

**KAJIAN TRANSFORMASI ANGKUTAN PERKOTAAN BERBASIS JALAN YANG
HUMANITARIAN SAAT PANDEMI COVID “19”**



KOORDINATOR :

KHUSNUL KHOTIMAH, MT

ANGGOTA:

1. CAESARIO BOING, MT
2. SUDIRMAN ANGGADA, MT

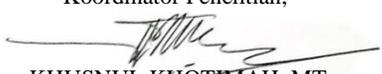
**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
TAHUN 2021**

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL

1. Judul penelitian : Kajian Transformasi Angkutan Perkotaan Berbasis Jalan yang Humanitarian saat Pandemi Covid "19"
2. Bidang penelitian : Angkutan Umum
3. Ketua peneliti :
 - a. Nama lengkap : Khusnul Khotimah, MT
 - b. Jenis kelamin : Wanita
 - c. NIP : 198712312009122002
 - d. Disiplin ilmu : Transportasi
 - e. Pangkat/golongan : Penata/III-c
 - f. Jabatan : Dosen (Lektor)
 - g. Jurusan : Transportasi Darat
 - h. Alamat : Bekasi
 - i. Telp/email : [081281133648 / khusnulmanisque31@gmail.com](mailto:khusnulmanisque31@gmail.com)
4. Jumlah anggota peneliti : 2
Nama anggota :
 1. Caesario Boing, MT.
 2. Sudirman Anggada, MT.
5. Lokasi penelitian : Kabupaten Bekasi
6. Biaya penelitian : -

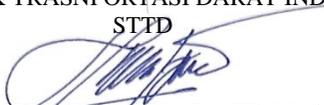
Bekasi, 27 November 2021

Koordinator Penelitian,


KHUSNUL KHOTIMAH, MT
NIP. 198712312009122002

Diketahui oleh

Direktur
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-
STTD


HENDRO SURAHMAT, ATD, M.Si
NIP. 196401271987031013

Menyetujui,

Kepala Pusat
Penelitian dan Pengabdian Masyarakat POLITEKNIK
TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD


BUDHI ARSO HIDAYAT, MT
NIP. 19661120 199203 1 003

ABSTRAK

Terjadinya pandemi virus corona 19 yang terjadi pada tahun 2020 dapat menjadi faktor pendorong perubahan budaya bertransportasi publik. Pembatasan sosial berskala besar (PSBB) yang dibuat oleh Pemerintah Daerah membuat pembatasan pergerakan perjalanan yang dilakukan oleh masyarakat dalam kesehariannya. Menurunnya pengguna angkutan umum di Jabodetabek selama pandemi Virus Corona 19, tercatat penggunaan Transjakarta menurun sebesar 34,52%, Moda Raya Terpadu (MRT) mengalami penurunan sebesar 94,11%, Kereta Rel Listrik (KRL) menurun sebesar 78,69%, dan Light Rail Transit (LRT) menurun sebesar 93.05%. Tujuan penelitian ini adalah memberikan usulan transformasi pelayanan angkutan umum yang humanitarian di masa Pandemi Covid 19 dan memberikan usulan desain sarana angkutan umum yang humanitarian. Metode penelitian ini dibagi menjadi 2 tahapan yaitu tahapan pengumpulan data dan tahapan analisis data. Tahapan pengumpulan data sekunder yang mencakup jumlah penumpang saat ini dan penumpang sebelum pandemi, selanjutnya pada tahapan pengumpulan data primer mencakup survei load faktor dan survei preferensi yang dilakukan secara online. Tahapan terakhir adalah analisis yang digunakan adalah analisis performansi angkutan perkotaan, analisis biaya operasional kendaraan, dan analisis preferensi.

Kata kunci: Angkutan Umum, Covid “19”, Humanitarian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi publik di Indonesia merupakan suatu kebutuhan sekunder yang pada prinsipnya menopang kebutuhan primer (utama) dalam kehidupan sehari-hari. Sampai dengan saat ini transportasi publik masih terus dikembangkan agar menjadi primadona di hati masyarakat sebagai pilihan dalam perjalanannya.

Terjadinya pandemi virus corona 19 yang terjadi pada tahun 2020 dapat menjadi faktor pendorong perubahan budaya bertransportasi publik. Pembatasan sosial berskala besar (PSBB) yang dibuat oleh Pemerintah Daerah membuat pembatasan pergerakan perjalanan yang dilakukan oleh masyarakat dalam kesehariannya. Hal ini terlihat dari sejumlah perilaku masyarakat dalam menggunakan transportasi umum di tengah pandemi. Masyarakat menjadi lebih teratur dalam hal antrean, disiplin penggunaan masker, tidak mengobrol saat berada di bus dan kereta KRL atau MRT, serta jaga jarak saat berada di bus atau kereta api. Termasuk juga terkait dengan pembatasan dalam bertransportasi yang menyebabkan penurunan pengguna angkutan umum massal yang signifikan.

Menurut (BPTJ, 2020) Pengguna Angkutan Umum Di Jabodetabek Menurun Selama Pandemi Corona.

Tabel.1.1 Data Penurunan Jumlah Pengguna AU Massal Jabodetabek

Angkutan Massal	Kondisi Normal	Kondisi Pandemi I	% penurunan pengguna angkutan massal	Kondisi Pandemi I	% penurunan pengguna angkutan massal
Transjakarta	±840.000 orang/hari	±757.000 orang/hari	9,88%	±550.000 orang/hari	34,52%
Moda Raya Terpadu (MRT)	±85.000 orang/hari	±45.000 prang/hari	47,05%	±5.000 orang/hari	94,11%
KRL	±859.000 orang/hari	±598.000 orang/hari	30,38%	±183.000 orang/hari	78,69%
LRT	±3.800.orang/hari	± 2.000 orang/hari	47,36%	±264.orang/hari	93,05%

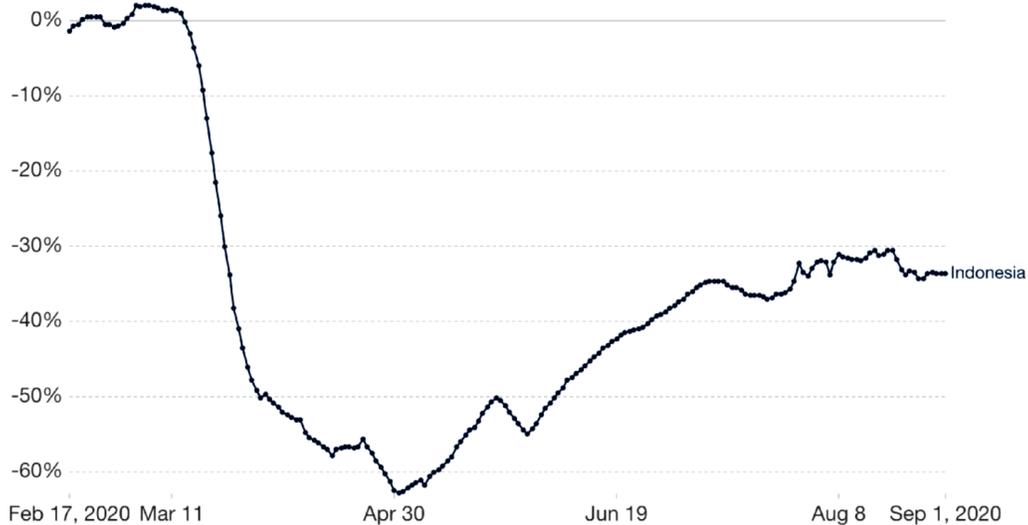
Sumber: BPTJ, 2020

Sampai dengan saat ini belum diperoleh data volume penumpang angkutan umum di luar DKI Jakarta dalam wilayah Jabodetabek. Namun dengan adanya pengurangan jumlah penumpang angkutan umum massal tersebut dengan sendirinya juga akan mengurangi jumlah penumpang yang diangkut oleh feeder-feeder di masing-masing wilayah.

Transit stations: How did the number of visitors change since the beginning of the pandemic?



Change in visitor numbers is measured relative to a baseline day; a baseline day is the median value from the 5-week period between Jan 3rd and Feb 6th 2020. This index is smoothed to the rolling 7-day average.



Source: Google COVID-19 Community Mobility Trends – Last updated 5 September, 03:31 (London time)

Note: This includes places like public transport hubs such as subway, bus, and train stations. It's not recommended to compare levels across countries; local differences in categories could be misleading.
OurWorldInData.org/coronavirus • CC BY

Gambar 1.1 Penurunan Penumpang Angkutan Umum Darat Era Pandemi Covid 19

Jika operator transportasi dikelola dengan baik serta memiliki strategi dan sistem pelayanan yang jelas, seharusnya bisa mendorong perubahan bahkan terhindar matinya angkutan perkotaan yang beroperasi selama ini ditengah pandemic virus corona yang masih terjadi sampai dengan tahun 2021.

Dari permasalahan diatas, maka tim peneliti bermaksud mengangkat tema terkait transportasi umum yang berjudul **“KAJIAN TRANSFORMASI ANGKUTAN PERKOTAAN BERBASIS JALAN YANG HUMANITARIAN SAAT PANDEMI COVID “19”**. Dimana pada penelitian ini diarahkan adanya perubahan (transformasi) dari pelayanan angkutan perkotaan secara kesisteman dengan menerapkan konsep humanitarian agar tetap menjadi sarana transportasi yang aman dan humanis sehingga menjadi pilihan transportasi umum di tengah masyarakat.

Dari penelitian ini, diharapkan penelitian ini dapat menjadi pemecahan permasalahan bagi operator serta pemerintah dalam menangani turunya peminat transportasi umum perkotaan di saat pandemic virus corona”19”.

1.2. Identifikasi Masalah

- a. Pengguna pelayanan angkutan perkotaan saat covid 19 mengalami penurunan
- b. Pendapatan angkutan perkotaan saat terjadi pembatasan penumpang angkutan umum mengalami penurunan

1.3. Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah si berikut:

- a. Pengguna pelayanan angkutan perkotaan saat covid 19 mengalami penurunan
- b. Pendapatan angkutan perkotaan saat terjadi pembatasan penumpang angkutan umum mengalami penurunan

1.4. Batasan Masalah

Penelitian ini hanya dilakukan pada angkutan umum perkotaan berbasis jalan di Kabupaten Bekasi trayek K-14.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

- a. Mengetahui penurunan kinerja operasional dari angkutan perkotaan
- b. Melakukan analisa biaya operasi kendaraan sebelum dan saat terjadi pembatasan penumpang angkutan umum
- c. Memberikan usulan transformasi pelayanan angkutan perkotaan yang humanitarian
- d. Merekomendasikan tarif transportasi angkutan perkotaan yang humanitarian saat pandemic covid 19
- e. Memberikan usulan desain sarana angkutan perkotaan yang humanitarian

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1. Konsep Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum

Uraian tentang konsep angkutan umum diawali dengan menguraikan definisi dari angkutan umum. Menurut (UU No. 22 Tahun 2009) yang dimaksud dengan Angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan. Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum terdiri atas angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dan trayek, dan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek. Dalam regulasi yang sama menyebutkan bahwa pemerintah bertanggung jawab atas penyelenggaraan angkutan umum dalam upaya memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, aman, nyaman dan terjangkau. Definisi angkutan menurut Munawar, A., 2011 dalam (Frans, Pah, and Ikun 2017) adalah pemindahan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan. Sedangkan definisi dari kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk digunakan oleh umum dengan di pungut bayaran. Beberapa pengertian yang telah diuraikan tersebut menjelaskan bahwa angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum ini memiliki peranan yang amat penting dalam menunjang proses perpindahan orang dalam memenuhi kebutuhan harian seseorang.

2.2. Biaya Operasional Kendaraan

Pelayanan angkutan umum yang diselenggarakan oleh pemerintah secara berkelanjutan dengan mempertimbangkan tujuan memberikan pelayanan yang selamat, aman, nyaman dan terjangkau serta keberlanjutan ekonomi dan finansial dari rantai proses yang dijalankan. Produk pelayanan yaitu jasa angkutan umum tentunya dapat dihasilkan melalui serangkaian proses yang membutuhkan biaya operasional kendaraan. Berdasarkan (DepHubDat 2002) yang dimaksud dengan biaya pokok atau biaya produksi adalah besaran pengorbanan yang dikeluarkan untuk menghasilkan satu satuan unit produksi jasa angkutan. Adapun kelompok biaya menurut hubungannya dengan produksi jasa yang dihasilkan dibagi menjadi dua kategori yaitu biaya langsung dibagi menjadi dua sub kategori yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap serta biaya tidak

langsung yang dibagi menjadi dua sub kategori yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap. Arti dari biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah (tetap) walaupun terjadi perubahan pada volume produksi jasa sampai ke tingkat tertentu. Sedangkan arti dari biaya tidak tetap adalah biaya yang berubah apabila terjadi perubahan pada volume produksi jasa. Menurut Button (1993) dalam (Nugroho and Purwaningsih 2015) dalam penetapan nilai operasi kendaraan, menyatakan bahwa penetapan harga layanan transportasi bertujuan untuk memaksimalkan kepentingan penyedia jasa transportasi dengan tetap mempertimbangkan kesejahteraan masyarakat. Perhitungan biaya pokok atau produksi ini akan digunakan dalam penentuan tarif angkutan umum yang merupakan perkalian antara tarif pokok dan jarak (kilometer) rata-rata satu perjalanan (tarif BEP) dan ditambah 10% untuk jasa keuntungan perusahaan. Menurut Warpani (1990) dalam (Nugroho and Purwaningsih 2015) tarif adalah biaya yang dibayarkan oleh pengguna jasa angkutan umum per satuan berat atau penumpang per km.

Perhitungan biaya produksi jasa dan tarif pelayanan harus dilakukan secara cermat untuk menjaga kualitas pelayanan yang diberikan oleh penyedia jasa kepada pengguna jasa angkutan umum. Penyediaan jasa yang prima pada satu sisi, keberlanjutan layanan di sisi lain. Tarif terjangkau bagi pengguna jasa dengan tetap mempertimbangkan keberlangsungan ekonomi dan finansial perusahaan penyedia jasa. Konsep *buy the service* merupakan pendekatan realistis dalam pelayanan angkutan umum saat ini. Permintaan jasa angkutan umum yang mengalami tren penurunan berdampak pada kondisi ekonomi dan finansial penyedia jasa angkutan. Agar layanan ini tetap berjalan, pemerintah sebagai penyelenggara dapat memberikan subsidi atau membeli biaya jasa yang dikeluarkan secara menyeluruh. Hal ini dilakukan guna tetap menjaga keberlangsungan layanan angkutan umum dan tentunya kondisi ekonomi dan finansial penyedia jasa angkutan umum.

