

**PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN  
PERMUKIMAN DI PERUMAHAN CITRA RAYA  
KABUPATEN TANGERANG**

**KERTAS KERJA WAJIB**



Disusun oleh :

**IVONNY AYU RAHMAWATI**

**NOTAR : 16.02.040**

**PROGRAM STUDI  
DIPLOMA III LALU LINTAS ANGKUTAN JALAN  
SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT  
2019**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penulisan kertas kerja wajib ini merupakan hasil penerapan dari ilmu yang didapat selama masa pendidikan dan sekaligus merupakan realisasi pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di Kabupaten Tangerang, Banten. Kertas Kerja Wajib ini diajukan dalam rangka penyelesaian program studi Diploma III Lalu Lintas Angkutan Jalan di Sekolah Tinggi Transportasi Darat guna memenuhi syarat kelulusan dan untuk memperoleh sebutan Ahli Madya Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.

Dengan segala kerendahan hati, tidak lupa kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang ikut membantu atas terselesaikannya Kertas Kerja Wajib ini, Ucapan terima kasih ini kami sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yang telah banyak memberikan doa, bimbingan dan dukungan baik secara moril maupun materil;
2. Bapak Eddy Gunawan, A.TD, M.Eng.Sc, selaku Ketua Sekolah Tinggi Transportasi Darat beserta staff;
3. Bapak Dani Hardianto, ATD, M.Sc, selaku Kepala Jurusan Diploma III Lalu Lintas dan Angkutan Jalan beserta staff;
4. Ibu Dr. Gloriani Novita C, MT dan Bapak Ir. Santausa P S, MM selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Laporan Kertas Kerja Wajib ini;
5. Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Tangerang beserta staff;
6. Seluruh Dosen beserta Civitas Akademika Sekolah Tinggi Transportasi Darat;
7. Rekan-rekan taruna angkatan XXXVIII, Kakak-kakak angkatan XXXVII, serta adik-adik angkatan XXXIX dan angkatan XL di Sekolah Tinggi transportasi Darat;

8. Semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib.

Penulis menyadari bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib ini belum sempurna, untuk itu sangat diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan Laporan Kertas Kerja Wajib ini.

Akhir kata penulis berharap agar Laporan Kertas Kerja Wajib ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi semua pembaca, baik sebagai bahan masukan, perbandingan, maupun sebagai sumbangan ilmu pengetahuan dalam bidang transportasi.

Bekasi, Juli 2018

**IVONNY AYU RAHMAWATI**

**Notar : 16.02.040**

**KERTAS KERJA WAJIB**  
**PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN PERMUKIMAN DI**  
**PERUMAHAN CITRA RAYA KABUPATEN TANGERANG**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

**IVONNY AYU RAHMAWATI**

**NOTAR : 16.02.040**

Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji

**Pada Tanggal 30 Juli 2019**

Dan dinyatakan telah lulus memenuhi syarat

**Susunan Tim Penguji**

**PEMBIMBING**

**PENGUJI**

**Dr. GLORIANI NOVITA CHRISTIN, MT**

**Ir. DJAMAL SUBASTIAN, M.Sc**

**PEMBIMBING**

**PENGUJI**

**Ir. SANTAUSA P S, MM**

**SUBARTO, ATD, MT**

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji syukur saya haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga Kertas Kerja Wajib ini dapat selesai tepat pada waktunya. Tulisan ini saya persembahkan untuk :

Pertama, untuk kedua orang tua dan keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan baik secara moral maupun spiritual. Untuk Ayah tercinta, terimakasih karna engkau tidak pernah mengeluh untuk memenuhi segala kebutuhanku.

Untuk Sekolah Tinggi Transportasi Darat beserta Bapak/Ibu dosen dan pengasuh. Terimakasih sudah memberikan ilmu terbaiknya serta kebiasaan – kebiasaan positif yang dapat saya terapkan dalam kehidupan sehari – hari.

Untuk dosen pembimbingku, Ibu Dr. Gloriani Novita C, MT dan Bapak Ir. Santausa P S, MM. Terimakasih untuk seluruh ilmu yang telah diberikan serta terimakasih sudah meluangkan waktunya untuk membimbing dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Untuk seluruh rekan – rekan taruna/i Sekolah Tinggi Transportasi Darat angkatan XXXVIII, kakak – kakak angkatan XXXVII, serta adik – adik angkatan XXXIX dan XL. Terutama untuk keluarga Korps Semarang (Gondes), terimakasih sudah menjadi keluarga saya selama disini dan tempat berbagi cerita (Fransiska Krisna Grasiani).

Terakhir teruntuk para pembaca, selamat belajar semoga tulisan penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan dibawah inimenyatakan bahwa, Kertas Kerja Wajib ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Kertas Kerja Wajib ini tidak terdapat karya yang telah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dalam Kertas Kerja Wajib ini terdapat ketidak aslian (*Plagiat*) maka saya bersedia untuk mengulang sidang pada angkatan berikutnya.

Bekasi, 12 Agustus 2019.

Ivonny Ayu Rahmawati

Notar 16.02.040

## DAFTAR ISI

### KATA PENGANTAR

### BAB I

<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Rumusan Masalah .....	2
D. Batasan Masalah .....	3
E. Maksud Dan Tujuan .....	3
F. Keaslian Penelitian .....	3
G. Sistematika Penulisan .....	4

### BAB II

<b>GAMBARAN UMUM</b> .....	6
A. Kondisi Geografis Kabupaten Tangerang.....	6
B. Wilayah Administratif Kabupaten Tangerang .....	6
C. Kondisi Demografi Kabupaten Tangerang .....	8
D. Kondisi Transportasi Kabupaten Tangerang .....	9
E. Gambaran Umum Perumahan Citra Raya .....	12

### BAB III

<b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	22
A. Aksesibilitas.....	22
B. Kawasan Permukiman.....	22
C. Angkutan Umum .....	23
D. Kriteria Angkutan Permukiman .....	23
E. Standar Pelayanan Minimal.....	24
F. Analisa Kebutuhan Armada.....	26
G. Penambahan Jumlah Armada .....	27

### BAB IV

<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	33
A. Alur Pikir Penelitian.....	33
B. Bagan Alir Penelitian .....	34
C. Metode Penelitian dan Analisis.....	35

## **BAB V**

<b>PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA .....</b>	<b>41</b>
A. Kondisi Eksisting Angkutan Permukiman.....	41
B. Karakteristik Perjalanan .....	50
C. Analisa Permintaan .....	52
D. Analisa Kebutuhan Armada .....	53
E. Penjadwalan.....	57
F. Biaya Operasional Kendaraan.....	59
G. Tarif.....	60
H. Untung – Rugi.....	61
I. Analisa Kesesuaian Pelayanan Angkutan Permukiman .....	63
J. Manfaat Dengan Adanya Angkutan Permukiman Perumahan Citra Raya.....	64

## **BAB VI**

<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Keaslian Penelitian .....	4
<b>Tabel II.1</b> Tabel Kepadatan Penduduk Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Tangerang .....	8
<b>Tabel II.2</b> Panjang Jaringan Jalan di Kabupaten Tangerang .....	9
<b>Tabel II.3</b> Daftar Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Tangerang.....	10
<b>Tabel II.5</b> Data Kependudukan di Perumahan Citra Raya .....	12
<b>Tabel II.6</b> Daftar Trayek Angkutan Khusus Permukiman di Kabupaten Tangerang .....	14
<b>Tabel II.7</b> Visualisasi Prasarana Angkutan Permukiman .....	15
<b>Tabel II.8</b> Inventarisasi Angkutan Khusus Permukiman Trayek AK.01 ....	16
<b>Tabel II.9</b> Inventarisasi Angkutan Khusus Permukiman Trayek AK02 .....	17
<b>Tabel II.10</b> Inventarisasi Angkutan Khusus Permukiman Trayek AK.03 ..	18
<b>Tabel IV.1</b> Parameter Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan.....	37
<b>Tabel V.1</b> Faktor Muat Angkutan Khusus Permukiman .....	48
<b>Tabel V.2</b> Headway Angkutan Khusus Permukiman.....	48
<b>Tabel V.3</b> Frekuensi Angkutan Khusus Permukiman .....	49
<b>Tabel V.4</b> Umur Rata – Rata Kendaraan Angkutan Khusus Permukiman..	49
<b>Tabel V.5</b> Waktu Tempuh Kendaraan Angkutan Khusus Permukiman .....	50
<b>Tabel V.6</b> Matriks Asal Tujuan Zona 13 .....	50
<b>Tabel V.7</b> Pemilihan Moda .....	50
<b>Tabel V.8</b> Permintaan Aktual per Trayek .....	52
<b>Tabel V.9</b> Permintaan Potensial.....	53
<b>Tabel V.10</b> Total Permintaan per Trayek.....	53
<b>Tabel V.11</b> Skenario Kebutuhan Armada Trayek AK.01 .....	54
<b>Tabel V.12</b> Skenario Kebutuhan Armada Trayek AK.02 .....	55
<b>Tabel V.13</b> Skenario Kebutuhan Armada Trayek AK.03 .....	56
<b>Tabel V.14</b> Penjadwalan Trayek AK.01 .....	57
<b>Tabel V.15</b> Penjadwalan Trayek AK.02 .....	58
<b>Tabel V.16</b> Penjadwalan Trayek AK.03 .....	58
<b>Tabel V.17</b> Harga Perkiraan Sendiri Biaya Komponen Kendaraan .....	59
<b>Tabel V.18</b> Biaya Operasional Kendaraan.....	60

<b>Tabel V.19</b> Tarif Penumpang per Kendaraan .....	61
<b>Tabel V.20</b> Perolehan Pendapatan.....	61
<b>Tabel V.21</b> Untung – rugi Perusahaan per Hari.....	62
<b>Tabel V.22</b> Untung – rugi Perusahaan per Bulan .....	62
<b>Tabel V.23</b> Untung – rugi Perusahaan per Tahun .....	62
<b>Tabel V.24</b> Kesesuai Pelayanan Angkutan Permukiman .....	63
<b>Tabel V.25</b> Perhitungan Besar Biaya Emisi Polusi CO Dari Kendraan/Tahun .....	65

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II.1</b> Peta Administrasi Kabupaten Tangerang .....	7
<b>Gambar II.2</b> Persentase Pengguna Angkutan Permukiman .....	14
<b>Gambar II.2</b> Peta Jaringan Trayek AK.01 .....	19
<b>Gambar II.3</b> Peta Jaringan Trayek AK.02 .....	20
<b>Gambar II.4</b> Peta Jaringan Trayek AK.03 .....	21
<b>Gambar IV.1</b> Alur Pikir Penelitian.....	33
<b>Gambar IV.2</b> Bagan Alir Penelitian.....	34
<b>Gambar V.1</b> Persentase Berdasarkan Gender .....	41
<b>Gambar V.2</b> Persentase Berdasarkan Jenis Pekerjaan .....	41
<b>Gambar V.3</b> Persentase Berdasarkan Maksud Perjalanan .....	42
<b>Gambar V.4</b> Persentase Penggunaan Moda sebelum menggunakan Angkutan Permukiman.....	43
<b>Gambar V.6</b> Persentase Penggunaan Moda setelah menggunakan Angkutan Permukiman .....	44
<b>Gambar V.8</b> Grafik Fluktuasi Penumpang Trayek AK.01 .....	45
<b>Gambar V.9</b> Grafik Fluktuasi Penumpang Trayek AK.02 .....	46
<b>Gambar V.10</b> Grafik Fluktuasi Penumpang Trayek AK.03 .....	47
<b>Gambar V.11</b> Persentase Pemilihan Moda Zona 13 ke Supermall Karawaci .....	51
<b>Gambar V.12</b> Persentase Pemilihan Moda Zona 13 ke Tang City.....	51
<b>Gambar V.13</b> Persentase Pemilihan Moda Zona 13 ke Summarecon Mall Serpong .....	52

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Transportasi merupakan salah satu sektor yang memiliki peranan penting dalam pembangunan suatu wilayah. Suatu wilayah dapat dikatakan berkembang apabila dilihat dari tingkat aktivitas dan mobilitas penduduknya. Peningkatan mobilitas penduduk di wilayah studi Kabupaten Tangerang berdampak pada peningkatan kebutuhan dalam hal ketersediaan layanan angkutan umum.

Kabupaten Tangerang merupakan salah satu wilayah yang cukup luas dengan jumlah penduduk yang tinggi. Luas wilayah Kabupaten Tangerang yaitu sebesar 959,61 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sebanyak 3.584.770 jiwa. Disamping itu, di wilayah Kabupaten Tangerang terdapat pembangunan kawasan perumahan dan industri di kawasan pinggiran atau luar kota yang akan memanfaatkan jaringan utama (ruas jalan tol atau arteri). Kecepatan pembangunan pemukiman dan industri hampir selalu tidak sebanding dengan kecepatan pembangunan jalan sehingga dalam waktu yang sangat singkat kapasitas jalan sudah mendekati jenuh atau bahkan sudah terlampaui. Jarak yang semakin jauh dari tempat tinggal menuju tempat kerja, mendorong penggunaan kendaraan pribadi semakin meningkat.

Sehingga semakin banyak masyarakat yang memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi dari pada menggunakan angkutan umum dengan alasan ketidakpuasan terhadap kinerja pelayanan angkutan umum. Sehingga tidak menutup kemungkinan semua sistem angkutan umum akan digantikan oleh sistem angkutan yang lebih bisa diandalkan untuk meningkatkan permintaan akan pelayanan jasa angkutan umum tersebut.

Pada saat ini, di Perumahan Citra Raya Kabupaten Tangerang telah terdapat angkutan permukiman yang dikelola oleh PO. Putra KJU. Terdapat tiga trayek angkutan yang akan dikaji, yaitu :

- a. Citra Raya – Supermall Karawaci (AK.01)
- b. Citra Raya – Tang City (AK.02)
- c. Citra Raya – Summarecon Mall Serpong (AK.03)

Angkutan permukiman tersebut berhasil menarik minat masyarakat dalam melakukan perpindahannya. Namun, tingginya permintaan masyarakat terhadap jasa pelayanan angkutan pemukiman tersebut menyebabkan tidak dapat terpenuhinya semua permintaan masyarakat. Menurut Warpani (1990:171) pelayanan angkutan umum akan berjalan dengan baik apabila dapat tercipta keseimbangan antara ketersediaan dan permintaan. Hal tersebut merupakan suatu upaya yang sulit (bahkan cenderung tidak mungkin) dipenuhi bila tolok ukurnya adalah permintaan pada masa sibuk atau masa puncak. Ketidakpastian itu disebabkan oleh pola pergerakan penduduk yang tidak merata sepanjang waktu, misalnya pada saat jam-jam /sibuk permintaan tinggi, dan pada saat sepi permintaan rendah. Sehingga perlu dilakukannya **“PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN PERMUKIMAN DI PERUMAHAN CITRA RAYA KABUPATEN TANGERANG”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Banyaknya permintaan terhadap jasa pelayanan angkutan permukiman di Perumahan Citra Raya Kabupaten Tangerang.
2. Belum adanya sistem penjadwalan pada pengoperasian angkutan permukiman di Perumahan Citra Raya.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja pelayanan angkutan permukiman di Perumahan Citra Raya pada kondisi eksisting?
2. Bagaimana penjadwalan yang ideal untuk angkutan permukiman di Perumahan Citra Raya Kabupaten Tangerang?
3. Apakah pelayanan angkutan permukiman yang ada di Perumahan Citra Raya pada saat ini sudah sesuai?
4. Apa manfaat yang diperoleh apabila masyarakat menggunakan angkutan umum?

#### **D. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah sebagai berikut :

1. Analisa permintaan dilakukan pada masyarakat yang ada di Perumahan Citra Raya Kabupaten Tangerang.
2. Analisa permintaan dilakukan berdasarkan jumlah penduduk pada saat ini.

#### **E. Maksud Dan Tujuan**

##### 1. Maksud

Adapun maksud dari penulisan kertas kerja wajib ini adalah untuk mengetahui kinerja pelayanan trayek serta meningkatkan kinerja pelayanan angkutan yang beroperasi di Kabupaten Tangerang. Yang nantinya dapat menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan.

##### 2. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan kertas kerja wajib ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengevaluasi kinerja pelayanan angkutan permukiman di Kabupaten Tangerang pada kondisi saat ini (*existing*).
- b. Melakukan analisa kebutuhan armada sesuai dengan permintaan jasa pelayanan terhadap angkutan permukiman.

#### **F. Keaslian Penelitian**

Penelitian ini belum pernah dilakukan di wilayah studi sebelumnya. Tetapi terdapat beberapa referensi mengenai penelitian tentang evaluasi kinerja

angkutan umum di kota/kabupaten lain. Penelitian lain yang relevan dengan penelitian ini antara lain sebagai berikut :

**Tabel 1.1** Keaslian Penelitian

<b>NO</b>	<b>JUDUL PENELITIAN</b>	<b>TAHUN</b>	<b>PENELITI</b>
1	Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan Di Kota Administrasi Jakarta Barat (Studi Kasus : Trayek M41, Trayek M43, Trayek M48).	2018	Irma Suci Hary Akbarani
2	Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Perdesaan Di Kabupaten Pati	2014	Muhammad Ilham Baihaqi

Pada penulisan kertas kerja wajib ini, mengedepankan tentang upaya penanganan terhadap kinerja pelayanan angkutan yang ada di kabupaten tangerang, yaitu dengan melakukan analisa permintaan kebutuhan armada serta manajemen pengoperasian angkutan. Sehingga diharapkan dapat mengatasi permasalahan pada saat ini maupun dimasa yang akan datang.

#### **G. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini adalah sebagai berikut :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, keaslian penelitian, serta sistematika penulisan.

##### **BAB II GAMBARAN UMUM**

Berisikan tentang kondisi geografis, administratif, dan demografis, serta kondisi khusus transportasi yang ada di Kabupaten Tangerang. Dengan demikian diharapkan pembaca lebih memahami karakteristik wilayah studi terutama untuk menjelaskan pengidentifikasian masalah yang ada.

**BAB III KAJIAN PUSTAKA**

Dalam bab ini berisi uraian mengenai peraturan angkutan permukiman, analisa permintaan terhadap jasa pelayanan angkutan umum, standar pelayanan minimal angkutan umum, serta analisa terhadap kebutuhan armada. Teori-teori tersebut dapat bersumber dari peraturan, undang-undang, maupun jurnal.

**BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini berisikan tentang tahapan – tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan penulisan seperti tahap pengumpulan data, metode survei, serta metode dalam analisa data mengenai evaluasi kinerja pelayanan angkutan dan penentuan penambahan armada.

