36 PM	3:05:33 PM	3:15:27 PM

Sumber : Hasil Analisis 2022

d. Penjadwalan Pada Rute 4

Tabel V.30 Penjadwalan Pada Rute 4

Armada	Shift Pagi					Shift Siang			
	pool	Sekolah		pool		pool	Sekolah		pool
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	5:30:00 AM	5:47:28 AM	5:49:08 AM	6:06:36 AM		1:25:00 PM	1:42:28 PM	1:44:08 PM	2:01:36 PM
2	5:36:54 AM	5:54:22 AM	5:56:02 AM	6:13:30 AM		1:36:30 PM	1:53:58 PM	1:55:38 PM	2:13:06 PM
3	5:43:48 AM	6:01:16 AM	6:02:56 AM	6:20:24 AM		1:48:00 PM	2:05:28 PM	2:07:08 PM	2:24:36 PM
1	5:50:42 AM	6:08:10 AM	6:09:50 AM	6:27:18 AM		1:59:30 PM	2:16:58 PM	2:18:38 PM	2:36:06 PM
2	6:18:06 AM	6:35:34 AM	6:37:13 AM	6:54:41 AM		2:11:00 PM	2:28:28 PM	2:30:08 PM	2:47:36 PM
3	6:29:36 AM	6:47:04 AM	6:48:43 AM	7:06:11 AM		2:22:30 PM	2:39:58 PM	2:41:38 PM	2:59:06 PM

Sumber : Hasil Analisis 2022

e. Penjadwalan Pada Rute 5

Tabel V.31 Penjadwalan Pada Rute 5

Armada	Shift Pagi					Shift Siang			
	pool	Sekolah		pool		pool	Sekolah		pool
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	5:30:00 AM	5:46:32 AM	5:48:07 AM	6:04:39 AM		1:25:00 PM	1:41:32 PM	1:43:07 PM	2:00:32 PM
2	5:32:42 AM	5:49:14 AM	5:50:49 AM	6:07:21 AM		1:27:42 PM	1:44:14 PM	1:45:49 PM	2:02:21 PM
3	5:35:24 AM	5:51:56 AM	5:53:31 AM	6:10:03 AM		1:30:24 PM	1:46:56 PM	1:48:31 PM	2:05:03 PM
4	5:38:06 AM	5:54:38 AM	5:56:13 AM	6:12:45 AM		1:33:06 PM	1:49:38 PM	1:51:13 PM	2:07:45 PM
5	5:40:48 AM	5:57:20 AM	5:58:55 AM	6:15:27 AM		1:35:48 PM	1:52:20 PM	1:53:55 PM	2:10:27 PM
6	5:43:30 AM	6:00:02 AM	6:01:37 AM	6:18:09 AM		1:38:30 PM	1:55:02 PM	1:56:37 PM	2:13:09 PM
7	5:46:12 AM	6:02:44 AM	6:04:19 AM	6:20:51 AM		1:41:12 PM	1:57:44 PM	1:59:19 PM	2:15:51 PM
8	5:48:54 AM	6:05:26 AM	6:07:01 AM	6:23:33 AM		1:43:54 PM	2:00:26 PM	2:02:01 PM	2:18:33 PM
9	5:51:36 AM	6:08:08 AM	6:09:43 AM	6:26:15 AM		1:46:36 PM	2:03:08 PM	2:04:43 PM	2:21:15 PM
10	5:54:18 AM	6:10:50 AM	6:12:25 AM	6:28:57 AM		1:49:18 PM	2:05:50 PM	2:07:25 PM	2:23:57 PM
11	5:57:00 AM	6:13:32 AM	6:15:07 AM	6:31:39 AM		1:52:00 PM	2:08:32 PM	2:10:07 PM	2:26:39 PM
12	5:59:42 AM	6:16:14 AM	6:17:49 AM	6:34:21 AM		1:54:42 PM	2:11:14 PM	2:12:49 PM	2:29:21 PM
13	6:02:24 AM	6:18:56 AM	6:20:31 AM	6:37:03 AM		1:57:24 PM	2:13:56 PM	2:15:31 PM	2:32:03 PM
14	6:05:06 AM	6:21:38 AM	6:23:13 AM	6:39:45 AM		2:00:06 PM	2:16:38 PM	2:18:13 PM	2:34:45 PM
1	6:07:48 AM	6:24:20 AM	6:25:55 AM	6:42:27 AM		2:02:48 PM	2:19:20 PM	2:20:55 PM	2:37:27 PM
2	6:10:30 AM	6:27:02 AM	6:28:37 AM	6:45:09 AM		2:05:30 PM	2:22:02 PM	2:23:37 PM	2:40:09 PM
3	6:13:12 AM	6:29:44 AM	6:31:19 AM	6:47:51 AM		2:08:12 PM	2:24:44 PM	2:26:19 PM	2:42:51 PM
4	6:15:54 AM	6:32:26 AM	6:34:01 AM	6:50:33 AM		2:10:54 PM	2:27:26 PM	2:29:01 PM	2:45:33 PM
5	6:18:36 AM	6:35:08 AM	6:36:43 AM	6:53:15 AM		2:13:36 PM	2:30:08 PM	2:31:43 PM	2:48:15 PM
6	6:21:18 AM	6:37:50 AM	6:39:25 AM	6:55:57 AM		2:16:18 PM	2:32:50 PM	2:34:25 PM	2:50:57 PM

7	6:24:00 AM	6:40:32 AM	6:42:07 AM	6:58:39 AM		2:19:00 PM	2:35:32 PM	2:37:07 PM	2:53:39 PM
8	6:26:42 AM	6:43:14 AM	6:44:49 AM	7:01:21 AM		2:21:42 PM	2:38:14 PM	2:39:49 PM	2:56:21 PM
9	6:29:24 AM	6:45:56 AM	6:47:31 AM	7:04:03 AM		2:24:24 PM	2:40:56 PM	2:42:31 PM	2:59:03 PM
10	6:32:06 AM	6:48:38 AM	6:50:13 AM	7:06:45 AM		2:27:06 PM	2:43:38 PM	2:45:13 PM	3:01:45 PM
11	6:34:48 AM	6:51:20 AM	6:52:55 AM	7:09:27 AM		2:29:48 PM	2:46:20 PM	2:47:55 PM	3:04:27 PM
12	6:37:30 AM	6:54:02 AM	6:55:37 AM	7:12:09 AM		2:32:30 PM	2:49:02 PM	2:50:37 PM	3:07:09 PM
13	6:40:12 AM	6:56:44 AM	6:58:19 AM	7:14:51 AM		2:35:12 PM	2:51:44 PM	2:53:19 PM	3:09:51 PM
14	6:42:54 AM	6:59:26 AM	7:01:01 AM	7:17:33 AM		2:37:54 PM	2:54:26 PM	2:56:01 PM	3:12:33 PM

