

**OPTIMALISASI KEBUTUHAN ANGKUTAN UMUM  
PENUMPANG DI KOTA BANDUNG  
(Studi Kasus : Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-  
Cibeureum)**

**TUGAS AKHIR**



oleh :

Mentari Dwilistin

183060035

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
2022**

**OPTIMALISASI KEBUTUHAN ANGKUTAN UMUM  
PENUMPANG DI KOTA BANDUNG  
(Studi Kasus : Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-  
Cibeureum)**

**TUGAS AKHIR**

*Karya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota dari Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan*



oleh :

Mentari Dwilistin

183060035

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN**

**2022**

**PERNYATAAN ORIGINALITAS KARYA TULIS DAN TIDAK  
MELAKUKAN TINDAKAN PLAGIARISME**

yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mentari Dwilistin

NRP : 183060035

Judul Tugas Akhir :Optimalisasi Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang Di  
Kota Bandung (Studi Kasus : Bus Trans Metro Bandung  
Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum)

Menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan tindakan plagiarisme, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila dikemudian hari karya tulis ini terbukti bukan hasil sendiri dan saya dinyatakan melakukan Tindakan plagiarisme sebagaimana diamanatkan dalam Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Saya bersedia mempertanggungjawabkan tindakan saya dan menerima sanksinya.

Bandung, 16 Desember 2022

yang menyatakan



**(Mentari Dwilistin)**

**OPTIMALISASI KEBUTUHAN ANGKUTAN UMUM PENUMPANG DI  
KOTA BANDUNG  
(Studi Kasus : Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum)**

Oleh :

Mentari Dwilistin

183060035

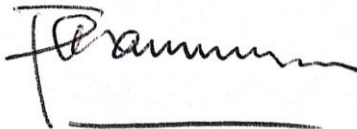
Menyetujui,

1. Pembimbing I : Ir. Jajan Rohjan, MT. (.....)
2. Pembimbing II : Ir. Reza Martani Surdia, MT. (.....)
3. Penguji : Furi Sari Nurwulandari, S.T, M.T (.....)

Mengetahui,

**Koordinator Tugas Akhir**

**Ketua Program Studi  
Perencanaan Wilayah dan  
Kota Universitas Pasundan**



**(Dr. Ir. Firmansyah., M.T.)**



**(Deden Syarifudin, S.T., M.T.)**

**OPTIMALISASI KEBUTUHAN ANGKUTAN UMUM PENUMPANG DI  
KOTA BANDUNG  
(Studi Kasus : Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum)**



**Mentari Dwilistin  
NRP : 183060035**

Mengetahui dan menyetujui,

Pembimbing I,

**(Ir. Jajan Rohjan, MT.)**

Pembimbing II,

**(Ir. Reza Martani Surdia, MT.)**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS TUGAS  
AKHIR**

yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mentari Dwilistin

NRP : 183060035

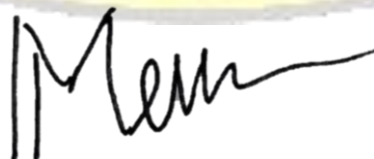
Judul Tugas Akhir : Optimalisasi Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang Di Kota Bandung (Studi Kasus : Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum)

Demi kepentingan akademik bagi kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, menyetujui untuk memberikan karya tulis dalam bentuk Tugas Akhir/Proyek Akhir ini kepada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pasundan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) beserta perangkatnya.

Dengan demikian Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pasundan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta (HaKi).