**BAB V PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA**

Dalam bab ini akan membahas tentang permasalahan kinerja pelayanan angkutan khusus pemukiman sesuai dengan standar pelayanan minimum dan analisa mengenai kebutuhan armada.

**BAB VI PENUTUP**

Dalam bab keenam berisi tentang kesimpulan dan saran berisikan mengenai kesimpulan dari seluruh analisa data yang telah dilakukan. Serta saran yang dapat diberikan kepada operator untuk perbaikan kinerja pelayanan terhadap angkutan permukiman yang ada di Kabupaten Tangerang.

## **BAB II GAMBARAN UMUM**

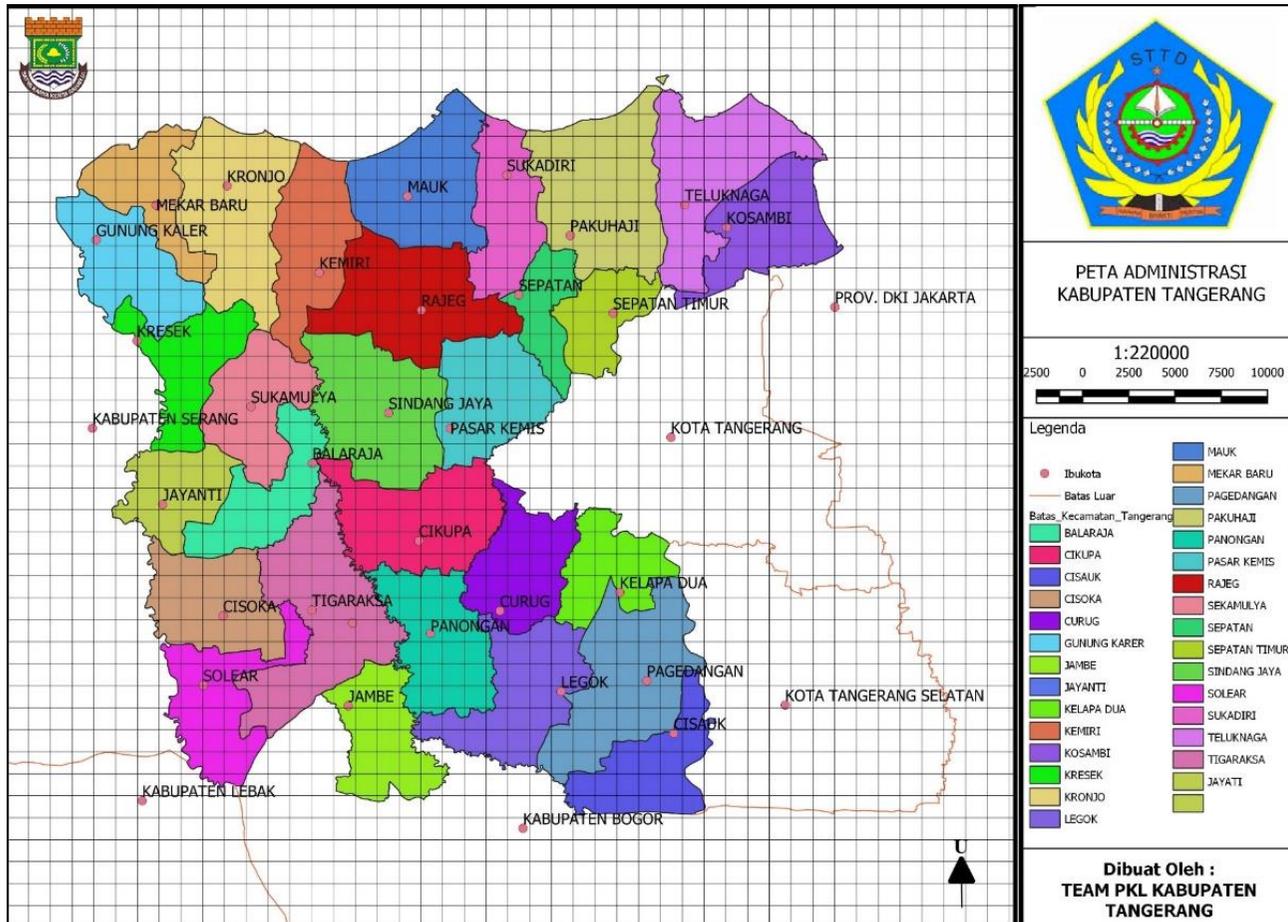
### **A. Kondisi Geografis Kabupaten Tangerang**

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Tangerang Dalam Angka 2018, secara geografis Kabupaten Tangerang berada diantara  $106^{\circ}20'$  –  $106^{\circ}43'$  Bujur Timur  $6^{\circ}00'$  –  $6^{\circ}20'$  Lintang Selatan. Pusat Pemerintahan Kabupaten Tangerang terletak di Kecamatan Tigaraksa. Topografi lahan yang terdapat di Kabupaten Tangerang relatif datar, dimana terdiri dari dataran rendah dan dataran tinggi. Dataran rendah terletak dibagian utara dengan ketinggian 0 – 25 meter diatas permukaan laut sedangkan untuk dataran tinggi terletak dibagian tengah arah selatan dengan ketinggian lebih dari 25 meter diatas permukaan laut. Dengan kemiringan tanah 0 – 3 % menurun ke utara. Dengan suhu rata-rata  $27,8^{\circ}\text{C}$ , dan kelembapan udara rata-rata 80,2% dengan penyinaran matahari rata-rata 53,4%.

### **B. Wilayah Administratif Kabupaten Tangerang**

Kabupaten Tangerang merupakan bagian dari wilayah administratif Provinsi Banten. Kabupaten Tangerang memiliki luas wilayah sebesar  $959,61 \text{ km}^2$  yang terbagi menjadi 29 kecamatan, yang kemudian dibagi lagi menjadi 28 kelurahan dan 246 Desa. Berikut ini merupakan batas-batas wilayah Kabupaten Tangerang :

- a. Batas sebelah Utara : Laut Jawa
- b. Batas sebelah Selatan : Kabupaten Bogor
- c. Batas sebelah Timur : Kota Tangerang, Kota Tangerang Selatan, dan Kota Jakarta Barat
- d. Batas sebelah Barat : Kabupaten Serang dan Lebak



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Tangerang, 2018  
**Gambar II.1** Peta Administrasi Kabupaten Tangerang

### C. Kondisi Demografi Kabupaten Tangerang

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Tangerang Dalam Angka Tahun 2018, jumlah penduduk di Kabupaten Tangerang yaitu sebanyak 3.584.770 jiwa. Dengan tingkat kepadatan penduduk Kabupaten Tangerang pada tahun 2018 mencapai angka 31.809 jiwa/km<sup>2</sup>. Jika dilihat dari kepadatan penduduk berdasarkan kecamatan, kecamatan Pasar Kemis merupakan kecamatan paling padat penduduknya yaitu sebesar 13.313 jiwa/Km<sup>2</sup>. Sedangkan kecamatan dengan kepadatan penduduk terendah terdapat di Kecamatan mauk yaitu sebesar 552 jiwa/Km<sup>2</sup>.

**Tabel II.1** Tabel Kepadatan Penduduk Berdasarkan Kecamatan di Kabupaten Tangerang

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )
1	Cisoka	26,98	96.516	3.577
2	Solear	29,01	93.741	3.231
3	Tigaraksa	48,74	161.133	3.306
4	Jambe	26,02	45.588	1.752
5	Cikupa	42,68	289.065	6.773
6	Panongan	34,93	144.561	4.139
7	Curug	27,41	215.033	7.845
8	Kelapa Dua	24,38	236.379	9.696
9	Legok	35,13	125.463	3.571
10	Pagedangan	45,69	120.967	2.648
11	Cisauk	27,77	86.205	3.104
12	Pasar Kemis	25,92	345.070	13.31
13	Sindang Jaya	37,15	96.722	687
14	Balaraja	33,56	134.696	834
15	Jayanti	23,89	74.051	743
16	Sukamulya	26,94	66.821	825
17	Kresek	25,97	66.207	620
18	Gunung Kaler	29,63	53.012	608
19	Kronjo	44,23	62.317	3.622
20	Mekar Baru	23,82	38.437	795
21	Mauk	51,42	83.293	552
22	Kemiri	32,7	44.329	1.219
23	Sukadiri	24,14	56.455	1.634
24	Rajeg	53,7	178.251	918
25	Sepatan	17,32	123.047	608
26	Sepatan Timur	18,27	96.924	1.691

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km <sup>2</sup> )
27	Pakuhaji	51,87	115.982	1.379
28	Teluknaga	40,58	167.058	1.018
29	Kosambi	29,76	167.447	1.069
	<b>Jumlah</b>	<b>959,61</b>	<b>3.584.770</b>	<b>31.809</b>

Sumber : BPS Kabupaten Tangerang, 2018

#### D. Kondisi Transportasi Kabupaten Tangerang

##### 1. Kondisi Jaringan Jalan

Berdasarkan data jaringan jalan dari Bina Marga Kabupaten Tangerang, panjang jalan yang ada di Kabupaten Tangerang adalah 261,48 Km. Dimana dalam pembagiannya berdasarkan status jalan dapat dilihat pada tabel II.3.

**Tabel II.2** Panjang Jaringan Jalan di Kabupaten Tangerang

Status Jalan	Panjang Jalan
Jalan Nasional	27,13 Km
Jalan Provinsi	132,92 Km
Jalan Kabupaten	101,43 Km

Sumber : Bappeda Kabupaten Tangerang, 2018

##### 2. Kondisi Sarana

Wilayah Kabupaten Tangerang dilayani oleh beberapa jenis angkutan umum, yang meliputi Angkutan Umum Dalam Trayek dan Angkutan Umum Tidak Dalam Trayek. Angkutan Umum di Kabupaten Tangerang terdiri dari Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), Angkutan Perdesaan (Angdes), Angkutan Khusus, Angkutan sewa, dan Angkutan paratransit. Berdasarkan SK Bupati Kabupaten Tangerang Nomor 551.21/Kep.587 tahun 2012 di wilayah Kabupaten Tangerang terdapat 33 trayek angkutan perdesaan, dan 9 trayek angkutan khusus. Dimana pada kondisi yang sebenarnya (*existing*) hanya terdapat 16 trayek angkutan perdesaan yang beroperasi di Kabupaten Tangerang.

**Tabel II.3** Daftar Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Tangerang

No	Kode Trayek	Nama Trayek
1	A.07	Curug – Bitung – Balaraja
2	A.08	Legok – Pagedangan – Kelapa Dua
3	A.09	Balaraja – Cibadak – Tigaraksa – Daru
4	A.10	Perum Dasana Indah – Legok – Curug
5	A.11	Legok – Ranca Iyuh – Ps.Korelet – Solong – Daru
6	D.20	Serpong – Cisauk – Cicangkal
7	D.20A	Legok – Pert.Asem – Pert.Cisauk – Serpong
8	E.01	Balaraja – Cikande – Gintung
9	E.02	Balaraja – Kronjo
10	E.03	Balaraja – Kresek
11	E.04	Balaraja – Cisoka
12	E.05	Balaraja – Cikupa – Pasar Kemis
13	E.06	Balaraja – Pert.Cangkudu – Ps.Cisoka – Tmn.Adiyasa
14	E.07	Cikupa – Cibadak – Ps.Tigaraksa – Tenjo
15	E.09	Kronjo – Rajeg – Pasar Kemis
16	E.10	Curug – Serdang Asri – Mekar Asri – Citra Raya – Tigaraksa
17	E.12	Cikupa – Citra Raya – Panongan – Serdang Asri – Mekar Asri – Ps.Korelet – Bugel – Katomas – Ps.Gudang Tigaraksa
18	E.15	Balaraja – Cisoka – Tigaraksa – Komp.Pemda – Jeunjing
19	E.16	Term.Sentiong Balaraja – Rsud Balaraja – Kaws.Olek Puspem Tigaraksa
20	F.03	Tanjung Pasir – Kp.Melayu – Dadap
21	F.04	Kp.Melayu – Cituis – Sangrila
22	F.05	Kp.Melayu – Kalibaru – Kedaung – Sepatan
23	F.06	Kp.Melayu – Kp.Besar – Desa Lemo – Kp.Muara
24	F.07	Sepatan – Pasar Paku Haji – Jl. H. Unub – Kp. Melayu
25	G.05	Tanjung Kait – Mauk – Pasar Kemis
26	G.07	Kota Bumi – Bitung – Cikupa – Balaraja
27	G.08	Daon – Cadas – Sepatan

No	Kode Trayek	Nama Trayek
28	G.15	Kota Bumi – Jl. Pajajaran – Ds. Sumpit – Prm. Harkit – Lippo Karawaci
29	G.15	Ps. Kemis – Tmn. Sukamantri – Rajeg – Ps. Sepatan
30	G.16	Ps. Sepatan – Kp. Pisangan – Jatimulya
31	G.17	Curug – Sukabakti – Bojong Nangka – Sumarecon Mall Serpong
32	R.07	Cimone – Palasari – Binong – Curug
33	R.07A	Cimone – Kavling Pemda – Curug

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Tangerang

**Tabel II.4** Daftar Trayek Angkutan Perdesaan Kabupaten Tangerang Kondisi Eksisting

No	Kode Trayek	Nama Trayek
1	A.07	Curug – Bitung – Balaraja
2	A.09	Balaraja – Cibadak – Tigaraksa – Daru
3	D.20	Serpong – Cisauk – Cicangkal
4	D.20A	Legok – Pert.Asem – Pert.Cisauk – Serpong
5	E.01	Balaraja – Cikande – Gintung
6	E.03	Balaraja – Kresek
7	E.05	Cikupa – Pasar Kemis
8	E.06	Balaraja – Pert.Cangkudu – Ps.Cisoka – Tmn.Adiyasa
9	E.10	Curug – Serdang Asri – Mekar Asri – Citra Raya – Tigaraksa
10	E.12	Cikupa – Citra Raya – Panongan
11	F.03	Tanjung Pasir – Kp.Melayu – Dadap
12	F.04	Kp.Melayu – Cituis – Sangrila
13	F.05	Kp.Melayu – Kalibaru – Kedaung – Sepatan
14	G.05	Tanjung Kait – Mauk – Pasar Kemis
15	G.07	Kota Bumi – Bitung – Cikupa – Balaraja
16	R.07 R.07A	Cimone – Palasari – Binong – Curug

Sumber : Hasil Analisa Tim PKL Kabupaten Tangerang 2018

### E. Gambaran Umum Perumahan Citra Raya

Wilayah yang dikaji terdapat pada Perumahan Citra Raya, Cikupa, Kabupaten Tangerang. Dari data yang diperoleh dari pengembang terdapat 42 cluster dengan penduduk sebesar 51.538 jiwa dengan luas lahan mencapai 2.760 hektar.

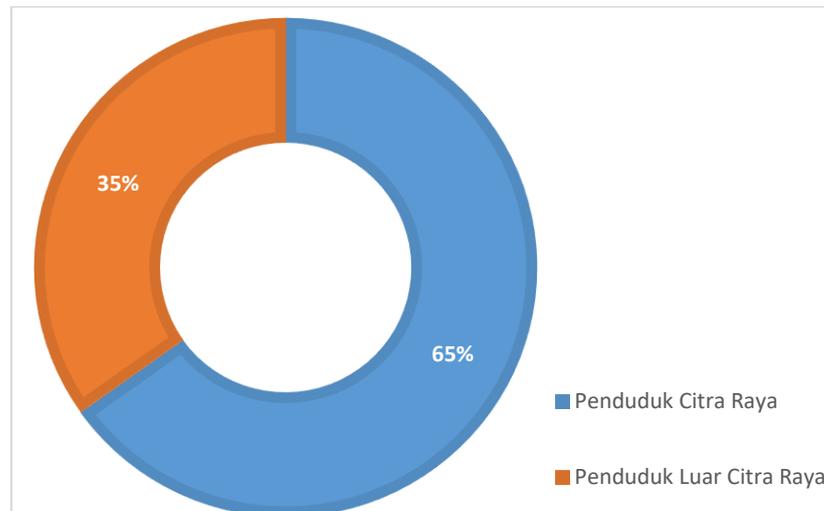
**Tabel II.6** Data Kependudukan di Perumahan Citra Raya

No	Cluster	Jumlah Penduduk (jiwa)
1	Curregia Park	823
2	Certara Park	762
3	Lugano Park	716
4	Pine Tree	973
5	Eco Park	872
6	Bizhome	902
7	Carona Park	1043
8	West Portofino	853
9	Belle Fleur	947
10	Florence	1172
11	Tourmaline	1704
12	Fresco	972
13	Beryl	1736
14	Villagio	2012
15	Chalcedony	1893
16	Graha Pratama	2962
17	Graha Raflesia	2311
18	Allogio Park	834
19	Lagoonville	808
20	Ecopolis	1867
21	Sevilla Park	962
22	Maxwell Park	773
23	Faraday Park	952
24	Casoro Park	863
25	Caprino Park	791
26	Caslano Park	874
27	Cimadera Park	994
28	Curregia Park	906
29	Signora Lake	759
30	Savosa Lake	897
31	Paradiso Lake	948

<b>No</b>	<b>Cluster</b>	<b>Jumlah Penduduk (jiwa)</b>
32	Neggio Lake	876
33	Novaggio Lake	881
34	Aranno Park	762
35	Aurora	790
36	Jade	983
37	Pascal	1708
38	Aristoteles	1007
39	Edison	2031
40	Dalton	1974
41	Darwin	1904
42	Volta	2741
	<b>Jumlah</b>	<b>51538</b>

*Sumber : Ciputra Group, 2018*

Pada saat ini, di Perumahan Citra Raya telah terdapat angkutan permukiman yang dikelola oleh PO. Putra KJU. Perusahaan Putra KJU mulai berdiri pada tahun 1998 dengan jumlah armada awal sebanyak 10 unit angkutan pedesaan. Perusahaan terus berkembang dengan penambahan jumlah armada dan jenis pelayanannya. Hingga pada saat ini perusahaan Putra KJU telah memiliki 13 angkutan permukiman dengan jenis kendaraan bus kecil dengan kapasitas 15 seat. Dimana terdapat tiga trayek angkutan permukiman yang melayani Perumahan Citra Raya menuju ke tempat – tempat pusat kegiatan (Tabel II.7). Sedangkan pengguna angkutan permukiman tidak hanya pada penduduk yang ada di Perumahan Citra Raya, melainkan 65% merupakan penduduk dari Perumahan Citra Raya sedangkan 35% dari penduduk yang berada disekitar Perumahan Citra Raya. Hal ini dapat dilihat pada persentase diagram Gambar II.2.