Sumber : Hasil Analisis 2022

f. Penjadwalan Pada Rute 6

Tabel V.32 Penjadwalan pada Rute 6

Armada	Shift Pagi					Shift Siang			
	pool	Sekolah		pool		pool	Sekolah		pool
	Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba		Berangkat	Tiba	Berangkat	Tiba
1	5:30:00 AM	5:47:29 AM	5:49:09 AM	6:06:38 AM		1:30:00 PM	1:47:29 PM	1:49:09 PM	2:06:37 PM
2	5:34:30 AM	5:51:59 AM	5:53:39 AM	6:11:08 AM		1:34:30 PM	1:51:59 PM	1:53:39 PM	2:11:08 PM
3	5:39:00 AM	5:56:29 AM	5:58:09 AM	6:15:38 AM		1:39:00 PM	1:56:29 PM	1:58:09 PM	2:15:38 PM
4	5:43:30 AM	6:00:59 AM	6:02:39 AM	6:20:08 AM		1:43:30 PM	2:00:59 PM	2:02:39 PM	2:20:08 PM
5	5:48:00 AM	6:05:29 AM	6:07:09 AM	6:24:38 AM		1:48:00 PM	2:05:29 PM	2:07:09 PM	2:24:38 PM
6	5:52:30 AM	6:09:59 AM	6:11:39 AM	6:29:08 AM		1:52:30 PM	2:09:59 PM	2:11:39 PM	2:29:08 PM
7	5:57:00 AM	6:14:29 AM	6:16:09 AM	6:33:38 AM		1:57:00 PM	2:14:29 PM	2:16:09 PM	2:33:38 PM
8	6:01:30 AM	6:18:59 AM	6:20:39 AM	6:38:08 AM		2:01:30 PM	2:18:59 PM	2:20:39 PM	2:38:08 PM
9	6:06:00 AM	6:23:29 AM	6:25:09 AM	6:42:38 AM		2:06:00 PM	2:23:29 PM	2:25:09 PM	2:42:38 PM

1	6:10:30 AM	6:27:59 AM	6:29:39 AM	6:47:08 AM		2:10:30 PM	2:27:59 PM	2:29:39 PM	2:47:08 PM
2	6:15:00 AM	6:32:29 AM	6:34:09 AM	6:51:38 AM		2:15:00 PM	2:32:29 PM	2:34:09 PM	2:51:38 PM
3	6:19:30 AM	6:36:59 AM	6:38:39 AM	6:56:08 AM		2:19:30 PM	2:36:59 PM	2:38:39 PM	2:56:08 PM
4	6:24:00 AM	6:41:29 AM	6:43:09 AM	7:00:38 AM		2:24:00 PM	2:41:29 PM	2:43:09 PM	3:00:38 PM
5	6:28:30 AM	6:45:59 AM	6:47:39 AM	7:05:08 AM		2:28:30 PM	2:45:59 PM	2:47:39 PM	3:05:08 PM
6	6:33:00 AM	6:50:29 AM	6:52:09 AM	7:09:38 AM		2:33:00 PM	2:50:29 PM	2:52:09 PM	3:09:38 PM
7	6:37:30 AM	6:54:59 AM	6:56:39 AM	7:14:08 AM		2:37:30 PM	2:54:59 PM	2:56:39 PM	3:14:08 PM
8	6:42:00 AM	6:59:29 AM	7:01:09 AM	7:18:38 AM		2:42:00 PM	2:59:29 PM	3:01:09 PM	3:18:38 PM
9						2:46:30 PM	3:03:59 PM	3:05:39 PM	3:23:08 PM

Sumber : Hasil Analisis 2022

5.2.7 Analisis Biaya

5.2.7.1 Biaya Operasional Kendaraan

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.687/AJ.206/DRDJ/2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Dalam Rute Tetap dan Teratur. Biaya operasi kendaraan dibedakan menjadi dua yaitu :

1. Biaya Langsung, adalah biaya yang berkaitan langsung dengan kegiatan operasional angkutan yaitu biaya yang harus dikeluarkan pada saat kendaraan tersebut beroperasi;
2. Biaya Tidak Langsung, adalah biaya yang secara tidak langsung dikeluarkan, biaya ini tetap harus dikeluarkan walaupun kendaraannya tidak di operasikan di jalan.

Dari kedua kelompok biaya tersebut masing-masing terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Adapun komponen-komponen dan asumsi yang digunakan dalam menghitung besarnya biaya operasi kendaraan untuk perencanaan angkutan angkutan sekolah adalah sebagai berikut :

Tabel V. 33 Asumsi Perhitungan BOK

NO	URAIAN	SATUAN	KENDARAAN				
			Bus Besar		Bus Sedang	Bus Kecil	MPU
			Bus DD	Bus SD			
1	Masa Penyusutan kendaraan	Th	5	5	5	5	5
2	Jarak tempuh rata-rata	Km/Hr	250	250	250	250	250
3	Bahan bakar minyak	Km/Lt	2	3.6-3	5	7.5-9	7.5-9
4	Jarak tempuh ganti ban	Km	24000	21000	20000	25000	25000
5	Ratio pengemudi/bus	org/kend	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
6	Ratio kondektur/bus	org/kend	1.2	1.2	1.2	-	-
7	Jarak tempuh antar service kecil	Km	5000	5000	4000	4000	4000
8	Suku cadang/service besar	Km	10000	10000	10000	12000	12000
9	Penggantian minyak motor	Km	4000	4000	4000	3500	3500
10	penggantian minyak rem	Km	8000	8000	8000	12000	12000
11	Penggantian gemuk	km/kg	3000	3000	3000	4000	4000
12	Penggantian garden	Km	12000	12000	12000	12000	12000
13	Penggantian minyak perseneling	Km	12000	12000	12000	12000	12000
14	Hari jalan siap operasi	Hr/th	365	365	365	365	365
15	SO:SGO	%	80	80	80	80	80
16	Nilai residu	%	20	20	20	20	20

Sumber : Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. 687/AJ.206/DRJD/2002

Selain asumsi – asumsi tersebut juga gunakan asumsi terhadap suku bunga di Kota Pontianak sebesar 7% dan untuk harga komponen kendaraan juga diperlukan perhitungan besarnya biaya operasional kendaraan. Berikut merupakan harga komponen kendaraan angkutan perkotaan yang digunakan dalam perhitungan biaya opersional angkutan sekolah di Kota Pontianak.

Tabel V. 34 Harga Komponen Kendaraan

Suzuki Carry		**Harga (Rp)**
Harga kendaraan	=	Rp 180,000,000
Gaji Supir	=	Rp 1,500,000
Harga BBM	=	Rp 7,650
Harga ban/buah	=	Rp 375,000
Harga olie mesin per liter	=	Rp 60,000
Harga olie gardan per liter	=	Rp 57,000
Harga olie transmisi per liter	=	Rp 57,000
Harga gemuk per kg	=	Rp 55,000
Harga minyak rem per liter	=	Rp 70,000
Harga filter oli per buah	=	Rp 50,000
Harga filter BBM per buah	=	Rp 100,000
Harga filter Udara per buah	=	Rp 65,000
Over Houl Body	=	Rp 350,000
Retrikoasi terminal per hari	=	Rp -
Biaya STNK/bus	=	Rp 590,000
Biaya setiap kali kir	=	Rp 65,000
Biaya Izin Usaha	=	Rp -
Biaya Izin Trayek	=	Rp -
Servis kecil dilakukan setiap 4rb km	=	Rp 250,000
Servis besar dilakukan setiap 12rb km	=	Rp 1,200,000
Overhaul Body dan Mesin	=	Rp 1,750,000

Sumber : Hasil Analisis 2022

Perhitungan biaya operasional kendaraan dipengaruhi oleh produksi kendaraan yang dihasilkan. Perhitungan mengenai produksi per kendaraan untuk menghitung biaya operasional kendaraan angkutan sekolah di Kota Pontianak. Berikut ini adalah rekapitulasi biaya operasi kendaraan angkutan sekolah pada tiap rute berdasarkan perhitungan :