Bandung, 16 Desember 2022

yang menyatakan



**(Mentari Dwilistin)**

## KATA PENGANTAR

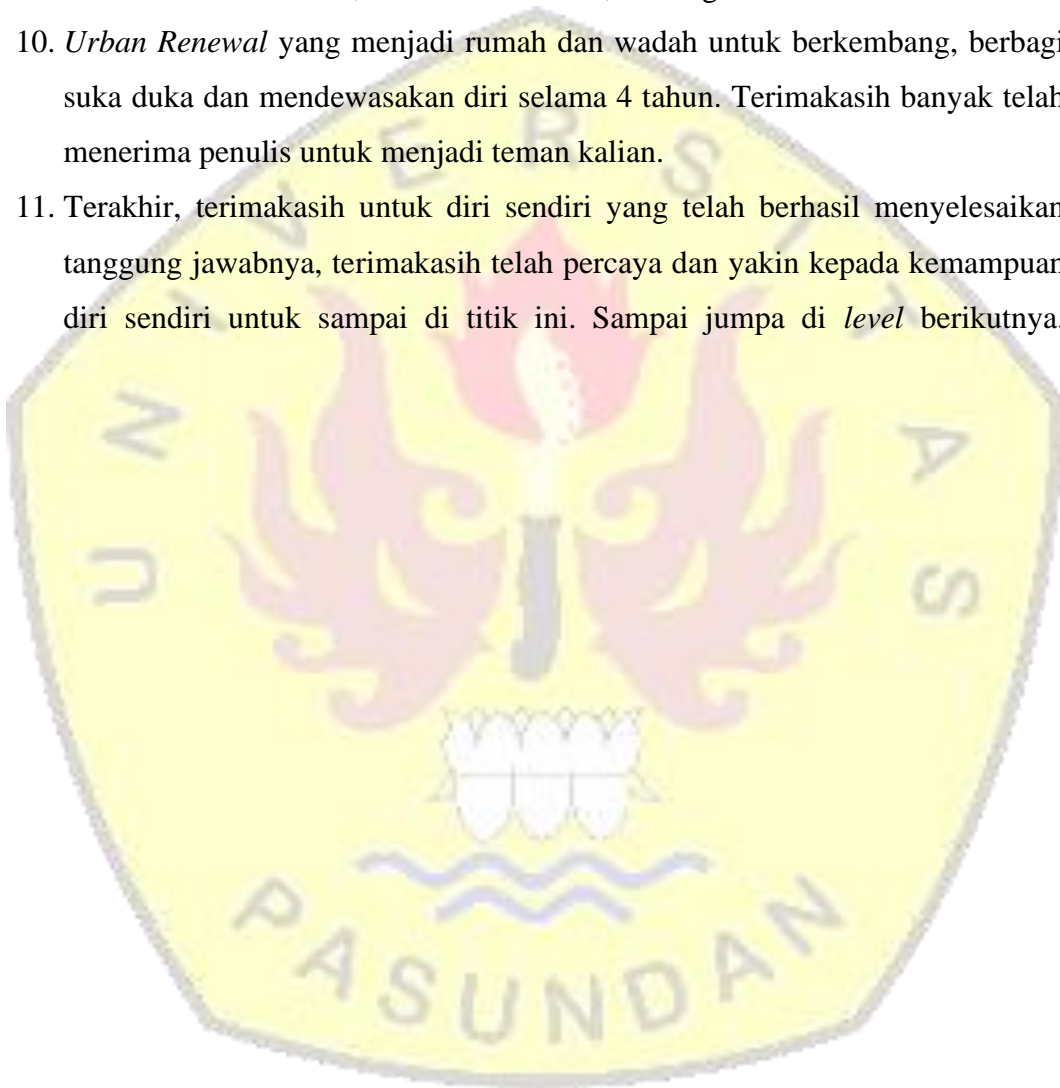
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

*Alhamdulillah saya haturkan puja dan puji syukur kehadirat Allah Swt. atas karunia dan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang dibuat ini dengan judul Optimalisasi Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang Di Kota Bandung (Studi Kasus : Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum) sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota.*

Dalam penyusunan laporan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang mendalam kepada pihak-pihak yang terlibat, yaitu diantaranya:

1. Bapak Deden Syarifudin ST., MT selaku ketua prodi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pasundan.
2. Ibu Furi Sari Nurwulandari, ST., MT. selaku Sekretaris Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Pasundan Bandung.
3. Bapak Dr. Ir. Firmansyah, MT., selaku Kordinator KP/TA prodi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pasundan.
4. Bapak Ir. Jajan Rohjan, MT. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun laporan tugas akhir.
5. Bapak Ir. Reza Martani Surdia, MT. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun laporan tugas akhir.
6. Orang tua di Pontianak serta adik yang selalu memberi dukungan moril dan materi serta doa yang tiada henti sehingga penulis diberi kemudahan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Rival Zaenal Arifin yang menemani penulis dari awal mengerjakan skripsi, membantu survei, menjadi tempat curhat, serta selalu memberikan dukungan.

