

**EVALUASI KEBUTUHAN JUMLAH ARMADA
TRANS METRO PEKANBARU
(STUDI KASUS: KORIDOR 01 RUTE RAMAYANA STC PANDAU)
KERTAS KERJA WAJIB**



DISUSUN OLEH:

I GUSTI PUTU ARYA KRISNA

2103031

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

2024

**EVALUASI KEBUTUHAN JUMLAH ARMADA
TRANS METRO PEKANBARU
(STUDI KASUS: KORIDOR 01 RUTE RAMAYANA STC PANDAU)**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian

Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Transportasi



DISUSUN OLEH:

I GUSTI PUTU ARYA KRISNA

2103031

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

KERTAS KERJA WAJIB

**EVALUASI KEBUTUHAN JUMLAH ARMADA
TRANS METRO PEKANBARU
(STUDI KASUS: KORIDOR 01 RUTE RAMAYANA STC-PANDAU)**

Disusun Oleh:

I GUSTI PUTU ARYA KRISNA

2103031

Disetujui untuk diajukan pada

Sidang Akhir Kertas Kerja Wajib

Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II


Hendrik Pratiyo, M.Sc.

NIP. 19821013 200912 1 003

Tanggal : 24 Juli 2024


A.A. Bagus Oka Khrisna Surya, S.T., M.T.

NIP. 19900519 201902 1 002

Tanggal : 24 Juli 2024

Ditetapkan: Tabanan

HALAMAN PENGESAHAN

KERTAS KERJA WAJIB

**EVALUASI KEBUTUHAN JUMLH ARMADA
TRANS METRO PEKANBARU
(STUDI KASUS: KORIDOR 01 RUTE RAMAYANA STC-PANDAU)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

I GUSTI PUTU ARYA KRISNA

2103031

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 6 AGUSTUS 2024

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji

 Budi Mardikawati, M.Pd. NIP. 19840829 201902 2 001	 Hendrik Prasetyo, M.Sc. NIP. 19821013 200912 1 003
 Ir. Dwi Wahyu Hidayat, S.T., M.T. NIP. 19840229 201902 1 001	 A.A. Bagus Oka Khrisna Surya, S.T., M.T. NIP. 19900519 201902 1 002

Mengetahui,

KETUA PROGRAM STUDI

DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN



Ir. Putu Eka Suartawan, S.T., M.T.

NIP. 19820530 200912 1 003

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, I Gusti Putu Arya Krisna, Notar. 2103031, menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib dengan judul "Evaluasi Kebutuhan Jumlah Armada Trans Metro Pekanbaru (Studi Kasus: Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau)" merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Kertas Kerja Wajib ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Kertas Kerja Wajib ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 29 Juli 2024

Penulis,



I Gusti Putu Arya Krisna

Notar. 2103031

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur saya ucapkan kepada tuhan yang maha esa Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga penulisan Kertas Kerja Wajib dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung;
2. Bapak Dr. Ir. I Made Suraharta, S.T., S.SiT., M.T., IPM. Selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali;
3. Bapak Ir. Putu Eka Suartawan, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan;
4. Bapak Hendrik Prasetyo, M.SC. Dan A.A. Bagus Oka Krishna Surya, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing yang sangat berjasa telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan kertas kerja wajib ini;
5. Seluruh dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan;
6. Rekan Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan II.

Penulis menyadari kertas kerja wajib ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan masukan pembaca sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan laporan ini. Semoga laporan ini mampu memberikan manfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya.

Tabanan, 29 Juli 2024

Penulis,



I GUSTI PUTU ARYA KRISNA

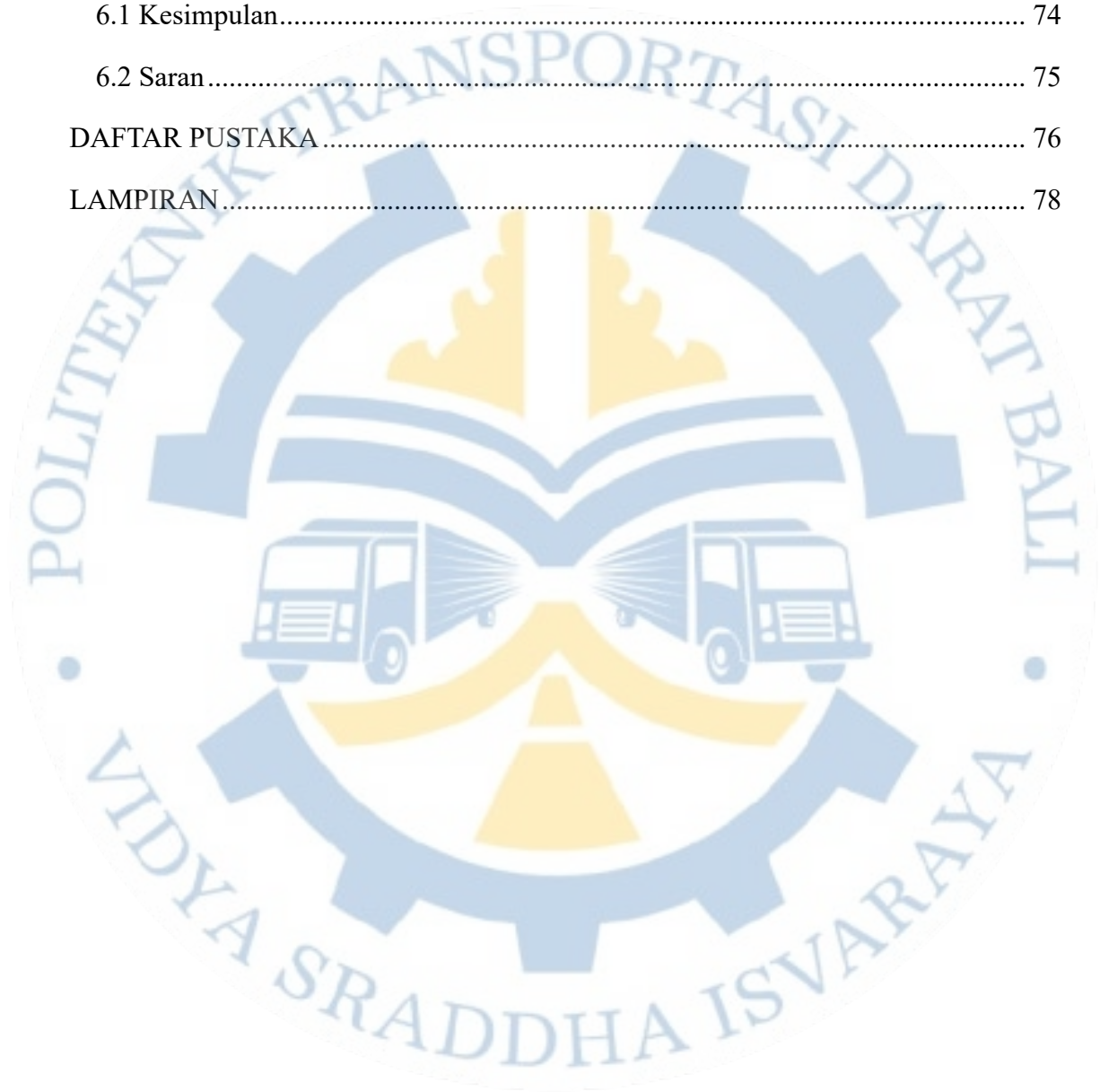
2103031

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM.....	5
2.1 Kondisi Wilayah.....	5
2.1.1 Wilayah Administratif.....	5
2.1.2 Kondisi Demografi.....	8
2.1.3 Kondisi Transportasi.....	13
2.2 Kondisi Objek.....	17
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	22
3.1 Tinjauan Pustaka.....	22
3.1.1 Aspek Legalitas.....	22
3.1.2 Aspek Teoritis.....	22

3.1.3 Aspek Teknis.....	24
3.2 Penelitian Terdahulu.....	31
BAB IV METODE PENELITIAN	33
4.1 Sumber Dan Teknik Pengumpulan Data	33
4.1.1 Data Sekunder.....	33
4.1.2 Data Primer.....	33
4.2 Metode Analisis Data	35
4.3 Bagan Alir Penelitian.....	37
4.4 Timeline Kegiatan	39
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
5.1 Analisis Kinerja Faktor Muat Eksisting	40
5.1.1 Faktor Muat.....	40
5.1.2 Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte.....	41
5.1.3 Jumlah Penumpang Periode Sibuk	54
5.2 Analisis Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Dan Perhitungan Pendapatan Operator	54
5.2.1 Analisis Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan	54
5.2.2 Analisis Perhitungan Pendapatan Operator.....	64
5.2.3 Rasio Pendapatan Berdasarkan Tarif BOK.....	65
5.2.4 Untung Atau Rugi Per Bulan Berdasarkan Tarif BOK	66
5.2.5 Peningkatan Jumlah Penumpang	67
5.2.6 Maksud Perjalanan Penumpang.....	67
5.3 Evaluasi Kebutuhan Jumlah Armada Dengan Faktor Muat Break Event Point.....	68
5.4 Usulan Rencana Penjadwalan Angkutan Umum Setelah Dilakukan Evaluasi Kebutuhan Jumlah Armada.....	70