Tabel V. 35 Rekapitulasi Biaya Operasi Angkutan Sekolah Tiap Rute

REKAPITULASI BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN						
1. Biaya Langsung	**Rute 1**	**Rute 2**	**Rute 3**	**Rute 4**	**Rute 5**	**Rute 6**
a. Biaya Penyusutan	Rp 3,233	Rp 2,885	Rp 2,385	Rp 3,074	Rp 2,857	Rp 2,703
b. Biaya Bunga Modal	Rp 849	Rp 757	Rp 626	Rp 807	Rp 750	Rp 709
c. Biaya Awak Kendaraan	Rp 2,020	Rp 1,803	Rp 1,490	Rp 1,921	Rp 1,786	Rp 1,689
d. Biaya BBM	Rp 852	Rp 842	Rp 855	Rp 851	Rp 850	Rp 858
e. Biaya Ban	Rp 60	Rp 60	Rp 60	Rp 60	0Rp 60	Rp 60
f. Biaya Pemeliharaan Kendaraan	Rp 308	Rp 308	Rp 308	Rp 308	Rp 308	Rp 308
g. Biaya Terminal	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
h. Biaya PKB (STNK)	Rp 66	Rp 59	Rp 49	Rp 63	Rp 59	Rp 55
i. KIR	Rp 15	Rp 13	Rp 11	Rp 14	Rp 13	Rp 12
Jumlah	Rp 7,892	Rp 7,165	Rp 6,150	Rp 7,563	Rp 7,117	Rp 6,807
2. Biaya Tidak Langsung	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
3. BOK Kend per-km	Rp 7,892	Rp 7,165	Rp 6,150	Rp 7,563	Rp 7,117	Rp 6,807

Sumber : Hasil Analisis 2022

5.2.7.2 Tarif

Dari perhitungan biaya operasi kendaraan akan didapatkan dari hasil perhitungan tarif dasar. Perhitungan tarif dasar angkutan berdasarkan rencana *load factor* sebesar 100%. Berikut contoh perhitungan tarif pada pada rute 2 :

$$\text{Tarif pokok} = \frac{\text{BOK}+(10\%\text{xBOK})}{\text{LF x kapasitas}}$$

$$= \frac{7165{,}15+(10\%\text{x}7165{,}15)}{100\%\text{ x }9} = \text{Rp } 875{,}74 \text{ /pnp/km}$$

Berikut ini merupakan tarif angkutan sekolah per rute angkutan sekolah sebagai berikut :

Tabel V. 36 Tarif Angkutan Sekolah Tiap Rute

Rute	Panjang Rute (km)	Tarif (Rp)
1	9,28	8,951
2	10,4	9,108
3	6,29	4,728
4	9,76	9,022
5	10,5	9,133
6	11,1	9,234

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel diatas diketahui bahwa tarif angkutan sekolah sesuai biaya operasional kendaraan tertinggi terdapat pada rute 6 dengan tarif sebesar Rp 9234. Hal ini dikarenakan rute 6 merupakan memiliki rute paling panjang sehingga berdampak pada tarif yang lebih mahal dari lainnya. Pada rute 3 terdapat perbedaan tarif yang cukup jauh, dimana pada rute ini memiliki rute paling pendek hanya 6,29 km. untuk tarif yang lainnya tidak terlalu jauh ini menjukukan bahwa tarif antar rute tidak terlalu jauh, hal ini dikarenakan jarak antar rute juga tidak berselisih terlalu jauh.

5.2.7.3 Subsidi

Dalam melakukan penataan angkutan perkotaan berbasis angkutan sekolah ini, sehingga dalam penetapan tarif harus mengikuti Peraturan Walikota Pontianak Nomor 55 Tahun 2014 tentang Tarif Angkutan Penumpang Umum Dalam Wilayah Kota Pontianak dimana tarif angkutan umum pelajar adalah Rp 2.000. Oleh karena itu perhitungan subsidi terhadap tarif juga diperlukan guna menyesuaikan keinginan pelajar terhadap tarif yang ditetapkan dalam perencanaan operasi angkutan sekolah ini nantinya. Dalam perhitungan ini deiberikan 3 skenario subsidi yaitu ;

a. Subsidi Penuh

Tabel V. 37 Subsidi Penuh yang Dikeluarkan Oleh Pemerintah

No. Rute	Jumlah Hari Operasi per Tahun	Tarif (Rp)	Tarif yang Ditetapkan (Rp)	Demand Penumpang (Orang)	Subsidi/Hari (Rp)	Subsidi/Tahun (Rp)
1	240	8,951	0	762	6,820,662	1,636,958,880
2	240	9,108	0	1792	16,321,536	3,917,168,640
3	240	4,728	0	632	2,988,096	717,143,040
4	240	9,022	0	353	3,184,766	764,343,840
5	240	9,133	0	1489	13,599,037	3,263,768,880
6	240	9,234	0	878	8,186,472	1,964,753,280
Total					51,100,569	12,264,136,560

Sumber : Hasil Analisis 2022

Pada **Tabel V.37** dapat dilihat bahwa total subsidi penuh per tahun yang harus dikeluarkan oleh Pemerintah sebesar Rp 12,264,136,560 Subsidi penuh yang dikeluarkan Pemerintah dapat menjadi dorongan pelajar untuk berpindah moda menggunakan angkutan sekolah dan tarif yang ditetapkan adalah Rp 0.

b. Subsidi Sebagian

Tabel V. 38 Subsidi Sebagian yang Dikeluarkan Oleh Pemerintah

No. Rute	Jumlah Hari Operasi per Tahun	Tarif (Rp)	Tarif yang Ditetapkan (Rp)	Demand Penumpang (Orang)	Subsidi/Hari (Rp)	Subsidi/Tahun (Rp)
1	240	8,951	2,000	762	5,296,662	1,271,198,880
2	240	9,108	2,000	1792	12,737,536	3,057,008,640
3	240	4,728	2,000	632	1,724,096	413,783,040
4	240	9,022	2,000	353	2,478,766	594,903,840
5	240	9,133	2,000	1489	10,621,037	2,549,048,880
6	240	9,224	2,000	878	6,430,472	1,543,313,280
Total					39,288,569	9,429,256,560

Sumber : Hasil Analisis 2022

Pada **Tabel V.38** dapat dilihat bahwa total subsidi sebagian per tahun yang harus dikeluarkan oleh Pemerintah sebesar Rp 9,429,256,560. Dari enam rencana rute tersebut, rute terbesar subsidi sebagian yaitu pada rute 2 dengan subsidi Rp 3,057,008,640 per tahunnya dikarenakan pada rute tersebut memliki jumlah

permintaan terbanyak. Tarif yang ditetapkan pada subsidi sebagian ini ialah tarif berdasarkan Peraturan Walikota Pontianak Nomor 55 Tahun 2014 tentang Tarif Angkutan Penumpang Umum Dalam Wilayah Kota Pontianak dimana tarif angkutan umum pelajar adalah Rp 2.000.

c. Subsisi Bahan Bakar Minyak (BBM)

Tabel V. 39 Subsidi BBM yang Dikeluarkan Oleh Pemerintah

No. Rute	Jumlah Hari Operasi per Tahun	Biaya BBM/Km (Rp)	Km Tempuh (Km)	Jumlah Kendraan	Subsidi/Hari (Rp)	Subsidi/Tahun (Rp)
1	240	852	37.12	6	189,757	45,541,786
2	240	842	41.6	17	595,462	142,910,976
3	240	855	50.32	4	172,094	41,302,656
4	240	851	39.04	3	99,669	23,920,589
5	240	850	42	14	499,800	119,952,000
6	240	858	44.4	9	342,857	82,285,632
Total					1,899,640	455,913,638

Sumber : Hasil Analisis 2022

Pada **Tabel V.39** dapat dilihat bahwa total subsidi bahan bakar minyak (BBM) per tahun yang harus dikeluarkan oleh Pemerintah sebesar Rp 455,913,638. Dari enam rencana rute tersebut, rute terbesar subsidi sebagian yaitu pada rute 2 dengan subsidi Rp 142,910,976 per tahunnya dikarenakan pada rute tersebut memliki jumlah permintaan terbanyak, hal ini mengakibatkan banyak pula jumlah kendaraan yang dioperasikan pada rute ini dalam memenuhi kebutuhan permintaan yang ada.