2.3. Kinerja Operasional Angkutan Umum

Kinerja operasional angkutan umum adalah salah satu bagian yang akan menjadi pembahasan dalam penelitian ini. Menurut Warpani (2002) dalam (Sebayang and Widyastuti 2017) yang dimaksud dengan kinerja angkutan umum adalah hasil kerja dari angkutan umum yang berjalan untuk melayani segala kegiatan masyarakat dalam bepergian maupun beraktivitas. Penilaian terhadap kinerja angkutan umum terdiri atas beberapa parameter ukur antara lain faktor muat,

jumlah penumpang yang diangkut, waktu antara, waktu tunggu penumpang, kecepatan perjalanan, sebab keterlambatan. Kinerja operasional angkutan umum ini tentunya harus menjadi bagian penting, dimana terdapat suatu standar kinerja tertentu yang harus dicapai oleh penyedia layanan agar penyelenggaraan angkutan umum ini dapat di manfaatkan oleh pengguna jasa secara optimal. Beberapa standar kinerja angkutan umum yang ada di buat melalui parameter penilaian yang beragam di antaranya sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Standar Parameter Kinerja Operasi

NO	ASPEK	PARAMETER	STANDAR
1	Jarak Perjalanan Bus	Rata-rata perjalanan (kilometer per bus per hari)	210-260
2	Rasio Operasi	Total pendapatan dibagi dengan biaya operasi (termasuk depresiasi)	1,05:1-1,08:1

Sumber : World Bank (1986)

Menurut world bank (1986) dalam (Nurfadli, Heriyanto, and Pratomo 2015) bahwa terdapat standar kinerja operasi angkutan umum dengan parameter jarak perjalanan dengan nilai standar 210-260 km/bus/hari, dan parameter rasio operasi dengan nilai standar 1,05;1-1,08:1. Standar kinerja ini tentunya dapat menjadi salah satu acuan yang dapat digunakan oleh penyelenggara angkutan umum tentunya dengan mempertimbangkan beberapa parameter kinerja yang lain.

Tabel 2. 2 Standar Parameter Kinerja Pelayanan

NO	ASPEK	PARAMETER	STANDAR
1	Waktu Tunggu	Waktu tunggu penumpang pada pemberhentian bus (menit)	5-10
2	Headway	Waktu antara kedatangan atau keberangkatan dari kendaraan berikutnya yang diukur pada suatu titik tertentu (menit)	10-20
3	Waktu Perjalanan	Kecepatan perjalanan bus	

NO	ASPEK	PARAMETER	STANDAR
		a. Wilayah padat pada lalu lintas campuran	10-12 kph
		b. Jalur khusus bus	15-18 kph
		c. Wilayah dengan kepadatan rendah	25 kph

Sumber : World Bank (1986)

Berdasarkan tabel tersebut standar yang bersumber dari world bank (1986) dalam (Nurfadli, Heriyanto, and Pratomo 2015), terdapat tiga parameter kinerja pelayanan yang terdiri dari waktu tunggu, headway, dan waktu perjalanan dengan nilai standar yang sudah ditetapkan.

2.4. Survei Preferensi

Pengumpulan data primer untuk mendukung penelitian ini dilakukan dengan survei preferensi dengan target responden pengguna jasa pelayanan angkutan perkotaan. Terdapat dua pendekatan yang dapat dilakukan dalam survei preferensi yaitu *revealed preference* dan *stated preference*. Menurut Ortuzar and Willumsen, 2001 dalam (Nurhidayat et al. 2018) bahwa *revealed preference* digunakan untuk menganalisis pilihan masyarakat berdasarkan laporan yang sudah ada. Teknik ini memiliki kelemahan yaitu dalam memperkirakan respon responden terhadap sesuatu yang belum ada dan keadaan tersebut berbeda dari keadaan yang ada saat ini. Sedangkan teknik *stated preference* digunakan untuk mengetahui respon responden terhadap situasi yang berbeda dimana situasi yang dihadapkan kepada responden adalah situasi yang di kontrol secara penuh oleh surveyor (Pearmain dan Swanson, 1991) dalam (Nurhidayat et al. 2018).

Adapun sifat utama dari teknik *stated preference* ini antara lain :

- a. Didasarkan pada pernyataan pendapat responden tentang bagaimana respon terhadap beberapa alternatif hipotesa
- b. Setiap pilihan di representasikan sebagai paket dari atribut yang berbeda
- c. Alternatif hipotesa dirancang sehingga pengaruh individu pada setiap atribut dapat di estimasi
- d. Kuesioner memberikan alternatif hipotesa yang dapat dimengerti oleh responden, tersusun rapi, dan masuk akal

- e. Responden menyatakan pendapat pada setiap pilihan dengan melakukan ranking, rating dan choice pendapat terbaiknya dari sepasang atau sekelompok pernyataan
- f. Respon sebagai jawaban yang diberikan oleh responden di analisis untuk mendapatkan ukuran secara kuantitatif mengenai hal yang penting pada setiap atribut.

Metode ini akan di gunakan dalam penelitian ini untuk membuktikan dan menjawab tujuan yang berkaitan dengan usulan upaya transformasi pelayanan angkutan perkotaan. Metode umum yang digunakan untuk memperoleh data ini adalah dengan melakukan wawancara secara langsung kepada target reponden yang sudah di tentukan, namun cara tersebut sulit di lakukan di tengah kondisi darurat kesehatan saat ini. Maka dengan itu cara yang digunakan adalah dengan membagikan kuesioner secara daring kepada setiap target responden untuk meminimalkan terjadinya kontak langsung dalam waktu yang lama.

2.5.Sampel Data

Target responden dalam survai preferensi adalah pengguna jasa pelayanan angkutan perkotaan dengan menggunakan teknik penentuan sampel data terhadap populasi pengguna jasa yang dianggap cukup merepresentasikan data populasi secara statistik. Suvei adalah teknik pengumpulan data sebagian dari populasi dan hasilnya dapat menggambarkan populasi. Sedangkan teknik sampling adalah cara pengambilan sebagian dari populasi sehingga dapat mewakili populasi. Dua pendekatan dalam teknik sampling adalah probability sampling dan non probability sampling (“TEKNIK SAMPLING - Bagus Sumargo - Google Buku” n.d.) yang akan diuraikan sebagai berikut.

- a. *Probability Sampling* terdiri dari :
 - 1) Simple Random Sampling
 - 2) Systematic Sampling
 - 3) Stratified Sampling
 - 4) Probability Proportional to Size Sampling
 - 5) Cluster Sampling
 - 6) Multistage Sampling
- b. *Non Probability Sampling* terdiri dari :

- 1) Purposive Sampling
- 2) Accidental Sampling
- 3) Quota Sampling
- 4) Snowball Sampling

Uraian tersebut merupakan jenis teknik sampling yang dapat digunakan sesuai dengan unit analisis dari suatu penelitian. Setelah menentukan teknik sampling yang akan digunakan kemudian diuraikan tahapan sampling sebagai berikut.

- a. Mendefinisikan populasi objek penelitian
- b. Menentukan kerangka sampel yaitu peristiwa yang mungkin
- c. Menentukan teknik sampling
- d. Melakukan pengumpulan data
- e. Melakukan pengecekan ulang teknik sampling

Seluruh tahapan tersebut harus dilakukan secara cermat agar sampel data yang di peroleh akurat dan tentunya dapat merepresentasikan populasi objek yang di amati dalam penelitian.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Pengambilan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode sebagai berikut:

a. Data Sekunder

Data sekunder, terutama terkait data jumlah penumpang angkutan perkotaan sebelum masa pandemic diambil dari data sekunder dari Dinas Perhubungan

b. Data Primer

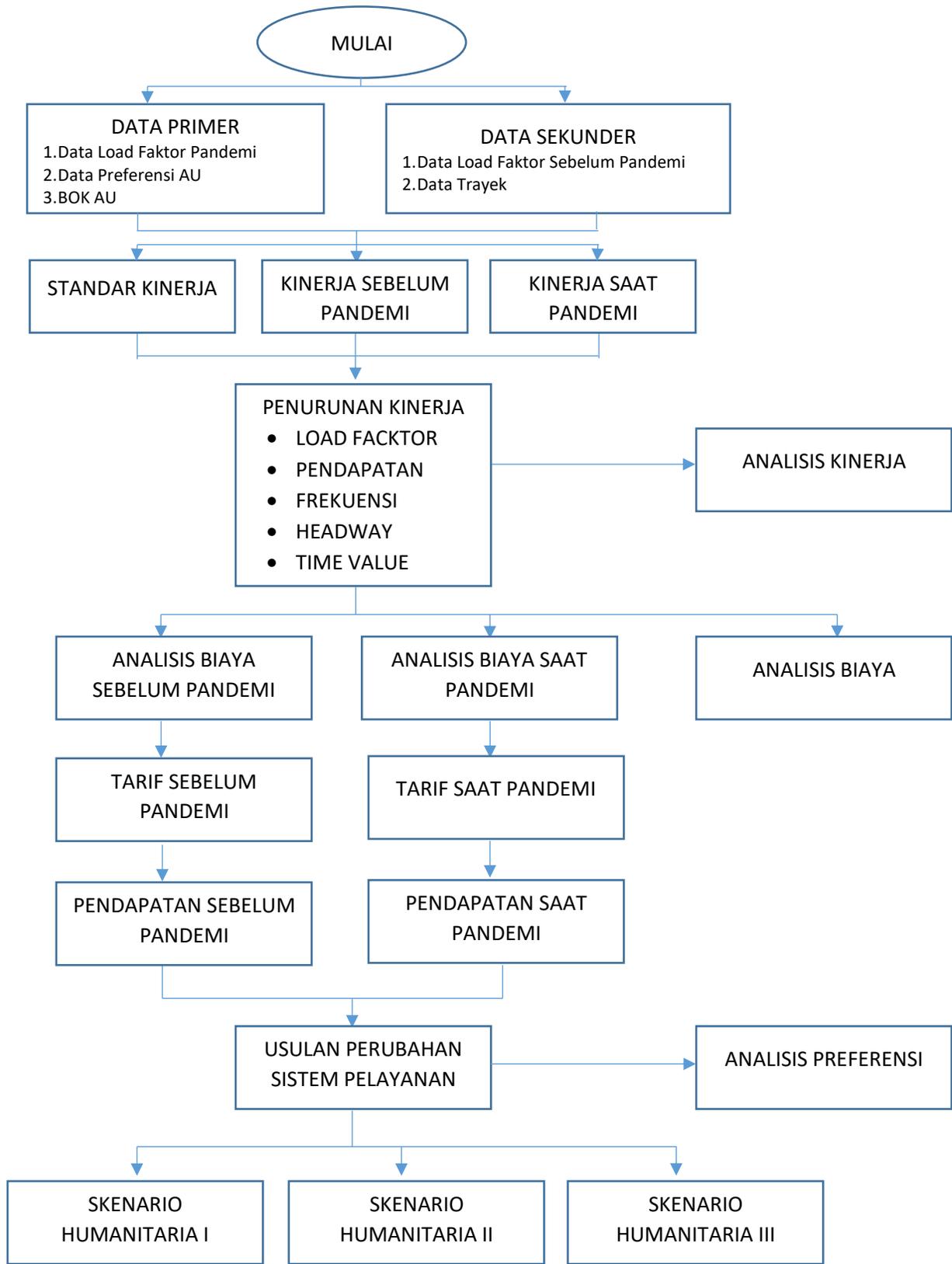
▪ Survei Load Faktor

Survei load factor diperlukan untuk mendapatkan data pengguna angkutan umum perkotaan pada saat pandemic. Hal ini dilakukan secara statis dan dinamis pada saat jam peak dan off peak.

▪ Survei Preferensi pengguna angkutan perkotaan (Monkey Survei)

Survei preferensi pengguna angkutan perkotaan dilakukan secara online berupa survey monkey. Dengan pembagian barcode dari formulir yang harus diisi oleh para pengguna angkutan umum perkotaan sesuai perhitungan sampel yang telah ditentukan.

Survei stated preference dilakukan untuk mendapatkan preferensi pengguna angkutan umum. Survei ini dilakukan untuk mendapatkan variable dari scenario angkutan umum yang humanitarian.



Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian

3.2. Metode Analisis Data

a. Analisis Performansi Angkutan Perkotaan

Terdapat beberapa indikator untuk mengevaluasi tingkat pelayanan dan performansi sistem pelayanan angkutan perkotaan. Indikator performansi pelayanan sebagai berikut:

- Faktor muat (Load Faktor) pada Jam Sibuk
- Faktor muat (Load Faktor) diluar Jam Sibuk
- Kecepatan perjalanan
- Waktu Antara (Headway)
- Waktu perjalanan
- Waktu pelayanan
- Frekuensi/Ritasi
- Jumlah Kendaraan yang beroperasi
- Waktu tunggu penumpang

b. Analisis Biaya

Analisis biaya dilakukan dengan mendetailkan rincian biaya tetap dan tidak tetap yang selama ini digunakan oleh operator angkutan perkotaan dalam mengoperasikan kendaraanya. Hal ini dikomparasikan Antara detail analisa biaya operasi kendaraan (BOK) saat sebelum pandemic/kondisi normal dengan BOK saat terdampak pandemi.

Analisa BOK, kemudian diarahkan pada perhitungan pendapatan operator yang bermuara pada tariff yang berlaku.

Perubahan pelayanan angkutan perkotaan akan merubah sistem pembiayaan secara kesisteman. Yang kemudian akan direkomendasikan sistem pembiayaan yang terbaik untuk pengguna dan operator angkutan perkotaan.

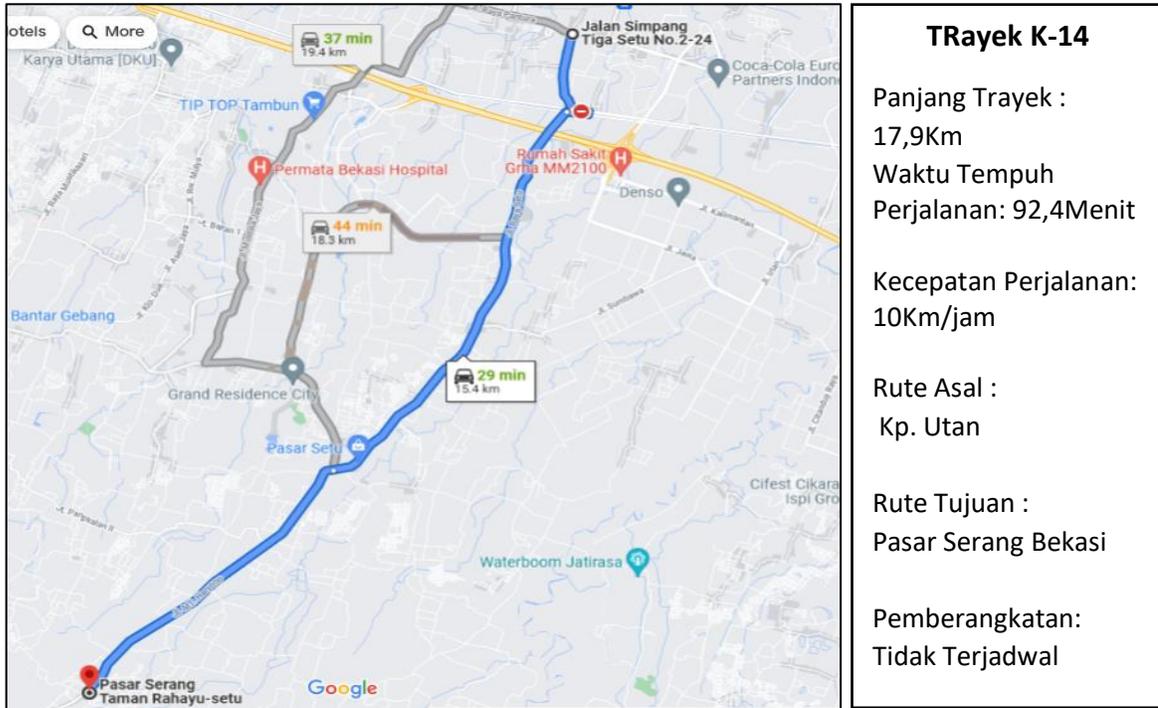
c. Analisis Preferensi

Analisis ini didapat dari hasil survey secara online. Kemudian dianalisa terkait tren, kecenderungan, serta preferensi para pengguna terkait konsep angkutan perkotaan humanitarian yang diskenariokan.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 ANALISIS KINERJA