**Gambar II.2** Persentase Pengguna Angkutan Permukiman

**Tabel II.7** Daftar Trayek Angkutan Khusus Permukiman di Kabupaten Tangerang

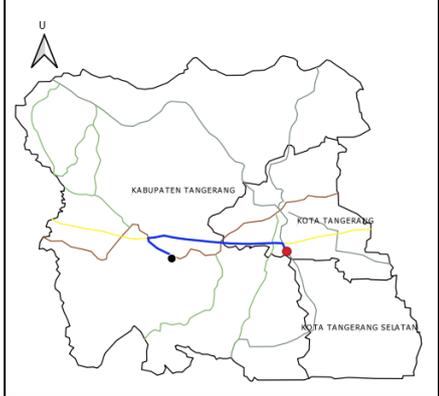
No	Kode Trayek	Nama Trayek
1	AK.01	Citra Raya – Supermall Karawaci
2	AK.02	Citra Raya – Tang City
3	AK.03	Citra Raya – Summarecon Mall Serpong

Sumber : Dinas Perhubungan Kabupaten Tangerang

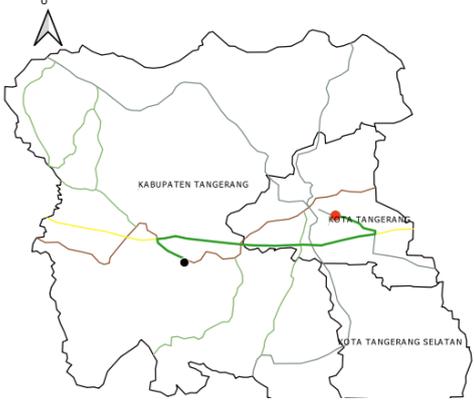
**Tabel II.5** Visualisasi Prasarana Angkutan Permukiman

<b>Prasarana</b>	<b>Visualisasi</b>
Halte Citra Raya	
Pool Putra KJU	

**Tabel II.8** Inventarisasi Angkutan Khusus Permukiman Trayek AK.01

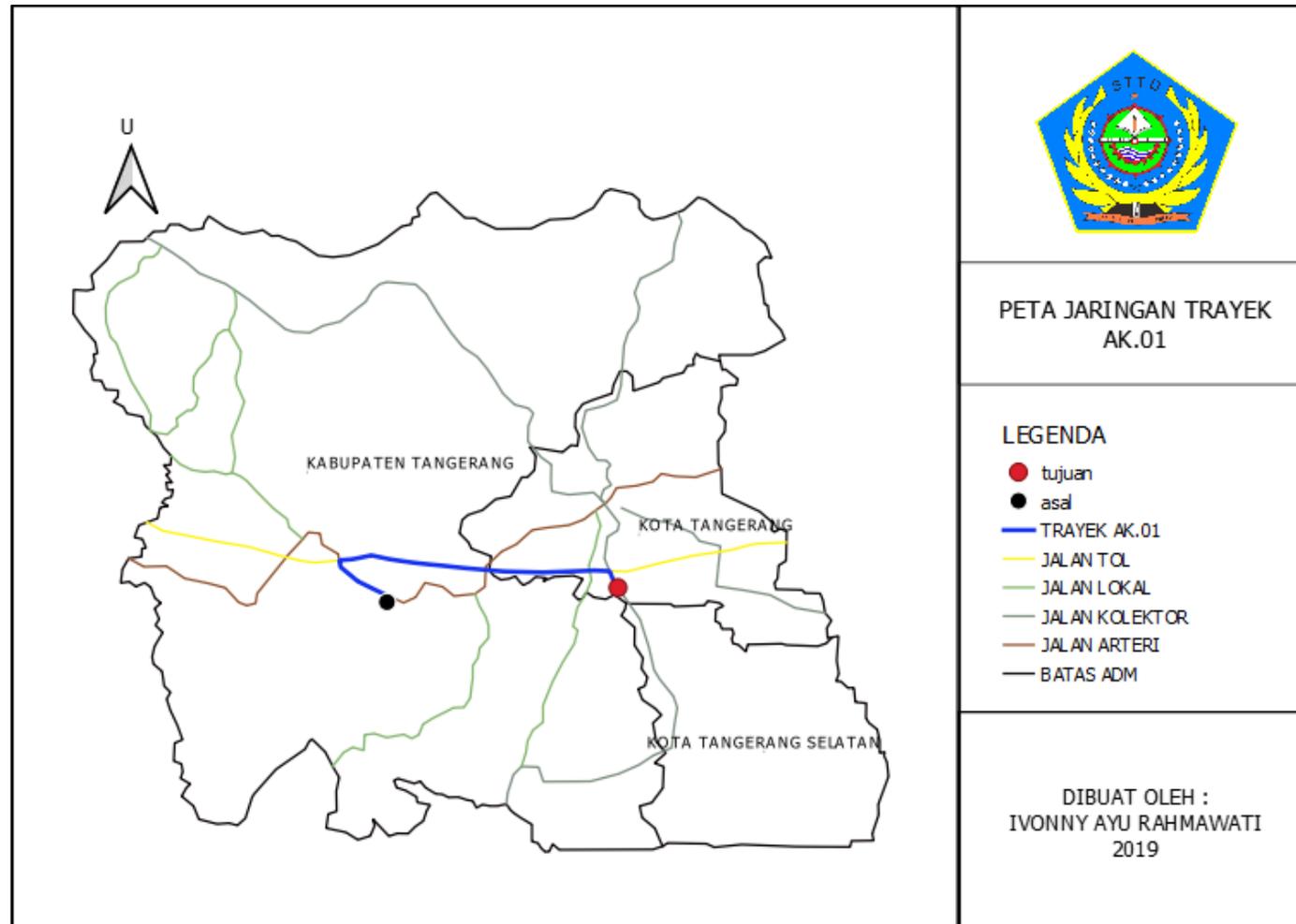
	<b>SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT</b> <b>D III LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN</b> <b>PROFIL ANGKUTAN KHUSUS AK.01 DI KABUPATEN TANGERANG</b> <b>2018/2019</b>																											
<b>Trayek AK.01</b>	<b>Peta Rute Trayek AK.01</b>																											
																												
<b>Karakteristik Trayek AK.01</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. Rute Trayek</td> <td style="width: 50%;">: Citra Raya – Supermall Karawaci</td> </tr> <tr> <td>2. Panjang Trayek</td> <td>: 16,1 Km</td> </tr> <tr> <td>3. Jenis Kendaraan</td> <td>: Bus Kecil</td> </tr> <tr> <td>4. Kapasitas Kendaraan</td> <td>: 15 Orang</td> </tr> <tr> <td>5. Warna</td> <td>: Coklat</td> </tr> <tr> <td>6. Kepemilikan Kendaraan</td> <td>: Perusahaan</td> </tr> <tr> <td>7. Jumlah Armada</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Operasi</td> <td>: 5</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Izin</td> <td>: 7</td> </tr> <tr> <td>8. Umur Rata-rata</td> <td>: 6 Tahun</td> </tr> <tr> <td>9. Sistem Keberangkatan</td> <td>: Diatur/diawasi</td> </tr> <tr> <td>10. Tarif</td> <td>: Rp 13.000,00</td> </tr> <tr> <td>11. Instansi Pemberi Izin</td> <td>: Kepala Dinas Perhubungan Provinsi Banten</td> </tr> </table>			1. Rute Trayek	: Citra Raya – Supermall Karawaci	2. Panjang Trayek	: 16,1 Km	3. Jenis Kendaraan	: Bus Kecil	4. Kapasitas Kendaraan	: 15 Orang	5. Warna	: Coklat	6. Kepemilikan Kendaraan	: Perusahaan	7. Jumlah Armada		Operasi	: 5	Izin	: 7	8. Umur Rata-rata	: 6 Tahun	9. Sistem Keberangkatan	: Diatur/diawasi	10. Tarif	: Rp 13.000,00	11. Instansi Pemberi Izin	: Kepala Dinas Perhubungan Provinsi Banten
1. Rute Trayek	: Citra Raya – Supermall Karawaci																											
2. Panjang Trayek	: 16,1 Km																											
3. Jenis Kendaraan	: Bus Kecil																											
4. Kapasitas Kendaraan	: 15 Orang																											
5. Warna	: Coklat																											
6. Kepemilikan Kendaraan	: Perusahaan																											
7. Jumlah Armada																												
Operasi	: 5																											
Izin	: 7																											
8. Umur Rata-rata	: 6 Tahun																											
9. Sistem Keberangkatan	: Diatur/diawasi																											
10. Tarif	: Rp 13.000,00																											
11. Instansi Pemberi Izin	: Kepala Dinas Perhubungan Provinsi Banten																											

**Tabel II.9** Inventarisasi Angkutan Khusus Permukiman Trayek AK02

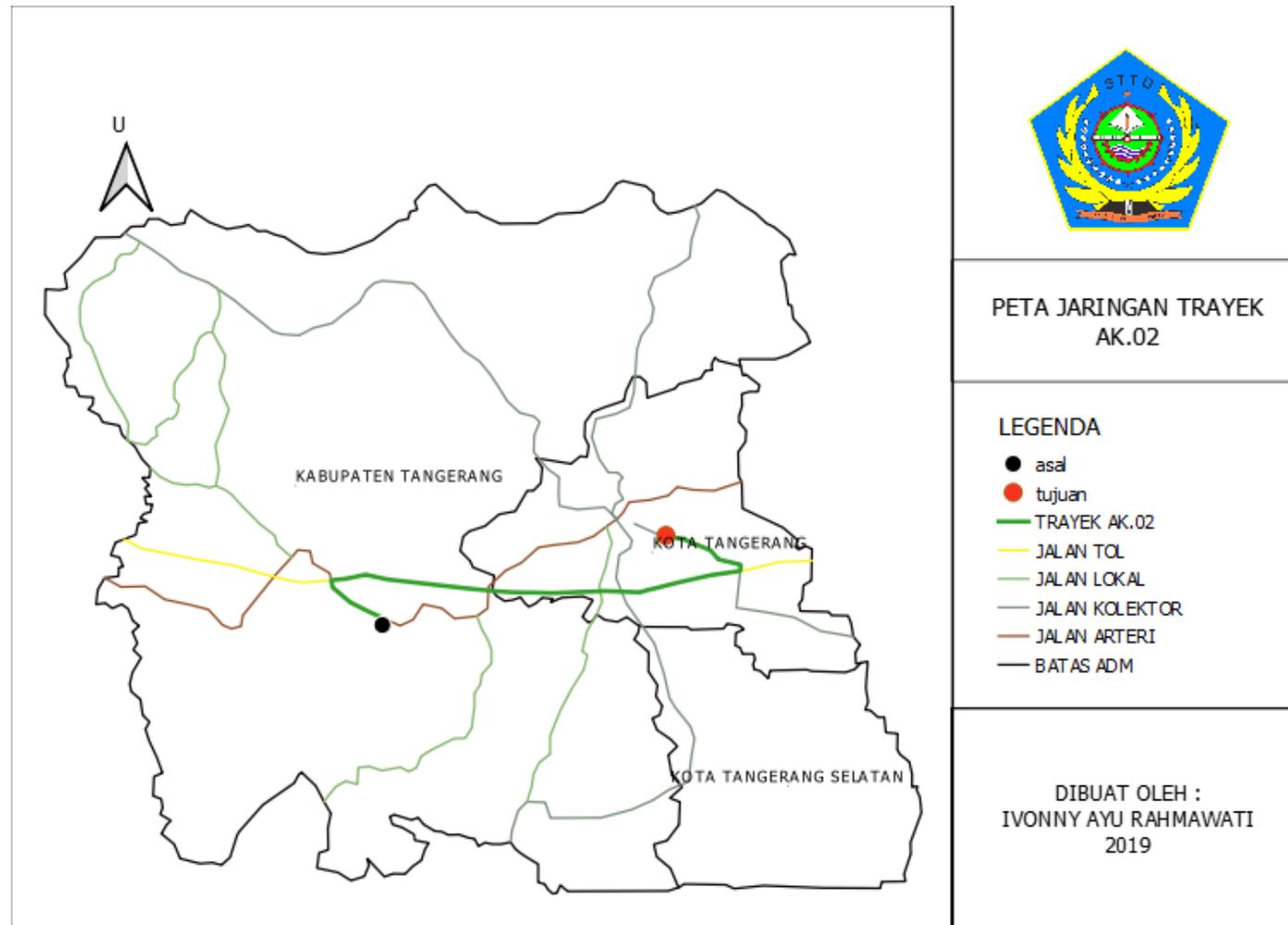
	<b>SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT</b> <b>D III LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN</b> <b>PROFIL ANGKUTAN KHUSUS AK.01 DI KABUPATEN TANGERANG</b> <b>2018/2019</b>	
<b>Trayek AK.02</b>	<b>Peta Rute Trayek AK.02</b>	
		
<p><b>Karakteristik Trayek AK.02</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rute Trayek : Citra Raya – Tang City</li> <li>2. Panjang Trayek : 19 Km</li> <li>3. Jenis Kendaraan : Bus Kecil</li> <li>4. Kapasitas Kendaraan : 15 Orang</li> <li>5. Warna : Kuning</li> <li>6. Kepemilikan Kendaraan : Perusahaan</li> <li>7. Jumlah Armada       <ul style="list-style-type: none"> <li>Operasi : 3</li> <li>Izin : 4</li> </ul> </li> <li>8. Umur Rata-rata : 5 Tahun</li> <li>9. Sistem Keberangkatan : Diatur/diawasi</li> <li>10. Tarif : Rp 15.000,00</li> <li>11. Instansi Pemberi Izin : Kepala Dinas Perhubungan Provinsi Banten</li> </ol>		

**Tabel II.10** Inventarisasi Angkutan Khusus Permukiman Trayek AK.03

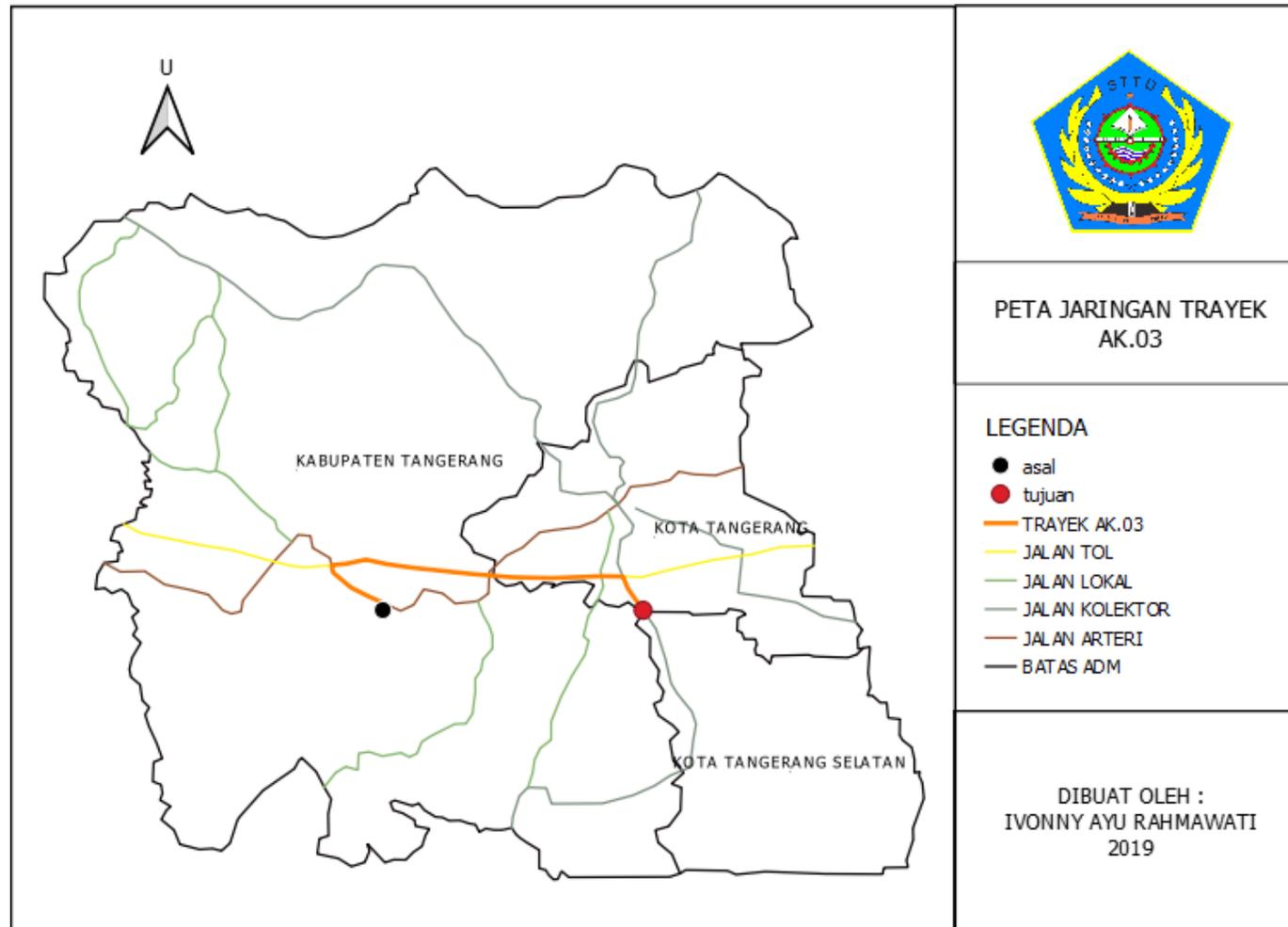
	<b>SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT</b> <b>D III LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN</b> <b>PROFIL ANGKUTAN KHUSUS AK.01 DI KABUPATEN TANGERANG</b> <b>2018/2019</b>	
<b>Trayek AK03</b>	<b>Peta Rute Trayek AK03</b>	
		
<p><b>Karakteristik Trayek AK.03</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rute Trayek : Citra Raya – Summarecon Mall Serpong</li> <li>2. Panjang Trayek : 19 Km</li> <li>3. Jenis Kendaraan : Bus Kecil</li> <li>4. Kapasitas Kendaraan : 15 Orang</li> <li>5. Warna : Kuning</li> <li>6. Kepemilikan Kendaraan : Perusahaan</li> <li>7. Jumlah Armada       <ul style="list-style-type: none"> <li>Operasi : 5</li> <li>Izin : 7</li> </ul> </li> <li>8. Umur Rata-rata : 6 Tahun</li> <li>9. Sistem Keberangkatan : Diatur/diawasi</li> <li>10. Tarif : Rp 15.000,00</li> <li>11. Instansi Pemberi Izin : Kepala Dinas Perhubungan Provinsi Banten</li> </ol>		



**Gambar II.2** Peta Jaringan Trayek AK.01



**Gambar II.3** Peta Jaringan Trayek AK.02



**Gambar II.4** Peta Jaringan Trayek AK.03

### **BAB III KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Aksesibilitas**

Kegunaan aksesibilitas berkaitan erat dengan pelaku perjalanan itu sendiri. Karena manusia sebagai pelaku perjalanan tersebut membuat prasarana tersebut untuk mempermudah aktivitas/kegiatan. Manusia dalam melakukan perjalanannya tergantung dari beberapa faktor. Faktor pertama adalah tingkat penghasilan yang berhubungan dengan kepemilikan kendaraan dan kemampuan untuk membayar. Faktor kedua adalah kepemilikan kendaraan, dengan memiliki kendaraan maka orang akan mempunyai kesempatan untuk melakukan perjalanan lebih banyak jika dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki kendaraan. Pada wilayah yang jauh dari fasilitas pelayanan, prasarana berupa alat angkut sangat mempengaruhi aktivitas perjalanan. Faktor ketiga adalah kerapatan dari permukiman, apabila kepadatan suatu daerah rendah maka penggunaan kendaraan umumnya rendah pula meskipun hal tersebut tidak berlaku mutlak. Faktor keempat yang mempengaruhi seseorang melakukan perjalanan adalah faktor sosial ekonomi berupa besarnya keluarga, gender, usia, serta jenis pekerjaan.