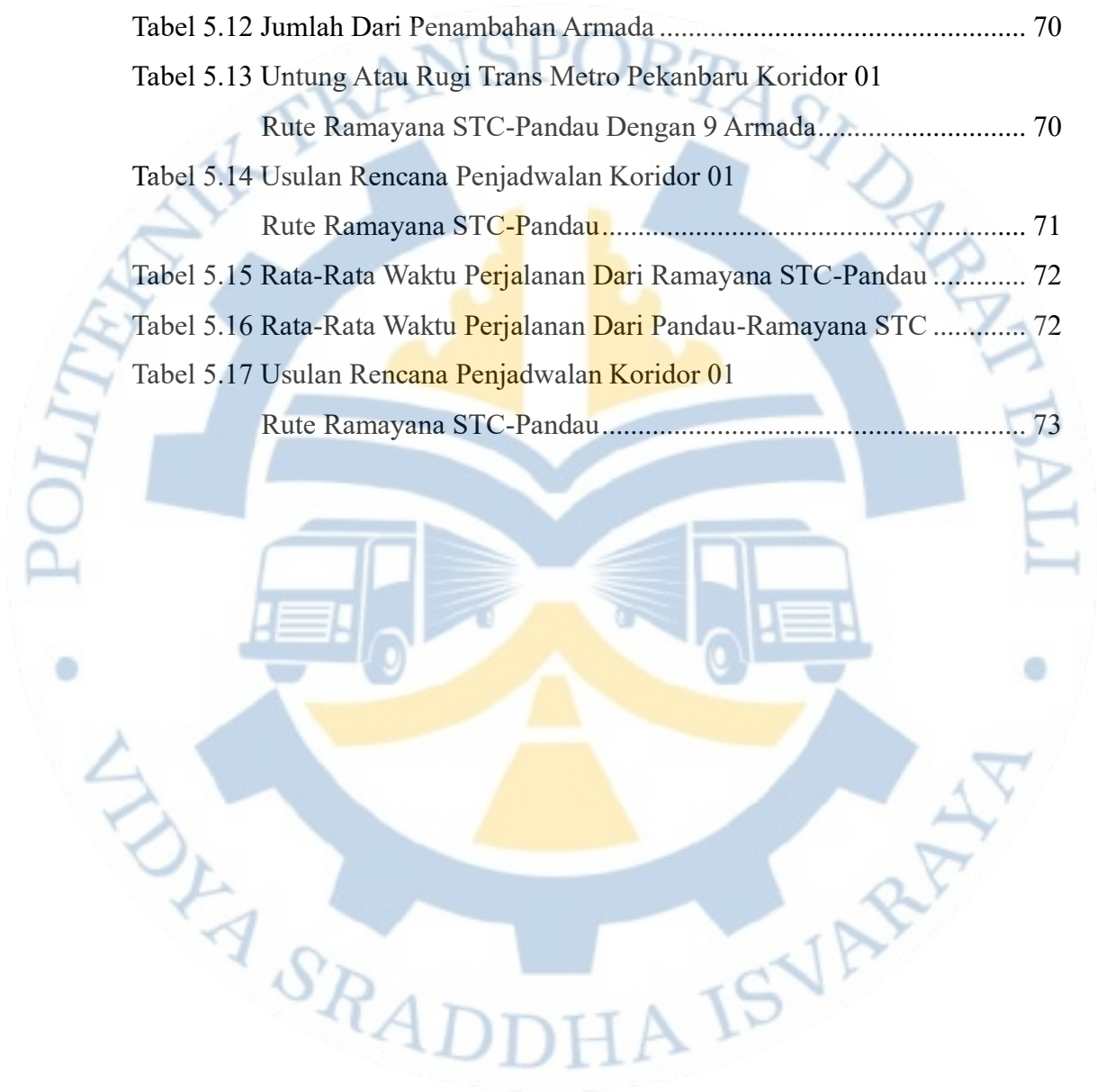
5.4.1 Headway	71
5.4.2 Waktu Sirkulasi.....	71
BAB VI PENUTUP	74
6.1 Kesimpulan.....	74
6.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	78



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batas Wilayah Kota Pekanbaru	5
Tabel 2.2 Luas Wilayah Kota Pekanbaru	6
Tabel 2.3 Persentase Luas Kelurahan Aglomerasi Kota Pekanbaru	7
Tabel 2.4 Jumlah Penduduk Dan Rasio Jenis Kelamin Kota Pekanbaru 2024	9
Tabel 2.5 Jumlah Penduduk Wilayah Aglomerasi.....	10
Tabel 2.6 Kepadatan Penduduk Kota Pekanbaru	10
Tabel 2.7 Kepadatan Penduduk Menurut Kelurahan Wilayah Aglomerasi.....	11
Tabel 2.8 Jumlah Dan Jenis Kendaraan Kota Pekanbaru.....	14
Tabel 2.9 Trayek Trans Metro Pekanbaru	15
Tabel 2.10 Karakteristik Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru.....	20
Tabel 3.1 Penelitian Terdahulu.....	31
Tabel 4.1 Timeline Kegiatan	39
Tabel 5.1 Rata-Rata Faktor Muat Tiap Peak Hours Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau.....	41
Tabel 5.2 Jumlah Penumpang Periode Sibuk.....	54
Tabel 5.3 Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Trans Metro Pekanbaru Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau....	64
Tabel 5.4 Pendapatan Operator Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau.....	65
Tabel 5.5 Rasio Pendapatan Trans Metro Pekanbaru Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau.....	66
Tabel 5.6 Untung Atau Rugi Trans Metro Pekanbaru Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau.....	66
Tabel 5.7 Peningkatan Jumlah Penumpang Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau.....	67
Tabel 5.8 Untung Atau Rugi Trans Metro Pekanbaru Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau Dengan 7 Armada.....	68
Tabel 5.9 Untung Atau Rugi Trans Metro Pekanbaru Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau Dengan 8 Armada.....	68

Tabel 5.10 Faktor Muat Dengan Kondisi Break Event Point	
Laba 10% Dan Pajak 2 %.....	69
Tabel 5.11 Jumlah Kendaraan Yang Dibutuhkan Koridor 01	
Rute Ramayana STC-Pandau.....	69
Tabel 5.12 Jumlah Dari Penambahan Armada	70
Tabel 5.13 Untung Atau Rugi Trans Metro Pekanbaru Koridor 01	
Rute Ramayana STC-Pandau Dengan 9 Armada.....	70
Tabel 5.14 Usulan Rencana Penjadwalan Koridor 01	
Rute Ramayana STC-Pandau.....	71
Tabel 5.15 Rata-Rata Waktu Perjalanan Dari Ramayana STC-Pandau	72
Tabel 5.16 Rata-Rata Waktu Perjalanan Dari Pandau-Ramayana STC	72
Tabel 5.17 Usulan Rencana Penjadwalan Koridor 01	
Rute Ramayana STC-Pandau.....	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Wilayah Administrasi Kota Pekanbaru.....	8
Gambar 2. Grafik Kepadatan Penduduk Kota Pekanbaru.....	11
Gambar 3. Peta Kepadatan Penduduk Kota Pekanbaru.....	13
Gambar 4. Peta Titik Lokasi Terminal Kota Pekanbaru.....	14
Gambar 5. Jumlah Penumpang Tiap Koridor Tahun 2023.....	18
Gambar 6. Visualisasi Armada Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru.....	19
Gambar 7. Visualisasi Kepadatan Penumpang Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru.....	20
Gambar 8. Peta Jaringan Trayek Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru	21
Gambar 9. Bagan Alir Penelitian	38
Gambar 10. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Berangkat Waktu Sibuk Pagi Hari Selasa.....	42
Gambar 11. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Kembali Waktu Sibuk Pagi Hari Selasa	43
Gambar 12. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Berangkat Waktu Sibuk Siang Hari Selasa.....	43
Gambar 13. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Kembali Waktu Sibuk Siang Hari Selasa	44
Gambar 14. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Berangkat Waktu Sibuk Sore Hari Hari Selasa	44
Gambar 15. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Kembali Waktu Sibuk Sore Hari Selasa	45
Gambar 16. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Berangkat Waktu Sibuk Pagi Hari Rabu	46
Gambar 17. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Kembali Waktu Sibuk Pagi Hari Rabu	46
Gambar 18. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Berangkat Waktu Sibuk Siang Hari Rabu	47

Gambar 19. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Kembali Waktu Sibuk Siang Hari Rabu.....	48
Gambar 20. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Berangkat Waktu Sibuk Sore Hari Rabu.....	48
Gambar 21. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Kembali Waktu Sibuk Sore Hari Rabu.....	49
Gambar 22. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Berangkat Waktu Sibuk Pagi Hari Sabtu	50
Gambar 23. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Kembali Waktu Sibuk Pagi Hari Sabtu	50
Gambar 24. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Berangkat Waktu Sibuk Siang Hari Sabtu	51
Gambar 25. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Kembali Waktu Sibuk Siang Hari Sabtu	52
Gambar 26. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Berangkat Waktu Sibuk Sore Hari Sabtu.....	53
Gambar 27. Grafik Hubungan Faktor Muat Tiap Segmen Halte Ruas Kembali Waktu Sibuk Sore Hari Sabtu.....	53
Gambar 28. Persentase Maksud Perjalanan Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pelaksanaan Survei Dinamis Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau	78
Lampiran 2. Survei Wawancara Penumpang Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau	78
Lampiran 3. Survei Wawancara Data Biaya Operasional Kendaraan Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau	79
Lampiran 4. Formulir Survei Dinamis	80
Lampiran 5. Formulir Survei Wawancara Penumpang	81
Lampiran 6. Formulir Survei Wawancara Data Biaya Operasional Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau	82
Lampiran 7. Hasil Survei Dinamis Peak Pagi Hari Selasa	83
Lampiran 8. Hasil Survei Dinamis Peak Siang Hari Selasa	84
Lampiran 9. Hasil Survei Dinamis Peak Sore Hari Selasa	85
Lampiran 10. Hasil Survei Dinamis Peak Pagi Hari Rabu	86
Lampiran 11. Hasil Survei Dinamis Peak Siang Hari Rabu	87
Lampiran 12. Hasil Survei Dinamis Peak Sore Hari Rabu	88
Lampiran 13. Hasil Survei Dinamis Peak Pagi Hari Sabtu	89
Lampiran 14. Hasil Survei Dinamis Peak Siang Hari Sabtu	90
Lampiran 15. Hasil Survei Dinamis Peak Sore Hari Sabtu	91
Lampiran 16. Data Biaya Operasional Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau	92
Lampiran 17. Hasil Survei Wawancara Penumpang Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau	98
Lampiran 18. Lembar Asistensi Kertas Kerja Wajib	100

INTISARI

Evaluasi Kebutuhan Jumlah Armada Trans Metro Pekanbaru (Studi Kasus: Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau)

Oleh

I Gusti Putu Arya Krisna

Notar.2103031

Kota Pekanbaru sebagai ibu kota Provinsi Riau memiliki jumlah penduduk sebesar 1.116.332 jiwa pada tahun 2023. Trans Metro Pekanbaru merupakan strategi yang diluncurkan Pemerintah Kota Pekanbaru sebagai upaya mengurangi kemacetan lalu lintas. Berdasarkan data jumlah penumpang Trans Metro Pekanbaru tahun 2023, koridor 01 dengan rute Ramayana STC-Pandau adalah koridor yang memiliki jumlah penumpang tertinggi dibandingkan dengan koridor lainnya dengan jumlah 1.347.938 juta penumpang dengan kenaikan penumpang 72% dari tahun 2021 hingga 2023. Tujuan dari penelitian ini adalah menghitung jumlah armada optimal dengan mempertimbangkan pendapatan operator berdasarkan tarif yang berlaku, menghitung faktor muat eksisting, serta mempertimbangkan biaya operasional kendaraan (BOK).