8. Teman penulis yang ada di Pontianak, Nurul Fajriani, Qory, Fadia, Lindu, Maria, Yunita yang selalu menjadi tempat cerita dikala jenuh dan selalu menyemangati untuk mengerjakan skripsi.
9. Febby Sutiari, Aang, Nanda, Desab, Zaini temen nugas bareng di café. Teman-teman *Urban Renewal* yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang turut membantu survei, memberikan saran, semangat dan motivasi
10. *Urban Renewal* yang menjadi rumah dan wadah untuk berkembang, berbagi suka duka dan mendewasakan diri selama 4 tahun. Terimakasih banyak telah menerima penulis untuk menjadi teman kalian.
11. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri yang telah berhasil menyelesaikan tanggung jawabnya, terimakasih telah percaya dan yakin kepada kemampuan diri sendiri untuk sampai di titik ini. Sampai jumpa di *level* berikutnya.





## ABSTRAK

### OPTIMALISASI KEBUTUHAN ANGKUTAN UMUM PENUMPANG DI KOTA BANDUNG

(Studi Kasus : Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum)

Oleh :

Mentari Dwilistin

183060035

Keberhasilan pembangunan sangat dipengaruhi oleh peran transportasi sebagai urat nadi kehidupan (Sistranas, 2005). Banyaknya mobilitas di Kota Bandung membuat kebutuhan terhadap transportasi sangat penting, sehingga perlu sarana transportasi yang memadai. Penyediaan bus TMB merupakan upaya pemerintah salah satu koridornya yaitu koridor 2 Cicaheum-Cibeureum. Pada 2 November 2021 Dishub Kota Bandung menambah 2 unit bus koridor 2 namun hanya ada peningkatan jumlah penumpang sebesar 15%, sehingga akan terus melakukan evaluasi terkait penambahan bus. Titik keseimbangan *supply* dan *demand* antara pihak penyedia layanan bus dan pengguna jasa perlu dioptimalkan agar tidak terjadi *oversupply* di kondisi eksisting. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kebutuhan jumlah optimal Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum. Analisis ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Analisis yang dilakukan meliputi analisis identifikasi kinerja operasional dan analisis penentuan jumlah kebutuhan bus. Dari hasil analisis diperoleh bahwa *load factor* ketika hari kerja yaitu 37%, sementara pada hari libur 39%, rata-rata *headway* 21 – 25 menit, rata-rata waktu tunggu penumpang 10,38 - 12,69 menit, lama perjalanan 57 menit, kecepatan perjalanan 12,73 km/jam, dan tingkat ketersediaan 75%. Mengacu pada sumber kebijakan *load factor* pada kondisi dinamis yaitu 70%, kebutuhan bus Trans Metro Bandung Koridor 2 pada hari kerja yaitu 7 Bus kecil atau 4 Bus Besar. Sementara, kebutuhan bus Trans Metro Bandung Koridor 2 pada hari libur yaitu 8 Bus kecil atau 5 Bus Besar. Adapun rekomendasi penelitian yaitu Dapat melakukan penyesuaian terhadap jumlah armada bus sesuai dengan hasil analisis.