#### **B. Kawasan Permukiman**

Kawasan Permukiman adalah bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan, yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan. (UU No. 2 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Permukiman).

Menurut Departemen Kimpraswil salah satu persyaratan fisik dasar suatu permukiman adalah aksesibilitas. Aksesibilitas didefinisikan kemungkinan pencapaian dari dan ke kawasan permukiman tersebut dimana semakin mudah pencapaian pada suatu kawasan akan semakin meningkatkan aktifitas di wilayah itu termasuk dengan makin berkembangnya penduduk ataupun permukiman.

### **C. Angkutan Umum**

Menurut Warpani (1990) Angkutan umum penumpang adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar dan tujuan diselenggarakannya angkutan umum adalah memberikan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. Dalam pelayanannya terdapat angkutan umum dalam trayek dan angkutan umum tidak dalam trayek. Angkutan umum dalam trayek meliputi : Angkutan perdesaan, angkutan perkotaan, angkutan antarkota dalam provinsi (AKDP), angkutan antarkota antar provinsi (AKAP), dan angkutan lintas batas negara. Sedangkan untuk angkutan umum tidak dalam trayek meliputi : angkutan orang dengan menggunakan taksi, angkutan orang dengan tujuan tertentu, angkutan orang untuk keperluan wisata, angkutan orang di kawasan tertentu (PM No.32 Tahun 2016). Namun pada kondisi yang sebenarnya, angkutan orang di kawasan permukiman yang dikaji merupakan angkutan umum dalam trayek. Dimana dalam pengoperasiannya, angkutan permukiman yang dikaji memiliki lintasan rute yang sama. Sehingga dalam penelitian menggunakan dasar Peraturan Menteri Perhubungan No. 15 tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek

### **D. Kriteria Angkutan Permukiman**

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 32 Tahun 2016 bahwa angkutan permukiman merupakan pelayanan angkutan tidak dalam trayek yang melayani dari kawasan permukiman ke beberapa titik tujuan pusat kegiatan. Pusat kegiatan yang dimaksud meliputi pusat perkantoran, pusat perdagangan, dan/ atau kawasan industri.

Angkutan Permukiman wajib memenuhi pelayanan sebagai berikut :

- 1) Khusus mengangkut penumpang dari kawasan permukiman ke pusat kegiatan;
- 2) Memiliki waktu pelayanan tetap dan teratur yang ditentukan oleh perusahaan angkutan;
- 3) Tidak singgah diterminal;
- 4) Tidak menaikkan penumpang dalam perjalanan;

- 5) Tarif dikenakan per penumpang per perjalanan;
- 6) Kendaraan yang dipergunakan untuk pelayanan Angkutan Permukiman meliputi:
  - a) Mobil bus besar; dan/atau
  - b) Mobil bus sedang
- 7) Kendaraan menggunakan tanda nomor kendaraan bermotor dengan warna dasar kuning dengan tulisan hitam.

Kendaraan yang dipergunakan untuk melayani Angkutan Permukiman wajib memenuhi kriteria sebagai berikut :

- 1) Dilengkapi tanda khusus berupa stiker dengan huruf kapital dan tebal dengan penulisan yang menyatakan nama kawasan "PERMUKIMAN" yang ditempatkan pada badan kendaraan sebelah kiri dan kanan;
- 2) Logo dan nama perusahaan yang ditempatkan pada pintu depan bagian tengah sebelah kiri dan kanan;
- 3) Tanda jati diri pengemudi yang ditempatkan pada dashboard kendaraan, yang dikeluarkan oleh masing-masing perusahaan angkutan ;
- 4) Dokumen kendaraan yang sudah memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan;
- 5) Dokumen perjalanan yang sah, berupa surat tanda nomor kendaraan, kartu uji dan kartu pengawasan;
- 6) Mencantumkan nomor telepon layanan pengaduan masyarakat yang diletakkan pada bagian dalam dan luar kendaraan.

#### **E. Standar Pelayanan Minimal**

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 15 tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek. Standar Pelayanan Minimal adalah ukuran minimal pelayanan yang wajib dipenuhi oleh Perusahaan Angkutan Umum dalam memberikan pelayanan kepada Pengguna Jasa yang aman, selamat, nyaman, terjangkau, setara, dan teratur.

Untuk memenuhi standar pelayanan minimal tersebut, diperlukan analisa diantaranya sebagai berikut :

### 1. Frekuensi kendaraan

Nilai frekuensi diperoleh dari banyaknya jumlah kendaraan pada setiap rute yang melewati ruas jalan dan masuk atau keluarnya terminal pada satu satuan waktu tertentu, dalam hal ini frekuensi dihitung dalam setiap jamnya. Frekuensi yang baik menurut standar yang telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri No 98 Tahun 2013 untuk waktu sibuk yaitu 4 kendaraan/jam. Sehingga apabila frekuensi pada suatu trayek sudah sesuai dengan standar yang telah ditetapkan maka frekuensi pada trayek tersebut dianggap baik.

Berdasarkan buku Pedoman Tim PKL 2018 didapatkan rumus frekuensi Kendaraan sebagai berikut :

$$F = \frac{60}{Hw} \left( \frac{\text{kendaraan}}{\text{jam}} \right) \quad \text{III.1}$$

Keterangan :

F = Frekuensi (kendaraan/jam)

Hw = headway (menit)

### 2. Faktor Muat (load factor)

Faktor muat merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang berada di dalam kendaraan dengan kapasitas kendaraan dalam bentuk persentase. Faktor muat yang baik berdasarkan *World Bank* adalah 70%. Berdasarkan buku Pedoman Tim PKL 2018 didapatkan rumus faktor muat sebagai berikut :

$$\text{Faktor Muat} = \frac{\text{jumlah pnp di dalam kend}}{\text{Kapasitas}} \times 100\%$$

### III.2

### 3. Headway

Headway merupakan waktu antara satu kendaraan dengan kendaraan lainnya dibelakangnya pada satu rute. Berdasarkan Peraturan Menteri No 98 Tahun 2013 bahwa jarak antar kendaraan untuk waktu peak paling lama 15 menit dan waktu off peak paling lama 30 menit. Berdasarkan buku Pedoman Tim PKL 2018 didapatkan rumus:

$$\text{Headway} = \frac{60}{\text{Frekuensi}}$$

### III.3

#### 4. Umur Rata – Rata Kendaraan

Standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri No 98 Tahun 2013, agar kendaraan beroperasi dengan biaya ekonomis dan efisien maka umur kendaraan maksimal 20 tahun atau ditetapkan oleh pemberi izin sesuai dengan kondisi daerah.

#### 5. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan yang diukur dalam penelitian ini adalah kecepatan perjalanan. Waktu perjalanan adalah waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan untuk melewati

ruas jalan yang disurvei termasuk waktu berhenti karena hambatan – hambatan.

Untuk pelaksanaan survei dengan cara bergerak melakukan pengamatan dalam bus selama satu trayek perjalanan. Dinyatakan dalam rumus :

$$V = \frac{S}{T}$$

### III.4

Keterangan :

V = kecepatan tempuh (km/jam)

S = panjang rute (km)

T = waktu tempuh (jam)

#### F. Analisa Kebutuhan Armada

Kebutuhan armada ditentukan berdasarkan besarnya jumlah permintaan angkutan pemukiman dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang berkaitan dengan penentuan jumlah armada seperti, faktor muat, kapasitas, dan waktu siklus. Selanjutnya potensi permintaan yang diketahui dapat dijadikan acuan dalam evaluasi pelayanan angkutan pemukiman baik dari jenis armada yang digunakan dan jumlah armada yang dibutuhkan.

## **G. Penambahan Jumlah Armada**

Jumlah armada yang tepat sesuai dengan kebutuhan sulit dipastikan, yang dapat dilakukan adalah jumlah yang mendekati besarnya kebutuhan. Ketidakpastian itu disebabkan oleh pola pergerakan penduduk yang tidak merata sepanjang waktu, misalnya pada jam-jam sibuk permintaan tinggi dan pada jam saat sepi permintaan rendah. Biaya Operasional Kendaraan

Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan dikelompokkan kedalam biaya langsung dan tidak langsung. Dasar perhitungan ini dilakukan dengan berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat No 687 Tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur. Dalam menganalisa komponen biaya operasional kendaraan akan diklasifikasi kedalam 2 (dua) kelompok yaitu :

1. Klasifikasi Komponen Biaya
  - a. Biaya Langsung, terdiri dari :
    - 1) Penyusutan kendaraan
    - 2) Bunga modal kendaraan
    - 3) Biaya awak kendaraan
    - 4) Biaya BBM
    - 5) Biaya ban
    - 6) Biaya servis kecil
    - 7) Biaya servis besar
    - 8) General Overhaul
    - 9) Penambahan oli
    - 10) Cuci kendaraan
    - 11) Retribusi kendaraan
    - 12) STNK
    - 13) Kir
    - 14) Asuransi
  - b. Biaya Tidak Langsung, terdiri dari :
    - 1) Gaji / upah
    - 2) Biaya pengelolaan

## 2. Pedoman Perhitungan Komponen Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

### a. Biaya Langsung

#### 1) Penyusutan Kendaraan

Biaya penyusutan adalah biaya dari manfaat yang dicadangkan untuk tiap tahun sepanjang umur ekonomis suatu kendaraan. Biaya penyusutan merupakan selisih dari harga kendaraan dengan nilai residu dibagi dengan umur ekonomis suatu kendaraan. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut:

$$\text{penyusutan} = \frac{\text{harga kend} - \text{nilai residu}}{\text{masa penyusutan}}$$

**III.5**

Keterangan :

Nilai residu = 20% dari harga kendaraan

#### 2) Bunga modal

Pembelian kendaraan biasanya dilakukan secara kredit dengan bunga modal sebesar 17,5% per tahun. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Bunga modal/tahun} = \frac{(n + 1) \times \text{harga kend} \times \text{tingkat bunga/th}}{\text{masa penyusutan}}$$

**III.6**

Keterangan :

N = masa pengambilan peminjaman

$$\text{Bunga modal/kend} - \text{km} = \frac{\text{bunga modal per tahun}}{\text{produksi angkot} - \text{km/tahun}}$$

**III.7**

#### 3) Gaji / Upah

Untuk susunan awak kendaraan terdiri dari pengemudi. Sehingga untuk satu kendaraan terdiri dari 1 (satu) orang awak

kendaraan. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut :

$$Gaji = \frac{\text{biaya awak kend/tahun}}{\text{produksi kend} - \text{km/tahun}}$$

### III.8

#### 4) BBM

Penggunaan BBM tergantung dari jarak tempuh kendaraan. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Biaya BBM/kend} - \text{km} = \frac{\text{biaya BBM/kend/hari}}{\text{Km} - \text{tempuh/hari}}$$

### III.9

#### 5) Servis Kecil

Servis kecil dilakukan berdasarkan kilometer tempuh yang disertai dengan penggantian oli mesin, oli gemuk, dan minyak rem. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Servis kecil} = \frac{\text{biaya servis kecil}}{\text{Km servis kecil}}$$

### III.10

#### 6) Servis Besar

Servis besar dilakukan setelah beberapa kali servis kecil atau berdasarkan kilometer tempuh yang disertai dengan penggantian oli mesin, oli gardan, oli transmisi, gemuk, minyak rem, filter oli, filter udara dan lain-lain. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Servis kecil} = \frac{\text{biaya servis besar}}{\text{Km servis besar}}$$

**III.11**

## 7) Biaya General Overhaul

General overhaul dilakukan setiap 150.000 km karena berdasarkan kilometer tempuh kendaraan. Biaya untuk keperluan suku cadang mesin, bagian rangka bawah dan bagian body diperhitungkan setiap kali melakukan general overhaul sebesar 5% dari harga kendaraan. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut:

$$\text{General overhaul/th} = \frac{\text{Km per tahun} \times \text{biaya pemeriksaan}}{\text{Km pemeriksaan}}$$

**III.12**

## 8) Cuci Kendaraan

Untuk mencuci kendaraan dilakukan di tempat cuci kendaraan yaitu dengan biaya sebesar Rp 20.000. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Biaya cuci kendaraan} = \frac{\text{biaya cuci kend/bulan}}{\text{produksi kend} - \text{km/bulan}}$$

**III.13**

## 9) Retribusi Terminal

Biaya retribusi terminal per bus diperhitungkan per hari atau per bulan. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Retribusi terminal} = \frac{\text{retribusi terminal/hari}}{\text{produksi kend} - \text{km/hari}}$$

**III.14**

## 10) STNK / Pajak Kendaraan

Perpanjangan STNK dilakukan setiap 5 tahun sekali, tetapi pajak kendaraan dilakukan setiap tahun dan biayanya sesuai dengan peraturan yang berlaku. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut :

$$STNK = \frac{\text{biaya STNK/kend}}{\text{produksi kend - km/tahun}}$$

**III.15**

#### 11) KIR

KIR dilakukan setiap 6 bulan sekali, untuk memeriksa kelaikan jalan kendaraan. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut :

$$KIR = \frac{\text{biaya KIR/ tahun}}{\text{produksi kend - km/tahun}}$$

**III.16**

#### 12) Asuransi

Asuransi kendaraan terdiri dari :

##### a) Asuransi kendaraan

Asuransi kendaraan dilakukan oleh perusahaan yang membeli kendaraan secara kredit di Bank. Namun, asuransi kendaraan perlu diperhitungkan sebagai pengaman dalam menghadapi resiko. Biaya premi dihitung perkendaraan per tahun.

##### b) Asuransi awak kendaraan

Pada umumnya awak kendaraan wajib diasuransikan oleh perusahaan angkutan. Berdasarkan SK 687 Tahun 2002 didapatkan dasar perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Asuransi} = \frac{\text{jumlah biaya asuransi/th}}{\text{produksi kend - km/th}}$$

**III.17**

#### b. Biaya Tidak Langsung

Biaya tidak langsung adalah biaya yang secara tidak langsung berhubungan dengan jasa yang dihasilkan. Misalkan, biaya untuk izin trayek, dan biaya izin usaha.

##### 1) 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. Untuk mencari pendapatan yang diterima oleh pengusaha perlu diketahui terlebih dahulu jumlah penumpang per rit, perolehan rit per hari dan tariff untuk masing-masing trayek. Maka didapatkan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Pendapatan operator/rit} = \text{jumlah pnp/rit} \times \text{tarif} \quad \mathbf{III.18}$$

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan operator / hari} = \\ \text{Pendapatan operator/rit} \times \text{Perolehan rit/hari} \end{aligned} \quad \mathbf{III.19}$$

$$\begin{aligned} \text{Pendapatan operator / tahun} = \\ \text{Jumlah hari operasi} \times \text{jumlah bulan} \times \text{pendapatan/hari} \end{aligned} \quad \mathbf{III.20}$$

## 2) Untung-rugi operator

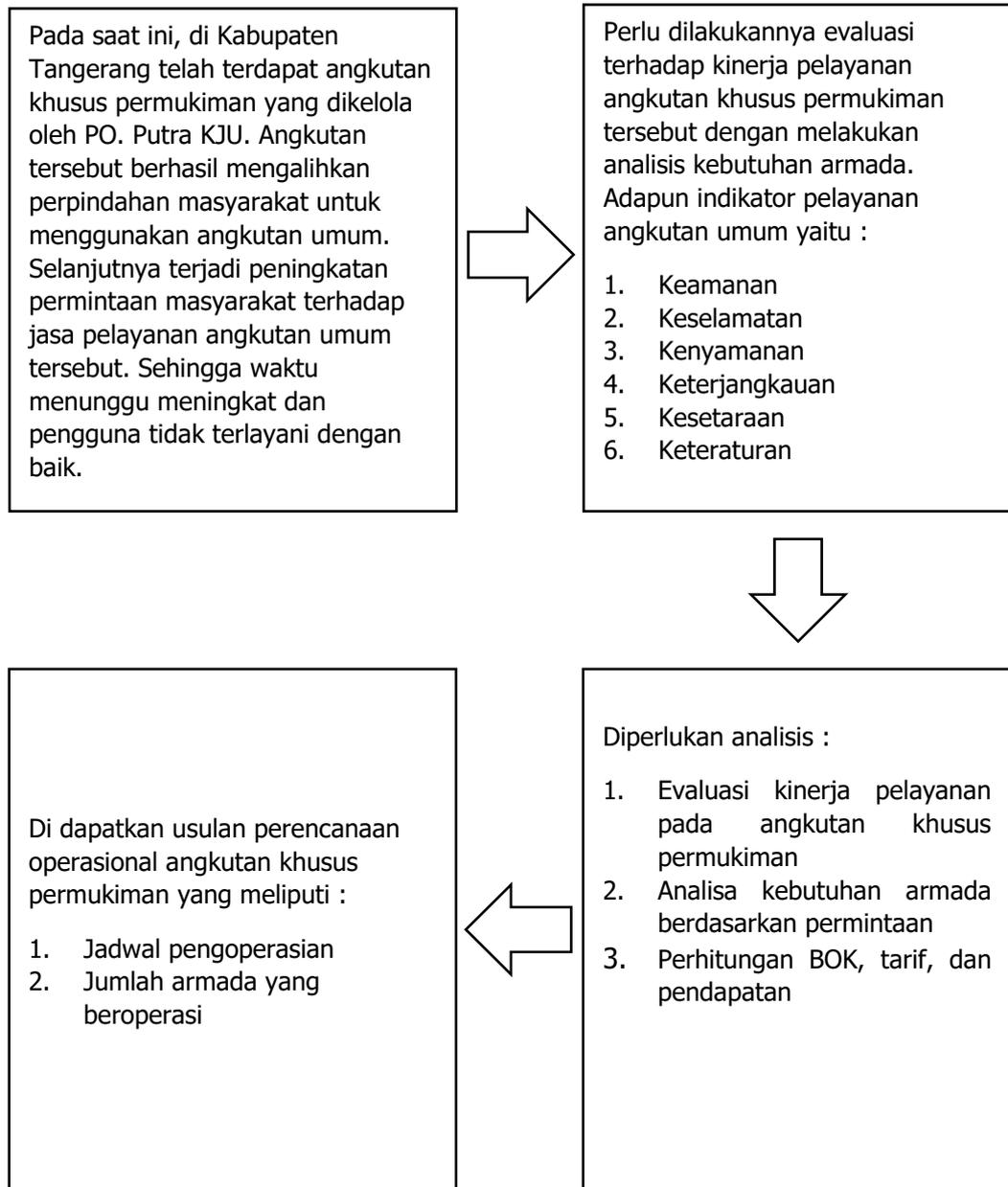
Untung rugi operator merupakan perbandingan antara pendapatan operator dengan biaya operasional kendaraan.