5.2.8 Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah salah satu cara dalam suatu perencanaan startegis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman pada penataan angkutan perkotaan dengan merencanakan angkutan sekolah. Faktor kekuatan kelemahan, peluang dan ancaman merupakan faktor utama dalam melakukan analisis ini. Untuk itu perlu dilakukan identifikasi dari internal berupa kekuatan dan kelemahan dengan eksternal berupa peluang dan ancaman yang ada

terhadap perencanaan angkutan sekolah ini nantinya. Kriteria dari masing – masing faktor dalam analysis SWOT ini antara lain;

a) Kekuatan ;
    - Rute melayani seluruh SMPN Dan SMAN di Kota Pontianak
    - Tarif dapat dijangkau oleh pelajar
    - Keselamatan perjalanan dari dan ke sekolah lebih terjaga
    - Waktu tunggu yang relatif rendah
b) Kelemahan;
    - Kendaraan yang digunakan merupakaan kendaraan saat ini
    - Belum adanya regulasi terkait larangan membawa sepeda motor ke sekolah
    - Kapasitas penumpang yang tersedia hanya 9 orang/ kendaraan
c) Peluang
    - Adanya kebutuhan pelajar akan pelayanan angkutan umum
    - Adanya upaya mewujudkan Kota Layak Anak di Kota Pontianak
    - Kondisi angkutan umum yang beroperasi saat ini belum mencapai seluruh wilayah Kota Pontianak
d) Ancaman
    - Teknologi informasi Bidang Transportasi yang semakin meningkat
    - Keterbatasan anggaran dalam penyelenggaraan angkutan sekolah

Dari hasil wawancara terhadap responden pada intansi terkait, Perhitungan skor bobot IFAS *(internal faktor Analysis Summary)* di hasilkan dari melakukan pembobotan dan pemberian rating terhadap masing-masing faktor internal yaitu faktor kekuatan dan kelemahan dalam penataan angkutan perkotaan berbasis angkutan sekolah ini, yang dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel V. 40 Matrik IFAS

FAKTOR INTERNAL	BOBOT	RATING	SKOR
STRENGTH (KEKUATAN)			
Rute melayani seluruh SMPN Dan SMAN di Kota Pontianak	0.24	3.4	0.83
Tarif dapat dijangkau oleh pelajar	0.29	4	1.14
Keselamatan perjalanan dari dan ke sekolah lebih te	0.24	3.4	0.83
Waktu tunggu yang relatif rendah	0.23	3.2	0.73
JUMLAH			3.53
WEAKNESS (KELEMAHAN)			
Kendaraan yang digunakan merupakaan kendaraan saat ini	0.33	3.4	1.13
Belum adanya regulasi terkait larangan membawa sepeda motor ke sekolah	0.33	3.4	1.13
Kapasitas penumpang yang tersedia hanya 9 orang / kendaraan			
JUMLAH			3.40

Sumber : Hasil Analisis 2022

Berdasarkan tabel V.40 di atas di ketahui bahwa total skor strength sebesar 3,53 dan total skor *Weakness* sebesar 3,40.Total skor IFAS sebesar 0,13 yang didapatkan dari pengurangan total skor *strenghth* (Kekuatan) dengan total skor *weakness* (Kelemahan).

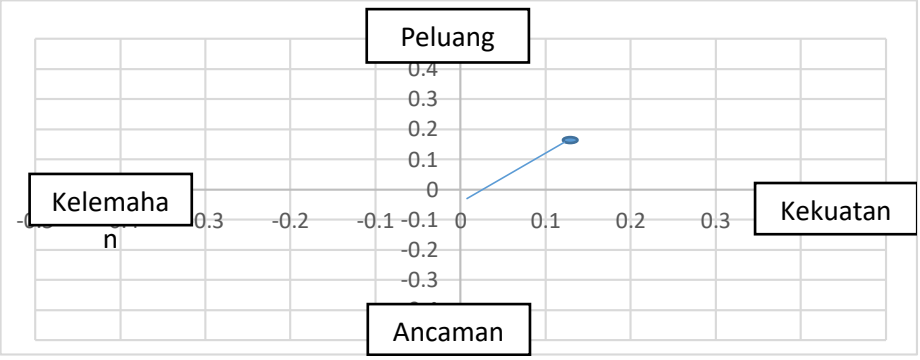
Unutk Perhitungan skor bobot pada EFAS dihasilkan dari melakukan pembobotan dan pemberian rating terhadap masing-masing faktor ekternal yaitu faktor peluang dan ancaman. Kemudian dilakukan perkalian antara nilai bobot dengan rating dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel V. 41 Matrik EFAS

FAKTOR EKSTERNAL	BOBOT	RATING	SKOR
OPPORTUNITY (PELUANG)			
Adanya kebutuhan pelajar akan pelayanan angkutan umum	0.28	2.8	0.78
Adanya upaya mewujudkan Kota Layak Anak di Kota Pontianak	0.34	3.4	1.16
Kondisi angkutan umum yang beroperasi saat ini belum mencapai seluruh wilayah Kota Pontianak	0.38	3.8	1.44
JUMLAH			3.38
THREATS (ANCAMAN)			
Teknologi informasi Bidang Transportasi yang semakin meningkat	0.50	3.2	1.60
Keterbatasan anggaran dalam penyelenggaraan angkutan sekolah	0.50	3.2	1.60
JUMLAH			3.20

Sumber : Hasil Analisis 2022

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa total skor *opportunity* (peluang) sebesar 3.38 dan total skor *threats* (ancaman) sebesar 3,20. Total skor EFAS adalah sebesar 0,18 yang didapatkan dari pengurangan total skor *opportunity* (peluang) dan *threats* (ancaman). Setelah proses perhitungan untuk mendapatkan bobot indikator IFAS dan EFAS dilakukan, Langkah selanjutnya adalah merumuskan alternatif strategi dalam bentuk penentuan posisi kuadaran dalam diagram analisis SWOT. Penentuan koordinat dalam diagram analisis SWOT berfungsi untuk mengetahui posisi potensi dari perencanaan angkutan sekolah.