Metode analisis yang digunakan adalah berupa metode break event point dengan laba 10% dan pajak perusahaan 2%. Data Biaya Operasional Kendaraan diperoleh dari survei wawancara terhadap manajer dan pegawai unit pengelola transportasi Trans Metro Pekanbaru, kemudian data faktor muat diperoleh dari survei dinamis yang dilakukan pada hari kerja dan hari libur, serta pada jam sibuk pagi, sibuk siang, dan sibuk sore, dengan faktor muat tertinggi 71%. Hasil analisis menunjukkan bahwa Koridor 01 dengan armada 8 unit SO (Siap Operasi) harus ditambah 1 armada dengan mengubah status armada Koridor 01 dari SGO (Siap Guna Operasi) menjadi SO (Siap Operasi) untuk memenuhi permintaan penumpang. Rencana pengoperasian setelah dilakukan evaluasi kebutuhan jumlah armada yaitu dengan penjadwalan 9 armada koridor 01 beroperasi pada jam sibuk siang hari libur dengan rencana headway 12 menit dan waktu sirkulasi 1 jam 48 menit agar memenuhi kepadatan penumpang pada periode sibuk tersebut.

Kata Kunci: Jumlah Armada Optimal, Break Event Point, Faktor Muat

ABSTRACT

Evaluation of Trans Metro Pekanbaru Fleet Number Needs (Case Study: Corridor 01 Ramayana STC-Pandau Route)

By

I Gusti Putu Arya Krisna

Notar.2103031

Pekanbaru City, as the capital of Riau Province, will have a population of 1,116,332 people in 2023. Trans Metro Pekanbaru is a strategy launched by the Pekanbaru City Government as an effort to reduce traffic congestion. Based on data on the number of Trans Metro Pekanbaru passengers in 2023, corridor 01 with the Ramayana STC-Pandau route is the corridor with the highest number of passengers compared to other corridors, with a total of 1,347,938 million passengers and a passenger increase of 72% from 2021 to 2023. The purpose of this study is to calculate the optimal number of fleets by considering operator income based on applicable rates, calculating existing load factors, and considering vehicle operating costs (BOK).

The analysis method used is the break event point method with a profit of 10% and corporate tax of 2%. Vehicle operational cost data was obtained from an interview survey of managers and employees of the Trans Metro Pekanbaru transportation management unit, and load factor data was obtained from a dynamic survey conducted on weekdays and holidays, as well as during morning, afternoon, and evening rush hours, with the highest load factor of 71%. The results of the analysis show that Corridor 01 with a fleet of 8 SO (Ready for Operation) units must be added with 1 fleet by changing the status of the Corridor 01 fleet from SGO (Ready for Operation) to SO (Ready for Operation) to meet passenger demand. The operating plan after evaluating the number of fleet requirements is to schedule 9 corridor 01 fleets to operate during peak hours on holidays with a planned headway of 12 minutes and a circulation time of 1 hour 48 minutes to meet passenger density during the busy period

Keywords: Optimal Fleet Number, Break Event Point, Load Factor

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan (Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan). Sistem transportasi pada suatu wilayah terdiri dari sarana dan prasarana. Adanya pergerakan ke seluruh wilayah disebabkan oleh sistem transportasi sehingga terjadi mobilitas penduduk, pergerakan barang serta akses ke seluruh wilayah (Vaula Rhesy,2013). Transportasi diklasifikasikan berdasarkan unsur-unsurnya menjadi beberapa moda yaitu: transportasi darat, transportasi laut, dan transportasi udara (Ina,2015). Masalah transportasi, terutama yang terkait dengan lalu lintas, memang sering menjadi tantangan di setiap kota besar di Indonesia. Kota Pekanbaru sebagai ibu kota Provinsi Riau merupakan salah satu kota utama di Indonesia dengan jumlah penduduk sebanyak 1.116.332 jiwa pada tahun 2023 (Badan Pusat Statistika Kota Pekanbaru.(2024) Pertumbuhan penduduk terus berlanjut disertai dengan laju pertumbuhan penduduk yang semakin cepat. urbanisasi berdampak pada peningkatan jumlah kendaraan pribadi. Hal ini pada akhirnya menyebabkan kemacetan lalu lintas di kota tersebut. Kecenderungan masyarakat menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan angkutan umum merupakan kenyataan yang semakin memperparah permasalahan kemacetan lalu lintas di Kota Pekanbaru. Persaingan yang semakin ketat di masa depan membuat pendidikan berkelanjutan seperti kursus, pelatihan, dan pendidikan bergelar menjadi suatu keharusan bagi setiap individu. Kecenderungan tersebut menyebabkan terjadi pergerakan tambahan ke pusat kota, tempat biasanya pusat pendidikan tersebut berlokasi (Tamin,2000). Keberadaan tempat edukasi pembelajaran, pusat perbelanjaan, tempat wisata dan kuliner menjadi salah satu faktor peningkatan volume kendaraan di kota Pekanbaru.

Bus Rapid Transit (BRT) yang kemudian disebut Trans Metro Pekanbaru merupakan strategi pemerintah kota Pekanbaru untuk mengatasi kemacetan lalu lintas yang semakin meningkat. Trans Metro Pekanbaru diluncurkan pada tanggal 18 Juni 2009. Sistem transportasi ini dirancang untuk mengurangi kemacetan dan menyediakan alternatif transportasi umum yang lebih nyaman dan efisien bagi masyarakat Kota Pekanbaru. Hingga saat ini, Trans Metro Pekanbaru memiliki delapan koridor yang beroperasi. Oleh karena itu, diharapkan seluruh masyarakat lebih tertarik menggunakan angkutan umum karena layanannya sudah menjangkau sebagian besar wilayah kota Pekanbaru.

Peminat layanan transportasi umum Trans Metro Pekanbaru koridor 01 rute Ramayana STC-Pandau mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Hal ini dibuktikan dengan jumlah penumpang yang terus bertambah pada tahun 2021 hingga 2023 dengan rata-rata peningkatan sebesar 72%. Dan koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau ini merupakan jumlah penumpang tertinggi dibandingkan koridor lainnya yaitu sebesar 1.347.938 juta penumpang pada tahun 2023. (Unit Pelaksana Teknis Trans Metro Pekanbaru, 2024). Sistem pelayanan angkutan umum sangat bergantung pada pemenuhan sarana. Salah satu kebutuhan infrastruktur transportasi adalah jumlah armada yang beroperasi. Menurut (Natal Pangondian (2016), untuk menghindari *over demand* yang berdampak buruk pada kinerja operator dan penurunan kualitas layanan bagi pengguna jasa, maka sangat penting untuk mengetahui berapa jumlah kebutuhan jumlah armada yang optimal berdasarkan permintaan yang ada.

Dengan terjadinya peningkatan jumlah penumpang pada koridor 01 rute Ramayana STC-Pandau, sehingga perlunya evaluasi kebutuhan jumlah armada apakah armada eksisting tersebut sudah optimal atau tidak dikarenakan dari tahun 2021 sampai dengan 2023 armada yang beroperasi hanya 8 armada (Tim PKL Kota Pekanbaru (2024), Peningkatan jumlah penumpang ini menandakan bahwa ada permintaan yang lebih tinggi terhadap layanan angkutan umum di rute tersebut. Tentunya dalam mengevaluasi jumlah armada angkutan umum dihitung dengan mempertimbangkan pendapatan operator berdasarkan tarif yang berlaku, menghitung faktor muat saat ini, dan memperhitungkan biaya operasional

kendaraan (BOK). Diharapkan dengan judul penelitian kertas kerja wajib “**EVALUASI KEBUTUHAN JUMLAH ARMADA TRANS METRO PEKANBARU STUDI KASUS: KORIDOR 01 RUTE RAMAYANA STC-PANDAU**” Diharapkan dengan adanya evaluasi kebutuhan jumlah armada Trans Metro Pekanbaru Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau dapat menyeimbangkan baik antara supply dan demand.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah digambarkan sebelumnya, identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana analisis kinerja faktor muat eksisting Trans Metro Pekanbaru Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau?
2. Bagaimana analisis terkait perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK) dan perhitungan pendapatan operator?
3. Berapa jumlah armada yang dibutuhkan agar jumlah armada yang beroperasi terhadap pendapatan operator dan biaya operasional berkeseimbangan dengan laba 10% dan pajak perusahaan 2%?
4. Bagaimana usulan rencana penjadwalan angkutan umum setelah dilakukan evaluasi kebutuhan jumlah armada angkutan umum?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Maksud penulis melakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kondisi angkutan Trans Metro Kota Pekanbaru koridor 1 rute ramayana stc-pandau terkait kinerja pelayanannya dan bagaimana upaya penulis untuk meningkatkannya agar nantinya dapat menjadi saran dan masukan bagi Dishub Kota Pekanbaru. Sehingga tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kinerja faktor muat eksisting Trans Metro Pekanbaru Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau.
2. Untuk mengetahui hasil biaya operasional kendaraan dan pendapatan operator sehingga bisa diketahui keuntungan atau kerugian yang dialami oleh operator.

3. Menghitung jumlah armada yang dibutuhkan agar jumlah armada yang beroperasi terhadap pendapatan operator dan biaya operasional berkeseimbangan dengan laba 10% dan pajak perusahaan 2%.
4. Memberikan usulan terkait penjadwalan angkutan umum setelah dilakukan evaluasi kebutuhan jumlah armada angkutan umum

1.4 Manfaat Penelitian

Penulisan Kertas Kerja Wajib ini diharapkan memberikan manfaat yang signifikan bagi para pemangku kepentingan, baik dalam hal konseptual maupun implementasinya. Beberapa diantaranya mencakup:

1. Dapat menjadi referensi bagi Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru dalam mengevaluasi jumlah armada Trans Metro Pekanbaru.
2. Penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi operasional tentunya dengan jumlah armada yang optimal.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian lanjutan.