4.1.1 KINERJA OPERASI KENDARAAN



Gambar4.1 Data Inventarisasi Trayek K-14

Dari rute trayek K-14 diatas, yang melayani dari Kampung Utan – Pasar Serang Bekasi, seringkali angkutan tidak melayani sampai dengan trayek yang ditentukan. Kendaraan sering berhenti sampai dengan Pasar Setu kemudian putar balik menuju Kampung Utan. Hal Ini dikarenakan sepinya penumpang pada segmen menuju tujuan akhir. Kap-Utan – Pasar Setu (9,5km) – Opasar Serang Bekasi (17,9 Km)

Tabel 4. 3 Kinerja Operasi Angkutan K-14

NO	ASPEK	PARAMETER	STANDAR	Trayek K-14
1	Jarak Perjalanan Bus	Rata-rata perjalanan (kilometer per bus per hari)	210-260	9,5Km atau 9500meter

NO	ASPEK	PARAMETER	STANDAR	Trayek K-14
2	Rasio Operasi	Total pendapatan dibagi dengan biaya operasi (termasuk depresiasi)	1,05:1-1,08:1	

Sumber : World Bank (1986)

Tabel 4. 4 Kinerja Pelayanan Angkutan K-14

NO	ASPEK	PARAMETER	STANDAR	Trayek K-14
1	Waktu Tunggu	Waktu tunggu penumpang pada pemberhentian bus (menit)	5'-10'	45' – 60'
2	Headway	Waktu antara kedatangan atau keberangkatan dari kendaraan berikutnya yang diukur pada suatu titik tertentu (menit)	10-20	30'-45'
3	Waktu Perjalanan	Kecepatan perjalanan bus		
		d. Wilayah padat pada lalu lintas campuran	10-12 kph	10kph

Sumber : Hasil Analisa, 2021

4.1.2 PREFERENSI DEMAND K-14 ADAPTASI KEBIASAAN BARU

a. (Survei Perilaku Penumpang)

Kombinasi survei secara langsung dan survei secara online (random sampling) ditujukan kepada para penumpang angkutan K-14 untuk mengukur perubahan perilaku pada sisi demand. Survei didistribusikan ke seluruh warga disepanjang trayek K-14 yang menjadi cakupan areanya secara online dan relasi para peneliti yang dilaksanakan mulai dari 03 Agustus hingga 09 Oktober 2021. Survei kepada penumpang angkutan K-14 didesain dalam 7 bagian dengan pola pertanyaan sebagai berikut:

- Profil responden, ditujukan untuk mengidentifikasi responden mulai dari nama, alamat email, nomor telepon, jenis kelamin, daerah tempat tinggal, kelompok usia, profesi, pendapatan, dan dampak pandemi.
- Dampak pandemi, adalah bagian yang khusus ditujukan bagi responden terdampak akibat pandemi COVID-19 yang terdiri dari jenis dampak dan tingkat dampak terhadap pendapatan.

- Moda dan frekuensi untuk aktivitas sehari-hari, ditujukan untuk mengukur peralihan moda transportasi yang digunakan dalam aktivitas sehari-hari sesuai profesinya dan perubahan frekuensi penggunaan angkutan umum k-14 saat adaptasi kebiasaan baru.
- Pengeluaran dan sarana angkutan umum, ditujukan untuk mengukur keinginan membayar (Willingness to Pay) para responden terhadap layanan transportasi umum saat adaptasi kebiasaan baru. Pada bagian ini juga diukur rasa keamanan responden terhadap implementasi protokol kesehatan yang sudah dilakukan oleh operator angkutan K-14.
- Alat pembayaran dan faktor pemilihan angkutan umum, ditujukan untuk mengukur peralihan alat pembayaran dan faktor penting dalam memilih angkutan umum pada masa adaptasi kebiasaan baru. Survei diakhiri dengan pertanyaan terbuka untuk menampung saran bagi transportasi angkutan perkotaan.



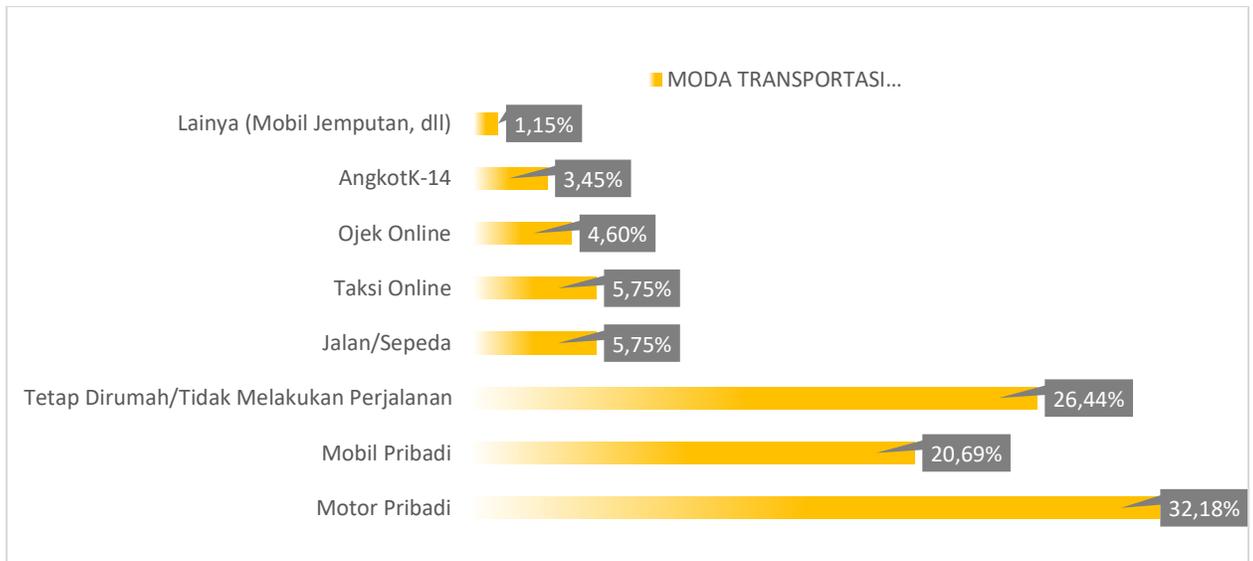
Gambar 4.2 Desain Survei Penumpang Angkutan K-14

Keterangan :



Analisis Deskriptif

Terdapat 87 responden yang secara valid telah mengisi survei dari total 100 responden yang telah mengisi. Berdasarkan demografi, responden terdiri dari laki-laki sebesar 43% dan perempuan sebesar 57%. Sementara dari segi pendapatan, responden didominasi oleh mereka yang berpendapatan 2-5 juta (55%), kemudian di bawah 2 juta (35%), dan diikuti oleh responden berpendapatan >5 juta (10%).

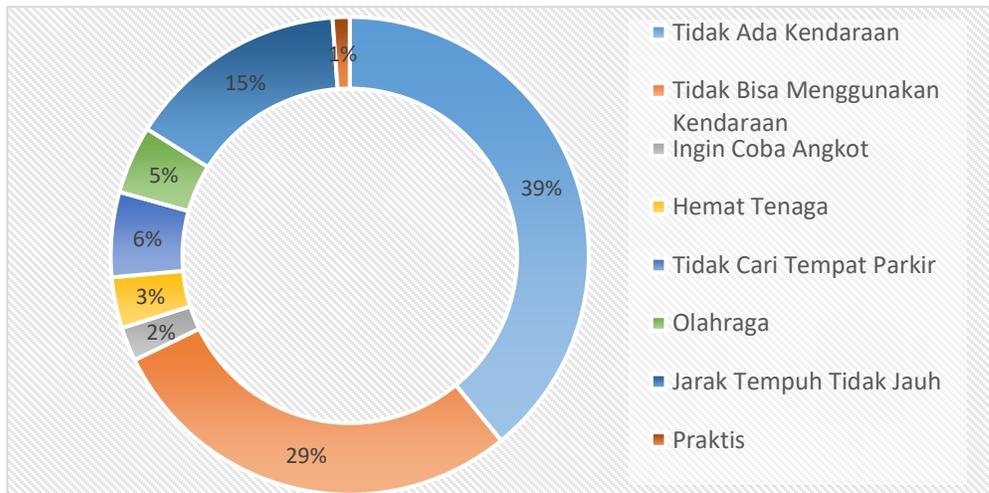


Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

Gambar 4.3 Preferensi Penggunaan Moda Transportasi Rutinitas Sepanjang Trayek K-14

Preferensi penggunaan moda transportasi untuk mendukung aktivitas sehari-hari pada masa Adaptasi Kebiasaan Baru didominasi oleh kendaraan pribadi, baik motor, dan mobil. Penggunaan moda motor pribadi (32,18%) dan mobil pribadi (20,69%) maupun beraktivitas dari rumah (26,44%).

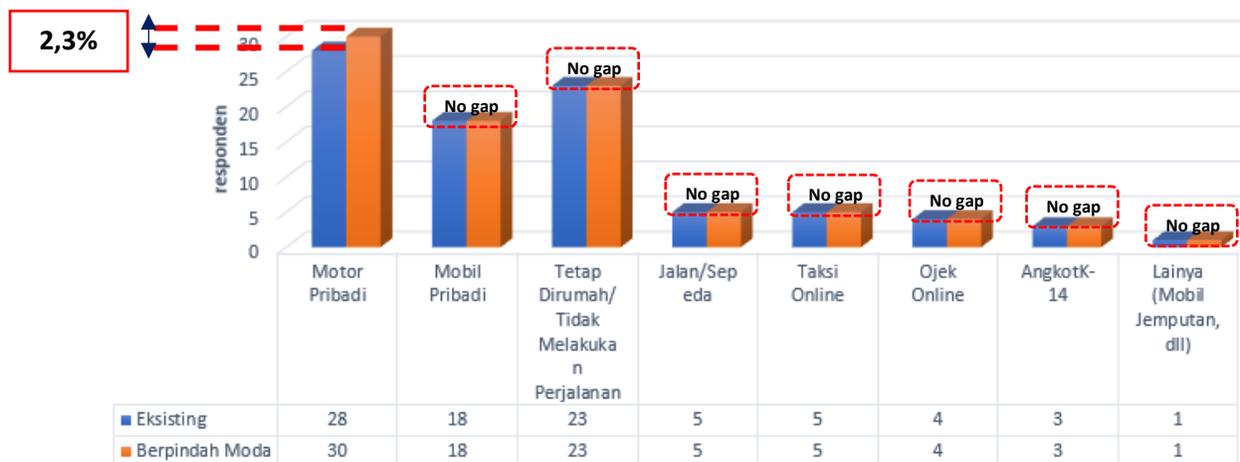
Untuk angkutan umum dalam hal ini khusus untuk trayek K-14 (3,45%) tidak menerapkan protokol kesehatan seperti pembatasan kapasitas dan pemberian fasilitas pendukung lainnya. Meskipun demikian, taksi online (5,75%) dan ojek online (4,6%) lebih menjadi pilihan bagi penumpang daripada angkutan umum biasa lainnya. Berdasarkan hasil survei kepemilikan kendaraan untuk pengguna angkutan K-14, didapatkan 93,6% merupakan tipe pengguna chaptiv atau tidak memiliki pilihan untuk menggunakan moda transportasi selain K-14, sedangkan 6,4% tipe pengguna choice dengan karakteristik jarak perjalanan yang sangat pendek dan tidak untuk mendukung kegiatan rutinitas.



Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

Gambar 4.4 Karakteristik Chaptive Pengguna K-14

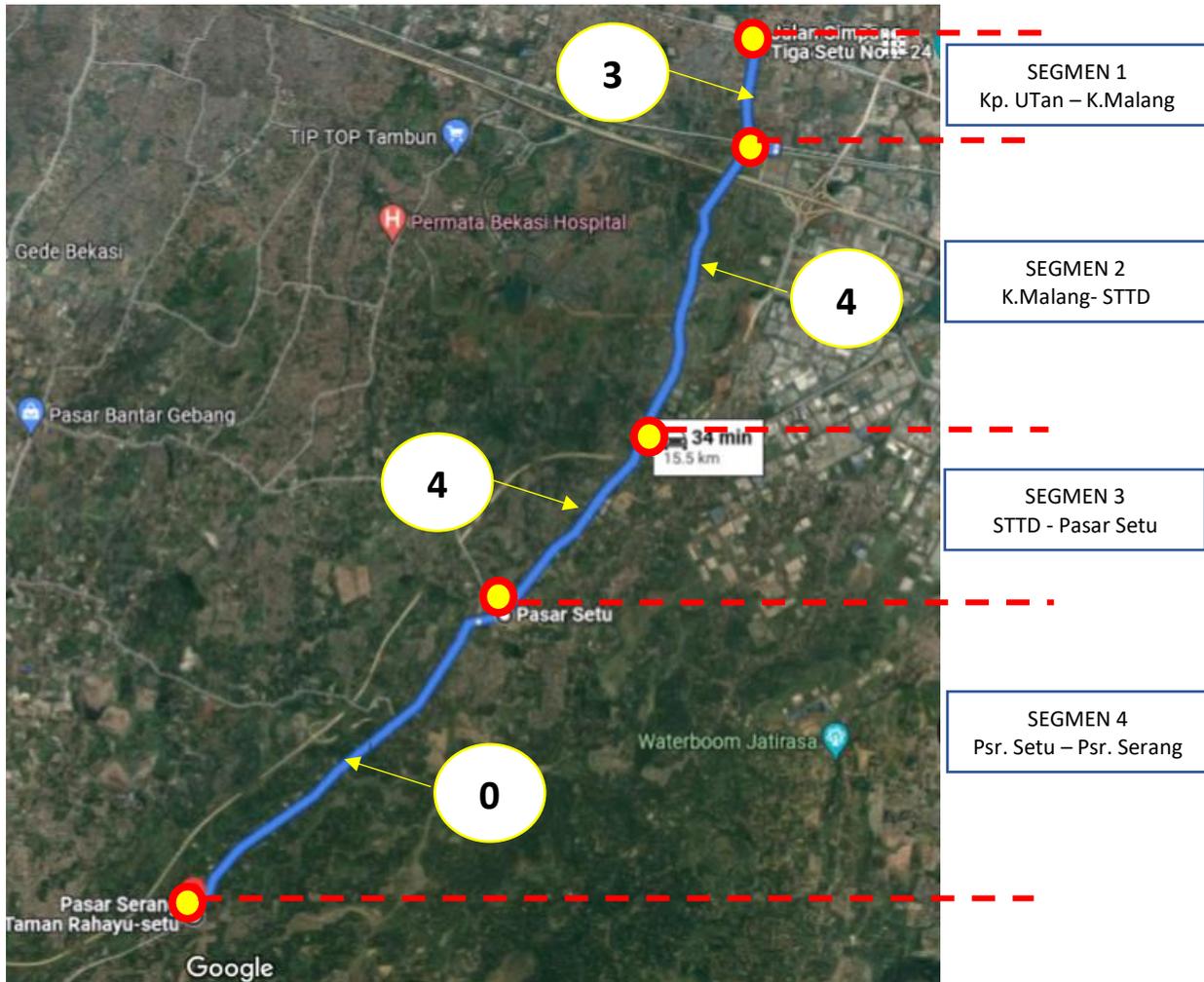
Dari hasil survei, didapat peralihan moda penumpang angkutan jalan mulai dari saat pandemic sampai dengan masa adaptasi kebiasaan baru. Secara umum, penumpang angkutan jalan memiliki preferensi untuk beralih menggunakan kendaraan pribadi, baik sepeda, motor, maupun mobil. Khusus untuk aktivitas sehari-hari, responden berencana untuk kembali menggunakan transportasi publik meskipun cenderung untuk memilih layanan transportasi online daripada angkutan umum, sedangkan memilih untuk Kembali ke K-14 hanya sekitar 2,3%. Para penumpang angkutan jalan masih menahan diri untuk tidak bepergian



Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

Gambar 4.5 Prosentase pengguna kendaraan selain K-14 yang mau berpindah moda ke K-14 selama adaptasi kebiasaan baru.

b. Demand Eksisting Saat Pandemi



Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

Gambar 4.6 Pembagian Segmen dan Ploting Demand Trayek K-14

Tabel 4.3: Rekapitulasi Data Demand Dinamis Saat Pandemi Covid-19 Trayek K-14

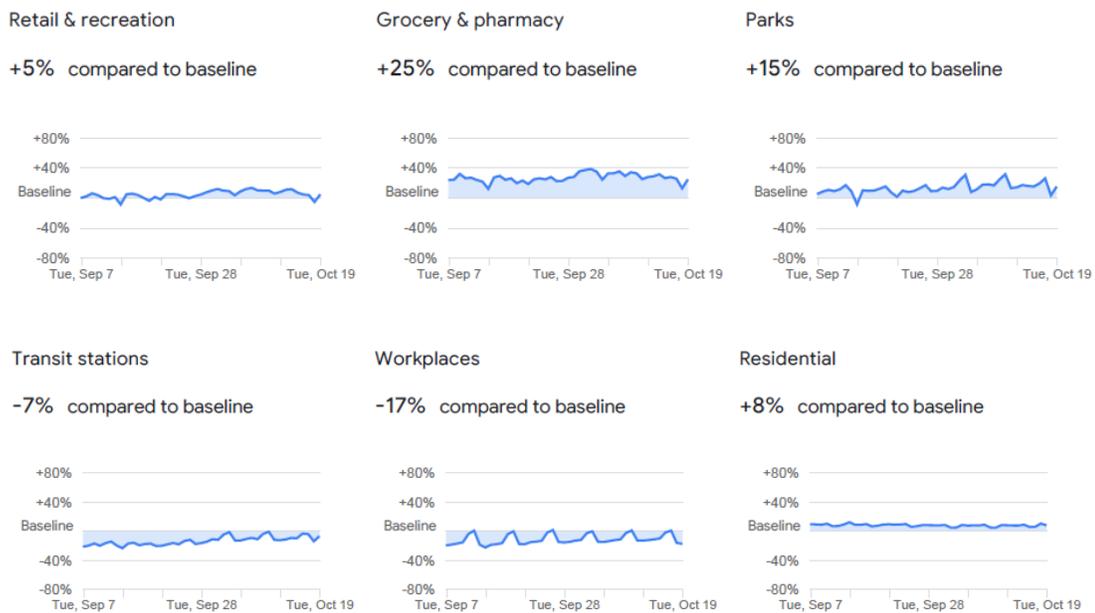
WAKTU PEAK	JAM PEAK	SEGMENT 1	SEGMENT 2	SEGMENT 3	SEGMENT 4	RATA-RATA PNP Trayek K-14
PEAK PAGI	05.30 - 06.30	0	0	2	0	1
	06.30 - 07.30	3	4	3	1	3
	07.30 - 08.30	4	5	5	2	4
rata-rata		2	3	3		2
PEAK SIANG	10.30 - 11.30	4	7	8	0	5
	11.30 - 12.30	3	6	5	2	4
	12.30 - 13.30	3	5	6	0	4
rata-rata		3	6	6		4

WAKTU PEAK	JAM PEAK	SEGMENT 1	SEGMENT 2	SEGMENT 3	SEGMENT 4	RATA-RATA PNP Trayek K-14
PEAK SORE	15.30 - 16.30	2	3	2	0	2
	16.30 - 17.30	3	4	2	0	2
	17.30 - 18.30	2	1	3	0	2
	rata-rata Tiap Jam Sibuk	2	3	2	0	2
	Rata-rata Semua Jam Sibuk	3	4	4	0	
RATA-rata Load Faktor Trayek K-14						3

Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

c. Demand Adaptasi Kebiasaan Baru

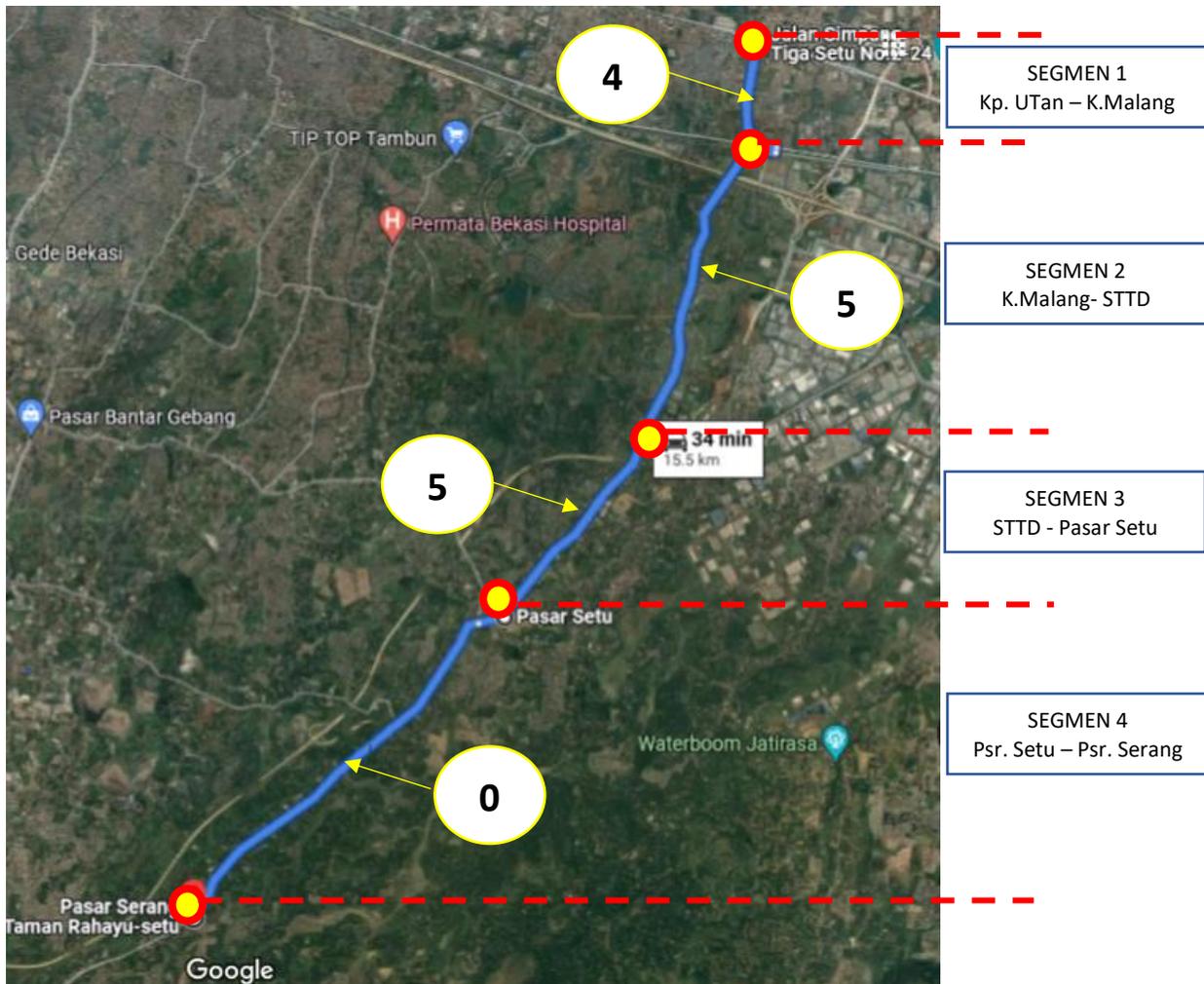
Berdasarkan data dari google mobility report (GMR), didapatkan prosentase penurunan jumlah penumpang, hal ini digunakan untuk memperkirakan jumlah demand pada saat adaptasi kebiasaan baru.



Sumber: Data Google Mobility Report, GMR 2021

Gambar 4.7 Prosentase dan Fluktuasi Perjalanan Propinsi Jawa Barat Tahun 2021

WAKTU PEAK	JAM PEAK	SEGMEN 1	SEGMEN 2	SEGMEN 3	SEGMEN 4	RATA-RATA PNP Trayek K-14
PEAK PAGI	05.30 - 06.30	0	0	2	0	1
	06.30 - 07.30	4	5	4	1	3
	07.30 - 08.30	5	6	6	2	5
rata-rata		3	4	4		3
PEAK SIANG	10.30 - 11.30	5	8	9	0	6
	11.30 - 12.30	4	7	6	2	5
	12.30 - 13.30	4	6	7	0	4
rata-rata		4	7	7		5
PEAK SORE	15.30 - 16.30	2	4	2	0	2
	16.30 - 17.30	4	5	2	0	3
	17.30 - 18.30	2	1	4	0	2
rata-rata Tiap Jam Sibuk		3	3	3	0	2
Rata-rata Semua Jam Sibuk		3	5	5	0	
RATA-rata Load Faktor Trayek K-14						3



Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

Gambar 4.8 Pembagian Segmen dan Ploting Demand Adaptasi Kebiasaan Baru Trayek K-14

Tabel 4.4: Rekapitulasi Perkiraan Data Demand Dinamis Adaptasi Kebiasaan Baru Trayek K-14

Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

4.2 ANALISIS TINGKAT KEPUASAN DAN TINGKAT KEPENTINGAN TERHADAP PELAYANAN ANGKUTAN UMUM

Upaya perbaikan pelayanan angkutan umum tentunya harus didasarkan dari persepsi kepuasan masyarakat hari ini tentang pelayanan angkutan umum. Penilaian pelayanan berdasarkan tingkat kepuasan ini tentunya di peroleh berdasarkan apa yang dirasakan oleh masyarakat terhadap pelayanan yang di berikan. Sehingga hasil tingkat kepuasan ini menjadi salah satu acuan penting

dalam menyusun upaya perbaikan pelayanan angkutan umum ke depan. Analisis ini dikukur dengan menggunakan skala likert dengan metode analisis IPA (*Important Performace Analysis*). Ukuran tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan sebagai berikut.

Tabel 4.5 Skala Kepentingan dan Kepuasan

SKOR/NILAI	TINGKAT KEPENTINGAN	TINGKAT KEPUASAN
1	Sangat Tidak Penting	Sangat Tidak Puas
2	Tidak Penting	Tidak Puas
3	Cukup Penting	Cukup Puas
4	Penting	Puas
5	Sangat Penting	Sangat Puas

Masyarakat akan melakukan penilaian terhadap tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan dari pelayanan angkutan umum yang di bagi menjadi beberapa atribut parameter ukur. Parameter ukur diklasifikasi menjadi 2 (dua) yaitu parameter kuantitatif dan parameter kualitatif. Penilaian terhadap parameter kuantitatif sudah dilakukan pada pembahasan sebelumnya dengan mengacu pada standar pelayanan minimal pelayanan angkutan penumpang umum. Maka dengan itu penilaian terhadap tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan dilakukan terhadap parameter kualitatif sebagai berikut.

Tabel 4.6 Indikator Kualitas Pelayanan Angkutan Umum

NO	INDIKATOR	URAIAN
1	Kehandalan (<i>Reliability</i>)	Ketepatan Waktu, Kenyamanan, Keamanan
2	Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	Ketersediaan pelayanan angkutan, Kesiapan kru membantu penumpang, Kecepatan pelayanan kru
3	Jaminan (<i>Assurances</i>)	Keramahan kru, Kesopansantunan kru, Pengetahuan kru tentang trayek yang dilalui
4	Empati (<i>Empathy</i>)	kepedulian kru, Perlakuan yang sama antar penumpang
5	Bukti Fisik (<i>Tangibel</i>)	kebaruan armada, Fasilitas tempat duduk, Fasilitas ruang bis, Penampilan kru, Kebersihan, Kerapihan

Terdapat 5 (lima) indikator kualitas pelayanan angkutan umum dengan uraian yang relevan terhadap masing-masing indikator. Berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah dilakukan diperoleh hasil tingkat kepuasan terhadap pelayanan angkutan umum sebagai berikut.

Tabel 4.7 Tingkat Kepuasan Kualitas Pelayanan Angkutan Umum

INDIKATOR	FREKUENSI (RESPONDEN)					NILAI/ SKOR	SKOR/NILAI RATA-RATA
	1	2	3	4	5		
Kehandalan (<i>Reliability</i>)	47	29	15	5	4	90	1,90
Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	19	15	31	22	13	295	2,95
Jaminan (<i>Assurances</i>)	15	21	37	20	7	283	2,83
Empati (<i>Empathy</i>)	18	20	40	16	6	272	2,72
Bukti Fisik (<i>Tangibel</i>)	14	25	39	12	10	279	2,79

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh tingkat kepuasan masyarakat terhadap kualitas pelayanan angkutan umum dimana indikator kehandalan mendapat skor rata-rata paling rendah yaitu sebesar 1,9. Artinya indikator tentang ketepatan waktu, kenyamanan, dan keamanan merupakan indikator yang paling buruk kinerjanya dirasakan oleh masyarakat. Setelah penilaian terhadap tingkat kepuasan, juga dilakukan penilaian terhadap tingkat kepentingan terhadap kualitas pelayanan angkutan umum sebagai berikut.

Tabel 4.9 Tingkat Kepentingan Kualitas Pelayanan Angkutan Umum

INDIKATOR	FREKUENSI (RESPONDEN)					NILAI/ SKOR	SKOR/NILAI RATA-RATA
	1	2	3	4	5		
Kehandalan (<i>Reliability</i>)	5	9	14	37	35	378	3,78
Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	21	25	27	17	10	270	2,70
Jaminan (<i>Assurances</i>)	25	28	33	7	7	243	2,43
Empati (<i>Empathy</i>)	20	29	25	16	10	267	2,67
Bukti Fisik (<i>Tangibel</i>)	11	17	20	30	22	335	3,35

Tingkat kepentingan terhadap 5 (lima) indikator kualitas pelayanan angkutan umum diperoleh bahwa indikator Kehandalan yang meliputi ketepatan waktu, kenyamanan, dan keamanan merupakan indikator dengan tingkat kepentingan tertinggi dengan skor rata-rata 3,78. Setelah dilakukan penilaian terhadap tingkat kepentingan, selanjutnya adalah melihat penilaian dari gabungan tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan terhadap pelayanan angkutan umum adalah sebagai berikut.