Sumber : Hasil Analisis 2022

Gambar V.15 Diagram Analisis SWOT

Berdasarkan gamber di atas, dapat diketahui posisi strategi dari rencana angkutan sekolah yaitu mendukung strategi agresif karena berada pada kuadran 1. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan internal (peluang dan kekuatan) yang kuat.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian ini dapat kita simpulkan hasilnya sebagai berikut:

1. Berdasarkan data hasil survei wawancara, diketahui bahwa jumlah permintaan penumpang selain pelajar terhadap angkutan perkotaan pada waktu sibuk adalah 241 orang. Pelajar yang menggunakan angkutan perkotaan ke sekolah (permintaan aktual) untuk angkutan sekolah adalah 1085 pelajar untuk permintaan aktual dan jumlah pelajar yang menggunakan kendaraan pribadi mau beralih ke angkutan sekolah sebanyak 5906 pelajar untuk permintaan potensialnya. Dengan probabilitas pelajar mau berpindah menggunakan angkutan umum sebesar 22%.
2. Dari 7 trayek angkutan perkotaan di Kota Pontianak yang masih beroperasi di Di Kota Pontianak, dan setelah dilakukan upaya dengan melakukan perencanaan angkutan sekolah maka berdasarkan hasil permintaan angkutan sekolah di Kota Pontianak yang dilakukan dengan *software visum*, direncanakan menjadi 6 rute rencana dengan pelayanan rute yang berbeda, yaitu:
   - Rute 1 sepanjang 9,28 km yang melayani Pasar Nipah Kuning - Jl. Kom Yos Sudarso - Jl. Karet - Jl. Tabrani Ahmad - Jl. Husein Hamzah - Jl. Dr. Wahidin S. - Jl. Danau Sentarum - Jl. Ampera - SMAN 8 dengan kecepatan rencana 40 km/jam, Waktu Perjalanan 13 menit 55 detik, frekuensi 15 kendaraan/jam, headway 5,4 menit , waktu singgah 1,39 menit, waktu sirkulasi 32 menit.
   - Rute 2 sepanjang 10,4 km yang melayani Simpang 3 Dr. Wahidin S - Jl. Husein Hamzah - Jl. H. Rais A. Rachman - Jl. Re.

Martadinata - Jl. Kom Yos Sudarso - Jl. Pakasih - Jl. Zainudin - Jl. Tamar - Jl. Jend. Urip - Jl. Merdeka Barat - Jl. Hasanudin - Jl. H. Rais A. Rachman - Simpang 3 Dr. Wahidin S dengan kecepatan rencana 40 km/jam, waktu perjalanan 15 menit 36 detik, frekuensi 34 kendaraan/jam, headway 2,2 menit , waktu singgah 1,56 menit, waktu sirkulasi 35,88 menit.

- Rute 3 sepanjang 6,29 km yang melayani Jl. Jenderal Ahmad Yani - Jl. Let. Jend. Sutoyo - Jl. M. Sohor - Jl. Slt. Abdurachman - Jl. Sutan Syahrir - Jl. Dr. Sutomo - Pasar Pagi dengan kecepatan rencana 40 km/jam, waktu perjalanan 9 menit 26 detik, frekuensi 12 kendaraan/jam, headway 6,9 menit, waktu singgah 0.9 menit, waktu sirkulasi 21,70 menit.
- Rute 4 sepanjang 9,76 km yang melayani RS. Yarsi - jl. Sultan Hamid - Jl. Tanjung Pura - Jl. Rahadi Usman - Jl. Zainudin - Jl. Jend Sudirman - Jl. Nusa Indah Baru - Jl. Patimura - Jl. Agus Salim - Jl. Gusti Sulung Lelanang - Jl. Wr. Supartman - Jl. Letjend Suprapto - Jl. Gajahmada - Jl. Veteran - Jl. Jend. Ahmad Yani - Taman Digulis Waktu Tempuh dengan kecepatan rencana 40 km/jam, Waktu Perjalanan 16 menit 38 detik, frekuensi 8 kendaraan/jam, headway 11,5 menit, waktu singgah 1,5 menit, waktu sirkulasi 33,67 menit.
- Rute 5 sepanjang 10,5 km yang melayani Terminal Batu Layang - Jl. Khatulistiwa - Jl. Budi Utomo - Jl. 28 Oktober - SMPN 28 dengan kecepatan rencana 40 km/jam, Waktu Perjalanan 15 menit 45 detik, frekuensi 28 kendaraan/jam, headway 2,7 menit, waktu singgah 1,6 menit, waktu sirkulasi 36,23 menit.
- 11 Rute 6 sepanjang,1 km yang melayani Simpang 3 Budi Utomo - Jl. Khatulistiwa - Jl. Sultan Hamid II - Jl. Perintis Kemerdekaan - Jl. Tanjung Raya 2 - Kantor Lurah Parit Mayor dengan kecepatan rencana 40 km/jam, Waktu Perjalanan 16 menit 39 detik, frekuensi 17 kendaraan/jam, headway 4,5 menit, waktu singgah 1,7 menit, waktu sirkulasi 38,30 menit.

3. Dengan jumlah permintaan yang ada dan waktu operasi yang dibagi menjadi 2 *shift* pagi dari pukul 05.30 smapai dengan 07.00 WIB

dan *shift* siang Pukul 13.25 sampai dengan 14.55 WIB, dengan total waktu operasi selama 3 jam. Maka jumlah kendaraan yang dibutuhkan sebanyak 53 kendaraan dengan maka tiap rute memiliki jumlah armada sebagai berikut:

1) Rute 1 sebanyak 6 kendaraan
2) Rute 2 sebanyak 17 kendaraan
3) Rute 3 sebanyak 4 kendaraan
4) Rute 4 sebanyak 3 kendaraan
5) Rute 5 sebanyak 14 kendaraan
6) Rute 6 sebanyak 9 kendaraan

4. Karena kendaraan yang digunakan untuk angkutan sekolah adalah dari angkutan perkotaan dengan kapasitas 9 penumpang dan *load factor* 100% yang ada saat ini maka perhitungan biaya operasi kendaraan untuk angkutan sekolahnya menggunakaan perhitungan Biaya Operasi Kendaraan Jenis Suzuki Carry. Didapat biaya operasi kendaraan per kilometer dan tarif sesuai dengan biaya operasi yaitu:

   a. Rute 1 sebesar Rp 7,892 tarif sebesar Rp 8,951
   b. Rute 2 sebesar Rp 7,165 tarif sebesar Rp 9,108
   c. Rute 3 sebesar Rp 6,150 tarif sebesar Rp 4,728
   d. Rute 4 sebesar Rp 7,563 tarif sebesar Rp 9,022
   e. Rute 5 sebesar Rp 7,117 tarif sebesar Rp 9,133
   f. Rute 6 sebesar Rp 6,807 tarif sebesar Rp 9,324

   Sesuai dengan Peraturan Walikota Pontianak Nomor 55 Tahun 2014 tentang Tarif Angkutan Penumpang Umum Dalam Wilayah Kota Pontianak dimana tarif angkutan umum pelajar adalah Rp 2.000, namun dengan melihat keinginan pelajar berpindah menggunakan angkutan sekolah dengan tarif gratis.

5. Biaya subsidi yang dikeluarkan Pemerintah Kota Pontianak dalam penataan angkutan perkotaan berbasis angkutan sekolah ini diperlukan biaya per tahun sebesar Rp 12,264,136,560 dengan melakukan subsidi penuh dalam penyelenggaraannya. Pemerintah Kota Pontiaanak dapat melakukan penataan angkutan perkotaan berbasis angkutan sekolah dengan menerapkan subsidi sebagian

maka diperlukan biaya sebesar Rp 9,429,256,560 per tahun. Dan pemerintah juga dapat menerapkan dengan subsidi BBM dengan biaya sebesar Rp. 455,913,638 per tahun.