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah perlu dilakukan agar lebih fokus pada judul yang dikaji dalam Kertas Kerja Wajib ini:

1. Penelitian ini hanya melakukan kajian pada trayek koridor 01 rute Ramayana STC-Pandau karena teridentifikasi sebagai jumlah penumpang tertinggi dibandingkan koridor lainnya.
2. Penelitian ini hanya menghitung kebutuhan jumlah armada yang optimal dengan metode *break event point* (BEP) dengan laba 10% dan 2% pajak perusahaan berdasarkan pendapatan operator dan biaya operasional kendaraan (BOK).
3. Penelitian ini tidak menganalisis kinerja operasional setelah dilakukan evaluasi kebutuhan jumlah armada angkutan umum serta tidak meninjau berdasarkan layanan penumpang.

BAB II GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah

Kota Pekanbaru merupakan ibu Kota Provinsi Riau yang dimana berdasarkan (Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru, 2024) kota Pekanbaru memiliki jumlah penduduk sebesar 1.116.332 juta jiwa dalam luas wilayah sebesar 632,3 km². Kota Pekanbaru dikenal karena kekayaan minyaknya seperti minyak bumi dan minyak sawit. Tingkat pergerakan masyarakat di Kota Pekanbaru tergolong tinggi di berbagai bidang dengan tersedianya berbagai simpul transportasi berupa bandar udara, terminal, dan pelabuhan sehingga memudahkan pergerakan masyarakat di Kota Pekanbaru. Secara geografis, Kota Pekanbaru terletak di antara 101° 14' - 101° 34' Bujur Timur dan 0° 25' - 0° 45' Lintang Utara yang berbatasan langsung dengan beberapa kecamatan. Secara administratif mempunyai batas wilayah sebagai berikut. Dapat dilihat pada tabel 2.1 Batas Wilayah Kota Pekanbaru.

Tabel 2.1 Batas Wilayah Kota Pekanbaru

No	Uraian	Batas Wilayah
1	Sebelah Utara	Kabupaten Siak dan Kabupaten Kampar
2	Sebelah Timur	Kabupaten Siak dan Kabupaten Pelalawan
3	Sebelah Selatan	Kabupaten Kampar dan Kabupaten Pelalawan
4	Sebelah Barat	Kabupaten Kampar

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru (2024)

2.1.1 Wilayah Administratif

Berdasarkan (Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru, 2024) Secara administratif, Kota Pekanbaru akan memiliki 83 kecamatan yang tersebar di 15 kecamatan pada tahun 2024. Kecamatan dengan luas wilayah terluas adalah Kecamatan Rumbai Timur dengan luas wilayah 138,31 km², sedangkan kecamatan dengan wilayah terkecil adalah Kecamatan Pekanbaru Kota dengan luas wilayah 2,26 Km². Data tersebut dapat dilihat pada tabel 2.2 Luas Wilayah Kota Pekanbaru.

Tabel 2. 2 Luas Wilayah Kota Pekanbaru

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Km ²)		Jumlah Kelurahan	Jumlah RT	Jumlah RW
		(Km ²)	Presentase (%)			
1	Payung Sekaki	35,55	5,62	6	174	38
2	Tuahmadani	29,84	4,72	5	439	97
3	Binawidya	36,59	5,79	5	195	44
4	Bukit Raya	22,05	3,49	5	252	59
5	Marpoyan Damai	29,74	4,70	6	331	77
6	Tenayan Raya	114,4	18,09	8	306	77
7	Kulim	56,87	8,99	5	189	57
8	Lima Puluh	4,04	0,64	4	121	30
9	Sail	3,26	0,52	3	76	18
10	Pekanbaru Kota	2,26	0,36	6	124	40
11	Sukajadi	3,76	0,59	7	150	38
12	Senapelan	6,65	1,05	6	144	42
13	Rumbai	61,86	9,78	6	336	78
14	Rumbai Barat	86,01	13,60	6	111	33
15	Rumbai Timur	138,31	21,88	5	252	63
Kota Pekanbaru		632,26	100	83	3200	791

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru (2024)

Sehubungan adanya pola perjalanan yang cukup dominan dan berpengaruh terhadap wilayah Kota Pekanbaru, maka wilayah kajian diperluas dengan melakukan aglomerasi terhadap wilayah sekitar Kota Pekanbaru yang memiliki pengaruh tersebut. Perluasan wilayah kajian tersebut diambil pada desa di beberapa

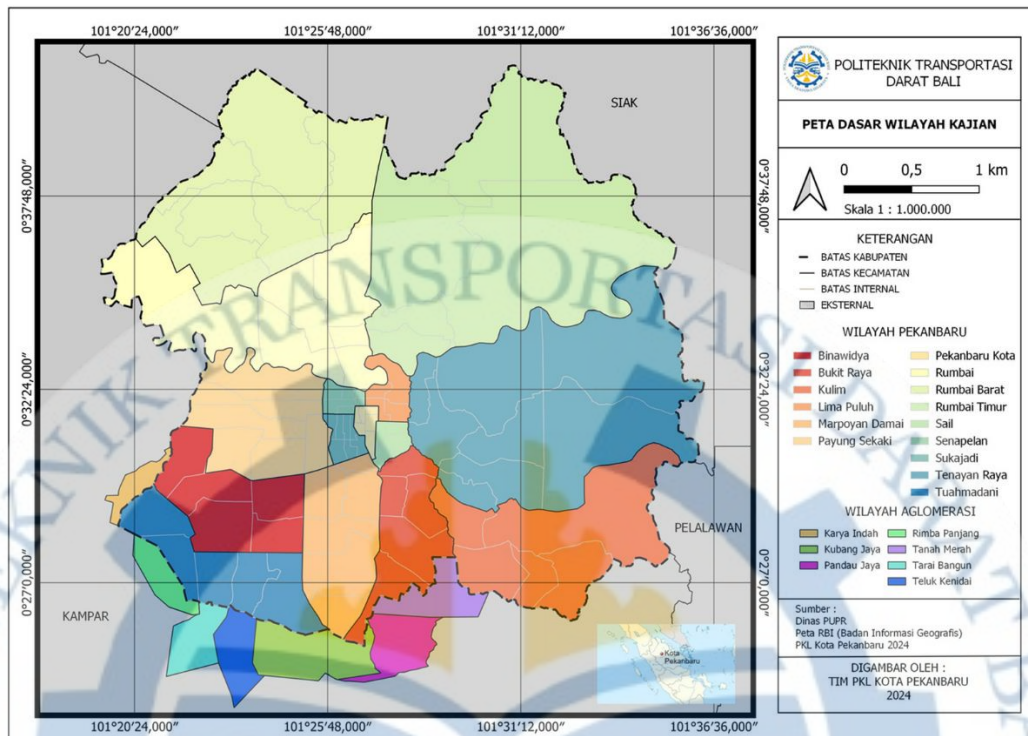
kecamatan di Kabupaten Kampar. Adapun persentase luas wilayah yang ditampilkan adalah persentase luas kelurahan terhadap luas wilayah Kota Pekanbaru. Adapun tambahan wilayah tersebut dapat dilihat pada tabel 2.3 Persentase Luas Kelurahan Aglomerasi Kota Pekanbaru.

Tabel 2. 3 Persentase Luas Kelurahan Aglomerasi Kota Pekanbaru

No	Nama Kelurahan	Luas Wilayah (Km ²)	
		Km ²	Persentase (%)
1	Kubang Jaya	14,00	2,21%
2	Pandau Jaya	20,00	3,16%
3	Tanah Merah	8,00	1,27%
4	Rimbo Panjang	43,00	6,80%
5	Tarai Bangun	29,00	4,59%
6	Teluk Kenidai	26,00	4,11%
7	Karya Indah	117,00	18,51%
Daerah Aglomerasi		231,00	40,65%

Sumber: Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru (2024)

Dapat dilihat bahwasannya luas wilayah tambahan yang masuk ke dalam kawasan kajian yaitu 231 Km² atau setara dengan 40,65% wilayah Kota Pekanbaru. Dalam hal ini, total wilayah kajian pada praktik kerja lapangan ini yaitu seluas 863,26 Km². Berikut merupakan peta administrasi wilayah kajian kota Pekanbaru tahun 2024 pada gambar 1. Peta Wilayah Administrasi Kota Pekanbaru



Gambar 1. Peta Wilayah Administrasi Kota Pekanbaru

Sumber: Tim PKL Kota Pekanbaru (2024)

2.1.2 Kondisi Demografi

1. Pertumbuhan Penduduk

Berdasarkan hasil rekapitulasi data dimiliki oleh (Badan Pusat Statistika Kota Pekanbaru.(2024) jumlah penduduk Kota Pekanbaru pada tahun 2023 adalah sebanyak 1.116.332 jiwa yang didominasi oleh penduduk laki-laki. Hal tersebut terlihat melalui rasio angka jenis kelamin yang menunjukkan angka 101. Rasio jenis kelamin penduduk ditentukan dengan membandingkan jumlah penduduk laki-laki dengan jumlah penduduk perempuan, kemudian dikalikan dengan konstanta 100. Dalam hal ini, rasio jenis kelamin merupakan perbandingan yang menunjukkan jumlah penduduk laki-laki tiap 100 penduduk perempuan. Jumlah penduduk tiap kelurahan kota Pekanbaru cukup berbeda-beda, dengan jumlah penduduk terbesar terdapat di Kecamatan Tuahmadani yaitu berjumlah 161.132 jiwa atau 14,43% dari total penduduk kota Pekanbaru. Kecamatan yang paling sedikit penduduknya di Kota Pekanbaru adalah Kecamatan Rumbai Barat yang jumlah penduduknya hanya 22.914 jiwa yaitu sekitar 2,05% dari total penduduk Kota Pekanbaru. Data jumlah

penduduk dan rasio jenis kelamin kota Pekanbaru dapat dilihat pada tabel 2.4 Jumlah Penduduk Dan Rasio Jenis Kelamin Kota Pekanbaru 2024.