Kata Kunci : Trans Metro Bandung; Kebutuhan Bus

## **ABSTRACT**

# **OPTIMIZING THE NEEDS OF PASSENGER PUBLIC TRANSPORT IN BANDUNG**

**(A Case of Study: Trans Metro Bandung Bus Corridor 2 Cicaheum-  
Cibureum)**

By:  
Mentari Dwilistin  
183060035

*The accomplishment of the developing construction is strongly influenced by the role of transportation as the lifeblood (Sistranas, 2005). A large amount of mobility in Bandung makes transportation very important, so adequate transportation facilities are needed. The provision of TMB buses is one of the government's efforts in corridor 2 Cicaheum-Cibureum. On November 2, 2021, the Bandung City Transportation Agency added two units of corridor 2 buses. However, there was only an increase in the number of passengers by 15%, so they will continue to evaluate the addition of buses. The supply and demand balance point between bus service providers and service users needs to be optimized so that oversupply does not occur in existing conditions. This study aims to determine the optimal number of Trans Metro Bandung Buses Corridor 2 Cicaheum-Cibureum required. This analysis employs a quantitative descriptive approach. The analysis includes an analysis of operational performance identification and determining the number of bus needs. The results prove that the load factor on weekdays is 37%. In comparison, on holidays, it falls for 39%, the average headway is 21-25 minutes, the average passenger waiting time is 10.38 - 12.69 minutes, the journey time spends 57 minutes, the travel speed of 12.73 km/hour, and an availability rate of 75%. The load factor policy source in dynamic conditions indicates 70%, the need for Trans Metro Bandung Corridor 2 buses on weekdays is seven small or four large buses. Meanwhile, the need for Trans Metro Bandung Corridor 2 buses on holidays is eight small buses or five large buses. The research recommendation is to adjust the number of bus fleets according to the analysis mentioned above results.*

*Keywords: Trans Metro Bandung, The Needs of Bus*

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORIGINALITAS KARYA TULIS .....	i
LEMBAR PENGESAHAN 1 .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN II.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran .....	3
1.3.1 Tujuan .....	3
1.3.2 Sasaran .....	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	4
1.4.2 Ruang Lingkup Substansi.....	6
1.5 Kerangka Berpikir .....	7
1.6 Metodologi Penelitian .....	8
1.6.1 Metode Pendekatan .....	8
1.6.2 Metode Pengumpulan Data.....	8
1.6.3 Metode Analisis .....	12
1.6.4 Matriks Analisis.....	16
1.6.5 Kerangka Analisis .....	17
1.7 Sistematika Pembahasan .....	18
DAFTAR PUSTAKA .....	I

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Point Observasi .....	9
Tabel 1. 2 Pengumpulan Data Sekunder .....	11
Tabel 1. 3 Matriks Analisis .....	16



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kota Bandung .....	5
Gambar 1. 2 Kerangka Analisis .....	17



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan kebutuhan kedua atau kebutuhan turunan dari kebutuhan ekonomi masyarakat. Keberhasilan pembangunan sangat dipengaruhi oleh peran transportasi sebagai urat nadi kehidupan politik, ekonomi, sosial budaya, dan pertahanan-keamanan (Sistranas, 2005). Perkembangan transportasi yang pesat merupakan akibat dari pertumbuhan jumlah manusia yang semakin meningkat. (Azis dan Asrul, 2018). Sehingga suatu kota dituntut untuk memenuhi kebutuhan transportasi bagi penduduknya.

Banyaknya mobilitas ekonomi dan sosial di Kota Bandung membuat kebutuhan terhadap transportasi sangat penting, sehingga perlu sarana transportasi yang nyaman, tepat waktu, serta aman untuk mendukung perkembangan kota, dan mengurangi kemacetan. Transportasi sebagai urat nadi mobilisasi penduduk dalam kota, menjadi sebuah prioritas utama dalam meningkatkan eksistensi sarana dan prasarana transportasi dalam Kota Bandung (R. Wisaksono, 2014)

Pengamat Transportasi dari Institut Teknologi Bandung (ITB) Sony Sulaksono Wibowo yang juga sebagai Ketua Masyarakat Transportasi Jawa Barat mengatakan, macet di Kota Bandung terjadi karena tidak sebandingnya jumlah kendaraan dengan ruas jalan yang ada. Selain itu masih minimnya kedisiplinan di jalan. Hal yang paling mungkin dilakukan di kota Bandung untuk mengurangi kemacetan di kota Bandung adalah dengan mengefisiensikan ruang jalan dengan memaksimalkan angkutan umum. (<https://prfmnews.pikiran-rakyat.com/bandung-raya/pr-131147554/kota-bandung-masih-sering-macet-pengamat-ini-ungkap-beberapa-penyebabnya?page=2>)