6. Dari hasil analisa SWOT yang nilai IFAS 0,13 dan EFAS 0,18 ini menunjukan bahwa starategi yang dilakukan berada pada Kuadaran I.

6.2 Saran

Beberapa saran yang dapa disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan antara lain sebagai berikut:

1. Sebelum direalisasikannya angkutan sekolah perlu adanya sosialisasikan secara inovatif dan kreatif yang bersifat informatif sehingga tersampaikan keseluruh pelajar yang ada dan menarik minat semua pelajar untuk menggunakan angkutan sekolah, serta mendorong orang tua untuk memotivasi anaknya dalam penggunaan angkutan sekolah yang menimbulkan pembiasaan diri dalam menggunakan angkutan umum. Pemerintah Kota Pontianak dapat melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan rute yang direncanakaan setiap tahunnya, karena perubahan permintaan atau pergerakan pelajar.
2. Untuk mendukung rencana pengoperasian angkutan sekolah ini, pemerintah perlu menyediakan fasilitas menunggu dan berjalan kaki yang memadai, dalam menjaga keselamatan perjalanan pelajar dari dan ke sekolah demi terciptanya Kota Pontianak menjadi Kota Layak Anak. Untuk mengetahui kebutuhan tempat pemberhetian dari masing – masing rute dan perencanan terhadap pengembangan sistem teknologi informasi dalam mendapatkan jadwal operasi dan perjalanan angkutan sekolah di Kota Pontianak diperlukan kajian lebih lebih lanjut. Hal lain yang diperlukan dalam mendorong rencana pengoperasian angkutan sekolah ini melalui pengaturan jam masuk kantor dan masuk sekolah, dimana adanya perbedaan jam masuk kantor dan jam masuk sekolah maka dapat

mengurangi volume lalu lintas yang terjadi, terutama pada perlihan diwaktu sibuk pagi.

3. Pemerintah Kota Pontianak perlu memaksimalkan armada yang beroperasi dan jumlah armada yang dizinkan sesuai dengan kebutuhan dalam penataan angkutan perkotaan berbasis angkutan sekolah ini nantinya dan perlu adanya monitoring dan evaluasi secara berkala dalam menjaga keselamatan pelajar.
4. Perlu adanya petunjuk teknis, dan standar operasional prosedur di lingkungan pemerintah Kota Pontianak serta dukungan kesiapan daerah dalam bentuk dukungan Dana APBD dalam menjaga stabilitas biaya operasi kendaraan dan tarif yang ditetapkan.
5. Dalam memaksimalkan pelayanan angkutan sekolah nantinya Pemerintah dapat melakukan kerja sama dengan Badan Usaha dan atau Pihak Swasta untuk pelaksanaan pengelolaan angkutan sekolah tersebut dalam menjaga ketersediaan pelayanan yang diberikan kepada pelajar dimana adanya keterbatasan anggaran Pemerintah Kota Pontianak terhadap pemberian subsidi, namun hal ini perlu perlu didukung dengan regulasi yang dan pengawasan yang ketat.
6. Perlu adanya strategi kebijakan yang agresif dalam pelaksanaan pengoperasian angkutan sekolah ini nantinya dan didukung dengan kebijakan dari Pemerintah Kota Pontianak disarankan untuk membuat aturan tentang pelarangan penggunaan kendaraan pribadi dikalangan pelajar yang belum memiliki Surat Izin Mengemudi.

DAFTAR PUSTAKA

Republik Indonesia. 2009, *Undang – Undang No. 22 tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*

_____. *Peraturan Pemerintah RI. Nomor 74 Tahun 2014. Tentang Angkutan Jalan*

_____. 2013, *Peraturan Pemerintah RI. Nomor 98 Tahun 2013. Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.*

_____. 2018, *Peraturan Pemerintah RI. Nomor 117 Tahun 2018. Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Tidak Dalam Trayek.*

_____. 2019, *Peraturan Menteri Nomor 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Umum.*

_____. 2002, *Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRDJ/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur.*Direktorat Jendral Perhubungan Darat.

_____. 2007, *Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.967/AJ.202/DRDJ/2007 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah.* Direktorat Jendral Perhubungan Darat.

Kota Pontianak.2022, *Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 1 Tahun 2022 tentang Kota Layak Anak.*

Tamin, O. Z. 1997. *Perencanaan & Permodelan Transportasi, Edisi Kedua.* Bandung: ITB.

Warpani, S. 2002. Pengelolaan Lalulintas dan Angkutan Jalan. Bandung: ITB.

Miro, Fidel. 2012, Pengantar Sistem Transportasi, Jakarta: Erlangga.

Marjanto. 2016. *Analisis Subsidi Angkutan Perdesaan Melalui Biaya Operasi Kendaraan (BOK) di Kabupaten Sleman*. Jurnal Teknik Sipil, Vol. 13, No. 4, April 2016, hlm 291-300.

Kota Pontianak, Badan Pusat Statistik Kota "Pontianak Dalam Angka 2022.

Mahardika, Andre. 2020, Rencana Operasi Angkutan Umum Sebagai Angkutan Sekolah Di Kota Kupang. Bekasi: PTDI-STTD

Cahayaningrum, Putri Intan. 2020, Pemberdayaan Angkutan Umum Sebagai Angkutan Sekolah Di Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri. Bekasi: PTDI-STTD

Rahamania, Narendra Wafa. 2020, Perencanaan Pengoperasian Angkutan Sekolah Di Kuta Selatan Kabupaten Badung. Bekasi: PTDI-STTD

Tim PKL Kota Pontianak. 2021, *Pola Umum Transportasi Darat Kota Pontianak 2021.* Bekasi: PTDI-STTD

Belajarsipil.com. (2014, 16 Januari). Pengertian Angkutan Umum. Diakses pada 19 Mei 2022, dari https://www.belajarsipil.com/2014/01/16/pengertian-angkutan-umum/

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: **ONGKY DWI PRASTIYA**	Dosen Pembimbing :
Notar	: XXVI.1.019	**WISNU HANDOKO, SE., M.Si**
Prodi	: Sarjana Terapan Transportasi Darat	
Judul Skripsi	: Analisis Pengembangan Sisi Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Sebagai Penunjang Program *Food Estate* di Kabupaten Pulang Pisau	Tanggal Asistensi : 29 April 2022 Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1.	Penjelasan Terkait Judul Skripsi	Ditindaklanjuti dengan pengumpulan data-data dan topik yang akan dibahas pada penelitian.