Tabel 4.10 Tingkat Kepuasan dan Kepentingan Kualitas Pelayanan Angkutan Umum

INDIKATOR	NILAI/ SKOR	TINGKAT KEPUASAN	NILAI/ SKOR	TINGKAT KEPENTINGAN
Kehandalan (<i>Reliability</i>)	1,90	Rendah	3,78	Tinggi
Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	2,95	Rendah	2,70	Rendah
Jaminan (<i>Assurances</i>)	2,83	Rendah	2,43	Rendah
Empati (<i>Empathy</i>)	2,72	Rendah	2,67	Rendah

Bukti Fisik (<i>Tangibel</i>)	2,79	Rendah	3,35	Tinggi
---------------------------------	------	--------	------	--------

Hasil penilaian terhadap tingkat kepuasan maupun tingkat kepentingan dari 5 (lima) indikator pelayanan angkutan umum dapat diketahui dimana masyarakat menilai tidak puas terhadap 5 (lima) indikator pelayanan serta menyatakan 2 (dua) indikator dalam kategori tingkat kepentingan tinggi. Hasil analisis dengan metode IPA (*Important Performace Analysis*) adalah sebagai berikut.

Tabel 4.11 Tingkat Kepuasan dan Kepentingan dengan Metode IPA

INDIKATOR	KUADRAN	LABEL
Kehandalan (<i>Reliability</i>)	I	Prioritas Tinggi
Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	III	Prioritas Rendah
Jaminan (<i>Assurances</i>)	III	Prioritas Rendah
Empati (<i>Empathy</i>)	III	Prioritas Rendah
Bukti Fisik (<i>Tangibel</i>)	I	Prioritas Tinggi

Hasil analisis dengan metode IPA (*Important Performace Analysis*) terhadap kualitas pelayanan angkutan umum pada trayek K14 bahwa priotitas perbaikan harus dilakukan pada indikator kehandalan yaitu berkaitan dengan ketepatan waktu, kenyamanan, dan keamanan serta indikator bukti fisik yaitu yang berkaitan dengan kebaruan armada, Fasilitas tempat duduk, Fasilitas ruang bis, Penampilan kru, Kebersihan, Kerapihan.

4.3 SKENARIO PENINGKATAN PELAYANAN ANGKUTAN UMUM YANG HUMANITARIA

Berdasarkan hasil analisis IPA (*Important Performace Analysis*) terhadap kualitas pelayanan angkutan umum pada trayek K14, maka di usulkan skenario peningkatan pelayanan dalam melakukan perbaikan terhadap indikator kehandalan maupun bukti fisik yang merupakan prioritas tertinggi adalah sebagai berikut.

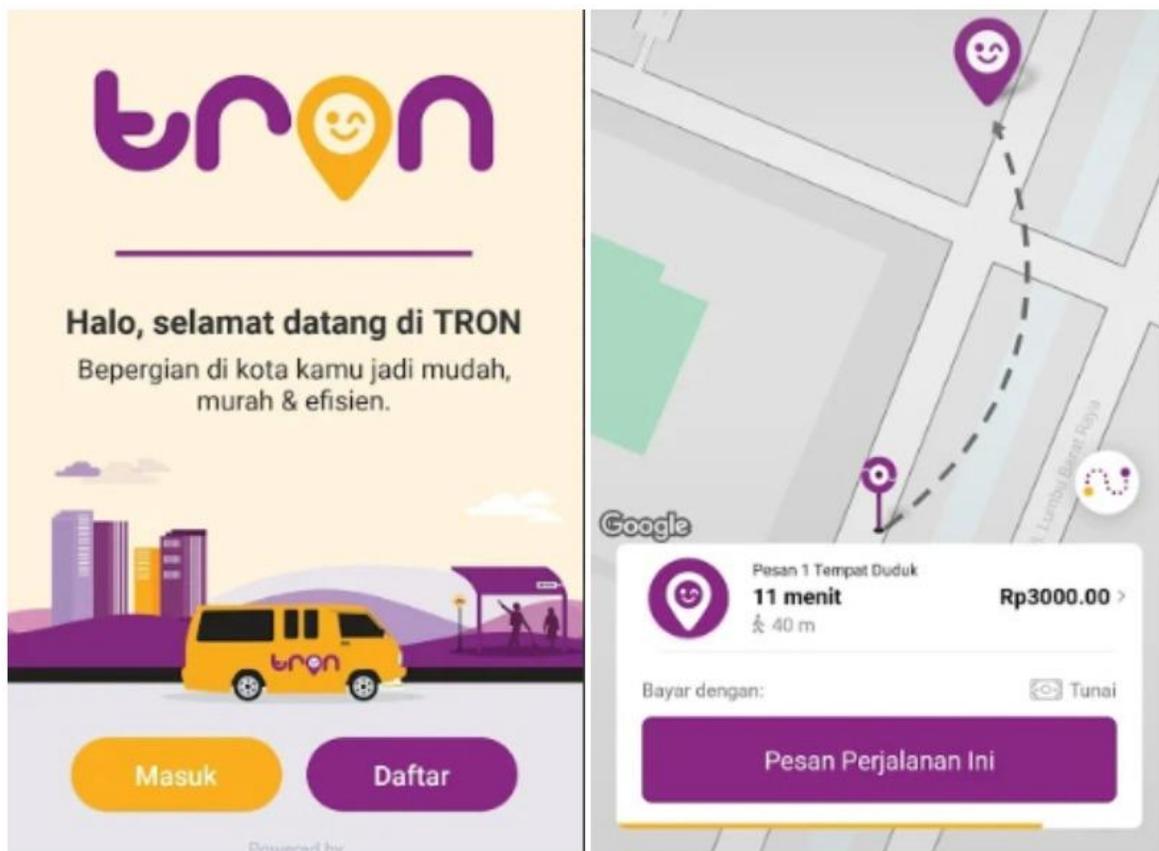
4.3.1 Upaya Peningkatan Pelayanan yang Humanitaria

Skenario 1 yang di usulkan adalah dengan melakukan pengaturan terhadap cara memperoleh pelayanan angkutan yaitu dengan sistem booking menggunakan aplikasi, penambahan fasilitas AC

untuk kenyamanan penumpang, pengaturan berbasis proses dan pengaturan *load factor* maksimal yaitu 100% dengan penjelasan sebagai berikut.

a. Sistem Booking dengan Aplikasi

Pemesanan angkutan umum berbasis aplikasi sudah diterapkan dalam sistem angkutan umum berorientasi teknologi daring namun yang bersifat privat/perseorangan. Sistem ini pernah direncanakan untuk dapat di operasikan di Kota Malang dan Kota Bekasi dengan menggunakan aplikasi TRON yang tersedia di berbagai *platform smart phone*. Aplikasi Tron dimaksudkan untuk memberikan kemudahan bagi pelanggan angkutan umum mulai dari Bajaj, Mikrolet, Bus, Shuttle. Konsep pelayanan saat ini angkutan beroperasi secara Point to Point telah berubah menjadi *On Demand*, dimana penumpang bisa diarahkan untuk penjemputan di halte virtual yang berada terdekat dengan posisinya.



Gambar 4.9 Aplikasi Pemesanan Layanan Angkutan Umum (TRON)

Pelaku perjalanan dapat melakukan pemesanan layanan sesuai titik keberangkatan dan tujuan, sehingga angkutan umum dapat beroperasi sesuai trayek maupun di luar trayek yang di tetapkan. Layanan angkutan berbasis permintaan ini tentunya bisa menjadi salah satu upaya peningkatan layanan.

b. Penyediaan Fasilitas AC

Fasilitas AC merupakan salah satu fasilitas yang wajib disediakan di setiap pelayanan angkutan umum mengacu pada standar pelayanan minimal yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Maka sudah seharusnya standar ini dipenuhi oleh setiap operator guna menunjang kenyamanan penumpang. Kewajiban dalam menyediakan fasilitas ini tentunya akan berdampak pada biaya operasi kendaraan yang pada akhirnya berpengaruh terhadap tarif layanan yang harus dibayarkan oleh penumpang. Disinilah pemerintah harus berperan dimana kepentingan penumpang tetap diutamakan namun tetap memperhatikan keberlangsungan usaha operator.



Gambar 4.10 Angkutan Umum Ditunjang Fasilitas AC

Beberapa trayek pelayanan angkutan perkotaan yang menyediakan fasilitas AC sudah beroperasi. Diharapkan dengan memperbaiki layanan dari aspek kenyamanan penumpang, jumlah permintaan terhadap layanan angkutan umum dapat meningkat.

c. Pengaturan Berbasis Prokes

Pengaturan dilakukan melingkupi sistem pembayaran non tunai (*cashless*), melakukan proses desinfeksi/pembersihan sarana secara teratur, maupun pembatasan jarak antar penumpang. Upaya ini dilakukan dalam rangka penghadap era *new normal* dimana masyarakat dapat beraktivitas namun tetap dengan memperhatikan protokol kesehatan. Sistem pembayaran non tunai/*cashless* selain bisa dilakukan melalui aplikasi pemesanan juga dapat dilakukan dengan

menyediakan mesin tap in/out di sarana angkutan umum. Sistem ini sudah di terapkan di Provinsi DKI Jakarta pada pelayanan JakLingko.



Gambar 4.11 Angkutan Umum dengan Sistem Pembayaran *Cashless*

Selain sistem pembayaran non tunai, juga dilakukan pengaturan terhadap jaminan kebersihan dan jarak antar penumpang dalam menunjang kesehatan dan kenyamanan penumpang saat menggunakan layanan angkutan umum.



Gambar 4.12 Pembersihan dan Pengaturan Jarak Antar Penumpang

Pengaturan jarak antar penumpang di angkutan umum sudah menjadi hal umum di era *new normal*, dimana untuk mengurangi resiko peularan covid19 diberlakukan jarak antar penumpang dan proses penyemprotan desinfektan untuk menjamin kebersihan sarana angkutan umum.

d. Pengaturan Tingkat Keterisian (*load factor*) Sarana

Hal ini dapat mempengaruhi tingkat kenyamanan penumpang terlebih sangat berkaitan dengan pengaturan jarak antar penumpang di era *new normal*. Namun di sisi lain keberlanjutan usaha



Gambar 4.13 Pengaturan Tingkat Keterisian (*load factor*) Sarana Angkutan Umum

operator juga harus diperhatikan. Maka di usulkan untuk pengaturan tingkat ketersisian 70% agar kepentingan operator maupun penumpang sama-sama di akomodir.



4.3.2 Skenario Peningkatan Pelayanan yang Humanitaria Persepektif Penumpang

Dari usulan peningkatan pelayanan sebagaimana yang sudah dijabarkan pada subbab 4.3.1 kemudian dilakukan penilaian oleh penumpang secara tertutup dengan metode *stated preference*. Upaya ini tentunya dilakukan agar usulan peningkatan pelayanan yang di usulkan dapat sesuai dengan preferensi penumpang. Adapun skenario yang di usulkan adalah sebagai berikut.

Tabel 4.12 Skenario Usulan Peningkatan Layanan Angkutan Umum

SKENARIO	USULAN PENINGKATAN LAYANAN
1	Sistem booking dengan Aplikasi, Fasilitas AC, Pengaturan Berbasis Prokes, Tingkat Keterisian (<i>load factor</i>) 70%
2	Sistem booking dengan Aplikasi, Fasilitas Non AC, Pengaturan Berbasis Prokes, Tingkat Keterisian (<i>load factor</i>) 70%
3	Sistem booking dengan Aplikasi, Fasilitas Non AC, Pengaturan Tidak Berbasis Prokes, Tingkat Keterisian (<i>load factor</i>) 100%

Terdapat 3 (tiga) skenario usulan peningkatan layanan angkutan umum yang akan dinilai oleh penumpang untuk mengetahui preferensi penumpang. Hasil preferensi penumpang adalah sebagai berikut.

Tabel 4.13 Preferensi Usulan Peningkatan Layanan Angkutan Umum Perspektif Penumpang

SKENARIO	JUMLAH RESPONDEN (ORG)	PERSENTASE PREFERENSI
1	64	64%
2	29	29%
3	7	7%
TOTAL	100	100%

Diperoleh sebanyak 64% responden memilih skenario 1 dengan pengaturan Sistem booking dengan Aplikasi, Fasilitas AC, Pengaturan Berbasis Prokes, Tingkat Keterisian (*load factor*) 70%. Hasil ini selaras dengan tingkat kepuasan dan kepentingan dengan analisis IPA dimana indikator kehandalan menjadi pertimbangan penting bagi penumpang.

4.3.3 Skenario Peningkatan Pelayanan yang Humanitaria Persepektif Operator

Preferensi seluruh kepentingan penyelenggaraan angkutan umum perlu diperoleh untuk mendapatkan penilaian yang berimbang sebelum pengambilan keputusan. Responden adalah operator dalam hal ini pengurus koperasi, pemilik kendaraan dan supir sarana angkutan umum dengan total responden sebanyak 30 orang. Skenario usulan peningkatan layanan yang sama diperoleh hasil preferensi sebagai berikut.

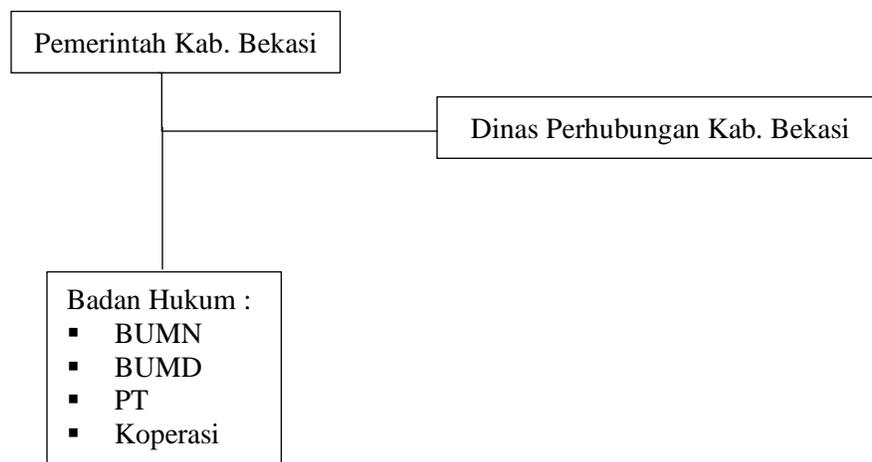
Tabel 4.14 Preferensi Usulan Peningkatan Layanan Angkutan Umum Persepektif Operator

SKENARIO	JUMLAH RESPONDEN (ORG)	PERSENTASE PREFERENSI
1	7	23,3%
2	10	33,3%
3	13	43,3%
TOTAL	30	100%

Sebanyak 13 responden atau sebesar 43,3% memilih skenario 3 yaitu Sistem booking dengan Aplikasi, Fasilitas Non AC, Pengaturan Tidak Berbasis Prokes, Tingkat Keterisian (*load factor*) 100%. Hal ini dapat disebabkan kecenderungan operator lebih berorientasi pada keuntungan usaha sehingga kepentingan penumpang cenderung di abaikan.