Tabel 2.4 Jumlah Penduduk Dan Rasio Jenis Kelamin Kota Pekanbaru 2024

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Persentase (%)	Rasio Jenis Kelamin
1	Payung Sekaki	87.771	7,86%	101
2	Tuahmadani	161.132	14,43%	102
3	Binawidya	80.132	7,18%	101
4	Bukit Raya	107.347	9,62%	100
5	Marpoyan Damai	128.072	11,47%	101
6	Tenayan Raya	99.279	8,89%	102
7	Kulim	57.603	5,16%	103
8	Lima Puluh	81.164	7,27%	100
9	Sail	37.205	3,33%	98
10	Pekanbaru Kota	24.278	2,17%	101
11	Sukajadi	35.827	3,21%	100
12	Senapelan	28.120	2,52%	98
13	Rumbai	81.308	7,28%	103
14	Rumbai Barat	22.914	2,05%	106
15	Rumbai Timur	35.626	3,19%	104
Total Kota Pekanbaru		1.116.332	100%	$\bar{x} = 101$

Sumber : Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kementerian Dalam Negeri 2023

Selain itu, pada wilayah Kabupaten Kampar yang merupakan tambahan wilayah aglomerasi. Dalam hal ini, jumlah penduduk yang disebutkan adalah hanya jumlah penduduk yang masuk dalam wilayah aglomerasi. Data jumlah penduduk wilayah aglomerasi dapat dilihat pada tabel 2.5 Jumlah Penduduk Wilayah Aglomerasi.

Tabel 2.5 Jumlah Penduduk Wilayah Aglomerasi

No	Nama Kecamatan	Nama Kelurahan	Jumlah Penduduk
1	Siak Hulu	Kubang Jaya	21.586
		Pandau Jaya	24.762
		Tanah Merah	13.154
2	Tambang	Rimbo Panjang	3.503
		Tarai Bangun	20.328
		Teluk Kenidai	1.968
3	Tapung	Karya Indah	5.865
Total Penduduk			91.166

Sumber : Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kementerian Dalam Negeri 2023

2. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk di Kota Pekanbaru pada Tahun 2023 mencapai 1.116.332 jiwa/km² dengan rata-rata jumlah penduduk per rumah tangga 4 orang. Kepadatan Kota Pekanbaru sangatlah bervariasi dengan kepadatan tertinggi adalah kecamatan Tuahmadani dengan total kepadatan sebesar 161,132 jiwa/Km² dan terendah di Kecamatan Rumbai dengan total kepadatan sebesar 22,194 jiwa/Km². Kepadatan penduduk di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada tabel 2.6 Kepadatan Penduduk Kota Pekanbaru.

Tabel 2.6 Kepadatan Penduduk Kota Pekanbaru

No	Nama Kecamatan	Persentase Penduduk	Kepadatan Penduduk/Km ²
1	Payung Sekaki	7,86%	19.945
2	Tuahmadani	14,43%	25.295
3	Binawidya	7,18%	13.561
4	Bukit Raya	9,62%	28.234
5	Marpoyan Damai	11,47%	30.450

No	Nama Kecamatan	Persentase Penduduk	Kepadatan Penduduk/Km ²
6	Tenayan Raya	8,89%	13.669
7	Kulim	5,16%	8.434
8	Lima Puluh	7,27%	46.052
9	Sail	3,33%	28.623
10	Pekanbaru Kota	2,17%	77.749
11	Sukajadi	3,21%	66.672
12	Senapelan	2,52%	23.889
13	Rumbai	7,28%	9.540
14	Rumbai Barat	2,05%	1.712
15	Rumbai Timur	3,19%	4.713

Sumber : Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kementerian Dalam Negeri 2023



Sumber : Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kementerian Dalam Negeri 2023

Gambar 2. Grafik Kepadatan Penduduk Kota Pekanbaru

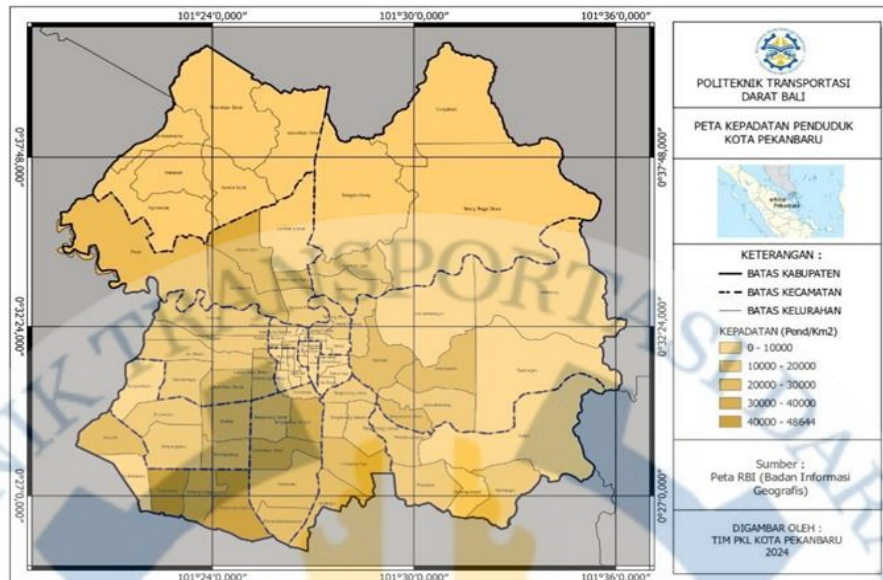
Pada wilayah aglomerasi mengenai kepadatan penduduk persentase yang disebutkan merupakan persentase jumlah penduduk tiap kelurahan terhadap total keseluruhan penduduk Kota Pekanbaru. Kepadatan penduduk pada wilayah aglomerasi dapat dilihat pada tabel 2.7 Kepadatan Penduduk Menurut Kelurahan Wilayah Aglomerasi.

Tabel 2. 7 Kepadatan Penduduk Menurut Kelurahan Wilayah Aglomerasi

No	Nama Kecamatan	Nama Kelurahan	Persentase (%)	Kepadatan Penduduk/Km ²
1	Siak Hulu	Kubang Jaya	1,93%	1.540
		Pandau Jaya	2,22%	1.238
		Tanah Merah	1,18%	1.644
2	Tambang	Rimbo Panjang	1,08%	281
		Tarai Bangun	2,03%	782
		Teluk Kenidai	0,21%	90
3	Tapung	Karya Indah	1,21%	116

Sumber : Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kementerian Dalam Negeri 2023

Adapun berikut merupakan peta kepadatan penduduk tahun 2023 di wilayah kajian. Kepadatan tersebut dikategorikan dalam 5 kelompok dimana digambarkan bahwa semakin tua warna yang ditampilkan menunjukkan wilayah yang semakin padat. Peta kepadatan penduduk Kota Pekanbaru dapat dilihat pada gambar 3. Peta Kepadatan Penduduk Kota Pekanbaru.



Sumber : Tim PKL Kota Pekanbaru (2024)

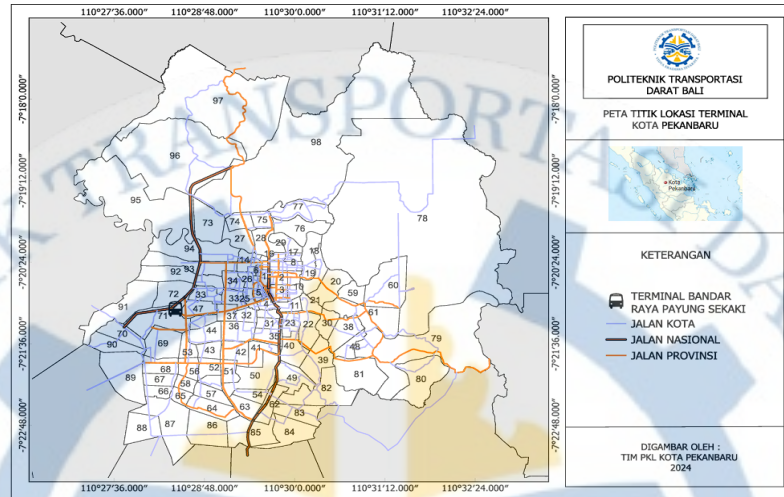
Gambar 3. Peta Kepadatan Penduduk Kota Pekanbaru

2.1.3 Kondisi Transportasi

1. Jaringan Jalan Dan Terminal

Jaringan jalan merupakan suatu sistem yang terdiri ruas-ruas jalan yang saling berhubungan yang memiliki peranan sangat penting dalam melakukan suatu kegiatan transportasi. Dengan adanya jaringan jalan yang memadai tentunya mampu meningkatkan kegiatan perekonomian di kota Pekanbaru. Jalan merupakan salah satu prasarana/infrastruktur pokok dalam kegiatan transportasi. Di kota Pekanbaru kini memiliki panjang jalan pada tahun 2024 sepanjang 695,827 kilometer. Menurut Keputusan Gubernur Riau Nomor KPTS.7464/X/2023 telah ditetapkan ruas jalan berdasarkan statusnya yaitu dengan 8 jalan nasional dan 35 jalan provinsi. Secara spesifik, Kota Pekanbaru memiliki 1 terminal yang melayani kebutuhan masyarakat dalam bidang angkutan umum secara harian. Terminal tersebut yaitu Terminal Bandar Raya Payung Sekaki yang berlokasi di Jalan Tuanku Tambusai, Kecamatan Payung Sekaki, Kota Pekanbaru. Terminal ini merupakan salah satu terminal Tipe A di Indonesia yang memiliki fasilitas yang lengkap, baik dari fasilitas utama maupun fasilitas penunjang. Terminal Bandar Raya Payung Sekaki ini melayani angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) dan Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP) selama 24 jam, untuk Angkutan Perkotaan yang

dilayani berupa angkutan Trans Metro Kota Pekanbaru. Peta titik lokasi terminal Kota Pekanbaru dapat dilihat pada gambar 4. Peta Titik Lokasi Terminal Kota Pekanbaru.



Sumber : Tim PKL Kota Pekanbaru (2024)

Gambar 4. Peta Titik Lokasi Terminal Kota Pekanbaru

2. Jumlah Dan Jenis Kendaraan

Kota Pekanbaru memiliki beberapa jenis kendaraan yang diantaranya kendaraan sepeda motor roda 2, sepeda motor roda 3 (becak), angkutan massal (Trans Metro Pekanbaru), mobil pribadi, pickup, truk kecil, truk sedang, truk besar, bus kecil, bus sedang, bus besar, truk kecil, truk sedang, truk besar, kereta tempelan, dan kendaraan tidak bermotor. Adapun dalam hal ini, jumlah kendaraan berdasarkan Data Pekanbaru Dalam Angka Tahun 2024 untuk kendaraan yang sudah melakukan pembayaran pajak mencapai 532.611 unit kendaraan. Perincian data terkait jumlah dan jenis kendaraan di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada tabel 2.8 Jumlah Dan Jenis Kendaraan Kota Pekanbaru.