$$\text{Untung/rugi} = \text{Pendapatan operator} - \text{BOK} \quad \mathbf{III.21}$$

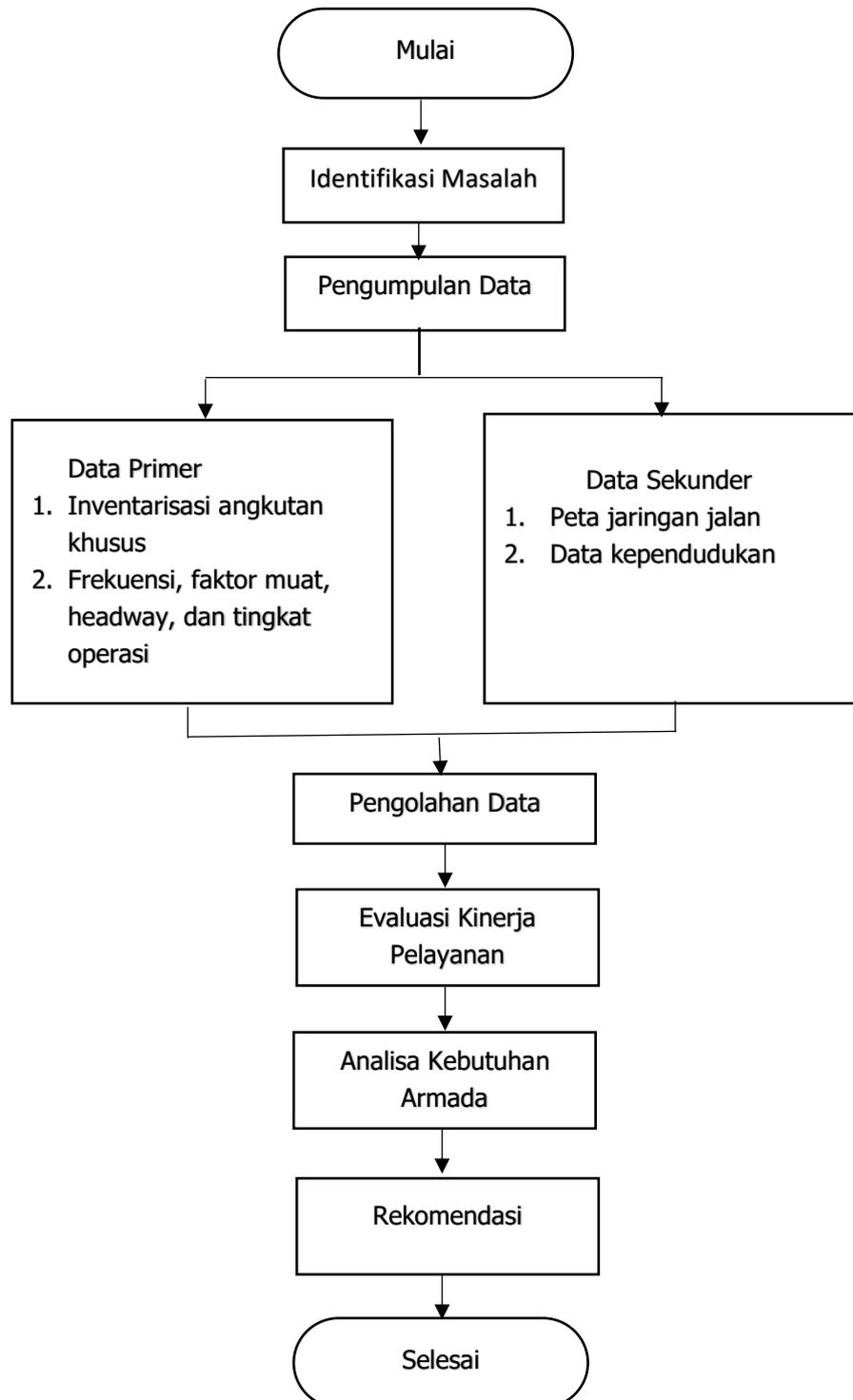
## BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

### A. Alur Pikir Penelitian

Berikut ini merupakan alur pikir yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :



**Gambar IV.1** Alur Pikir Penelitian

**B. Bagan Alir Penelitian****Gambar IV.2** Bagan Alir Penelitian

## C. Metode Penelitian dan Analisis

### 1. Metode Penelitian

#### a. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara melakukan kunjungan ke instansi – instansi terkait. Data dan informasi yang dikumpulkan meliputi :

##### a) Peta jaringan jalan

Peta jaringan jalan diperlukan untuk mengetahui tipe dan kelas jalan apa yang menjadi lintasan pada trayek angkutan khusus permukiman.

##### b) Data kependudukan.

Data kependudukan digunakan untuk mengetahui jumlah penduduk, mobilitas dan persebaran penduduk di Perumahan Citra Raya yang didapatkan dari Pengembang Ciputra Group.

#### b. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara melakukan survei – survei di lapangan. Adapun survei – survei yang dilakukan adalah sebagai berikut :

##### a) Survei Inventarisasi Angkutan Khusus Permukiman

Survei ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi sarana angkutan khusus permukiman yang beroperasi di Kabupaten Tangerang.

Metode survei yang dilakukan yaitu dengan melakukan pendataan terhadap kendaraan yang beroperasi di wilayah Kabupaten Tangerang

Target data yang diperoleh :

- 1) Jenis kendaraan;
- 2) Kapasitas kendaraan;
- 3) Jumlah kendaraan beroperasi;
- 4) Panjang trayek;
- 5) Rute yang dilewati;
- 6) Pentarifan;

- 7) Sistem pemberangkatan;
- 8) Jumlah rata-rata perolehan rit per hari.

b) Survei Statis

Survei ini dilakukan bertujuan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan gambaran pelayanan angkutan khusus permukiman yang ada di Kabupaten Tangerang.

Metode survei yang dilakukan yaitu surveyor berada pada lokasi survei untuk mencatat plat nomor kendaraan, waktu tiba dan waktu berangkat, kode trayek.

Target data :

- 1) Kode trayek kendaraan;
- 2) Plat nomor kendaraan;
- 3) Kapasitas kendaraan;
- 4) Jumlah armada beroperasi;
- 5) Faktor muat kendaraan;
- 6) Frekuensi kendaraan.

c) Survei Wawancara Rumah Tangga

Survei ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak permintaan masyarakat terhadap jasa pelayanan angkutan khusus permukiman yang ada di Kabupaten Tangerang.

Metode survei yang dilakukan yaitu surveyor mendatangi langsung dari rumah ke rumah berdasarkan jumlah sampel yang telah diperhitungkan.

Target data :

- 1) Jumlah kendaraan yang dimiliki
- 2) Moda yang digunakan
- 3) Asal perjalanan
- 4) Tujuan perjalanan
- 5) Maksud perjalanan
- 6) Kepeminatan terhadap angkutan khusus permukiman

## 2. Analisa Data

### a. Analisa Kinerja Pelayanan Angkutan Khusus Permukiman di Kabupaten Tangerang.

Dalam menganalisis kinerja pelayanan angkutan permukiman yang beroperasi di Kabupaten Tangerang diperlukan parameter yang digunakan sebagai acuan untuk bahan evaluasi. Adapun parameter dari pelayanan angkutan adalah sebagai berikut :

**Tabel IV.1** Parameter Kinerja Pelayanan Angkutan Perkotaan

No	Parameter	Standar
1	Headway	Waktu sibuk $\leq$ 15 menit** Waktu tidak sibuk $\leq$ 30 menit**
2	Frekuensi	Waktu sibuk 4 kendaraan** Waktu tidak sibuk 2 kendaraan**
3	Kecepatan	10 - 25 Km/jam*
4	Faktor muat rata-rata	70%*
5	Umur rata-rata kendaraan	20 tahun**
6	Waktu Perjalanan	1 – 1,5 Jam*

Sumber : World Bank\*, PM 98 tahun 2013\*\*

### b. Karakteristik Perjalanan Orang

#### 1) Populasi dan sampel

Untuk menghitung banyaknya jumlah permintaan didapatkan dari hasil wawancara rumah tangga. Sehingga didapat data jumlah masyarakat yang menggunakan angkutan permukiman tersebut.

Tidak semua masyarakat yang ada di Perumahan Citra Raya Kabupaten Tangerang diwawancarai. Karena keterbatasan waktu dan biaya maka dilakukan pengambilan sampel untuk mewakili populasi guna terpenuhinya data yang dibutuhkan.

#### 2) Analisa perilaku perjalanan

- a) Persentase jenis kelamin
- b) Persentase jenis moda yang digunakan
- c) Alasan pemilihan moda

- d) Biaya perjalanan
  - e) Kesiediaan berpindah moda
  - f) Harapan terhadap angkutan permukiman
  - g) Tujuan perjalanan
  - h) Maksud perjalanan
- c. Analisa Permintaan
- 1) Analisis permintaan aktual  
Analisis untuk permintaan aktual pengguna jasa angkutan permukiman didapatkan berdasarkan permintaan yang ada pada saat ini. Permintaan aktual diperoleh dari matrik asal tujuan per hari dikalikan dengan persentase masyarakat yang menggunakan angkutan permukiman.
  - 2) Analisa Permintaan Potensial  
Analisa untuk permintaan potensial pengguna angkutan permukiman didapatkan dari perhitungan jumlah masyarakat pengguna kendaraan pribadi yang mau beralih menggunakan angkutan permukiman.
  - 3) Analisis Total Permintaan  
Analisis untuk permintaan potensial pengguna jasa angkutan permukiman didapatkan dari perhitungan jumlah masyarakat yang saat ini menggunakan angkutan permukiman ditambah dengan jumlah pengguna kendaraan pribadi yang bersedia berpindah ke angkutan permukiman.
- d. Analisa Kebutuhan Armada
- Analisis terhadap kebutuhan armada ditentukan berdasarkan besarnya jumlah permintaan masyarakat terhadap jasa pelayanan angkutan khusus permukiman di Perumahan Citra Raya dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang berkaitan dengan penentuan jumlah armada seperti faktor muat, kapasitas, dan waktu siklus.

e. Penjadwalan

Dasar penentuan penjadwalan pada angkutan permukiman adalah sebagai berikut :

- 1) Waktu antara (headway)
- 2) Jumlah armada
- 3) Waktu tempuh dari/ke asal/tujuan
- 4) waktu singgah.

f. Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Dasar perhitungan ini dilakukan dengan berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat No 687 Tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur. Dalam menganalisa komponen biaya operasional kendaraan akan diklasifikasi kedalam 2 (dua) kelompok yaitu :

1) Biaya Langsung, terdiri dari :

- a) Penyusutan kendaraan
- b) Bunga modal kendaraan
- c) Biaya awak kendaraan
- d) Biaya BBM
- e) Biaya ban
- f) Biaya servis kecil
- g) Biaya servis besar
- h) General Overhaul
- i) Penambahan oli
- j) Cuci kendaraan
- k) Retribusi kendaraan
- l) STNK
- m) Kir
- n) Asuransi

2) Biaya Tidak Langsung, terdiri dari :

- a) Gaji / upah
- b) Biaya pengelolaan

g. Tarif

Tarif didapatkan dari perphitungan 10% biaya operasional kendaraan kemudian dibagi dengan hasil perkalian faktor muat dg kapasitas. Dengan dasar perhitungannya sebagai berikut :

$$\text{Tarif} = (\text{BOK} + (10\% \text{ BOK})) / (\text{Lf} \times \text{C})$$

h. Untung/rugi operator

Untung/rugi operator merupakan perbandingan antara pendapatan operator dengan biaya operasional kendaraan. Pendapatan diperoleh dari tarif yang ditetapkan pada setiap trayek yang beroperasi.

i. Analisa Kesesuaian Pelayanan Angkutan Permukiman

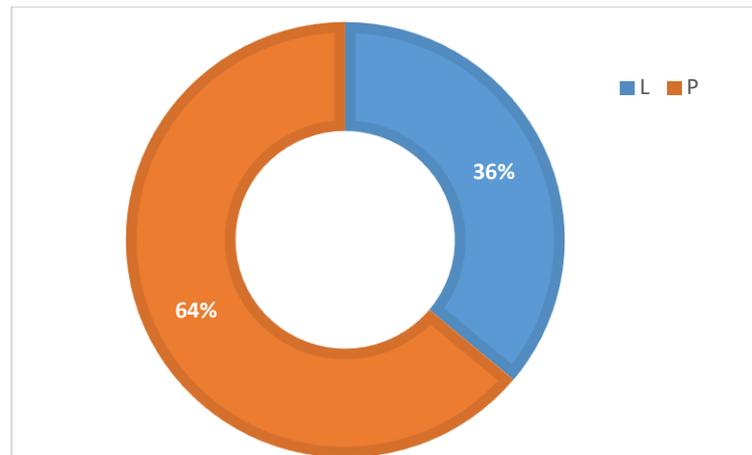
Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 32 tahun 2003, diperoleh persyaratan – persyaratan yang harus dipenuhi dalam pengoperasian angkutan permukiman. Dari peraturan tersebut, maka dapat diketahui perbandingan kondisi pelayanan angkutan permukiman pada saat ini dengan ketentuan yang berlaku.

## BAB V PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

### A. Kondisi Eksisting Angkutan Permukiman

#### 1. Karakteristik Pengguna Angkutan Permukiman

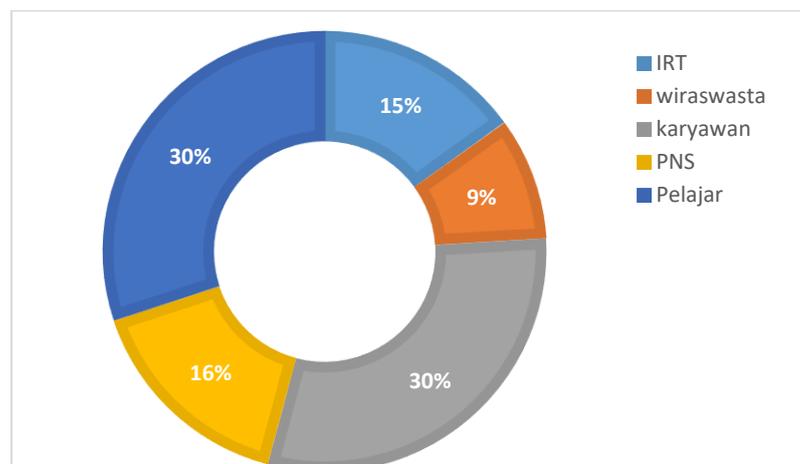
##### a. Persentase Berdasarkan Gender



**Gambar V.1** Persentase Berdasarkan Gender

Berdasarkan Gambar V.1 dapat dilihat bahwa pengguna angkutan permukiman sebagian besar adalah perempuan dengan persentase sebesar 64%. Sedangkan pengguna dengan gender laki-laki sebesar 36%.

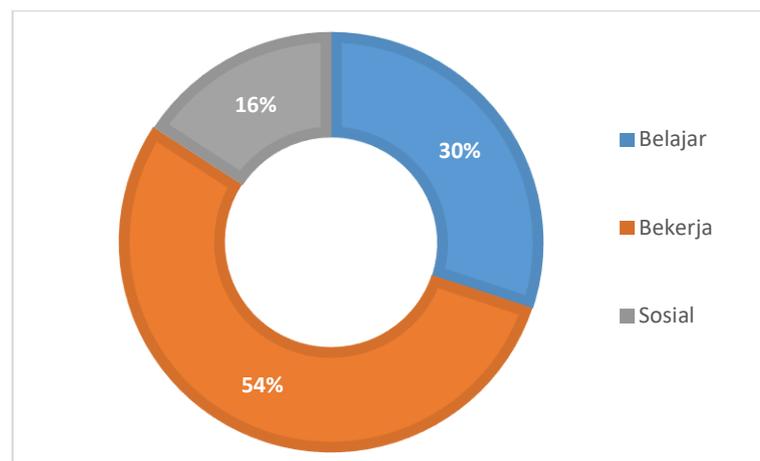
##### b. Persentase Berdasarkan Jenis Pekerjaan



**Gambar V.2** Persentase Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Berdasarkan Gambar V.2 dapat terlihat bahwa pengguna angkutan khusus permukiman persentase terbesar adalah dengan pekerjaan sebagai karyawan dan pelajar, yaitu dengan persentase sebesar 30%. Sedangkan jenis pekerjaan dengan persentase terkecil terdapat pada jenis pekerjaan sebagai wiraswasta, yaitu hanya sebesar 9%.

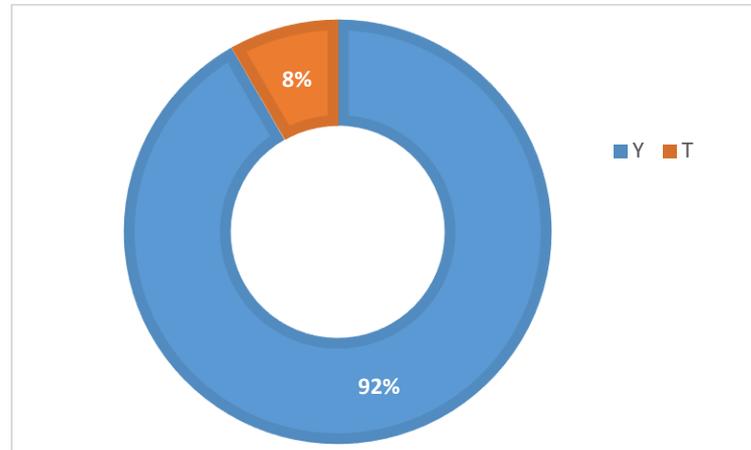
c. Persentase Berdasarkan Maksud Perjalanan



**Gambar V.3** Persentase Berdasarkan Maksud Perjalanan

Berdasarkan Gambar V.3 dapat terlihat bahwa persentase terbesar dari maksud perjalanan pengguna angkutan khusus permukiman adalah bekerja, yaitu sebesar 54%. Kemudian untuk maksud perjalanan belajar dengan persentase sebesar 30%. Serta dengan maksud perjalanan sosial sebesar 16%.