4.3.4 Peningkatan Pelayanan Kelembagaan Angkutan Umum

Peran utama sistem transportasi sebagai urat nadi perekonomian suatu wilayah harus di tunjang melalui dukungan kelembagaan yang terstruktur mencakup banyak pemangku kepentingan dalam satu tujuan penyelenggaraan sistem transportasi yang selamat. Secara khusus berkaitan dengan sistem angkutan umum, di tengah peningkatan mobilitas masyarakat yang tinggi maka peran sistem angkutan umum haruslah mengambil porsi yang besar dalam mengurangi kemacetan lalu lintas. Sistem angkutan umum adalah sistem yang kompleks meliputi aspek sosial, ekonomi, politik, teknologi, dan organisasi. Maka dalam menciptakan sistem angkutan umum yang baik di perlukan sistem pengelolaan terintegrasi antar pemangku kepentingan dalam menyusun kebijakan. Pemangku kepentingan pengelolaan angkutan umum yaitu pemerintah, operator, dan masyarakat. Pemerintah sebagai otoritas berperan dalam menyusun regulasi pengelolaan sistem angkutan umum. Operator berperan dalam menyediakan layanan angkutan umum. Operator angkutan umum dapat di selenggarakan oleh pemerintah melalui badan usaha pemerintah maupun swasta. Sistem kelembagaan pengelolaan sistem angkutan umum di Kabupaten Bekasi adalah sebagai berikut.



Gambar 4.1 Stuktur Kewenangan Pengelolaan Angkutan Umum

Saat ini pelayanan angkutan umum K14 trayek Kampung Utan-Serang merupakan salah satu trayek pelayanan angkutan umum di bawah pengelolaan KOASI (Koperasi Angkutan Bekasi) dengan menggunakan jenis kendaraan angkutan penumpang umum berkapasitas 9 orang. Terdapat

beberapa permasalahan kelembagaan dalam pengelolaan angkutan umum trayek K14 ini yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.15 Permasalahan Kelembagaan Pengelolaan Angkutan Umum

NO	PERMASALAHAN	URAIAN
1	Minimnya Keterlibatan Pemerintah Daerah	Keterlibatan pemerintah daerah dalam penyelenggaraan angkutan umum belum optimal. beberapa kewenangan pemerintah daerah adalah terkait perijinan dan pengawasan pelayanan yang di berikan oleh operator angkutan. Keterlibatan ini di rasa belum optimal dapat berdampak terhadap sistem angkutan umum baik secara langsung maupun tidak langsung. Keterlibatan dalam dukungan pembiayaan dalam penyelenggaraan pelayanan tidak ada sehingga tidak ada keberlanjutan pelayanan secara sehat oleh operator. Kebijakan yang berdampak secara tidak langsung masih minim, seperti kebijakan menekan penggunaan kendaraan pribadi dan mendorong penggunaan angkutan umum.
2	Dwi Fungsi Badan Usaha, Regulator, dan Operator	Tumpang tindih peran dan fungsi antar kepentingan dalam menyelenggarakan angkutan umum hingga capaian kinerja menjadi tidak fokus dan tidak optimal.
3	Monopoli Operasi Sektor Transportasi	Dalam kasus pengelolaan angkutan umum di Kab. Bekasi, melalui Peraturan Meteri No 15 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang degan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek telah mengatur badan usaha yang dapat melaksanakan angkutan umum yaitu BUMN, BUMD, PT, dan Koperasi. Pengelolaan trayek K14 di lakukan oleh KOASI (Koperasi Angkutan Bekasi), sehingga tidak ada praktek monopoli dalam pengelolaan angkutan umum di Kab. Bekasi
4	Tidak Ada Kebijakan Yang Jelas Tentang Penyesuaian Tarif	Perjanjian kontrak konsesi antara regulator dengan operator tidak mengatur dengan jelas tentang hal ini. Ketika terjadi penurunan jumlah permintaan (<i>demand</i>) dan kenaikan biaya operasional kendaraan, tarif tidak lantas menyesuaikan. Hal ini tentunya akan sangat merugikan bagi keberlangsungan layanan yang diberikan oleh operator.
5	Partisipasi swasta terbatas/minim	Prospek ekonomi yang tidak menguntungkan menyebabkan swasta tidak tertarik untuk masuk di sektor ini, sehingga di

NO	PERMASALAHAN	URAIAN
		butuhkan langkah kebijakan yang tepat agar layanan dapat tetap diberikan.

Berdasarkan tabel tersebut dijabarkan beberpa persoalan kelembagaan pengelolaan angkutan umum di Kabupaten Bekasi dalam hal ini Trayek K14, maka usulan tentang upaya reformasi kelembagaan sistem pengelolaan angkutan umum sebagaimana juga merujuk pada draft panduan reformasi angkutan umum di Indonesia yang di publikasikan oleh ITDP (*Institute Transportation and Development Policy*) adalah sebagai berikut.

Tabel 4.16 Upaya Reformasi Kelembagaan Pengelolaan Angkutan Umum

NO	UPAYA REFORMASI	URAIAN
1	Model Konsesi Kerjasama	Model kerjasama yang di usulkan adalah model kerjasama KPBU/PPP dengan skema Kontrak Servis. Kontrak antara Pemerintah Daerah dengan pihak swasta dalam hal ini Koperasi Angkutan Bekasi (KOASI) untuk memberikan jasa pelayanan angkutan umum dengan pemberian kompensasi/fee sesuai dengan pelayanan yang dihasilkan.
2	Skema Tarif dan Subsidi	Skema tarif yang di usulkan berdasarkan perhitungan BOK dalam satuan Rp/Km. Artinya besaran tarif yang dikenakan akan tergantung dari jarak layanan yang di berikan. Jika terdapat selisih antara pendapatan yang di peroleh dari tarif layahan dengan biaya operasional layanan, maka pemerintah daerah memberikan subsidi. Hal ini bertujuan agar operator angkutan dapat memberikan layanan optimal kepada pengguna jasa dengan tetap memperhatikan keberlangsungan usaha.
3	Model Pengadaan	Pembangunan prasarana baik berikaitan dengan ijin trayek dan pengadaan fasilitas henti di lakukan oleh pemerintah. Pengadaan, pengoperasian, dan pemeliharaan sarana oleh operator
4	Model Keuangan	Pengelolaan keuangan oleh badan hukum dalam hal ini koperasi yang bertugas dalam mengkordinasikan pemilik sarana angkutan yang di miliki perseorangan.

NO	UPAYA REFORMASI	URAIAN
		Sosialisasi dan implementasi regulasi melalui proses pengawasan oleh induk perusahaan kepada seluruh pemilik sarana
5	Skema Pembiayaan	Skema pembiayaan di lakukan dengan memberikan subsidi oleh pemerintah daerah kepada operator terhadap jasa layanan angkutan umum. Sumber pembiayaan berasal dari APBD. Pendapatan daerah bisa berasal dari pajak bahan bakar, pajak kendaraan, kebijakan tarif parkir dan sebagainya. Pendapatan dari komponen ini dapat di alokasikan untuk memberikan subsidi layanan angkutan umum.

4.4 BIAYA OPERASI KENDARAAN

4.4.1 Perhitungan Jumlah Penumpang

Data jumlah penumpang diperoleh dengan melakukan survei dinamis, dimana surveyor ikut dalam angkutan kota untuk mencatat jumlah penumpang yang naik maupun turun pada ruas-ruas jalan yang telah dibagi. Data jumlah penumpang ini dibedakan menjadi 2 berdasarkan kondisi yaitu kondisi eksisting dan kondisi normal sebelum pandemi. Data jumlah penumpang dapat dilihat pada tabel 2.3

Tabel 4.17 Jumlah Penumpang

Kondisi	Trayek	Waktu	Jumlah Penumpang
Eksisting (pandemi)	K-14	Peak	19
		Off-Peak	6
Eksisting (normal)	K-14	Peak	21
		Off-Peak	8

Sumber : Hasil Analisa, 2021

4.4.2 Analisa Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Eksisting Pandemi

Biaya Operasi Kendaraan merupakan sejumlah biaya yang harus dikeluarkan untuk membiayai operasional kendaraan. Untuk mengetahui besaran biaya operasi diperlukan

analisa terhadap hubungan kerja antara pemilik kendaraan angkutan umum dengan sopir. Pada perhitungan biaya operasional kendaraan existing, dalam hal ini tinjauan biaya operasional kendaraan (BOK) dapat ditinjau dari 2 sisi, yaitu dari sisi pemilik dan dari sisi sopir. Untuk menghitung biaya operasi kendaraan perlu diperhatikan data-data pendukung yang diperoleh dari survei wawancara sebagai berikut:

Tabel 4.18 Wawancara Pemilik kendaraan dan sopir

1	Harga Kendaraan	80,000,000	Rupiah
2	Setoran	70,000	Rupiah
3	Pendapatan sopir	120,000	Rupiah
4	Biaya Pajak Kendaraan	1,500,000	Rupiah
5	Tingkat suku bunga	8.89	%
6	Harga bahan bakar	7,650	Rupiah
7	Daya tahan Ban	2,500	km
8	Jarak tempuh	17.9	km
9	Jenis kendaraan	Suzuki Carry	unit
10	Biaya Kir	96,500	Rupiah
11	Biaya izin ttrayek	135,000	Rupiah
12	Biaya iuran koperasi	100,000	Rupiah
13	Biaya cuci kendaraan	20,000	Rupiah
14	Pemakaian BBM	9	km/liter
15	Jarak servis kecil	4,000	km
16	Jarak servis besar	16,000	km
17	Biaya retribusi	10,000	Rupiah
18	Biaya servis kecil	400,000	Rupiah
19	Biaya servis besar	600,000	Rupiah
20	Harga oli mesin	53,000	Rupiah
21	Harga oli gardan	40,000	Rupiah
22	Harga oli transmisi	45,000	Rupiah
23	Harga gemuk	30,000	Rupiah

24	Harga Minyak rem	30,000	Rupiah
25	Harg filter oli	30,000	Rupiah
26	Harga filter udara	70,000	Rupiah
27	Haarga Ban	452,000	Rupiah

Sumber : Hasil Analisa, 2021

Setelah komponen-komponen dari biaya operasi kendaraan (BOK) diperoleh, maka dapat dihitung biaya yang harus dikeluarkan untuk satu kilometer perjalanan.

1) Perhitungan Biaya langsung

a) Penyusutan Kendaraan

Biaya penyusutan kendaraan dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Biaya Penyusutan} = \frac{(\text{HK}-\text{NR})}{\text{Km tempuh per tahun} \times \text{Masa Penyusutan}}$$

Keterangan:

Harga Kendaraan (HK): Rp 80.000.000,00

Masa Penyusutan : 5 tahun

Nilai Residu (NR) : 0% dari harga kendaraan: Rp 0,00

$$\text{Biaya Penyusutan Kendaraan} = \frac{(80.000.000 - 0)}{21.480 \times 5}$$

Biaya Penyusutan Kendaraan = Rp 744,89 per kendaraan/km

b) Bunga Modal

Biaya bunga modal dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Biaya Bunga Modal} = \frac{\left(\frac{N+1}{2} \times \text{Harga Kendaraan} \times \text{tingkat bunga per tahun}\right)}{\text{Km tempuh per tahun} \times \text{Masa Penyusutan}}$$

Keterangan:

Masa Penyusutan : 5 tahun

Masa Pinjaman (N) : 5 tahun

Tingkat bunga per tahun: 8,87% per tahun

$$\text{Biaya Bungan Modal} = \frac{\frac{(5+1)}{2} \times 80.000.000 \times 8.87\%}{21.480 \times 5}$$

Biaya Bunga Modal = Rp 198,22 per kend/km

c) Gaji dan Tunjangan Awak Kendaraan

Susunan/jumlah awak kendaraan angkutan perdesaan yang melayani di Kabupaten Kudus hanya terdiri sopir saja tanpa kondektur. Gaji dan tunjangan sopir per bulan berdasarkan hasil survei adalah Rp 1.250.000,00. Jadi, gaji dan tunjangan sopir per tahun adalah Rp 15.000.000,00. Dari keterangan tersebut maka biaya gaji dan tunjangan awak kendaraan dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Biaya Awak Kendaraan} = \frac{\text{Biaya Awak Kendaraan per tahun}}{\text{Km tempuh per tahun}}$$

$$\text{Biaya Awak Kendaraan} = \frac{\text{Rp 15.000.000}}{21.480}$$

Biaya gaji dan tunjangan awak kendaraan = Rp 698,32 per kend/km

d) Bahan Bakar Minyak (BBM)

Biaya BBM dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Biaya BBM} = \frac{\text{Biaya BBM per Kendaraan per hari}}{\text{Km tempuh per hari}}$$

Keterangan:

Penggunaan BBM : 9 km/liter

Harga BBM : 10 liter/hari

$$\text{Biaya BBM} = \frac{7,650}{71.6}$$

Biaya BBM = Rp 1.100 per Kend/km

e) Ban

Jarak tempuh ganti ban untuk angkutan mobil penumpang umum di lakukan pada 25.000 km.Untuk penggunaan ban per kendaraan adalah 4 buah. Harga ban luar dan dalam saat ini adalah Rp 452.000, 00 per buah. Dari keterangan tersebut maka biaya ban dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Biaya Ban} = \frac{\text{Biaya ban per kendaraan}}{\text{Daya tahan ban}}$$

$$\text{Biaya Ban} = \frac{1,808,000}{25,000}$$

Biaya Ban = Rp 72.32 per Kend/km

f) Servis Kecil

Service kecil dilakukan setiap 4.000 km. Berikut rincian biaya dalam melakukan service kecil:

Oli mesin (4 liter) : Rp 212.500,00

Oli gardan (2 liter) : Rp 80.000,00

Oli transmisi (1 liter): Rp 90.000,00

Gemuk (1 kg) : Rp 30.000,00

Minyak rem (1 liter) : Rp 30.000,00

Upah servis kecil : Rp 400.000,00

Jadi total biaya untuk servis kecil adalah Rp 842.500,00

Dari keterangan tersebut maka biaya servis kecil dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Biaya Servis Kecil} = \frac{\text{Biaya servis kecil}}{\text{Km per sekali servis kecil}}$$

$$\text{Biaya Servis Kecil} = \frac{842,500}{4000}$$

Biaya Servis kecil = Rp 210.62 per kend/km

g) Servis Besar

Service kecil dilakukan setiap 16.000 km. Berikut rincian biaya dalam melakukan service kecil:

Oli mesin (4 liter) : Rp 212.500,00

Oli gardan (2 liter) : Rp 80.000,00

Oli transmisi (2 liter): Rp 90.000,00

Gemuk (1 kg) : Rp 30.000,00

Minyak rem (1 liter) : Rp 30.000,00

Filter BBM (1 buah) : Rp 35.000,00

Filter Oli (2 buah) : Rp 30.000,00

Filter Udara (1 buah): Rp 70.000,00

Upah servis besar : Rp 600.000,00

Jadi total biaya untuk servis besar adalah Rp 1,177.000,00

Dari keterangan tersebut maka biaya servis besar dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Biaya Servis Besar} = \frac{\text{Biaya servis besar}}{\text{Km per sekali servis besar}}$$

$$\text{Biaya Servis Besar} = \frac{1,177,000}{16000}$$

Biaya Servis Besar = Rp 73.56 per kend/km

h) Penambahan Oli Mesin

Penambahan oli mesin

Penambahan oli per hari : 0.1 liter

Harga oli per liter : 53,000

Biaya penambahan oli per hari : 5,300

Biaya pemeriksaan per tahun:

$$\frac{\text{Penambahan oli/hari} \times \text{harga oli/ liter}}{\text{Km tempuh perhari}} =$$

Biaya penambahan oli perhari = 74.02 per kend-km

i) Pemeriksaan Umum (Suku Cadang dan Bodi)