Salah satu pilihan transportasi yang ditawarkan oleh Kota Bandung dalam mengakomodasi kebutuhan transportasi umum, serta upaya mengurangi kemacetan kota yaitu penyediaan sarana transportasi massal berupa Bus Trans Metro Bandung Penyediaan bus Trans Metro Bandung (TMB) merupakan upaya pemerintah Kota Bandung dalam bidang transportasi massal untuk di kawasan

perkotaan dengan berbasis bus mengganti sistem setoran menjadi sistem pelayanan (*buy the service*). Salah satu trayek pada Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum rute ini melewati jalan-jalan yang strategis berstatus nasional yaitu Jalan Sudirman, jalan Ahmad Yani, jalan Asia Afrika, selain itu juga melewati Alun-alun Kota Bandung. Selain itu rute ini juga berbatasan langsung dengan Kota Cimahi (Jalan Rajawali) dan Terminal Cicaheum dimana pintu masuk ke Kota Bandung dari arah timur sehingga dapat menjadi sarana mobilisasi penduduk menuju Kota Bandung. Titik awal dan titik akhir rute ini didominasi oleh kegiatan perdagangan dan jasa dan memiliki jumlah bus terbanyak diantara koridor yang lain yaitu 9 bus

Dinas Perhubungan Kota Bandung pada tanggal 2 November 2021 menambah masing masing 2 unit pada 3 trayek Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Itu dilakukan karena berhentinya operasi Damri di sejumlah rute. Unit bus yang ditambahkan yaitu unit Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 tersebut dilakukan di rute Cibiru-Cibeureum, Cicaheum-Cibeureum dan Cicaheum-Sarijadi. Hanya ada peningkatan jumlah penumpang sebesar 15% sehingga Dinas Perhubungan kota Bandung masih akan terus melakukan evaluasi terkait penambahan jumlah Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 .

(<https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20211102135253-92715514/imbas-berhentinya-8-rute-damri-di-bandung-dishub-tambah-armada-tmb>)

Apabila antara permintaan (*demand*) dan penyediaan (*supply*) berada pada keadaan yang tidak seimbang akan menurunkan kapasitas jalan perkotaan hal ini karena ketidakmampuan kapasitas ruang jalan untuk menampung pertumbuhan kendaraan yang akan mengakibatkan tundaan antrian panjang hingga kemacetan (Tamin, 2000). Titik keseimbangan *supply* dan *demand* antara pihak penyedia layanan yaitu Dinas Perhubungan Kota Bandung dan pengguna jasa Bus Trans Metro Bandung perlu dioptimalkan agar tidak terjadi *oversupply* di kondisi eksisting yang dapat berakibat kerugian dan menambah beban jalan sehingga dari uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan kajian mengenai Optimalisasi Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang di Kota Bandung (Studi Kasus : Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum)

## 1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini rangkuman rumusan masalah pada topik yang diangkat sehingga dilakukannya penelitian:

1. Permasalahan transportasi, khususnya pada pelayanan angkutan umum di Kota Bandung salah satunya yaitu Tingkat pelayanan angkutan umum: biaya dan waktu penggunaan angkutan umum tidak dapat bersaing dengan moda lain (khususnya sepeda motor), kenyamanan dan keselamatan menggunakan angkutan umum masih rendah. (RPJMD Kota Bandung Tahun 2018-2023)
2. Dishub Kota Bandung tanggal 2 November 2021 menambah masing masing 2 unit pada 3 trayek Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 . Hanya ada peningkatan jumlah penumpang sebesar 15 persen, sehingga Dinas Perhubungan kota bandung masih akan terus melakukan evaluasi terkait penambahan jumlah Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 .  
(<https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20211102135253-92715514/imbis-berhentinya-8-rute-damri-di-bandung-dishub-tambah-armada-tmb>)

Dengan adanya permasalahan tersebut perlu adanya upaya optimalisasi terhadap jumlah armada agar sesuai dengan *demand* atau permintaan yang ada, dari kondisi yang sudah dijelaskan pada latar belakang maka terdapat beberapa rumusan masalah yang akan menjadi acuan dalam melakukan analisis yaitu :

1. Bagaimanakah Karakteristik Kinerja Operasional Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum ?
2. Berapakah Jumlah Optimal Armada Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum?