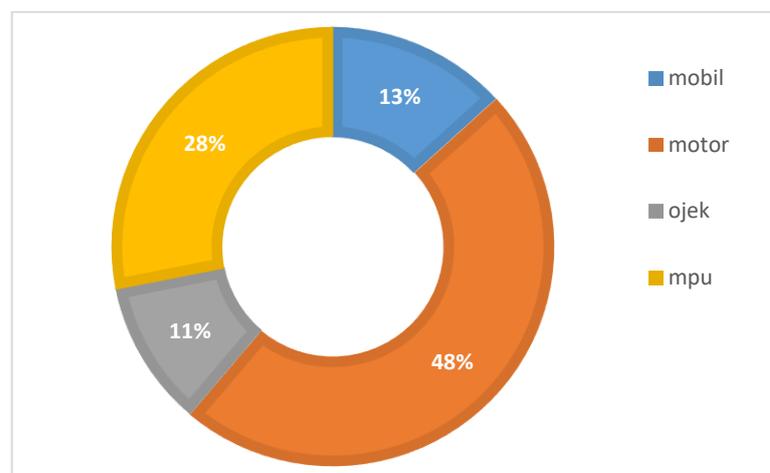
d. Persentase Penggunaan Moda Setelah Menggunakan Angkutan Permukiman



**Gambar V.4** Persentase Penggunaan Moda sebelum menggunakan Angkutan Permukiman

Berdasarkan Gambar V.4 dapat dilihat bahwa persentase masyarakat yang menggunakan moda lain sebelum menggunakan angkutan khusus adalah sebesar 92%. Hal tersebut berkaitan dengan letak halte yang hanya ada pada satu titik dan tidak menaikkan atau menurunkan penumpang dalam perjalanan. Sehingga 92% masyarakat memilih menggunakan moda lain terlebih dahulu sebelum menggunakan angkutan khusus tersebut.

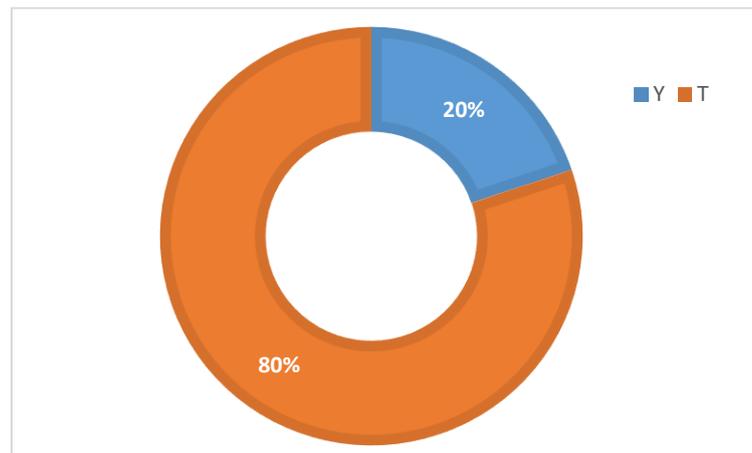
e. Persentase Pemilihan Moda Sebelum Menggunakan Angkutan Permukiman



**Gambar V.5** Persentase Pemilihan Moda Sebelum Menggunakan Angkutan Khusus Permukiman

Berdasarkan Gambar V.5 dapat dilihat bahwa persentase pemilihan moda terbesar sebelum menggunakan angkutan khusus adalah dengan sepeda motor, yaitu sebesar 48%. Sedangkan persentase pemilihan moda terkecil adalah dengan ojek, yaitu sebesar 11%.

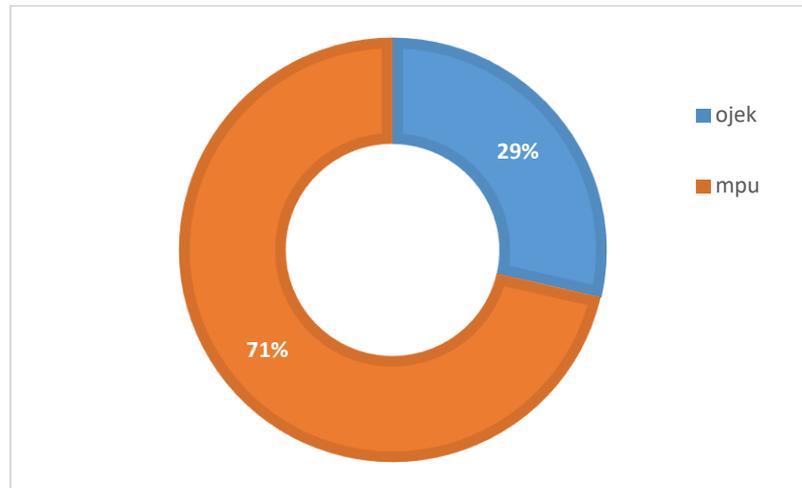
f. Persentase Penggunaan Moda Setelah Menggunakan Angkutan Permukiman



**Gambar V.6** Persentase Penggunaan Moda setelah menggunakan Angkutan Permukiman

Berdasarkan Gambar V.6 dapat dilihat bahwa persentase masyarakat yang menggunakan moda lain setelah menggunakan angkutan khusus adalah sebesar 20% dan 80% masyarakat tidak menggunakan moda lain setelah menggunakan angkutan khusus permukiman. Hal tersebut berkaitan dengan tujuan perjalanan masyarakat yang tidak jauh dari lokasi pemberhentian bus.

g. Persentase Pemilihan Moda Setelah Menggunakan Permukiman

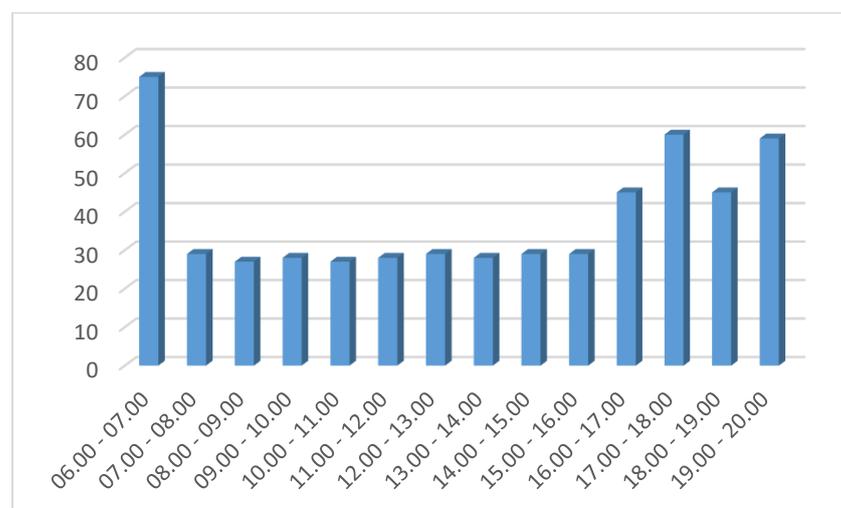


**Gambar V.7** Persentase Pemilihan Moda Setelah Menggunakan Angkutan Permukiman

Berdasarkan Gambar V.7 dapat dilihat bahwa persentase pemilihan moda terbesar setelah menggunakan angkutan khusus adalah dengan mobil penumpang umum (MPU), yaitu sebesar 71%. Sedangkan persentase pemilihan moda terkecil adalah dengan menggunakan ojek, yaitu sebesar 29%.

h. Fluktuasi Penumpang per Jam

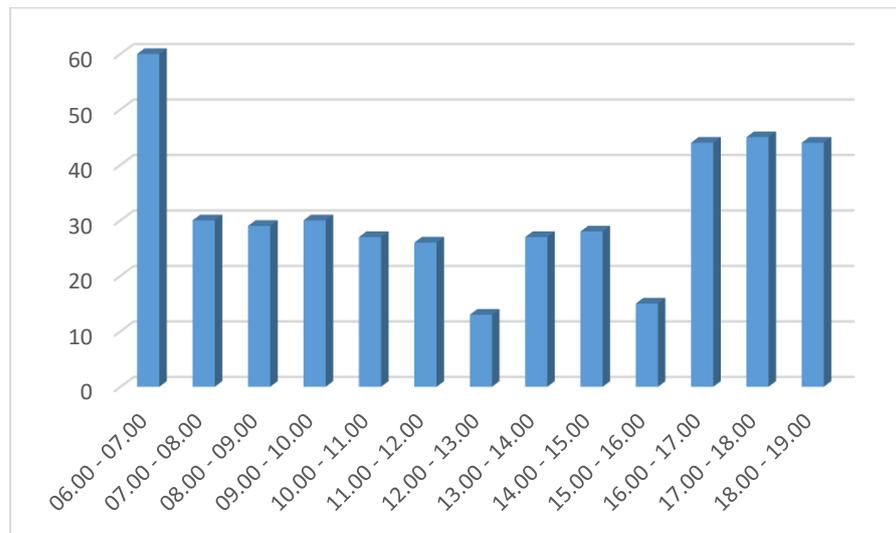
1) Trayek AK.01



**Gambar V.8** Grafik Fluktuasi Penumpang Trayek AK.01

Dari Gambar V.8 dapat terlihat bahwa fluktuasi penumpang tertinggi terdapat pada pukul 06.00 – 07.00, dimana kondisi tersebut dapat ditentukan sebagai waktu sibuk pada pagi hari untuk trayek AK.01. sedangkan untuk waktu sibuk pada sore hari terdapat pada pukul 17.00 – 20.00.

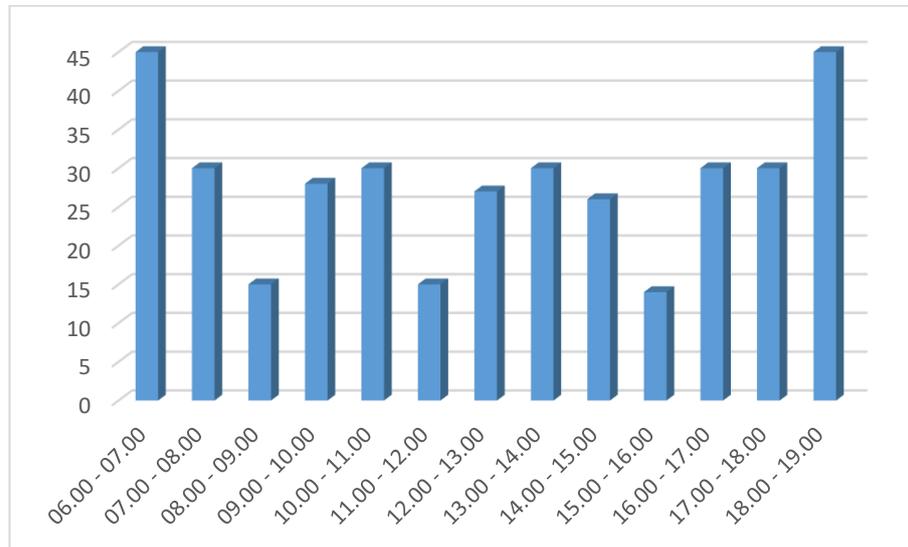
## 2) Trayek AK.02



**Gambar V.9** Grafik Fluktuasi Penumpang Trayek AK.02

Dari Gambar V.9 dapat terlihat bahwa fluktuasi penumpang tertinggi terdapat pada pukul 06.00 - 07.00, dimana kondisi tersebut dapat ditentukan sebagai waktu sibuk pada pagi hari untuk trayek AK.02. sedangkan untuk waktu sibuk pada sore hari terdapat pada pukul 16.00 – 19.00.

### 3) Trayek AK.03



**Gambar V.10** Grafik Fluktuasi Penumpang Trayek AK.03

Dari Gambar V.10 dapat terlihat bahwa fluktuasi penumpang tertinggi terdapat pada pukul 06.00 – 07.00, dimana kondisi tersebut dapat ditentukan sebagai waktu sibuk pada pagi hari untuk trayek AK.03. sedangkan untuk waktu sibuk pada sore hari terdapat pada pukul 16.00 – 19.00.

## 2. Analisa Kinerja Pelayanan Angkutan Khusus Permukiman

### a. Faktor Muat (Load Factor)

Faktor muat merupakan perbandingan antara jumlah penumpang yang berada di dalam kendaraan dengan kapasitas kendaraan dalam bentuk persentase. Faktor muat sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh *World Bank* adalah 70%.

$$\text{Faktor Muat} = \frac{\text{jumlah pnp di dalam kend}}{\text{Kapasitas}} \times 100\%$$

Jumlah penumpang di dalam kendaraan di dapatkan dari pelaksanaan survei statis, yaitu dengan melakukan pencatatan jumlah penumpang pada waktu kedatangan dan keberangkatan. Dari hasil analisis yang dilakukan diperoleh hasil seperti pada Tabel V.1, bahwa faktor muat untuk

semua trayek yang beroperasi sudah memenuhi dengan standar yang ditetapkan.

**Tabel V.1** Faktor Muat Angkutan Khusus Permukiman

Kode Trayek	LF (%)	Standar	Ket
AK.01	95%	70%	√
AK.02	94%	70%	√
AK.03	96%	70%	√

i. Headway Kendaraan

Headway merupakan waktu antara satu kendaraan dengan kendaraan lain dibelakangnya pada satu rute. Berdasarkan Peraturan Menteri perhubungan No 98 Tahun 2013 bahwa jarak antar kendaraan untuk waktu peak tidak lebih dari 15 menit dan untuk waktu off peak tidak lebih dari 30 menit.

Dari hasil analisis yang dilakukan, didapatkan hasil seperti pada tabel V.2 bahwa headway kendaraan pada trayek AK.01 dan AK.02 pada waktu sibuk telah memenuhi standar yang ditetapkan, namun pada waktu tidak sibuk trayek AK.02 dan AK.03 belum memenuhi standar yang telah ditetapkan. Selanjutnya, untuk trayek AK.03 pada waktu sibuk dan waktu tidak sibuk belum memenuhi standar yang ditetapkan.

**Tabel V.2** Headway Angkutan Khusus Permukiman

Kode Trayek	Peak		Ket	Off Peak		Ket
	Headway	Standar		Headway	Standar	
AK.01	00.13.20	≤ 15 menit	√	00.29.26	≤ 30 menit	√
AK.02	00.15.00		√	00.33.05		X
AK.03	00.27.30		X	00.35.33		X

j. Frekuensi Kendaraan

Nilai frekuensi diperoleh dari banyaknya jumlah kendaraan pada setiap rute yang melewati ruas jalan dan masuk atau keluarnya terminal pada satu satuan waktu tertentu. Frekuensi yang baik menurut standar yang telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Perhubungan No 98 Tahun 2013 untuk waktu sibuk yaitu 4 kendaraan/jam sedangkan untuk waktu tidak sibuk 2 kendaraan/jam.

Dari hasil analisis yang dilakukan, didapatkan hasil seperti pada Tabel V.3 bahwa frekuensi kendaraan angkutan khusus permukiman pada trayek AK.03 ketika jam sibuk belum memenuhi dengan standar yang ditetapkan.

**Tabel V.3** Frekuensi Angkutan Khusus Permukiman

Kode Trayek	Peak			Off Peak		
	Frekuensi	Standar	Ket	Frekuensi	Standar	Ket
AK.01	5 kend/jam	4 Kend/jam	√	2 Kend/jam	2 Kend/jam	√
AK.02	5 Kend/jam	4 Kend/jam	√	2 Kend/jam	2 Kend/jam	√
AK.03	3 Kend/jam	4 Kend/jam	X	2 Kend/jam	2 Kend/jam	√

k. Umur Rata – Rata Kendaraan

Standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri No 98 Tahun 2013, agar kendaraan beroperasi dengan biaya ekonomis dan efisien maka umur kendaraan maksimal 20 tahun atau ditetapkan oleh pemberi izin sesuai dengan kondisi daerah.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, dapat dilihat pada tabel V.4 bahwa untuk umur rata-rata kendaraan angkutan khusus permukiman yang beroperasi telah memenuhi dengan standar yang ditetapkan.

**Tabel V.4** Umur Rata – Rata Kendaraan Angkutan Khusus Permukiman

Kode Trayek	Umur Rata-rata Kendaraan (tahun)	Standar (tahun)	Ket
AK.01	7	20	√
AK.02	7	20	√
AK.03	6	20	√

l. Waktu Tempuh Kendaraan

Waktu tempuh kendaraan merupakan lamanya waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk menempuh perjalanan dari asal hingga tujuan. Perhitungan waktu tempuh didapatkan dari data survei statis yaitu waktu kedatangan dikurangkan dengan waktu keberangkatan kendaraan. Dari hasil analisis yang dilakukan, dapat dilihat pada Tabel V.5 bahwa pada trayek AK.03 memerlukan waktu tempuh yang paling lama dalam melakukan perjalanannya, hal tersebut dipengaruhi oleh panjangnya

jarak(km) yang dilalui dan rendahnya kecepatan yang ditempuh trayek tersebut.

**Tabel V.5** Waktu Tempuh Kendaraan Angkutan Khusus Permukiman

Kode Trayek	Panjang Trayek (km)	Kecepatan rata-rata (km/jam)	Waktu Tempuh (menit)
AK.01	16,1	32	30
AK.02	19	34	34
AK.03	19	35	33

## B. Karakteristik Perjalanan

### 1. Distribusi perjalanan pada zona 13

Perumahan Citra Raya terletak pada zona 13, pada Tabel V.6 merupakan matriks asal tujuan pada zona 13. Terlihat bahwa perjalanan eksternal tiga terbesar terdapat pada tujuan perjalanan Supermall Karawaci (SK) yaitu sebesar 1509 perjalanan/hari, Tang City (TC) sebesar 1827 perjalanan/hari, Summarecon Mall Serpong (SMS) sebesar 1191 perjalanan/hari.