Tabel 2.8 Jumlah Dan Jenis Kendaraan Kota Pekanbaru

Jenis Kendaraan	Pengguna			Total
	Pribadi	Dinas/ Instansi	Umum	
Bus	51	4	264	319
Jeep	18.326	87	58	18.471

Jenis Kendaraan	Pengguna			
	Pribadi	Dinas/ Instansi	Umum	Total
Light truck	1.367	15	1.269	2.651
Microbus	841	4	264	1.109
Minibus	139.643	1.395	472	141.510
Pick up	36.781	352	45	37.178
Sedan	5.867	56	108	6.031
Sepeda motor roda 2	340.791	59	1.523	342.373
Sepeda motor roda 3	421	-	206	627
Truck	10.267	74	18.662	29.003

Sumber : BPS Kota Pekanbaru Dalam Angka 2024

3. Pelayanan Angkutan Umum

Pada pelayanan angkutan umum di Kota Pekanbaru terdapat pelaksanaan atau penyelenggaraan angkutan massal yang berupa Trans Metro Pekanbaru. Berdasarkan (Keputusan Walikota Pekanbaru Nomor 507 Tahun 2020 Tentang Penetapan Trayek Dan Kode Trayek Angkutan Perkotaan Di Kota Pekanbaru) terdapat 15 rute trayek angkutan umum Trans Metro Pekanbaru akan tetapi sesuai dengan kondisi eksisting hanya 8 rute aktif dikarenakan kurangnya minat masyarakat akan layanan transportasi di beberapa rute tersebut. Rute trayek angkutan umum Trans Metro Pekanbaru dapat dilihat pada tabel 2.9

Tabel 2. 9 Trayek Trans Metro Pekanbaru

No	Rute	Kode Trayek	Panjang Trayek	Jumlah Armada	Izin
1	Ramayana STC - Pandau	Koridor 01	31 km	8	Dishub Kota Pekanbaru
2	MPP - Bandara	Koridor 1A	16 km	2	Dishub Kota Pekanbaru
3	BRPS (AKAP) - Kulim Ujung	Koridor 02	43 km	6	Dishub Kota Pekanbaru

No	Rute	Kode Trayek	Panjang Trayek	Jumlah Armada	Izin
4	Awal Bros (Sudirman) - UIN Suska	Koridor 03	42 km	6	Dishub Kota Pekanbaru
5	STC - Pasar Tangor	Koridor 4A	30 km	4	Dishub Kota Pekanbaru
6	BRPS (AKAP) - Ramayana	Koridor 4B	36 km	4	Dishub Kota Pekanbaru
7	MPP - Komplek Perkantoran Walikota	Koridor 4C	33 km	2	Dishub Kota Pekanbaru
8	MPP - Unilak	Koridor 8A	49 km	6	Dishub Kota Pekanbaru

Sumber : Tim PKL Kota Pekanbaru (2024)

4. Arah Pengembangan Transportasi

Penyusunan arah pengembangan jaringan transportasi ke depan didasarkan pada beberapa prinsip dasar yaitu hierarki, geografi, ekonomi dan dukungan terhadap pembangunan daerah. Perkembangan transportasi kota Pekanbaru selain untuk memenuhi kebutuhan transportasi dan pembangunan kota Pekanbaru juga mendukung pengembangan transportasi dalam skala yang lebih besar dan merupakan bagian dari Provinsi Riau dan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI).

a. Pengembangan Sistem Jaringan Jalan

Sistem jaringan transportasi darat kota Pekanbaru berupa jaringan lalu lintas dan angkutan jalan, yang meliputi jaringan jalan, jaringan prasarana, dan sistem pelayanan jaringan lalu lintas dan angkutan jalan (LLAJ). Perencanaan ini dilakukan untuk meningkatkan fungsi jaringan jalan dan pembangunan jaringan jalan baru sesuai dengan kebutuhan pembangunan untuk mendukung terwujudnya struktur ruang. Peningkatan pengoperasian jaringan jalan dapat dicapai melalui kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi, kondisi dan kelas jalan, serta kegiatan rehabilitasi atau pemeliharaan jalan. Selain itu, pembangunan dilakukan untuk

mendukung berkembangnya pusat-pusat kegiatan di kawasan perkotaan. sistem di kota Pekanbaru untuk menciptakan struktur tata ruang kawasan perkotaan yang optimal.

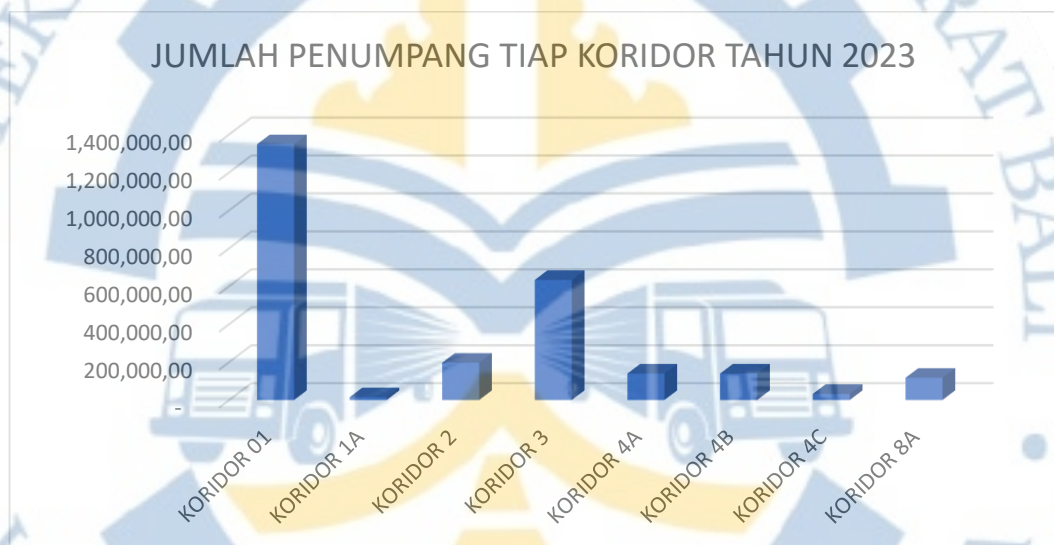
b. Pengembangan Transportasi Umum

Perkembangan angkutan umum di Kota Pekanbaru dirancang berdasarkan strategi kebijakan yang dilakukan pemerintah Kota Pekanbaru melalui Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru untuk meningkatkan pelayanan di bidang angkutan penumpang yaitu Trans Metro Pekanbaru (TMP) yang pengelolaannya sebelumnya dipercayakan kepada Perusahaan Pembangunan Daerah, namun sejak Januari 2017 pengelolaannya dipercayakan kepada UPT pengelola Trans Metro Pekanbaru. Salah satu pengembangan angkutan umum yang akan dilakukan adalah penerapan sistem Bus Rapid Transit (BRT). Sistem Bus Rapid Transit (BRT) adalah sistem transit angkutan umum yang memiliki kualitas tinggi dalam kecepatan pemberian layanan dengan mengutamakan kenyamanan serta memiliki prioritas. Bus Rapid Transit dengan lajur khusus akan diterapkan di Kota Pekanbaru sesuai dengan Rencana Jangka Panjang (RAJP) Tahun 2005 – 2025. Sebelum merealisasikan sistem BRT, layanan transportasi umum telah diberikan oleh Pemerintah Kota Pekanbaru yaitu melalui TMP (Trans Metro Pekanbaru) yang telah mengalami pengembangan, salah satunya yaitu beroperasi secara digital, seperti sistem tiket yang akan mengadopsi *e-ticketing* dan pengawasan dari pramugara yang melayani di dalam bus.

2.2 Kondisi Objek

Kota Pekanbaru merupakan salah satu kota yang mengandalkan angkutan umum sebagai sarana untuk melakukan perpindahan. Seluruh wilayah di Kota Pekanbaru memiliki akses yang mudah ke trayek angkutan umum. Trayek koridor Trans Metro Pekanbaru sudah mencakup sebagian besar wilayah kota Pekanbaru. Menurut (Peraturan Walikota Pekanbaru Nomor 507 Tahun 2020), saat ini Trans Metro Pekanbaru memiliki 8 trayek koridor yang beroperasi, menggunakan bus besar dan bus sedang. Kapasitas bus besar adalah 80 penumpang, sedangkan bus

sedang dapat menampung 40 penumpang. Pengelolaan Trans Metro Pekanbaru dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis Pengelolaan Trans Metro Pekanbaru, yang merupakan bagian dari Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru. Trayek Koridor Trans Metro Pekanbaru, yaitu Koridor 01, memiliki rute dari Ramayana STC menuju Pandau dengan jarak tempuh 31 km. Koridor ini memiliki jumlah penumpang tertinggi daripada koridor lainnya, dengan rata-rata kenaikan 72% dari tahun 2021 hingga 2023 (Unit Pelaksana Teknis Pengelolaan Trans Metro Pekanbaru, 2024). Jumlah penumpang tiap koridor dapat dilihat pada gambar 5. Jumlah Penumpang Tiap Koridor Tahun 2023



Sumber: Unit Pelaksana Teknis Pengelolaan Trans Metro Pekanbaru (2024)

Gambar 5. Jumlah Penumpang Tiap Koridor Tahun 2023

Armada yang digunakan di Koridor 01 adalah bus besar dengan kapasitas 80 penumpang. Koridor ini dioperasikan oleh 8 armada bus besar, sesuai dengan izin operasional. Meskipun Trans Metro Pekanbaru memberikan manfaat besar bagi masyarakat, terdapat beberapa kekurangan terkait kapasitas angkut penumpang yang tinggi di beberapa segmen halte. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pasokan layanan transportasi yang sesuai dengan permintaan. Kondisi ini berdampak pada kebutuhan jumlah armada Koridor 01 dengan rute Ramayana STC-Pandau apakah armada eksisting saat ini sudah memenuhi peminat akan layanan transportasi dengan mempertimbangkan biaya operasional kendaraan, pendapatan operator, dan

faktor muat saat ini. Berikut adalah visualisasi armada Trans Metro Pekanbaru Koridor 01 dapat dilihat pada gambar 6. Visualisasi Armada Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru dan kepadatan penumpang dapat dilihat pada gambar 7. Visualisasi Kepadatan Penumpang Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru.