Dosen Pembimbing,

WISNU HANDOKO, SE., M.Si

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Sisi Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Sebagai Penunjang Program *Food Estate* di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **WISNU HANDOKO, SE., M.Si** Tanggal Asistensi : 18 Mei 2022 Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1.	BAB I PENDAHULUAN a. Penambahan informasi terkait gambaran load factor di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur pada latar belakang. b. Perbaikan kalimat pada kondisi fasilitas tidak berupa point-point pada latar belakang.	Revisi No. 1 : a. Ditindaklanjuti dengan memasukan data load factor berdasarkan manifest produktivitas penumpang di Pelabuhan Bahaur pada Bulan Desember 2021. b. Ditindaklanjuti dengan membuat kondisi fasilitas saat ini dalam bentuk paragraf.
2.	BAB II GAMBARAN UMUM a. Buat informasi terkait lintas penyeberangan yang dilayani delengkapi dengan gambar pada kondisi wilayah kajian. b. Data produktivitas penumpang, kendaraan dan barang untuk di update s.d. Tahun 2021.	Revisi No. 2 : a. Ditindaklanjuti dengan menambahkan sub bab Lintas Penyeberangan dilengkapi dengan rute lintas penyeberangan. b. Ditindaklanjuti dengan perbaikan data produktivitas penumpang, kendaraan dan barang.
3.	DAFTAR PUSTAKA Perbaiki daftar pustaka sesuai kajian yang diambil saja.	Revisi No. 3 : Ditindaklanjuti dengan menghapus daftar Pustaka yang tidak relevan susuai penelitian

Dosen Pembimbing,

WISNU HANDOKO, SE., M.Si

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: **ONGKY DWI PRASTIYA**	Dosen Pembimbing :
Notar	: XXVI.1.019	**WISNU HANDOKO, SE., M.Si**
Prodi	: Sarjana Terapan Transportasi Darat	
Judul Skripsi	: Analisis Pengembangan Sisi Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Sebagai Penunjang Program *Food Estate* di Kabupaten Pulang Pisau	Tanggal Asistensi : 26 Mei 2022 Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1.	BAB II GAMBARAN UMUM a. Layout Pelabuhan Penyeberangan Bahaur kurang jelas, untuk dapat dibuat layout kondisi eksisting beserta luasannya. b. Belum terlihat produktivitas penumpang harian atau selama satu bulan.	Revisi No. 1 : a. Ditindaklanjuti dengan membuat gambar layout eksisting Pelabuhan beserta luasannya. b. Ditindaklanjuti dengan menambah data produktivitas penumpang dan kendaraan pada bulan Januari Tahun 2022.

Dosen Pembimbing,

WISNU HANDOKO, SE., M.Si

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilita Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **WISNU HANDOKO, SE., M.Si** Tanggal Asistensi : 17 Juni 2022 Asistensi Ke- 4

No	Evaluasi	Revisi
1.	Pemilihan kata pada judul perlu diperbaiki untuk memfokuskan penelitian yang dilakukan, penulisan sisi darat diganti fasilitas darat dan penulisan cover disesuaikan dengan pedoman penulisan.	Revisi No. 1 : Perbaikan Judul Proposal skripsi menjadi "Analisis Pengembangan Fasilitas Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahau di Kabupaten Pulang Pisaur"

Dosen Pembimbing,

WISNU HANDOKO, SE., M.Si

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilita Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **WISNU HANDOKO, SE., M.Si** Tanggal Asistensi : 20 Juni 2022 Asistensi Ke- 5

No	Evaluasi	Revisi
1.	Perlu ditambahkan gambaran terkait ketersediaan jaringan angkutan lanjutan yang menunjang Pelabuhan Penyeberangan Bahaur.	Revisi No. 1 : Perbaikan dengan penambahan gambaran terkait ketersediaan jaringan angkutan lanjutan yang menunjang Pelabuhan Penyeberangan Bahaur, pada Bab II.

Dosen Pembimbing,

WISNU HANDOKO, SE., M.Si

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilita Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **WISNU HANDOKO, SE., M.Si** Tanggal Asistensi : 29 Juni 2022 Asistensi Ke- 6

No	Evaluasi	Revisi
1.	Perlu ditambahan data produktivitas penumpang dan kendaraan dari bulan Januari - Mei tahun 2022 untuk mengetahui demand aktual mengingat data yang ada hanya 3 tahun kebelakang.	Revisi No. 1 : Perbaikan dengan data produktivitas penumpang dan kendaraan dari bulan Januari - Mei tahun 2022 sebagai data demand aktual, mengingat data 3 tahun kebelakang mengalami penurunan yang sangat signifikan akibat pandemi Covid-19.

Dosen Pembimbing,

WISNU HANDOKO, SE., M.Si

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilita Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **WISNU HANDOKO, SE., M.Si** Tanggal Asistensi : 30 Juni 2022 Asistensi Ke- 7

No	Evaluasi	Revisi
1.	Penulisan kata "sisi darat" untuk diganti menjadi "Fasilitas Darat".	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan penulisan
2.	Rancangan Zonasi di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur disesuaikan dengan Peraturan Menteri perhubungan Nomor PM 91 Tahun 2021, dan disesuaikan dengan ketentuan pada masing-masing zona.	Revisi No. 2 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan penulisan sesuai dengan Peraturan Menteri perhubungan Nomor PM 91 Tahun 2021, dan disesuaikan dengan ketentuan pada setiap zona yang direncanakan.

Dosen Pembimbing,

WISNU HANDOKO, SE., M.Si

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilita Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **WISNU HANDOKO, SE., M.Si** Tanggal Asistensi : 13 Juli 2022 Asistensi Ke- 8

No	Evaluasi	Revisi
1.	Penulisan kata "sisi darat" untuk diganti menjadi "Fasilitas Darat".	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan penulisan
2.	Rancangan Zonasi di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur disesuaikan dengan Peraturan Menteri perhubungan Nomor PM 91 Tahun 2021, dan disesuaikan dengan ketentuan pada masing-masing zona.	Revisi No. 2 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan penulisan sesuai dengan Peraturan Menteri perhubungan Nomor PM 91 Tahun 2021, dan disesuaikan dengan ketentuan pada setiap zona yang direncanakan.

Dosen Pembimbing,

WISNU HANDOKO, SE., M.Si

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilita Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **WISNU HANDOKO, SE., M.Si** Tanggal Asistensi : 26 Juli 2022 Asistensi Ke- 9

No	Evaluasi	Revisi
1.	Perbaikan analisa peramalan dan menyiapkan 2 metode untuk mengolah data time series bulanan untuk menyandingkan hasil peramalan.	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan analisa dan menyandingkan penggunaan metode least square dengan regresi sederhana di dapatkan hasil yang sama, sehingga untuk analisis peramalan menggunakan metode least square dengan x (33) atau pada bulan Desember 2024.
2.	Perbaikan gambar layout zonasi dan pola alur lalu lintas disesuaikan berdasarkan hasil analisis dan peraturan yang berlaku dengan keterangan yang jelas setiap fasilitasnya.	Revisi No. 2 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan layout zonasi dan pola alur lalu lintas pada kondisi rencana di Pelabuhan Penyeberangan Bahaur.

Dosen Pembimbing,

WISNU HANDOKO, SE., M.Si

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Sisi Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Sebagai Penunjang Program *Food Estate* di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **RIANTO RILI P, ST., M.Sc** Tanggal Asistensi : 17 Mei 2022 Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1.	KESELERUHAN Perbaiki ukuran font, line spacing, penulisan bahasa asing ditulis dengan cetak miring dan penulisan sumber data/gambar pada draft proposal.	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan ukuran font dan line spacing penulisan bahasa asing ditulis dengan cetak miring dan penulisan sumber data/gambar pada draft proposal.
2.	BAB I PENDAHULUAN a. Pada latar belakang paragraph 3 informasi tahun penelitian terkait *food estate* belum termuat. b. Pada Latar Belakang, penulisan kondisi fasilitas yang sebelumnya ditulis utur angka dapat dibuat dalam beberapa kalimat. c. Pada identifikasi masalah, pada butir 2 berupa kalimat saran dan seharusnya berupa kalimat negatif. d. Pada maksud dan tujuan, beri prolog kalimat terlebih dahulu sebelum penulisan butir/point.	Revisi No. 2 : a. Ditindaklanjuti dengan pencantuman tahun kajian yang dilakukan Kementerian Pertanian. b. Ditindaklanjuti dengan menulis point kondisi fasilitas dalam bentuk kalimat/paragraph. c. Ditindaklanjuti dengan perbaikan kalimat negative yang dituliskan pada identifikasi masalah. d. Ditindaklanjuti dengan menambahkan prolog sebelum butir/point.
3.	BAB II GAMBARAN UMUM Gambar/foto yang disertakan kurang menggambarkan kondisi saat ini.	Revisi No. 3 : Ditindaklanjuti dengan foto yang sesuai dengan kondisi saat ini.