**Tabel V.6** Matriks Asal Tujuan Zona 13

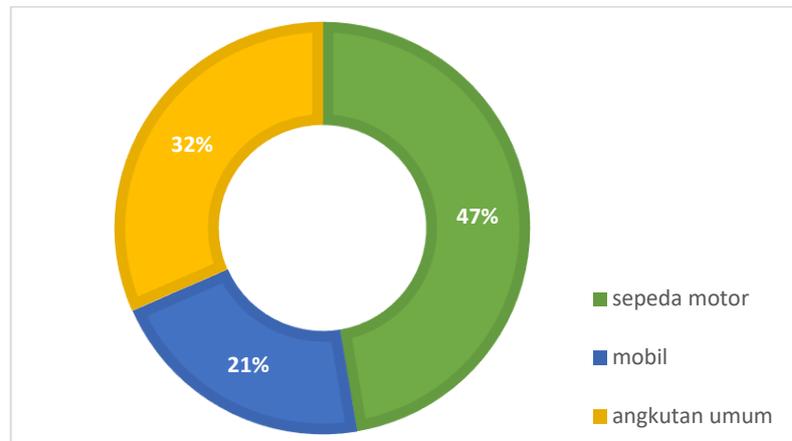
O/D Perjalanan Populasi												
Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>13</b>	953	715	0	0	874	874	0	3097	1827	477	2462	1271
Zona	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>13</b>	4686	1350	7465	1827	794	8180	1350	318	1032	556	0	0
Zona	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<b>13</b>	7624	1668	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zona	37	SK	TC	SMS	40	41	42	43	Jumlah			
<b>13</b>	0	1509	1827	1191	794	0	0	477	55196			

### 2. Pemilihan Moda

Pada Tabel V.7 terlihat bahwa masyarakat pada zona 13 dalam melakukan perjalanan menuju Supermall Karawaci, Tang City, Summarecon Mall Serpong sebagian besar memilih menggunakan kendaraan pribadi berupa sepeda motor.

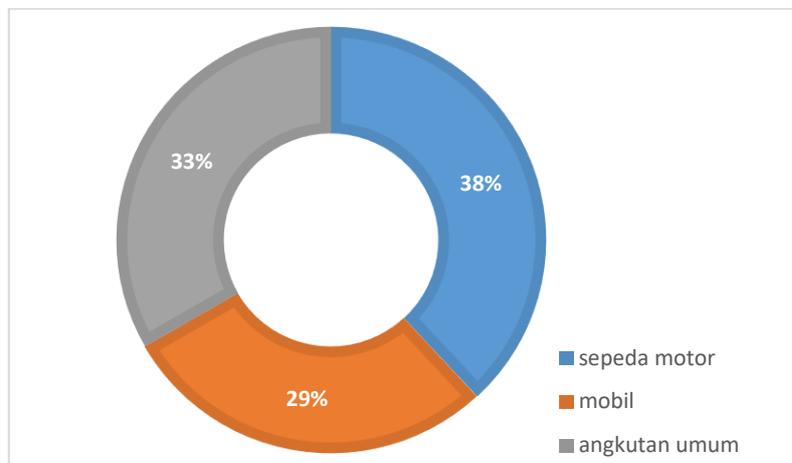
**Tabel V.7** Pemilihan Moda

Zona	Supermall Karawaci			Tang city			Summarecon Mall Serpong		
	Sepeda Motor	Mobil	Angkutan Umum	Sepeda Motor	Mobil	Angkutan Umum	Sepeda Motor	Mobil	Angkutan Umum
13	715	318	477	635	477	556	556	238	397



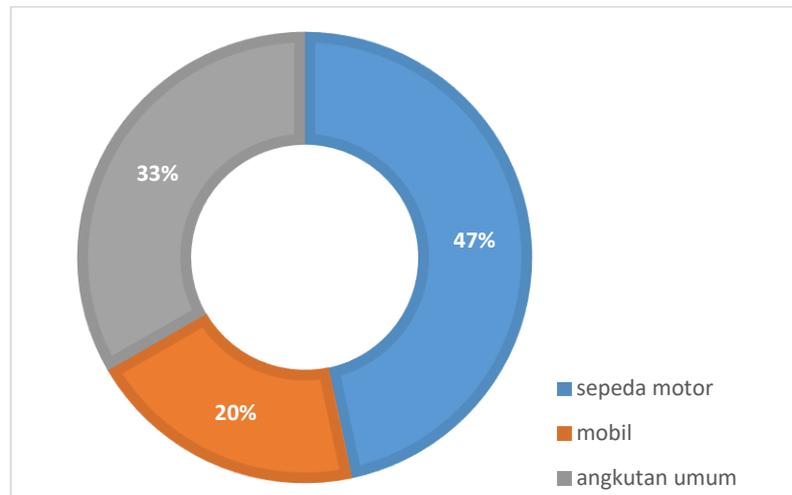
**Gambar V.11** Persentase Pemilihan Moda Zona 13 ke Supermall Karawaci

Berdasarkan Gambar V.11 dapat diketahui bahwa persentase pemilihan moda terbesar terdapat pada moda sepeda motor yaitu dengan persentase sebesar 47%, kemudian pengguna mobil pribadi sebesar 21%, dan pengguna angkutan umum sebesar 32%.



**Gambar V.12** Persentase Pemilihan Moda Zona 13 ke Tang City

Berdasarkan Gambar V.12 dapat diketahui bahwa persentase pemilihan moda terbesar terdapat pada moda sepeda motor yaitu dengan persentase sebesar 38%, kemudian pengguna mobil pribadi sebesar 29%, dan pengguna angkutan umum sebesar 33%.



**Gambar V.13** Persentase Pemilihan Moda Zona 13 ke Summarecon Mall Serpong  
Berdasarkan Gambar V.13 dapat diketahui bahwa persentase pemilihan moda terbesar terdapat pada moda sepeda motor yaitu dengan persentase sebesar 47%, kemudian pengguna mobil pribadi sebesar 20%, dan pengguna angkutan umum sebesar 33%.

### C. Analisa Permintaan

#### 1. Permintaan Aktual

Permintaan Aktual merupakan banyaknya permintaan masyarakat terhadap angkutan permukiman pada saat ini. Permintaan aktual diperoleh dari hasil survei statis dengan menjumlahkan penumpang yang terangkut pada setiap waktu keberangkatan selama jam operasi dalam satu hari. Sehingga diperoleh data seperti pada Tabel V.8

**Tabel V.8** Permintaan Aktual per Trayek

Trayek	Permintaan Aktual
AK.01	538 orang/hari
AK.02	418 orang/hari
AK.03	365 orang/hari

#### 2. Permintaan Potensial

Permintaan potensial merupakan jumlah masyarakat pengguna kendaraan pribadi yang mau beralih menggunakan angkutan permukiman. Permintaan potensial didapatkan dari od matriks survei wawancara rumah tangga, kemudian memilah data perjalanan dengan asal tujuan sesuai dengan

trayek yang dikaji. Kemudian dilakukan survei dengan metode *Stated Preference*, dimana pada survei tersebut surveyor mewawancarai responden mengenai kemauan responden untuk berpindah moda. Berdasarkan survei kemauan orang berpindah dari yang menggunakan kendaraan pribadi beralih ke angkutan permukiman diperoleh hasil seperti pada Tabel V.7.

**Tabel V.9** Permintaan Potensial

Trayek	Permintaan Potensial
AK.01	258 orang/hari
AK.02	296 orang/hari
AK.03	238 orang/hari

### 3. Permintaan Total

Permintaan total pengguna jasa angkutan permukiman didapatkan dari perhitungan jumlah masyarakat yang saat ini menggunakan angkutan permukiman ditambah dengan jumlah pengguna kendaraan pribadi yang bersedia beralih ke angkutan permukiman.

**Tabel V.10** Total Permintaan per Trayek

Trayek	Permintaan Aktual	Permintaan Potensial	Total Permintaan
AK.01	538 orang/hari	258 orang/hari	796 orang/hari
AK.02	418 orang/hari	296 orang/hari	714 orang/hari
AK.03	365 orang/hari	238 orang/hari	603 orang/hari

### D. Analisa Kebutuhan Armada

Kebutuhan armada ditentukan berdasarkan besarnya jumlah permintaan angkutan pemukiman dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain yang berkaitan dengan penentuan jumlah armada seperti, faktor muat, kapasitas, dan waktu siklus. Selanjutnya potensi permintaan yang diketahui dapat dijadikan acuan dalam menentukan jumlah armada yang beroperasi. Perhitungan kebutuhan yang dilakukan dengan menggunakan skenario terhadap faktor muat, headway, kapasitas, dan frekuensi.

### 1. Trayek AK.01

Pada Tabel V.10 dapat diketahui bahwa total permintaan pada trayek AK.01 sebanyak 796 orang/hari. Sehingga dapat ditentukan jumlah armada seperti pada Tabel V.11.

**Tabel V.11** Skenario Kebutuhan Armada Trayek AK.01

Waktu	AK.01						
	LF	C	H	F (60/H)	Jml Pnp	RTT	K (RTT/(H*1))
06.00 - 07.00	100%	19	13	5	88	83	6
07.00 - 08.00	97%	19	27	2	41	97	4
08.00 - 09.00	90%	19	27	2	38	97	4
09.00 - 10.00	93%	19	27	2	39	97	4
10.00 - 11.00	90%	19	27	2	38	97	4
11.00 - 12.00	93%	19	27	2	39	97	4
12.00 - 13.00	97%	19	27	2	41	97	4
13.00 - 14.00	93%	19	27	2	39	97	4
14.00 - 15.00	97%	19	27	2	41	97	4
15.00 - 16.00	97%	19	27	2	41	97	4
16.00 - 17.00	100%	19	13	5	88	83	6
17.00 - 18.00	100%	19	13	5	88	83	6
18.00 - 19.00	100%	19	13	5	88	83	6
19.00 - 20.00	98%	19	12	5	93	83	7
Jumlah					802		

Keterangan :

LF = Faktor muat (*Load factor*)

C = Kapasitas kendaraan

H = Waktu antara (*Headway*)

F = Frekuensi

RTT = Waktu yang dibutuhkan dari A ke B kembali ke A

K = Jumlah armada

Dari Tabel V.11 dapat diketahui bahwa dengan skenario tersebut dapat mengangkut penumpang sebanyak 802 orang/hari. Dengan permintaan total sebesar 796 orang/hari. Kebutuhan armada terbanyak terdapat pada pukul 19.00 – 20.00 yaitu sebanyak 7 kendaraan.

## 2. Trayek AK.02

Pada Tabel V.10 dapat diketahui bahwa total permintaan pada trayek AK.02 sebanyak 714 orang/hari. Sehingga dapat ditentukan jumlah armada seperti pada Tabel V.12

**Tabel V.12** Skenario Kebutuhan Armada Trayek AK.02

Waktu	AK.02						
	LF	C	H	F (60/H)	Jml Pnp	RTT	K (RTT/(H*1))
06.00 - 07.00	100%	19	12	5	95	100	8
07.00 - 08.00	100%	19	28	2	41	100	4
08.00 - 09.00	97%	19	28	2	39	94	3
09.00 - 10.00	100%	19	28	2	41	94	3
10.00 - 11.00	90%	19	28	2	37	94	3
11.00 - 12.00	87%	19	28	2	35	94	3
12.00 - 13.00	87%	19	28	2	35	94	3
13.00 - 14.00	90%	19	28	2	37	94	3
14.00 - 15.00	93%	19	28	2	38	94	3
15.00 - 16.00	100%	19	28	2	41	94	3
16.00 - 17.00	98%	19	12	5	93	100	8
17.00 - 18.00	100%	19	12	5	95	100	8
18.00 - 19.00	98%	19	12	5	93	101	8
Jumlah					719		

Keterangan :

LF = Faktor muat (*Load factor*)

C = Kapasitas kendaraan

H = Waktu antara (*Headway*)

F = Frekuensi

RTT = Waktu yang dibutuhkan dari A ke B kembali ke A

K = Jumlah armada

Dari Tabel V.12 dapat diketahui bahwa dengan skenario tersebut dapat mengangkut penumpang sebanyak 719 orang/hari. Dengan permintaan total sebesar 714 orang/hari. Kebutuhan armada terbanyak terdapat pada pukul 06.00 – 07.00, 16.00-17.00, 17.00 – 18.00, 18.00 – 19.00 yaitu sebanyak 8 kendaraan. Dimana pada waktu – waktu tersebut merupakan waktu sibuk penumpang.

### 3. Trayek AK.03

Pada Tabel V.10 dapat diketahui bahwa total permintaan pada trayek AK.03 sebanyak 603 orang/hari. Sehingga dapat ditentukan jumlah armada seperti pada Tabel V.13.

**Tabel V.13** Skenario Kebutuhan Armada Trayek AK.03

Waktu	AK.03						
	LF	C	H	F (60/H)	Jml Pnp	RTT	K (RTT/(H*1))
06.00 - 07.00	100%	19	15	4	76	87	6
07.00 - 08.00	100%	19	15	4	76	87	6
08.00 - 09.00	93%	19	30	2	35	86	3
09.00 - 10.00	90%	19	30	2	34	86	3
10.00 - 11.00	93%	19	30	2	35	86	3
11.00 - 12.00	87%	19	30	2	33	86	3
12.00 - 13.00	90%	19	30	2	34	86	3
13.00 - 14.00	87%	19	30	2	33	86	3
14.00 - 15.00	87%	19	30	2	33	86	3
15.00 - 16.00	93%	19	30	2	35	86	3
16.00 - 17.00	90%	19	30	2	34	86	3
17.00 - 18.00	100%	19	15	4	76	87	6
18.00 - 19.00	100%	19	15	4	76	87	6
Jumlah					612		

Keterangan :

LF = Faktor muat (*Load factor*)

C = Kapasitas kendaraan

H = Waktu antara (*Headway*)

F = Frekuensi

RTT = Waktu yang dibutuhkan dari A ke B kembali ke A

K = Jumlah armada

Dari Tabel V.13 dapat diketahui bahwa dengan skenario tersebut dapat mengangkut penumpang sebanyak 612 orang/hari. Dengan permintaan total sebesar 603 orang/hari. Kebutuhan armada terbanyak terdapat pada pukul 06.00 – 08.00, 17.00 – 19.00 yaitu sebanyak 6 kendaraan. Dimana pada waktu – waktu tersebut merupakan waktu sibuk penumpang.

## E. Penjadwalan

Penjadwalan merupakan rencana pengaturan waktu keberangkatan operasional angkutan. Penjadwalan diharapkan dapat meminimalkan waktu tunggu penumpang dalam menggunakan angkutan umum. Penjadwalan dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah kendaraan, waktu perjalanan, waktu tunggu, waktu antara, dan jam operasi kendaraan dalam sehari.

### 1. Trayek AK.01

**Tabel V.14** Penjadwalan Trayek AK.01

Terminal	Armada						
	1	2	3	4	5	6	7
Berangkat	06.00	06.13	06.26	06.39	06.52	07.19	07.46
Tiba	07.23	07.36	07.49	08.02	08.15	08.42	09.09
Berangkat	08.13	08.40	09.07	09.34	10.01	10.28	10.55
Tiba	09.50	10.17	10.44	11.11	11.38	12.05	12.32
Berangkat	11.22	11.49	12.16	12.43	13.10	13.37	14.04
Tiba	12.59	13.26	13.53	14.20	14.47	15.14	15.41
Berangkat	14.31	14.58	15.25	15.52	16.05	16.18	16.31
Tiba	15.54	16.21	16.48	17.15	17.28	17.41	17.54
Berangkat	16.44	16.57	17.10	17.23	17.36	17.49	18.02
Tiba	18.07	18.20	18.33	18.46	18.59	19.12	19.25
Berangkat	18.15	18.28	18.41	18.54	19.07	19.19	19.31
Tiba	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52
Berangkat	19.43	19.55	20.07				
Tiba	21.06	21.18	21.30				

Dari Tabel V.14 dapat dilihat bahwa dalam sehari terdapat 7 armada yang beroperasi. Masing-masing armada melakukan perjalanan sebanyak 6 – 7 rit dalam sehari. Headway pada tiap jamnya berbeda, karena disesuaikan dengan banyaknya permintaan masyarakat (dapat dilihat pada Tabel V.11).

## 2. Trayek AK.02

**Tabel V.15** Penjadwalan Trayek AK.02

Terminal	Armada							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Berangkat	06.00	06.12	06.24	06.36	06.48	07.00	07.28	07.56
Tiba	07.40	07.52	08.04	08.10	08.22	08.34	09.02	09.30
Berangkat	08.24	08.52	09.20	09.48	10.16	10.44	11.12	11.40
Tiba	09.58	10.26	10.54	11.22	11.50	12.18	12.46	13.14
Berangkat	12.08	12.36	13.04	13.32	14.00	14.28	14.56	15.24
Tiba	13.42	14.13	14.41	15.09	15.37	16.05	16.33	17.01
Berangkat	15.52	16.04	16.16	16.28	16.40	16.52	17.04	17.16
Tiba	17.26	17.44	17.56	18.08	18.20	18.32	18.44	18.56
Berangkat	17.28	17.40	17.52	18.04	18.16	18.28	18.40	18.52
Tiba	19.08	19.20	19.32	19.44	19.56	20.08	20.20	20.32
Berangkat	19.04							
Tiba	19.52							

Dari Tabel V.15 dapat dilihat bahwa dalam sehari terdapat 8 armada yang beroperasi. Masing-masing armada melakukan perjalanan sebanyak 5 - 6 rit dalam sehari. Headway pada tiap jamnya berbeda, karena disesuaikan dengan banyaknya permintaan masyarakat (dapat dilihat pada Tabel V.11).

## 3. Trayek AK.03

**Tabel V.16** Penjadwalan Trayek AK.03

Terminal	Armada					
	1	2	3	4	5	6
Berangkat	06.00	06.15	06.30	06.45	07.00	07.15
Tiba	07.27	07.42	07.57	08.12	08.27	08.42
Berangkat	07.30	07.45	08.00	08.30	09.00	09.30
Tiba	08.56	09.11	09.26	09.56	10.26	10.56
Berangkat	10.00	10.30	11.00	11.30	12.00	12.30
Tiba	11.26	11.56	12.26	12.56	13.26	13.56
Berangkat	13.00	13.30	14.00	14.30	15.00	15.30
Tiba	14.26	14.56	15.26	15.56	16.26	16.56
Berangkat	16.00	16.30	17.00	17.15	17.30	17.45
Tiba	17.27	16.42	17.00	17.15	17.30	17.45
Berangkat	18.00	18.15	18.30	18.45	19.00	
Tiba	19.27	19.42	19.57	20.12	20.27	

Dari Tabel V.16 dapat dilihat bahwa dalam sehari terdapat 6 armada yang beroperasi. Masing-masing armada melakukan perjalanan sebanyak 5 - 6 rit dalam sehari. Headway pada tiap jamnya berbeda, karena disesuaikan dengan banyaknya permintaan masyarakat (dapat dilihat pada Tabel V.11).