Sumber: Tim PKL Kota Pekanbaru (2024)

Gambar 6. Visualisasi Armada Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru



Gambar 7. Visualisasi Kepadatan Penumpang Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru

Sumber: Tim PKL Kota Pekanbaru (2024)

Berikut merupakan data hasil survei inventarisasi Koridor 01 rute Ramayana STC Pandau dapat dilihat pada tabel 2.10 Karakteristik Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru.

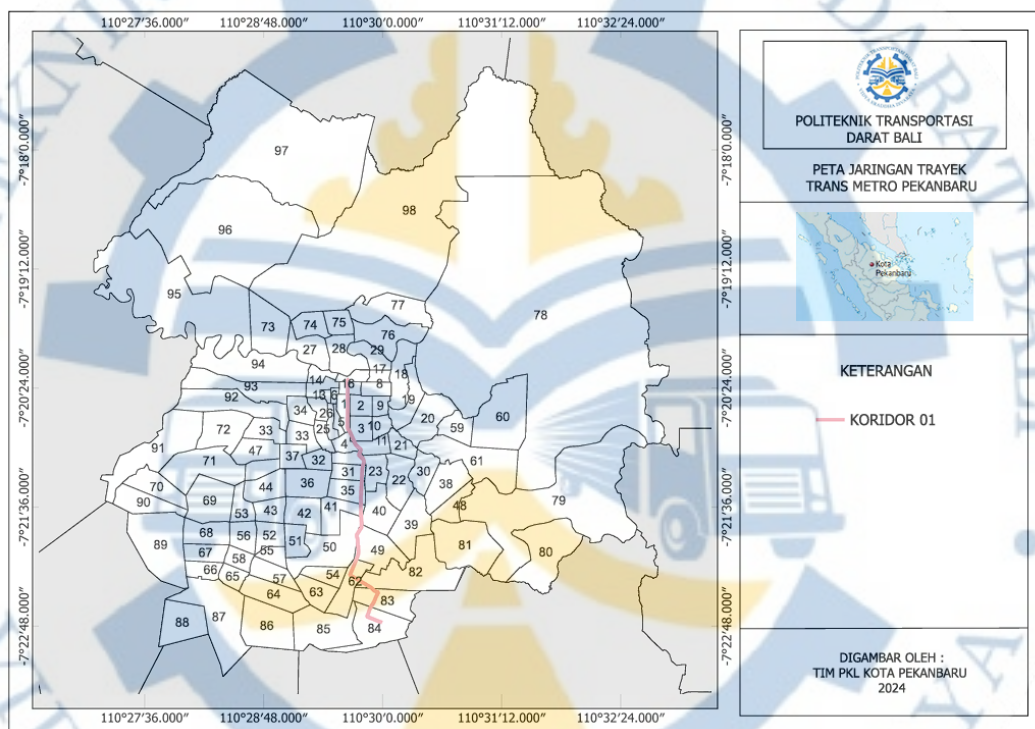
Tabel 2.10 Karakteristik Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru

		TIM PRAKTEK KERJA LAPANGAN KOTA PEKANBARU 2024		
		POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI		
		PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN		
		PROFIL TRANS METRO PEKANBARU		
Nama Trayek	Koridor 01 (Pandau - Ramayana)			
Rute yang dilalui	Perum. Pandau Permai - Jl. Pasir Putih - Jl. Kaharudin Nst - Jl. Jend. Sudirman - Ramayana - PP			
Jenis Kendaraan	Bus Besar			
Kapasitas	80			
Kepemilikan	Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru			
Jumlah Armada	8			
Umur Rata-rata	9 Tahun			
Warna	Biru			
Panjang Trayek	31 Km			
Waktu Operasi	06.00 WIB - 19.30 WIB			
Tarif	Umum	4,000		
	Pelajar	3,000		
Instansi Pemberi Izin	Dinas Perhubungan Kota Pekanbaru			
Jenis Armada	HINO/RK8JSKA-MHJ			
Sumber : Hasil Survei Tim PKL Kota Pekanbaru 2024				



Sumber: Tim PKL Kota Pekanbaru (2024)

Peta jaringan trayek angkutan umum memiliki beberapa fungsi penting yang sangat bermanfaat bagi penumpang dan pengelola transportasi. Peta jaringan trayek ini berfungsi sebagai panduan navigasi, membantu penumpang mengetahui rute, lokasi halte, stasiun, dan jalur yang dilalui oleh angkutan umum, sehingga memudahkan mereka dalam merencanakan perjalanan berikut merupakan peta jaringan trayek koridor 01 rute Ramayana STC-Pandau dapat dilihat pada gambar 8. Peta Jaringan Trayek Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru.



Sumber: Tim PKL Kota Pekanbaru (2024)

Gambar 8. Peta Jaringan Trayek Koridor 01 Trans Metro Pekanbaru

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Tinjauan Pustaka

Sebagai dasar untuk menganalisis dan memecahkan masalah dalam penelitian ini, maka perlu memperhatikan beberapa kajian. Dalam hal Evaluasi Kebutuhan Jumlah Armada Trans Metro Pekanbaru (Studi Kasus: Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau) tentunya berkaitan dengan mempertimbangkan biaya operasional kendaraan, pendapatan operator serta faktor muat eksisting akan layanan transportasi. Berikut merupakan aspek-aspek yang digunakan dalam penelitian:

3.1.1 Aspek Legalitas

Menurut (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan) Pada pasal 138 ayat 1 disebutkan angkutan umum diselenggarakan dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, aman, nyaman, dan terjangkau. Kemudian pada pasal 139 ayat 3 disebutkan pemerintah daerah kabupaten/kota wajib menjamin tersedianya angkutan umum untuk jasa angkutan orang dan/atau barang dalam wilayah kabupaten/kota.

3.1.2 Aspek Teoritis

1. Angkutan Umum

Menurut (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan). Angkutan umum adalah setiap kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan/atau orang dengan dipungut bayaran.

2. Manajemen Penyediaan Jasa Transportasi

Menurut (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan). Pada pasal 13 ayat 1 disebutkan penentuan jumlah kebutuhan dan jenis kendaraan antar kota setiap trayek meliputi

jenis, tipe, kapasitas, dan jumlah kendaraan yang harus disiapkan setiap hari. Kemudian pada pasal 13 ayat 2 disebutkan penentuan jumlah kebutuhan dan jenis kendaraan angkutan antar kota setiap trayek sebagaimana dimaksud pada ayat 1 dilakukan dengan mempertimbangkan perkiraan permintaan jasa angkutan. Pengelolaan sistem transportasi dari sisi penyediaan jasa melibatkan usaha untuk menyediakan semua komponen sistem transportasi sesuai dengan pendapatan operator yang diterima dalam pengoperasiannya. Ini berarti pihak operator harus memastikan bahwa jumlah komponen sistem transportasi yang tersedia tidak *over demand* maupun *over supply*, khususnya dalam hal evaluasi kebutuhan jumlah armada Trans Metro Pekanbaru trayek koridor 01 rute Ramayana STC-Pandau seimbang dengan pendapatan yang diterima operator agar sistem transportasi dapat beroperasi dengan baik.

3. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan

Perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK) adalah proses kompleks yang melibatkan berbagai komponen biaya. Berdasarkan (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.792/AJ.205/DRJD/2021 Tentang Pedoman Teknis Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Subsidi Angkutan Penumpang Umum Perkotaan) terdapat beberapa aspek teoritis dalam perhitungan BOK mencakup pemahaman dan perhitungan biaya investasi armada, biaya operasional dan pemeliharaan, biaya investasi sistem monitoring, biaya awak kendaraan per bus, biaya peningkatan fasilitas armada, biaya asuransi penumpang, dan biaya tidak langsung.

4. Kondisi Armada Angkutan Umum

Berdasarkan dalam dalam (Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur) kondisi armada angkutan umum dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu Siap Guna (SG), Siap Guna Operasi (SGO) dan Siap Operasi (SO). Siap Guna (SG) adalah sejumlah mobil bus/MPU yang disiapkan untuk pelayanan angkutan penumpang umum, termasuk bus/MPU yang sedang dalam perawatan di bengkel. Siap Guna Operasi (SGO) adalah sejumlah mobil bus/MPU yang secara teknis telah diperiksa

dan dinyatakan laik jalan oleh petugas teknis tetapi kelengkapan administratif belum sempurna. Siap Operasi (SO) adalah mobil bus/MPU yang beroperasi langsung untuk memproduksi jasa angkutan.

3.1.3 Aspek Teknis

1. Faktor muat

Faktor muat adalah rasio perbandingan antara jumlah penumpang yang diangkut dengan kapasitas kendaraannya yang biasanya dinyatakan dalam persen (%). Standar yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat untuk nilai faktor muat adalah 70% dan terdapat cadangan 30% untuk mengakomodasi kemungkinan lonjakan penumpang, serta pada tingkat ini kesesakan penumpang di dalam kendaraan masih dapat diterima. (Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur)

$$LF = \frac{\text{Jumlah Penumpang}}{\text{Kapasitas Kendaraan}} \times 100\% \quad (3.1)$$

Sumber: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

2. Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Biaya Operasional Kendaraan didefinisikan sebagai biaya dari semua faktor-faktor yang terkait dengan pengoperasian satu kendaraan pada kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu (Rahman,2012). Biaya operasional kendaraan adalah hasil dari biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan guna menyediakan jasa angkutan. Perhitungan biaya operasional kendaraan ini mengacu pada (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.792/AJ.205/DRJD/2021 Tentang Pedoman Teknis Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Subsidi Angkutan Penumpang Umum Perkotaan). Untuk mempermudah perhitungan biaya operasional kendaraan, diperlukan klasifikasi komponen-komponen biaya. Dalam perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK), terdapat tujuh komponen biaya utama, yaitu:

a) Biaya Investasi Armada

Dalam menentukan biaya investasi armada diperlukan komponen sebagai berikut:

1. Karakteristik Kendaraan;
2. Harga bus per unit;
3. Masa Susut;
4. Nilai Residu;
5. Harga residu;
6. Suku bunga flat;
7. Nilai pinjaman;
8. Masa Pinjaman;
9. Biaya Provisi;
10. Asuransi Kendaraan;
11. Asuransi Kredit;
12. Biaya Kir Bus;
13. STNK/Pajak Kendaraan Perpanjang;
14. Nilai depresi per bus per tahun;
15. Biaya bunga atas modal per bus per tahun;
16. Biaya aset per bus per tahun.