Pemeriksaan umum dilakukan setiap 1 tahun sekali. Biaya pemeriksaan umum sebesar 5% dari harga kendaraan yaitu Rp 4.000.000,00. Upah servisnya sebesar Rp 300.000,00. Berikut perhitungan biaya pemeriksaan umum:

$$\text{Biaya Pemeriksaan Umum} = \frac{\text{Biaya pemeriksaan umum}}{\text{Km tempuh per tahun}}$$

$$\text{Biaya Pemeriksaan Umum} = \frac{4,300,000}{21,480}$$

Biaya Pemeriksaan Umum = Rp 200.20 per kend/km

j) Cuci Kendaraan

Biaya cuci angkot/hari = Rp 20,000

Biaya cuci angkot/bulan= Rp 200,000

$$\text{Biaya Cuci Kendaraan} = \frac{\text{biaya cuci angkot/bulan}}{\text{produksi angkot/bulan}}$$

$$\text{Biaya cuci angkot} - \text{km} = \frac{200,000}{1,790}$$

Biaya cuci angkot-km = Rp 111.73 per kend/km

k) Retribusi Pangkalan

Biaya retribusi pangkalan dalam sehari hanya Rp 10,000.00. Berikut merupakan perhitungan biaya retribusi terminal:

$$\text{Biaya Retribusi Terminal} = \frac{\text{Biaya Retribusi terminal tiap hari}}{\text{km tempuh per hari}}$$

$$\text{Biaya Retribusi Terminal} = \frac{10,000}{71.64}$$

Biaya Retribusi Terminal = 139.58 per kend/km

l) Pajak Kendaraan (STNK)

Biaya yang dikeluarkan untuk pajak kendaraan tiap tahun adalah Rp 600.000,00. Berikut merupakan perhitungan biaya pajak kendaraan:

$$\text{Biaya Pajak Kendaraan} = \frac{\text{Biaya Pajak Kendaraan Per Tahun}}{\text{Km Tempuh Per Tahun}}$$

$$\text{Biaya Pajak Kendaraan} = \frac{1,500,000}{21,480}$$

Biaya Pajak Kendaraan = 69,83 per kend/km

m) KIR

Frekuensi KIR tiap tahun adalah 2 kali, biaya untuk tiap kali KIR adalah Rp 96.500,00. Jadi KIR tiap tahun adalah Rp 193.000,00. Berikut merupakan perhitungan biaya pajak kendaraan:

$$\text{Biaya KIR} = \frac{\text{Biaya KIR per tahun}}{\text{km tempuh per tahun}}$$

$$\text{Biaya KIR} = \frac{193,000}{21,480}$$

Biaya KIR = 8.98 per kend/km

n) Asuransi

Asuransi kendaraan = $(2.5/1000 \times \text{harga kendaraan})$

Asuransi kendaraan = Rp 2,000,000

$$\text{Biaya Asuransi} = \frac{\text{Asuransi kendaraan}}{\text{km tempuh per tahun}}$$

$$\text{Biaya Asuransi} = \frac{2,000,000}{21,480}$$

Biaya asuransi = Rp 93.11 per kend/km

2) Perhitungan Biaya Tidak Langsung

Biaya tak langsung adalah biaya yang tak dapat langsung dikenakan terhadap operasi perangkutan., tetapi menjadi bagian dari biaya pokok dan unit biaya. Biaya tak langsung dibagi menjadi dua bagian yaitu biaya gaji pegawai non awak kendaraan dan biaya pengelolaan.

a) Biaya Gaji Pegawai Non Awak Kendaraan

Tidak ada gaji pegawai non awak kendaraan karena pada angkutan perotaan di kabupaten bekasi hanya terdiri sopir saja.

b) Biaya Pengelolaan

Biaya pengelolaan meliputi bangunan kantor, penyusutan pool, inventaris kantor, sarana bengkel, administrasi kantor, pemeliharaan kantor, pool dan bengkel, listrik, air, telepon, pajak perusahaan, biaya izin usaha, biaya izin trayek, biaya pemasaran, biaya lain-lain. Namun biaya izin trayek yang perlu dikeluarkan sebesar Rp 135.00,000 dan biaya keanggotaan koperasi sebesar Rp.100,000.

Berikut merupakan perhitungan biaya pengelolaan:

$$\text{Biaya Pengelolaan} = \frac{\text{Biaya Pengelolaan per tahun}}{\text{km tempuh per tahun}}$$

$$\text{Biaya Pengelolaan} = \frac{235,000}{21,480}$$

Biaya Pengelolaan = 10.94 per kend/km

Biaya operasi kendaraan pada trayek K-14 pada saat kondisi eksisting (pandemi) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.19 Rekapitulasi Biaya Operasi Kendaraan Trayek K-14 Kp. Utan - Serang

No	Komponen Biaya	Rekapitulasi Biaya Langsung Tiap Kilometer
	Biaya Langsung	
1	Penyusutan Kendaraan	Rp. 744.89
2	Bunga Modal	Rp. 198.22
3	Gaji dan Tunjangan Awak Kendaraan	Rp. 698.32
4	Bahan Bakar Minyak (BBM)	Rp. 1,100
5	Ban	Rp. 72.32
6	Servis Kecil	Rp. 210.62
7	Servis Besar	Rp. 73.565
8	Penambahan Oli Mesin	Rp. 74.02
9	Biaya Pemeriksaan Umum (Suku Cadang dan Bodi)	Rp. 200.20
10	Cuci Kendaraan	Rp. 111.73
11	Retribusi Pangkalan	Rp. 139.58
12	STNK/Pajak Kendaraan	Rp. 59.83
13	KIR	Rp. 8.98
14	Asuransi	Rp. 93,11
Jumlah		Rp 2,825.28
No	Komponen Biaya	Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Tiap Kilometer
	Biaya Tidak Langsung	
1	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus	Rp. 0,00
2	Biaya Pengelolaan	Rp. 10.94
Jumlah		Rp. 10.94
No	Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Tiap Kilometer	
1	Biaya Langsung	Rp 2,825.28
2	Biaya Tidak Langsung	Rp. 10.94
Jumlah		Rp 2,836.22

Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

Dalam perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK) kondisi pandemi menurut pemilik dan sopir, dengan menghitung melalui rumus, sehingga biaya operasional kendaraan yang dikenakan untuk tiap kilometer sebesar Rp. 2,836.22,-

4.4.3 Analisa Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Eksisting Normal

Perbedaan antara biaya operasi kendaraan dengan kondisi normal dan pandemi terletak pada jumlah ritase kendaraan. Ritase kendaraan pada kondisi normal menurut survei wawancara yang dilakukan dengan sopir adalah sebanyak 7 rit, sedangkan ritase kondisi pandemi hanya 4 rit. Biaya operasi kendaraan pada trayek K-14 pada saat kondisi eksisting (normal) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.20 Rekapitulasi Biaya Operasi Kendaraan Trayek K-14 Kp. Utan - Serang

No	Komponen Biaya	Rekapitulasi Biaya Langsung Tiap Kilometer
	Biaya Langsung	
1	Penyusutan Kendaraan	Rp. 425.64
2	Bunga Modal	Rp. 113.26
3	Gaji dan Tunjangan Awak Kendaraan	Rp. 558.65
4	Bahan Bakar Minyak (BBM)	Rp. 915.8
5	Ban	Rp. 72.32
6	Servis Kecil	Rp. 210.62
7	Servis Besar	Rp. 73.565
8	Penambahan Oli Mesin	Rp. 42.29
9	Biaya Pemeriksaan Umum (Suku Cadang dan Bodi)	Rp. 114.39
10	Cuci Kendaraan	Rp. 63.85
11	Retribusi Pangkalan	Rp. 79.81
12	STNK/Pajak Kendaraan	Rp. 39.9
13	KIR	Rp. 8.98
14	Asuransi	Rp. 53,21
Jumlah		Rp 2,772.29
No	Komponen Biaya	Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Tiap Kilometer
	Biaya Tidak Langsung	
1	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus	Rp. 0,00
2	Biaya Pengelolaan	Rp. 6.25
Jumlah		Rp. 6.25
No	Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Tiap Kilometer	
1	Biaya Langsung	Rp 2,825.28
2	Biaya Tidak Langsung	Rp. 10.94

No	Komponen Biaya	Rekapitulasi Biaya Langsung Tiap Kilometer
	Biaya Langsung	
Jumlah		Rp 2,778.54

Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

Dalam perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK) kondisi normal menurut pemilik dan sopir, dengan menghitung melalui rumus, sehingga biaya operasional kendaraan yang dikenakan untuk tiap kilometer sebesar Rp. 2,778.54,-

Maka dapat diketahui biaya operasi kendaraan pada saat kondisi pandemi dan kondisi normal pada tabel sebagai berikut

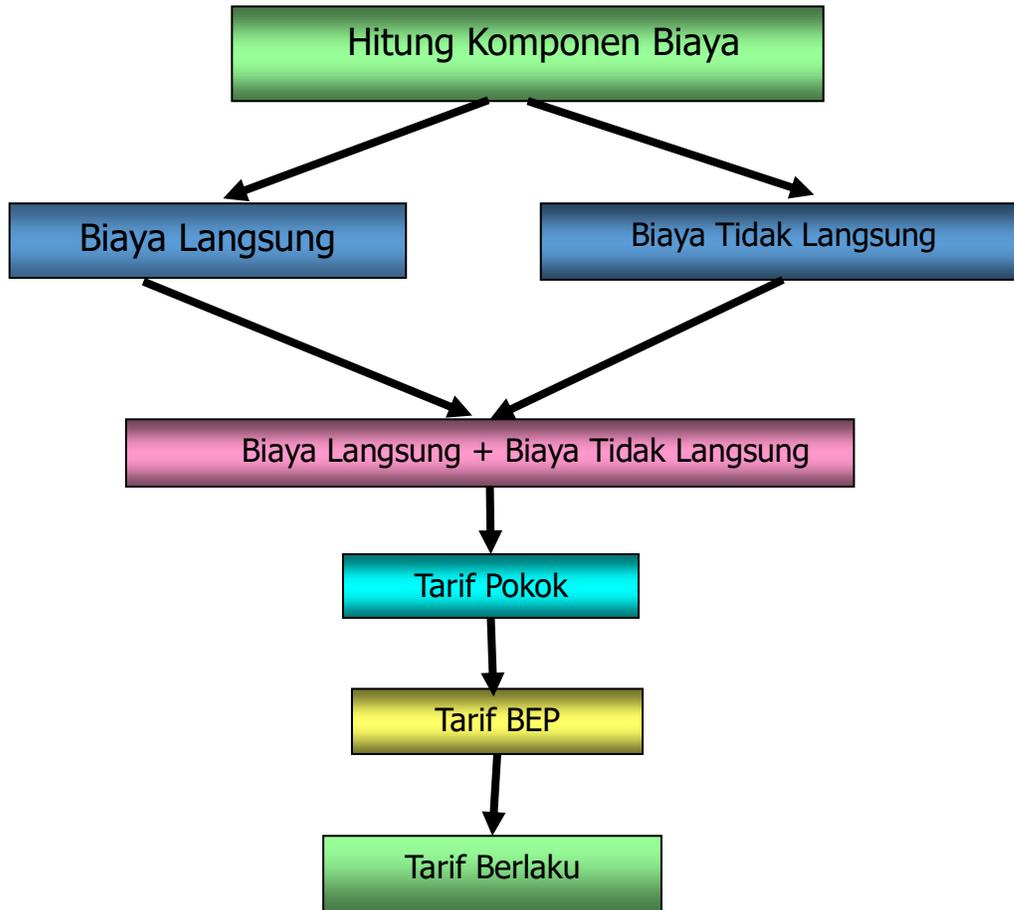
Tabel 4.21 Rekapitulasi Biaya Operasi kendaraan sesuai dengan kondisi

No	Kondisi	Trayek	BOK /Km	BOK /trip	BOK /rit	BOK /hari
1	Pandemi	K-14	2836.22	50,768.34	101,536.68	203,073
2	Normal		2778.54	49,735.87	99,471.73	348,151

Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

4.4.4 Analisa Tarif berdasarkan BOK

Perhitungan tarif angkutan merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak (kilometer) rata-rata satu perjalanan (tarif *Break event Point*) dan ditambah 10 % keuntungan perusahaan. Skema tarif dapat dilihat pada bagan di bawah ini.



Gambar : Skema penentuan tarif

$$\text{Tarif} = \frac{\text{Total biaya pokok}}{\text{lf} \times \text{total kapasitas}}$$

$$\text{Tarif} = \frac{2836}{0.37 \times 8}$$

Tarif pokok = Rp. 945

Tarif BEP = Tarif pokok x rata-rata jarak = 945 x 2.71 = 2,560

Tarif Berlaku = Rp. 2,560 + Rp 256 = Rp.2,816 = Rp. 2,900

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada rekapitulasi biaya operasi kendaraan dengan sistem perbedaan pendapatan pada tabel berikut:

Tabel 4.22 Tarif Berdasarkan BOK

No	Kondisi	Trayek	Lf	BOK total	Tarif BEP	Tarif Berlaku
1	Pandemi	K-14	0.37	2,836.22	2,560	2,900
2	Normal		0.37	2,778.54	2,509	2,800

Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

4.4.5 Analisa Biaya Pokok Pelayanan

Biaya pokok angkutan umum adalah biaya yang harus dikeluarkan oleh operator untuk dapat menghasilkan satuan produksi pelayanan angkutan umum. Berdasarkan defenisi ini maka besaran biaya pokok pelayanan angkutan akan sangat dipengaruhi oleh besaran biaya pokok operasional per satuan waktu dan besaran produksi pelayanan angkutan per satuan waktu. Secara matematis dapat dikatakan bahwa total biaya operasional kendaraan persatuan waktu dengan produksi pelayanan per satuan waktu.

BOK

BPP = _____

TPP

Keterangan:

BPP = Biaya Pokok Pelayanan

BOK = Biaya Operasi Kendaraan

TPP = Total Produksi Pelayanan (pnp-km)

Untuk mendapatkan besaran total produksi pelayanan angkutan umum dengan menggunakan dimensi penumpang-km dibuat loading profile angkutan dalam satu trip dan dalam pembahasan ini juga diperhatikan tentang perhitungan tarif dengan karakteristik dari masing-masing jenis angkutan umum. Untuk angkutan umum khususnya angkutan perkotaan di Bekasi idealnya perhitungan tarif yaitu dengan pertimbangan dengan sistem tarif tidak tetap dengan mengalikan jumlah penumpang dengan tarif maksimum yang berlaku. Perhitungan tarif dengan sistem ini adalah dengan mengalikan perbedaan pendapatan dengan load faktor 70% kondisi ideal dengan load faktor 37%

$$101,536$$

$$\text{Tarif} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$0.52 \times 25$$

$$\text{Tarif} = 7,810$$

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada rekapitulasi biaya operasi kendaraan dengan sistem perbedaan pendapatan pada tabel berikut:

Tabel 4.23 Tarif Berdasarkan Sistem Perbedaan Pendapatan

No	Kondisi	Trayek	Total Penumpang	Perbedaan tarif (m)	BOK /rit	Tarif Berlaku
1	Pandemi	K-14	25	0.52	101,536.68	7,810
2	Normal		29	0.52	99,471.73	6,600

Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

Keterangan:

$m = 0,52$ merupakan perbandingan dari pendapatan yang diterima supir pada satu rit tertentu dengan pendapatan yang seharusnya diterima untuk rit tersebut (dapat dengan mengalikan jumlah penumpang dengan tarif maksimum yang berlaku)

Hasil diatas menunjukkan gambaran bahwa tarif diatas masih relatif mahal apabila dibandingkan dengan keadaan tarif sebenarnya yaitu Rp.4.000,- oleh karena itu pihak sopir selalu merugi karena kurangnya minat masyarakat terhadap penggunaan angkutan umum. Sehingga diperlukannya peran pemerintah agar dapat memberikan keseimbangan antara pihak pelaku usaha dan penumpang angkutan umum, agar tidak merugikan dan menguntungkan salah satu pihak.