#### F. Biaya Operasional Kendaraan

Biaya operasional kendaraan merupakan biaya yang dikeluarkan dalam mengoperasikan kendaraan. Biaya operasional kendaraan dipengaruhi oleh berbagai kondisi seperti kilometer tempuh, banyaknya rit yang ditempuh, bahan bakar yang digunakan, serta jenis kendaraan yang digunakan dalam beroperasi. Dalam menganalisa komponen biaya operasional kendaraan akan diklasifikasi kedalam 2 (dua) kelompok yaitu biaya langsung dan biaya tidak langsung.

**Tabel V.17** Harga Perkiraan Sendiri Biaya Komponen Kendaraan

No	Daftar Komponen BOK	Harga (Rp)	Keterangan
1	Harga Kendaraan	Rp 440.000.000	isuzu elf 19 seat/2771 cc/new armada
2	Tingkat Bunga per Tahun	Rp 46.200.000	17,50%
3	Pendapatan Awak Kendaraan/th	Rp 92.873.208	UMR Kab.Tangerang 2019
4	Biaya Ban	Rp 3.209.407	Bridgestone R624 165/80 R13
5	Biaya BBM	Rp 19.130.149	Solar
6	Biaya Oli Mesin	Rp 132.000	Mesran Prima SAE 90
7	Biaya Oli Gardan	Rp 80.000	TOP 1
8	Biaya Oli Transmisi	Rp 84.000	Pertamina Rored EPA SAE 90 Transmisi Manual
9	Biaya Gemuk	Rp 47.500	TOP 1
10	Biaya Minyak Rem	Rp 75.000	Prestone DOT 3
11	Biaya Filter BBM	Rp 51.000	Mercedez Benz OF 917
12	Biaya Filter Oli	Rp 45.000	Mercedez Benz OF 917
13	Biaya Filter Udara	Rp 58.000	Mercedez Benz OF 917
14	Biaya STNK	Rp 521.100	Rp 521.100,-/tahun
15	Biaya KIR	Rp 150.000	Rp 75.000,-/6 bulan

**Tabel V.18** Biaya Operasional Kendaraan

No	Komponen BOK	Trayek AK.01	Trayek AK.02	Trayek AK.03
1	Biaya Langsung			
	Penyusutan	Rp 70.400.000	Rp 70.400.000	Rp 70.400.000
	Bunga modal	Rp 46.200.000	Rp 46.200.000	Rp 46.200.000
	Gaji dan tunjangan awak kend	Rp 94.153.208	Rp 94.153.208	Rp 94.153.208
	BBM	Rp 19.130.149	Rp 18.813.293	Rp 22.575.952
	Ban	Rp 3.209.407	Rp 3.156.250	Rp 3.787.500
	Service kecil	Rp 1.018.000	Rp 1.018.000	Rp 1.018.000
	Service besar	Rp 1.913.944	Rp 1.882.243	Rp 2.258.691
	General Overhaul	Rp 8.172.102	Rp 8.036.747	Rp 9.644.096
	Penambahan oli mesin	Rp 2.772.000	Rp 2.772.000	Rp 2.772.000
	Cuci Kendaraan	Rp 6.720.000	Rp 6.720.000	Rp 6.720.000
	STNK/pajak kendaraan	Rp 521.100	Rp 521.100	Rp 521.100
	Kir	Rp 150.000	Rp 174.000	Rp 174.000
	Asuransi	Rp 660.000	Rp 660.000	Rp 660.000
	Retribusi	Rp 15.120.000	Rp 15.120.000	Rp 15.120.000
	TOL	Rp 47.040.000	Rp 37.632.000	Rp 42.336.000
2	Biaya Tidak Langsung			
	Izin Usaha	Rp 250.000	Rp 250.000	Rp 250.000
	Izin Trayek	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000
	<b>Total Bok Kendaraan-Km</b>	<b>Rp 9.525</b>	<b>Rp 9.384</b>	<b>Rp 8.101</b>
	Total Bok Kendaraan-Hari	Rp 947.708	Rp 925.978	Rp 958.959
	Total Bok Kendaraan-Bulan	Rp 26.535.826	Rp 25.927.380	Rp 26.850.855
Total Bok Kendaraan-Tahun	Rp 318.429.910	Rp 308.508.840	Rp 319.590.547	

Dari Tabel V.18 dapat terlihat bahwa biaya operasional kendaraan tertinggi terdapat pada trayek AK.01 hal tersebut berkaitan dengan kilometer yang ditempuh dalam perjalanan serta banyaknya rit yang diperoleh dalam sehari.

### G. Tarif

Tarif didapatkan dari perhitungan 10% biaya operasional kendaraan kemudian dibagi dengan hasil perkalian faktor muat dg kapasitas. Adapun dasar perhitungannya sebagai berikut :

$$\text{Tarif} = (\text{BOK} + (10\% \text{ BOK})) / (\text{Lf} \times \text{C})$$

Berikut merupakan contoh perhitungan Tarif pada Trayek AK.01 :

Diketahui : BOK = Rp 9.525

Lf = 70%

C = 19 seat

$$\begin{aligned} \text{Tarif penumpang/km} &= \frac{(\text{Rp } 9.525 + (0,1 \times \text{Rp } 9.525))}{0,7 \times 19} \\ &= \text{Rp } 794 \text{ penumpang/km} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Tarif penumpang/kend} &= \text{Rp } 794 \times 16,1 \text{ km} \\ &= \text{Rp } 12.787 \text{ penumpang/kend} \end{aligned}$$

**Tabel V.19** Tarif Penumpang per Kendaraan

Trayek	Tarif (Rp)	Pembulatan
AK.01	Rp 12.787	Rp 13.000
AK.02	Rp 14.871	Rp 15.000
AK.03	Rp 12.834	Rp 13.000

Dari contoh perhitungan tersebut didapat hasil seperti pada Tabel V.19 Dapat terlihat bahwa tarif yang dapat diberlakukan pada trayek AK.01 sebesar Rp 7.100 per penumpang, untuk trayek AK.02 sebesar Rp 9.000 per penumpang, dan untuk trayek AK.03 sebesar Rp 8.000 per penumpang.

#### H. Untung – Rugi

Untung/rugi operator merupakan perbandingan antara pendapatan operator dengan biaya operasional kendaraan. Pendapatan diperoleh dari tarif yang ditetapkan pada setiap trayek yang beroperasi.

Adapun pendapatan yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel V.20.

**Tabel V.20** Perolehan Pendapatan

Trayek	Penumpang/ Rit (orang)	Tarif (Rp)	Rit per hari	Pendapatan/ hari (Rp)	Pendapatan/ bln (Rp)	Pendapatan/ th (Rp)
AK.01	27	Rp 13.000	6	Rp2.106.000	Rp58.968.000	Rp707.616.000
AK.02	27	Rp 15.000	5	Rp2.025.000	Rp56.700.000	Rp680.400.000
AK.03	27	Rp 13.000	6	Rp2.106.000	Rp58.968.000	Rp707.616.000

**Tabel V.21** Untung – rugi Perusahaan per Hari

<b>Trayek</b>	<b>Pendapatan Per Hari</b>	<b>BOK Per Hari</b>	<b>Utung/Rugi per Hari</b>
AK.01	Rp2.106.000	Rp955.505	Rp1.150.495
AK.02	Rp2.025.000	Rp925.978	Rp1.099.022
AK.03	Rp2.106.000	Rp958.959	Rp1.147.041

Dari Tabel V.21 dapat diketahui bahwa pada trayek AK.01 memperoleh keuntungan sebesar Rp 1.150.495 per hari, trayek AK.02 sebesar Rp 1.099.022, dan trayek AK.03 sebesar Rp 1.147.041 per hari.

**Tabel V.22** Untung – rugi Perusahaan per Bulan

<b>Trayek</b>	<b>Pendapatan Per Bulan</b>	<b>BOK Per Bulan</b>	<b>Utung/Rugi per Bulan</b>
AK.01	Rp58.968.000	Rp26.754.136	Rp32.213.864
AK.02	Rp56.700.000	Rp25.927.380	Rp30.772.620
AK.03	Rp58.968.000	Rp26.850.855	Rp32.117.145

Dari Tabel V.22 dapat diketahui bahwa pada trayek AK.01 memperoleh keuntungan sebesar Rp 32.213.864 per bulan, trayek AK.02 sebesar Rp 30.772.620 per bulan, dan trayek AK.03 sebesar Rp 32.117.145 per bulan.

**Tabel V.23** Untung – rugi Perusahaan per Tahun

<b>Trayek</b>	<b>Pendapatan Per Tahun</b>	<b>BOK Per Tahun</b>	<b>Utung/Rugi per Tahun</b>
AK.01	Rp758.160.000	Rp321.049.627	Rp437.110.373
AK.02	Rp729.000.000	Rp311.128.557	Rp417.871.443
AK.03	Rp758.160.000	Rp322.210.264	Rp435.949.736

Dari Tabel V.23 dapat diketahui bahwa pada trayek AK.01 memperoleh keuntungan sebesar Rp 437.110.373 per tahun, trayek AK.02 sebesar Rp 417.871.443 per tahun, dan trayek AK.03 sebesar Rp 435.949.736 per tahun.

### I. Analisa Kesesuaian Pelayanan Angkutan Permukiman

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 32 Tahun 2016, diperoleh persyaratan – persyaratan yang harus dipenuhi dalam pengoperasian angkutan permukiman. Dari peraturan tersebut, maka dapat diketahui perbandingan kondisi pelayanan angkutan permukiman pada saat ini dengan ketentuan yang berlaku.

**Tabel V.24** Kesesuaian Pelayanan Angkutan Permukiman

No	Ketentuan	Kondisi Saat Ini
1	Khusus mengangkut penumpang dari kawasan permukiman ke pusat kegiatan	Pada kondisi saat ini masyarakat yang menggunakan angkutan permukiman tidak hanya masyarakat yang tinggal di Perumahan Citra Raya, namun juga masyarakat yang bertempat tinggal disekitarnya.
2	Memiliki waktu pelayanan tetap dan teratur yang ditentukan oleh perusahaan angkutan	Dari hasil survei yang dilakukan, pemberangkatan angkutan permukiman masih menunggu kendaraan penuh. Sehingga masih dengan sistem diatur/diawasi. Untuk kedepannya dapat dilakukan penjadwalan seperti pada Tabel V.14, V.15, dan V.16.
3	Tidak singgah diterminal	Dari hasil survei, angkutan permukiman yang saat ini beroperasi hanya melayani penumpang dari tempat asal dan tujuan. Tidak singgah di terminal.
4	Tidak menaikkan penumpang dalam perjalanan	Angkutan permukiman pada Perumahan Citra Raya hanya melayani penumpang dari titik asal dan tujuan.
5	Tarif dikenakan per penumpang per perjalanan	Tarif yang dikenakan pada penumpang adalah per penumpang per perjalanan.

No	Ketentuan	Kondisi Saat Ini
6	Kendaraan yang dipergunakan untuk pelayanan Angkutan Permukiman meliputi bus besar dan/atau bus sedang.	Pada saat ini kendaraan yang digunakan masih berupa bus kecil. Namun hal penentuan jenis armada perlu disesuaikan dengan banyaknya permintaan yang ada.
7	Kendaraan menggunakan tanda nomor kendaraan bermotor dengan warna dasar kuning dengan tulisan hitam	Kendaraan yang ada pada saat ini menggunakan tanda nomor kendaraan dengan warna dasar kuning dengan tulisan hitam. Dapat dilihat pada Tabel II.8

## J. Manfaat Dengan Adanya Angkutan Permukiman Perumahan Citra Raya

Manfaat yang diperoleh apabila menggunakan angkutan permukiman Perumahan Citra Raya antara lain :

### 1. Aspek Sosial

Adanya angkutan permukiman dengan sistem pengoperasian yang ideal seperti penjadwalan dan kemudahan dalam mengakses, maka dapat membangun kesadaran dan perubahan perilaku masyarakat terhadap penggunaan angkutan umum, serta memberikan kemudahan akses mobilitas bagi seluruh lapisan masyarakat. Kemudahan mobilitas akan berdampak pada peningkatan kreativitas dan produktivitas masyarakat. Sehingga masyarakat dapat memanfaatkan waktunya dengan baik.

### 2. Aspek Ekonomi

Penggunaan angkutan permukiman Perumahan Citra raya dapat menekan pengeluaran biaya subsidi Bahan Bakar Minyak (BBM). Misalnya pada pendapatan daerah yang semula berasal dari pajak penjualan dan pendaftaran, sekarang berasal dari pajak konsumsi kendaraan. Subsidi BBM dapat dijadikan sebagai penutup kekurangan pendapatan yang berasal dari pajak kendaraan pribadi.

### 3. Aspek Lingkungan

Dengan menggunakan angkutan permukiman dapat mengurangi polusi udara dan kebisingan, serta meminimalisir efek gas rumah kaca. Karena semakin banyak kendaraan yang beroperasi, maka semakin tinggi pula kerugian yang diperoleh. Hal ini dapat dibuktikan atas biaya eksternalitas. Dimana pengendara harus membayar setiap dampak pencemaran yang ditimbulkan oleh kendaraannya dan tidak membebankan hal itu kepada masyarakat yang tidak mengendarai mobil. Contoh studi kasus mengenai biaya eksternalitas

**Tabel V.25** Perhitungan Besar Biaya Emisi Polusi CO Dari Kendaraan/Tahun

No	Rute	Jarak (km)	Jenis kend	Jumlah Kend melintas	Konsumsi BBM/km (L/km)	Kadar CO (%)	Kadar CO/hr	Besar biaya produksi CO/hari(\$)	Besar biaya polusi	Besar biaya polusi/kend
1	P. Benoa - Badara	6,78	Motor	31,146	0,226	0,011	0,002	127.000	0,32	3,078.29
		6,78	mobil	249	0,848	0,044	0,037	127.000	4,74	46,174.34
2	P. Benoa - Nusa Dua	6,78	Motor	748	0,226	0,011	0,002	127.000	0,32	3,078.29
		6,78	mobil	5,555	0,848	0,044	0,037	127.000	4,74	46,174.34
3	Bandara- Nusa Dua	6,78	Motor	1,074	0,226	0,011	0,002	127.000	0,32	3,078.29
		6,78	mobil	818	0,848	0,044	0,037	127.000	4,74	46,174.34

*Sumber : Asmara, Agung, 2016*

Dari Tabel V.25 dapat diketahui bahwa dengan mobil 249 dengan konsumsi BBM 0,848 L/Km menghasilkan kadar CO sebesar 0,044% dengan biaya polusi sebesar Rp 46.174,34 per kendaraan.

Selain itu, disebutkan bahwa saat lalu lintas bertambah padat dua kali lipat, tingkat kebisingan bertambah hingga tiga desibel (Mobilitas Perkotaan di Indonesia, 2014).

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisa yang dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Kinerja pelayanan angkutan permukiman di Perumahan Citra Raya pada saat ini tergolong baik, namun terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki terkait faktor muat, headway, dan frekuensi kendaraan. Pada trayek AK.03 hanya terdapat 3 kendaraan yang beroperasi dengan waktu tempuh perjalanan yang dibutuhkan rata-rata selama 33 menit, sehingga headway yang diperoleh terlalu lama.
2. Pada saat ini belum ada penjadwalan dari perusahaan mengenai keberangkatan angkutan permukiman. Berdasarkan hasil survei, keberangkatan angkutan permukiman di Perumahan Citra Raya pada saat ini masih diatur/diawasi.
3. Berdasarkan hasil analisa terhadap kesesuaian pelayanan angkutan permukiman di Perumahan Citra Raya, pada saat ini pelayanannya sudah sesuai dengan Peraturan Menteri No. 32 Tahun 2015.
4. Manfaat yang diperoleh dengan adanya angkutan permukiman antara lain, dapat mengurangi beban subsidi Bahan Bakar Minyak (BBM) serta kemudahan dalam bermobilitas. Sehingga meningkatkan aktivitas dan kreativitas masyarakat. Kemudian apabila masyarakat menggunakan angkutan umum, maka dapat mengurangi peningkatan polusi dan kebisingan. Bahwa pada saat lalu lintas bertambah padat dua kali lipat, tingkat kebisingan bertambah hingga tiga desibel (Mobilitas Perkotaan di Indonesia, 2014).

**B. Saran**

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukannya perencanaan ulang terkait sistem pengoperasian angkutan permukiman terkait dengan headway, frekuensi, jumlah armada, dan kapasitas kendaraan.
2. Perlu diterapkannya penjadwalan seperti yang direkomendasikan dari hasil analisa (Tabel V.14, V.15, dan V.16.)
3. Dari hasil analisa kemanfaatan menggunakan angkutan permukiman pada Perumahan Citra Raya, masyarakat pengguna kendaraan pribadi diharapkan mau beralih menggunakan angkutan permukiman pada Perumahan Citra Raya.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_, 2009, Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- \_\_\_\_\_, 2011, Undang – Undang Nomor 2 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Permukiman.
- \_\_\_\_\_, 2014, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 74 Tentang Angkutan Jalan.
- \_\_\_\_\_, 2013, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standart Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- \_\_\_\_\_, 2015, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 29 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standart Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- \_\_\_\_\_, 2016, Peraturan Menteri Perhubungan No. 32 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek.
- \_\_\_\_\_, 2002, Surat Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan No. 687 Tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur.
- \_\_\_\_\_, 2018, Buku Pedoman Praktek Kerja Lapangan (PKL) Diploma III Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Apriyudha, Riyan, dkk, 2015, Analisis Kebutuhan Armada Dan Jadwal Operasional Bis Kampus Dalam Rangka Mendukung Program Green Campus Uns, *e-Jurnal Matriks Teknik Sipil*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tangerang Dalam Angka, 2018.
- Budiman, Arif, dkk, 2012, Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Kota Di Kota Cilegon (Trayek Cilegon – Merak PP), *Jurnal Fondasi*, Volume 1 Nomor 1.
- Baihaqi, Muhammad, 2014, *Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Perdesaan Di Kabupaten Pati*, Bekasi : STTD.
- Febrianti Anna, Mashuri, 2012, Studi Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang Perkotaan Di Kota Palu (Studi kasus: Trayek Mamboro - Manonda), *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Transportasi*, Volume II Nomor 1.
- Oktariani Emmy, Ni putu, dkk, 2015, Analisis Kebutuhan Pengembangan Angkutan Khusus Karyawan Pada Pusat Pemerintahan Kota Denpasar Di Lumintang, *Jurnal Spektran*, Volume 3, Nomor 1.

- Prihartono, Bambang, dkk, 2014, *Pedoman Perencanaan Mobilitas Perkotaan di Indonesia*, Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Rahmadani, Triani. (2017), Analisis Permintaan Jasa Angkutan Penumpang Udara Di Bandara Sultan Syarif Kasim II, *Pekanbaru JOM Fekon*, Vol. 4 No.1.
- Warpani, P. Suwardjoko. (1990), Merencanakan Sistem Perangkutan. Bandung : ITB.