b) Biaya Operasional Dan Pemeliharaan

1. BBM;
2. Ban;
3. Servis kecil;
4. Servis besar;
5. Penambahan oli mesin;
6. Biaya perawatan dan perbaikan AC;
7. Overhaul mesin;
8. Overhaul body;
9. Penggantian SC;
10. Cuci mobil;
11. Pemeliharaan body;

12. Retribusi terminal.

c) Biaya Investasi Sistem Monitoring

1. Alat pengawasan dengan masa pakai 5 tahun;
2. Biaya layanan per bulan seperti sim card paket data untuk CCTV.

d) Biaya Awak Kendaraan

Gaji dan tunjangan awak kendaraan terdiri dari sopir dan kondektur.

e) Biaya Peningkatan Fasilitas Armada

Peningkatan fasilitas bersifat adcost, dapat digunakan untuk membangun rak sepeda, pneumatic door untuk bus lama atau penambahan teknologi plasma cluster di AC.

f) Biaya Asuransi Penumpang

Biaya yang dikeluarkan untuk asuransi bagi penumpang perjalanan.

g) Biaya Tidak Langsung

1. Biaya pegawai kantor, pool, dan bengkel;
2. Penyusutan bangunan kantor (5 s/d 20 tahun);
3. Penyusutan bangunan dan peralatan bengkel (5 s/d 20 tahun);
4. Masa penyusutan inventaris kantor (dipertimbangkan 5 tahun);
5. Masa penyusutan peralatan bengkel (diperhitungkan 3 s/d 5 tahun);
6. Administrasi kantor;
7. Pemeliharaan kantor;
8. Pemeliharaan pool dan bengkel;
9. Listrik dan air;
10. Telepon dan telegram serta porto;
11. Biaya perjalanan dinas;
12. Pajak perusahaan;
13. Izin trayek sesuai ketentuan Pemerintah Daerah;
14. Izin Usaha;
15. Biaya Lain – Lain.

3. Pendapatan Operator

Pendapatan operator adalah keseluruhan pendapatan yang diperoleh operator dalam memberikan jasa angkutan umum kepada pengguna jasa yang

merupakan pendapatan kotor yang diperoleh selama kendaraan dioperasikan. Di dalam perhitungan pendapatan operator akan membahas jumlah penumpang terangkut dan juga pendapatan operator per bulannya, yang mana akan dianalisis dengan cara berikut :

$$PDb = (Pnp \text{ Umum} \times Tr \text{ Umum}) + (Pnp \text{ Pelajar} \times Tr \text{ Pelajar}) \quad (3.2)$$

Keterangan:

PDb = Pendapatan yang diterima per bulan

Pnp Umum = Jumlah penumpang umum yang diangkut per bulan

Pnp Pelajar = Jumlah penumpang pelajar yang diangkut per bulan

Tr Umum = Tarif umum per penumpang

Tr Pelajar = Tarif pelajar per penumpang

4. Metode *Break Even Point* (BEP)

Metode *Break Even Point* (BEP) dapat diartikan sebagai suatu titik atau keadaan dimana pihak pengelola jasa angkutan/pemilik armada angkutan dalam mengoperasikan armadanya tidak memperoleh keuntungan/laba dan tidak menderita kerugian. Dengan kata lain, pada keadaan ini keuntungan atau kerugian sama dengan nol (Akhmad Yusuf, 2012). Berdasarkan (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.792/AJ.205/DRJD/2021 Tentang Pedoman Teknis Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Subsidi Angkutan Penumpang Umum Perkotaan) dalam menghitung kebutuhan jumlah armada angkutan umum yaitu berdasarkan biaya operasional kendaraan dengan pendapatan operator, keuntungan maksimum yang dapat diberikan kepada operator adalah sebesar 10% dan pajak operator sebesar 2% dari biaya yang dikeluarkan. Dengan keuntungan sebesar 10% dan pajak 2% ini, operator diharapkan masih bisa mempertahankan kelangsungan usahanya. Sehingga Perhitungan faktor muat dengan metode *break event point* dalam kebutuhan jumlah armada Trans Metro Pekanbaru (Studi Kasus: Koridor 01 Rute Ramayana STC-Pandau) dengan kondisi keuntungan 10% dan pajak 2% bagi operator angkutan umum dengan rumus matematis sebagai berikut:

$$Lf(BEP + 10\%) - (BEP - 2\%) = \frac{BOK + (BOK \times 10\%) - (BOK \times 2\%)}{\text{Pendapatan}} \times Lf \text{ Eksisting} \quad (3.3)$$

Sumber: SK.792/AJ.205/DRJD/2021

5. Kebutuhan Jumlah Armada

Penentuan kebutuhan jumlah armada angkutan umum yaitu dengan membagi rata-rata faktor muat tertinggi eksisting dengan faktor muat kondisi break event point laba 10% dan pajak 2%, kemudian dikalikan dengan jumlah kendaraan yang beroperasi. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$KT = \frac{Lf \text{ Eksisting}}{Lf(\text{BEP}+10\%)-(\text{BEP}-2\%)} \times KO \quad (3.4)$$

Sumber: SK.792/AJ.205/DRJD/2021

Keterangan :

KT = Jumlah kendaraan rencana

Lf Eksisting = faktor muat realisasi

Lf (BEP + 10%)-(BEP-2%) = Faktor muat *break event point* dengan laba 10% dan pajak operator 2%

KO = jumlah kendaraan operasi

6. Penjadwalan Angkutan Umum

Trans Metro Pekanbaru yang efisien dan ekonomis adalah pilar utama mobilitas di perkotaan khususnya bagi masyarakat Kota Pekanbaru. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan transportasi yang andal, perlu disusun rencana pengoperasian angkutan umum yang menyeluruh dan strategis. Penyusunan rencana pengoperasian angkutan umum berdasarkan (Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur) dasar dalam penentuan rencana pengoperasian angkutan umum sebagai berikut:

a. *Headway*

Headway adalah interval waktu antara dua kendaraan berturut-turut yang beroperasi pada jalur atau rute yang sama dalam sistem transportasi umum. Standar *headway* adalah 15 menit (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 24 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam

Trayek). Perencanaan headway ditetapkan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$H = \frac{60 \times C \times Lf}{P} \quad (3.5)$$

Sumber: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan:

H = Headway

C = Kapasitas Kendaraan

Lf = Faktor Muat (Diambil 70%)

P = Jumlah Penumpang Terpadat

b. Jumlah Armada

Jumlah armada adalah ukuran penting dari kapasitas operasional sebuah sistem transportasi umum, yang menentukan kemampuan sistem untuk memenuhi permintaan penumpang. Pengelolaan jumlah armada yang baik akan memastikan waktu tunggu yang minimal bagi penumpang.

c. Waktu Tempuh

Waktu tempuh angkutan umum adalah durasi yang diperlukan untuk berpindah dari satu titik ke titik lainnya menggunakan transportasi umum, dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi efisiensi. Waktu tempuh diperoleh dari survei dinamis angkutan umum dengan menghitung waktu antar tiap segmen halte.

d. Waktu Sirkulasi

Waktu sirkulasi adalah jumlah waktu yang diperlukan oleh angkutan umum untuk beroperasi dari terminal awal sampai kembali ke terminal awal setelah menyelesaikan seluruh rute. Standar waktu sirkulasi ideal yaitu 90 menit (Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur).

Dasar perhitungan waktu sirkulasi

$$CT\ ABA = (TAB+TBA) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (TTA+TTB) \quad (3.6)$$

Sumber: SK.687/AJ.206/DRJD/2002

Keterangan:

CT ABA = Waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A

TAB = Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA = Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

σ_{AB} = Deviasi waktu perjalanan dari A ke B

σ_{BA} = Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

TTA = Waktu henti Kendaraan di A

TTB = Waktu henti kendaraan di B

e. Waktu Henti Di Tujuan

Waktu henti tujuan angkutan umum adalah periode waktu yang dihabiskan oleh kendaraan di terminal atau titik akhir rute untuk memungkinkan penumpang turun dan menjalankan berbagai kegiatan operasional yang diperlukan sebelum memulai perjalanan berikutnya. Standar ideal waktu henti di asal atau tujuan adalah 10% dari waktu perjalanan antar A dan B (Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur)

3.2 Penelitian Terdahulu

Tabel 3.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Penulis	Metode	Hasil Penelitian
1	Analisis Keseimbangan Jumlah Armada Angkutan Umum Berdasarkan Kebutuhan Penumpang	Adris. A. Putra	Penentuan jumlah armada dengan metode Break Even didasarkan antara biaya operasi kendaraan dengan pendapatan dari kendaraan yang beroperasi di setiap trayek.	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa jumlah armada yang beroperasi di Kota Makassar terjadi ketidakseimbangan dengan kebutuhan penumpang sehingga perlunya pengurangan armada yang beroperasi agar seimbang antara supply dan demand.

2	Kebutuhan Armada Optimal Bus Rapid Transit (BRT) Trans Semarang Koridor II (Terminal Terboyo – Terminal Sisemut)	Irin Aerina Wahyu Ramadhan, Reny Yesiana	Metode yang digunakan yaitu melalui faktor eksisting yang didapatkan dari survei lapangan dinamis dan load factor pada kondisi break even serta jumlah armada eksisting	Jumlah armada optimal Koridor II melebihi dari jumlah armada eksisting. Hal tersebut menunjukkan bahwa peminat Koridor II tersebut banyak dan untuk memenuhi kebutuhan armada, maka sebaiknya armada yang digunakan untuk koridor tersebut ditambah dua unit atau dengan cara mengubah status armada SGO (Siap Guna Operasi) menjadi SO (Siap Operasi) agar pemenuhan kebutuhan penumpang dapat tercukupi.
3	Peningkatan Kinerja Pelayanan Angkutan Pedesaan Di Kabupaten Pekalongan	Tessa Aztia Oktiva, Panji Pasa Pratama M.T, Rika Marlia M.MTr	Metode yang digunakan adalah analisis kebutuhan armada dengan Load Factor Break Even Point.	Hasil penelitian diperoleh jumlah kebutuhan armada yang beroperasi diusulkan lebih sedikit daripada jumlah kendaraan beroperasi di lapangan serta menganalisis untung/rugi operator dengan saran rekomendasi berupa sistem operasi secara rolling/bergiliran agar tidak terjadi pengurangan jumlah armada di lapangan dan tidak merugikan beberapa pihak baik itu dari segi operator maupun dari segi penumpang.