4.4.6 Analisa Pendapatan Eksisting

Pendapatan sopir adalah keseluruhan pendapatan yang diperoleh sopir dalam memberikan jasa angkutan kota kepada pengguna jasa yang merupakan pendapatan kotor yang di peroleh selama kendaraan di operasikan .Pada analisis pendapatan tidak dilakukan pemisahan antara pendapatan pengusaha yaitu berupa setoran dan pendapatan yang diterima oleh awak kendaraan, hal ini pada dasarnya dengan sistem setoran bukan berarti pengemudi yang menghidupi pengusaha tetapi secara bersama-sama kedua belah pihak menanggung biaya pengoperasian kendaraan dan pengemudi diasumsikan digaji oleh pengusaha.

Pendapatan yang diperoleh sopir saat di survei merupakan pendapatan kotor rata-rata untuk masing-masing shift waktu dari tarif yang dibayarkan oleh penumpang kepada sopir. Penerimaan bersih sopir adalah penerimaan kotor dikurangi biaya operasional kendaraan menurut sopir yaitu setoran, bahan bakar dan retribusi. Pendapatan sopir dapat dilihat pada tabel 2.9 Sebagai berikut:

Tabel 4.24 Jumlah Pendapatan rata-rata

kondisi	Segmen Waktu	Pendapatan terendah	Pendapatan Tertinggi	Pendapatan Kotor Rata-rata	Pendapatan bersih Rata-rata	Pendapatan bersih Rata-rata tiap kondisi
Pandemi	Peak	25000	95000	60000	9,231.66	997.90
	Off-Peak	10000	75000	42500	-7,235.87	
Normal	Peak	25000	105000	65000	14,231.66	4,747.90
	Off-Peak	15000	75000	45000	-4,735.87	

Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

Hasil diatas merupakan pendapatan rata-rata sopir per perjalanan, sehingga untuk satu hari kerja, pendapatan rata-rata sopir disaat pandemi adalah $Rp. 997 \times 8 = Rp. 7,976,-$ sedangkan untuk kondisi normal adalah $Rp. 4,747 \times 14 = Rp. 75,952,-$

Hasil pendapatan sopir yang diperoleh dari survei wawancara sebesar $Rp. 7,976,-$ hal ini menunjukkan bahwa pendapatan sopir sudah tidak layak.

4.5 BIAYA OPERASI KENDARAAN SKENARIO HUMANITARIA

4.5.1 Sistem Pelayanan Angkutan Perkotaan Humanitaria

Dalam penyelenggaraan pengoperasian angkutan umum ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya adalah sarana angkutan yang harus disediakan. Sarana angkutan kota tersebut harus dapat memberikan kepuasan kepada para pengguna jasa baik dari segi pelayanan yang diberikan maupun tarif yang dibebankan untuk 1 kali perjalanan. Hal tersebut akan menimbulkan dampak positif terhadap kemauan masyarakat untuk lebih memilih angkutan kota dari pada menggunakan kendaraan pribadi.

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan pada trayek K-14 dengan tujuan Kp. Utan - Serang maka perlu dilakukan suatu upaya meningkatkan kinerja pelayanan angkutan yang berbasis Humanitarian, dengan sistem pelayanan yang berbasis aplikasi dan sistem pembayaran yang cashless sehingga meningkatkan protokol kesehatan didalam angkutan umum.

1) Sistem Pelayanan Humanitaria

Untuk mewujudkan Angkutan Perkotaan yang Humanitarian dapat dilakukan dengan meningkatkan layanan angkutan kota sehingga dapat bersaing dengan sepeda motor dan mobil pribadi. Salah satu upaya untuk meningkatkan pelayanan angkutan kota menggunakan angkutan dengan sistem aplikasi. Sistem aplikasit yaitu bagian dari angkutan umum masal perkotaan, sebagai tahapan transisi menuju *Bus Rapid Transit* (BRT). Kapasitas sesuai dengan permintaan, penggunaan bahan bakar yang hemat, *door to door service*, serta pembayaran dengan sistem cashless. Dalam penelitian ini diusulkan jenis pelayanan yang akan digunakan untuk melayani jasa Angkutan Perkotaan di Bekasi dapat dilihat pada Tabel

Tabel 4.25 Usulan Pelayanan Angkutan Kota Baru

No.	Variabel	Pelayanan Eksisting	Pelayanan Baru
1	Jenis Bus	MPU	MPU
2	Fasilitas Tempat Duduk	Tidak diatur	Diatur
3	Fasilitas AC (<i>Air Conditioner</i>) di Kendaraan	Tidak Tersedia	Tersedia
4	Lokasi Perhentian Angkutan Umum	Sepanjang Trayek	Aplikasi
5	Jenis Halte	Terbuka	Terbuka
6	Kursi Prioritas Wanita Hamil, Lansia dan Anak-Anak	Tidak Tersedia	Tersedia

No.	Variabel	Pelayanan Eksisting	Pelayanan Baru
7	Tempat Pembayaran Tarif	Sopir	Alat Bayar
8	Waktu Tunggu Kedatangan Bus	Tidak tentu	5 Menit
9	Kecepatan Kendaraan	kurang dari 30 km/jam	30 km/jam
10	Waktu Berhenti di Halte	Tidak Tentu	30 detik
11	Posisi Tempat Duduk	berhadapan	berhadapan
12	Informasi Halte yang Akan Dilewati	Tidak Tersedia	Tersedia
13	Informasi Waktu Kedatangan Bus	Tidak Tersedia	Tersedia
14	Informasi Pelayanan Pada Halte	Tidak Tersedia	Tersedia
15	Fasilitas Pegangan untuk Penumpang Berdiri	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
16	Sistem Tarif	Flat/Sama	Flat/Sama
17	Jumlah Penumpang di Dalam Kendaraan	30%	70%
18	Protokol Kesehatan	Tidak Ada	Ada
19	Sopir yang bersertifikat	Tidak Tersedia	Tersedia
20	Rentang Waktu Pelayanan Angkutan	04.30 - 16.30	04.30 - 21.30

Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

2) Jumlah kebutuhan kendaraan

Dalam upaya meningkatkan efisiensi penggunaan kendaraan maka perlu dilakukan suatu analisis perhitungan untuk menentukan jumlah kendaraan yang seharusnya dioperasikan untuk trayek k-14 yang disesuaikan dengan permintaan jasa angkutan pada trayek tersebut. Kinerja Pelayanan masing-masing moda akan tetap memenuhi standar pelayanan adalah sebagai berikut :

a) Jarak Rute

Panjang rute pada trayek K-14 adalah 17.9 Km

b) Waktu Operasi (To)

Asumsi waktu perjalanan yang diperlukan kendaraan baru dalam trayek K-14 adalah 35 menit

c) Waktu Putar (T)

Waktu yang diperlukan kendaraan untuk melakukan perjalanan dari titik awal menuju ke titik awal lagi. Dapat didapatkan dengan $2 \times$ (waktu operasi + waktu tunggu) sehingga waktu putar yang diperlukan adalah 80 menit

d) Kecepatan operasi (Vo)

Kecepatan berdasarkan perhitungan waktu operasi dan panjang trayek yaitu 60 x panjang rute/ waktu operasi sebesar 30.6 Km/Jam

e) Kecepatan Komersial (V_c)

Kecepatan komersial berdasarkan perhitungan waktu putar dengan panjang trayek sebesar 26.8 Km/Jam

f) Kapasitas Kendaraan (C_v)

Kapasitas angkot rencana pada trayek k-14 adalah 8 orang

g) Load factor (L_f)

Asumsi load faktor yang digunakan adalah sebesar 70%.

Kebutuhan armada angkutan perkotaan rencana trayek k-14 ditampilkan pada tabel berikut

Tabel 4.26 Penentuan Jumlah Armada

Trayek	Jumlah Demand	Panjang Rute	Kecepatan operasi	Waktu berhenti	Waktu Putar	Waktu Operasi	Kapasitas	Load faktor	Jumlah Armada
K-14	119	17.9	30.6	5	80	900	8	0.7	2

Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

4.5.2 Analisa Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Eksisting Normal

Perbedaan antara biaya operasi kendaraan dengan kondisi normal dan pandemi terletak pada perbedaan biaya langsung. Biaya langsung dengan kondisi adaptasi kebiasaan baru ini sudah mengakomodir peningkatan pelayanan humanitaria dan protokol kesehatan Biaya operasi kendaraan pada trayek K-14 pada saat kondisi adaptasi kebiasaan baru dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.27 Rekapitulasi Biaya Operasi Kendaraan Trayek K-14 Kp. Utan - Serang

No	Komponen Biaya	Rekapitulasi Biaya Langsung Tiap Kilometer
	Biaya Langsung	
1	Penyusutan Kendaraan	Rp. 638.47
2	Bunga Modal	Rp. 1702.22
3	Gaji dan Tunjangan Awak Kendaraan	Rp. 1657.98
4	Bahan Bakar Minyak (BBM)	Rp. 1221.07
5	Ban	Rp. 72.32
6	Servis Kecil	Rp. 228.13
7	Servis Besar	Rp. 77.94

No	Komponen Biaya	Rekapitulasi Biaya Langsung Tiap Kilometer
	Biaya Langsung	
8	Penambahan Oli Mesin	Rp. 42.29
9	Biaya Pemeriksaan Umum (Suku Cadang dan Bodi)	Rp. 167.60
10	Cuci Kendaraan	Rp. 63.85
11	Retribusi Pangkalan	Rp. 79.81
12	STNK/Pajak Kendaraan	Rp. 39.9
13	KIR	Rp. 8.98
14	Asuransi	Rp. 79.81
15	Biaya Peningkatan Pelayanan	Rp. 106.41
16	Biaya Habis Pakai	Rp. 399.04
Jumlah		Rp 6,098.36
No	Komponen Biaya	Rekapitulasi Biaya Tidak Langsung Tiap Kilometer
	Biaya Tidak Langsung	
1	Biaya Gaji Pegawai Non Awak Bus	Rp. 242.42
2	Biaya Pengelolaan	Rp. 266.03
Jumlah		Rp. 509.44
No	Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Tiap Kilometer	
1	Biaya Langsung	Rp 6,098.36
2	Biaya Tidak Langsung	Rp. 509.44
Jumlah		Rp 6,607.80

Sumber: Hasil Analisa Data, 2021

4.5.3 Analisa Tarif berdasarkan BOK

Perhitungan tarif angkutan merupakan hasil perkalian antara tarif pokok dan jarak (kilometer) rata-rata satu perjalanan (tarif *Break event Point*) dan ditambah 10 % keuntungan perusahaan.

$$\text{Tarif} = \frac{\text{Total biaya pokok}}{\text{lf x total kapasitas}}$$

$$\text{Tarif} = \frac{6,607.8}{0.7 \times 8}$$

$$\text{Tarif pokok} = \text{Rp. } 1,101$$

$$\text{Tarif BEP} = \text{Tarif pokok} \times \text{rata-rata jarak} = 1,101 \times 2.71 = 2,984$$

$$\text{Tarif Berlaku} = \text{Rp. } 2,984 + \text{Rp } 298 = \text{Rp.} 3,282 = \text{Rp. } 3,500$$

Tarif yang dikenakan untuk penumpang sebesar Rp.3,500

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan analisis yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Penurunan kinerja operasional dari angkutan perkotaan khususnya trayek K-14 dilihat dari aspek waktu tunggu penumpang berkisar 45 -60 menit dan Headway sekitar 30-45 menit.
- b. Biaya operasi kendaraan dibagi menjadi 2 kondisi yaitu kondisi eksisting saat normal sebesar Rp. 2,778.55,- setiap kendaraan/km dan kondisi eksisting saat pandemi sebesar Rp. 2,836.22,- tiap kendaraan/km
- c. Tarif angkutan perkotaan dengan konsep humanitaria saat pandemi covid sebesar Rp.3,500
- d. Usulan transformasi pelayanan yang Humanitaria meliputi sistem pemesanan (*booking*) dengan menggunakan aplikasi, penyediaan fasilitas pendingin (AC), pengaturan berbasis Protokol Kesehatan dan Pengaturan tingkat keterisian sarana

6.2. Saran

- a. Bagi penelitian berikutnya, perlu dilakukan analisis lebih lanjut terhadap pengoperasian seluruh trayek pelayanan angkutan perkotaan di Bekasi untuk masa yang akan datang (tahun rencana), sehingga nantinya diketahui berapa kebutuhan akan jumlah angkutan kota sebenarnya dan dapat digunakan untuk pertimbangan dalam pengembangan jaringan trayek angkutan kota.
- b. Kesiapan sarana dan prasarana lalu lintas dan angkutan juga harus di perhatikan seperti adanya halte atau tempat pemberhentian angkutan umum supaya meningkatkan kelancaran, kenyamanan dan keamanan operasional angkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- DepHubDat. 2002. "Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur," no. SK.687/AJ.206/DRJD/2002: 2–69.
- Frans, John H, Jusuf J S Pah, and Maria G A Ikun. 2017. "Perpindahan Moda Angkutan Umum Ke Angkutan Pribadi Di Kota Kupang." *Jurnal Teknik Sipil* 6 (2): 151–64.
- Nugroho, Handy, and Ratna Purwaningsih. 2015. "Analisis Tarif Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Dan Willingness To Pay (WTP) Pada Bus AKAP Kelas Executive." *Jurnal Teknik Industri* X (X): 1–10. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/ieoj>.
- Nurfadli, Muhammad, Dwi Heriyanto, and Priyo Pratomo. 2015. "Evaluasi Kinerja Angkutan Massal Bus Rapid Transit Pada Koridor Rajabasa - Sukaraja." *JRSDD Vol 1 No 1 1* (1): 205–20.
- Nurhidayat, Asep Yayat, Program Magister, Bidang Keahlian, Manajemen Dan, Rekayasa Transportasi, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, and Lingkungan D A N Kebumian. 2018. "Model Pesawat Terbang Dengan Kereta Api Cepat (High Speed Train) Koridor Jakarta – Surabaya Menggunakan Teknik Stated Preference Between Aircraft and High Speed Train of Jakarta-Surabaya Route Using Stated Preference Technique."
- Sebayang, Deci Rianta BR, and Hera Ir. Widyastuti. 2017. "Analisa Kinerja Bus Rapid Transit Trans Semarang Koridor III Pelabuhan Tanjung Emas."
- "TEKNIK SAMPLING - Bagus Sumargo - Google Buku." n.d. Accessed February 19, 2021. <https://books.google.co.id/books?id=FuUKEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=teknik+sampel+data&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwillrXqqvXuAhVGeX0KHW7CBPQQ6AEwAHoECAUQAQ#v=onepage&q=teknik+sampel+data&f=false>.
- UU No. 22 Tahun 2009. 2009. "UU No.22 Tahun 2009.Pdf."