No	Evaluasi	Revisi
4.	BAB III KAJIAN PUSTAKA Belum terdapat studi literatur dari penelitian-penelitian terdahulu yang relevan terhadap penelitian yang diambil	Revisi No. 4 : Ditindaklanjuti dengan penulisan penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dikaji dan relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.
5.	BAB IV METODOLOGI PENELITIAN Pada kerangka pemikiran di awal bab margin kertas landscape untuk dirubah menjadi portrait.	Revisi No. 5 : Ditindaklanjuti dengan mengubah bentuk landscape menjadi portrait pada awal BAB IV.

Dosen Pembimbing,

RIANTO RILI P, ST., M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Sisi Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Sebagai Penunjang Program *Food Estate* di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **RIANTO RILI P, ST., M.Sc** Tanggal Asistensi : 27 Mei 2022 Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1.	KESELERUHAN Perbaiki penulisan penomoran naskah proposal sesuai pedoman yang ditentukan.	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan penomoran pada naskah proposal.
2.	BAB I PENDAHULUAN a. Pada latar belakang terlalu banyak, sehingga perlu dilakukan penyesuaian dan perbaikan. b. Pada tujuan penelitian kalimat mengetahui diganti dengan mengidentifikasi.	Revisi No. 2 : a. Ditindaklanjuti dengan penyesuaian kalimat pada latar belakang dan langsung kepada pokok bahasan. b. Ditindaklanjuti dengan perbaikan penulisan pada tujuan penelitian.
3.	BAB II GAMBARAN UMUM Terdapat kondisi wilayah kajian berupa informasi goegrafis, demografi dan lainnya yang sekiranya tidak diperlukan dalam analisis untuk dapat dihapus.	Revisi No. 3 : Ditindaklanjuti dengan menghapus informasi yang tidak digunakan pada saat analisis data.

Dosen Pembimbing,

RIANTO RILI P, ST., M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: **ONGKY DWI PRASTIYA**	Dosen Pembimbing :
Notar	: XXVI.1.019	**RIANTO RILI P, ST., M.Sc**
Prodi	: Sarjana Terapan Transportasi Darat	
Judul Skripsi	: Analisis Pengembangan Sisi Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur Sebagai Penunjang Program *Food Estate* di Kabupaten Pulang Pisau	Tanggal Asistensi : 28 Mei 2022 Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1.	DAFTAR PUSTAKA Penulisan daftar Pustaka belum sesuai pedoman, untuk dapat disesuaikan dan diurutkan sesuai abjad.	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan penulisan daftar pustaka dan pengurutan sesuai abjad.

Dosen Pembimbing,

RIANTO RILI P, ST., M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilitas Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc** Tanggal Asistensi : 17 Juni 2022 Asistensi Ke- 4

No	Evaluasi	Revisi
1.	Pemilihan kata pada judul perlu diperbaiki untuk memfokuskan penelitian yang dilakukan, penulisan sisi darat diganti fasilitas darat dan penulisan cover disesuaikan dengan pedoman penulisan.	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan Judul Proposal skripsi menjadi "Analisis Pengembangan Fasilitas Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau"
2.	Penulisan daftar gambar dan daftar tabel untuk tidak ditulis dengan cetak tebal (bold)	Revisi No. 2 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan penulisan

Dosen Pembimbing,

RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilitas Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc** Tanggal Asistensi : 20 Juni 2022 Asistensi Ke- 5

No	Evaluasi	Revisi
1.	Standar pelayanan yang akan di evaluasi belum terlihat indikator penentu yang menjadi acuan dalam penilaian kesesuaian standar pelayanan minimum yang akan dilakukan dalam analisis data yang mengacu pada PM 39 Tahun 2015.	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan mencantumkan indikator pelayanan sesuai PM 39 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penumpang Angkutan Penyeberangan.

Dosen Pembimbing,

RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIP

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilitas Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc** Tanggal Asistensi : 21 Juni 2022 Asistensi Ke- 6

No	Evaluasi	Revisi
1.	Analisis yang dilakukan belum sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, untuk dapat membuat analisis yang berkaitan dengan penataan sisi darat pelabuhan dengan desain yang berkeselamatan.	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan penambahan analisis sistem zonasi pelabuhan penyeberangan dan analisis *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA)

Dosen Pembimbing,

RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilitas Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc** Tanggal Asistensi : 30 Juni 2022 Asistensi Ke- 7

No	Evaluasi	Revisi
1.	Penulisan judul daftar tabel disesuikan apabila pada lembar selanjutnya ditulis judul tabel dengan lanjutan, yang menerangkan tabel tersebut merupakan tabel lanjutan pada halaman sebelumnya.	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan penulisan judul daftar tabel apabila terpisah dengan halaman sebelumnya dengan keterangan lanjutan.
2.	Penulisan sumber tabel dan gambar yang dimuat dalam skripsi ditulis sumber nya dengan jelas apabila dari literatur/peraturan/sumber lainnya.	Revisi No. 2 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan penulisan daftar gambar dan tabel sesuai dengan penulisan yang benar termasuk mencantumkan sumber untuk gambar dan pengarang beserta tahun untuk tabel.
3.	Penulisan sumber tabel dan gambar yang merupakan hasil analisis tidak perlu dimuat sumber, karena sudah menerangkan hasil analisis yang dilakukan penulis.	Revisi No. 3 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan penulisan dengan menghilangkan sumber hasil analisis yang dilakukan.

Dosen Pembimbing,

RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilitas Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc** Tanggal Asistensi : 16 Juli 2022 Asistensi Ke- 8

No	Evaluasi	Revisi
1.	Pembuatan gambar *layout* zonasi Pelabuhan Penyeberangan Bahaur pada kondisi rencana untuk disesuaikan skalanya beserta keterangan luasan gambar yang jelas.	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan gambar *layout* zonasi Pelabuhan Penyeberangan Bahaur pada kondisi rencana dengan skala batang dan pemberian keterangan ukuran setiap fasilitasnya.

Dosen Pembimbing,

RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc

Dipindai dengan CamScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : **ONGKY DWI PRASTIYA** Notar : XXVI.1.019 Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Fasilitas Darat Pelabuhan Penyeberangan Bahaur di Kabupaten Pulang Pisau	Dosen Pembimbing : **RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc** Tanggal Asistensi : 24 Juli 2022 Asistensi Ke- 9

No	Evaluasi	Revisi
1.	Kesimpulan pada Bab VI harus menjawab dari tujuan penelitian yang dilakukan, dan diperbaiki dengan penggunaan kalimat yang efektif dan terukur.	Revisi No. 1 : Ditindaklanjuti dengan perbaikan penulisan kesimpulan pada Bab VI dengan memperhatikan tujuan penelitian, sehingga kesimpulan menjawab dari tujuan yang telah ditulis pada Bab I.

Dosen Pembimbing,

RIANTO RILI PRIHATMANTYO, ST., M.Sc

Dipindai dengan CamScanner