## 1.3 Tujuan dan Sasaran

### 1.3.1 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai yaitu Teridentifikasinya Penentuan Kebutuhan Jumlah Optimal Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum



### **1.3.2 Sasaran**

Untuk mencapai tujuan tersebut, sasaran yang akan dicapai yaitu :

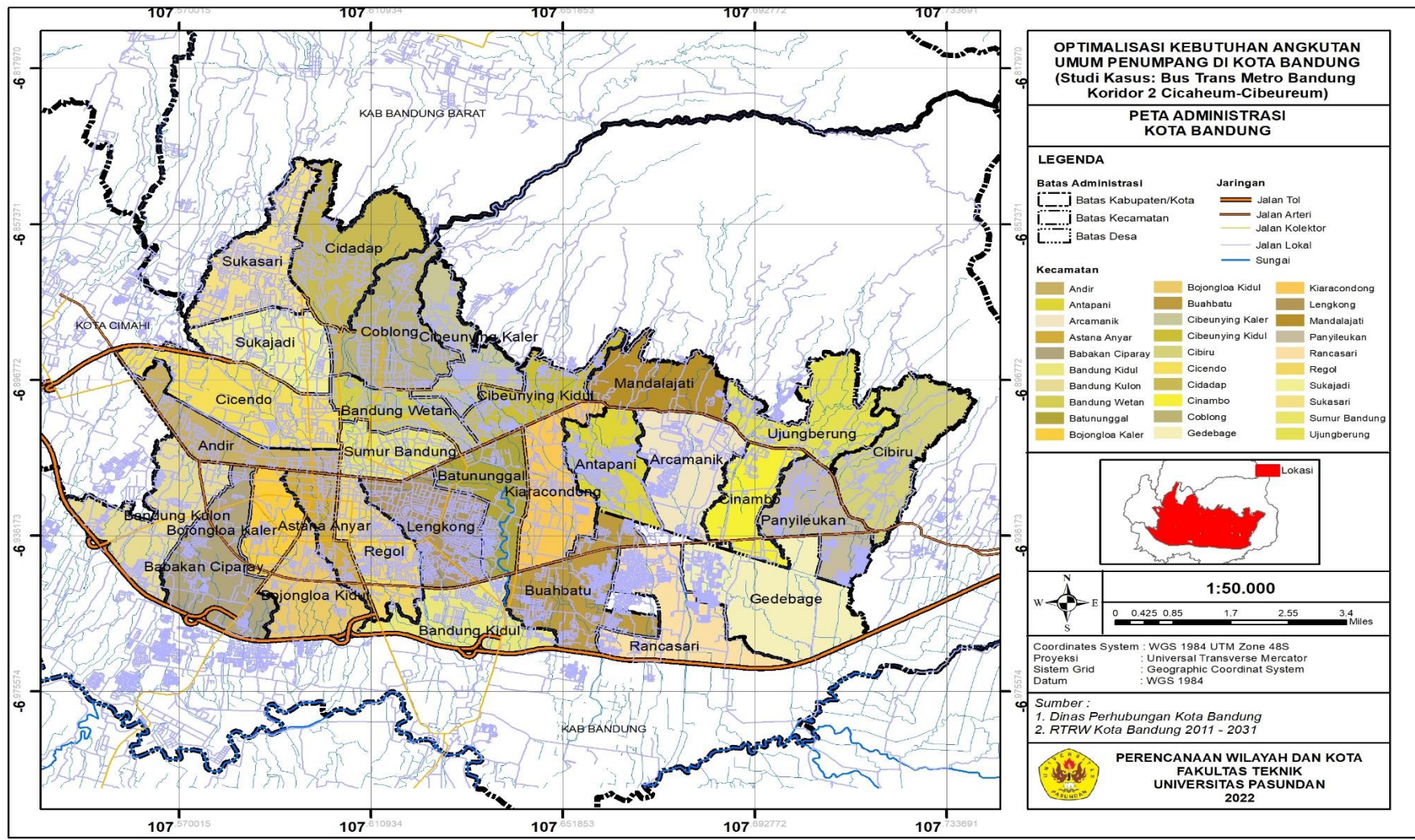
1. Teridentifikasinya Karakteristik Kinerja Operasional Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum
2. Teranalisisnya Jumlah Optimal Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum

## **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah**

Kota Bandung merupakan ibukota dari Provinsi Jawa Barat dan juga merupakan kota terbesar di Jawa Barat. Tidak seperti umumnya ibukota provinsi di Pulau Jawa yang terletak pada pesisir, Kota Bandung terletak di daerah dataran tinggi. Berdasarkan data Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandung, letak astronomis Kota Bandung berada pada  $6^{\circ} 50' 38'' - 6^{\circ} 58' 50''$  Lintang Selatan dan  $107^{\circ} 33' 34'' - 107^{\circ} 43' 50''$  Bujur Timur dengan luas wilayah sebesar 167,31 km<sup>2</sup> berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kota Bandung tahun 2017. Secara administratif, Kota Bandung memiliki batas – batas sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kabupaten Bandung Barat dan Kabupaten Bandung
- Sebelah Selatan : Kabupaten Bandung
- Sebelah Timur : Kabupaten Bandung
- Sebelah Barat : Kota Cimahi dan kabupaten Bandung Barat



Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kota Bandung

### 1.4.2 Ruang Lingkup Substansi

Adapun ruang lingkup substansi yang akan dikaji dalam penelitian, yaitu:

#### 1. Teridentifikasinya Karakteristik Kinerja Operasional Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum

Menurut SK/687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Penyelenggaraan Angkutan Umum Di Wilayah Kota Dalam Trayek Tetap Dan Teratur Analisis kinerja rute dan operasi ini mengkaji beberapa parameter sebagai berikut

- Faktor muat (*load factor*)
- Waktu antara (*Headway*)
- Waktu tunggu penumpang
- Kecepatan perjalanan
- Ketersediaan angkutan
- Waktu Tempuh

#### 2. Teranalisisnya Jumlah Optimal Armada Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum

Menurut SK/687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Penyelenggaraan Angkutan Umum Di Wilayah Kota Dalam Trayek Tetap Dan Teratur untuk menganalisis jumlah armada bus dilakukan dengan parameter yaitu :

- Siklus perjalanan
- *Load factor*
- *Headway*
- Kapasitas Bus

## 1.5 Kerangka Berpikir

### Rumusan Masalah

Dinas Perhubungan Kota Bandung pada tanggal 2 November 2021 menambah masing masing 2 unit pada 3 trayek Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 karena DAMRI berenti beroperasi salah satu rute yang ditambahkan yaitu Cicaheum-Cibeureum. Pengoptimalan jumlah armada perlu dilakukan untuk meminimalisir ketidakseimbangan antara permintaan (*demand*) dan penyediaan (*supply*), tentu saja akan menurunkan kapasitas jalan perkotaan sebagai akibat dari ketidakmampuan ruang jalan dalam menampung pertumbuhan kendaraan yang mengakibatkan tersendatnya pergerakan arus lalu lintas berupa tundaan antrian panjang hingga kemacetan. (Tamin,

### Latar Belakang

Transportasi sebagai urat nadi mobilisasi penduduk, menjadi sebuah prioritas dalam meningkatkan eksistensi sarana dan prasarana transportasi dalam Kota Bandung (R. Wisaksono, 2014). Penyediaan bus Trans Metro Bandung (TMB) merupakan upaya pemerintah Kota Bandung. Salah satu trayek pada Bus TMB Koridor 2 ini yaitu Cicaheum-Cibeureum, rute ini melewati jalan-jalan yang strategis berstatus nasional yaitu Jl. Sudirman, Jl. Ahmad Yani, Jl. Asia Afrika, selain itu juga melewati Alun-alun Kota Bandung. Titik awal dan titik akhir rute ini didominasi oleh kegiatan perdagangan dan jasa, Rute ini juga memiliki jumlah bus paling banyak diantara jurusan bus TMB yang lain.

### Tinjauan Kebijakan

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan  
Peraturan Pemerintah nomor 32 tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas  
Peraturan Pemerintah nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan  
Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek  
Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaraan Perhubungan Dan Retribusi Di Bidang Perhubungan

**Tujuan :** Teridentifikasinya Penentuan Jumlah Optimal Bus Penumpang Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum

Mengetahui Karakteristik Kinerja Operasional Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum

- Faktor muat (*load factor*)
- Waktu antara (*Headway*)
- Waktu tunggu penumpang
- Kecepatan perjalanan
- Ketersediaan angkutan
- Waktu Tempuh

Mengetahui Jumlah Optimal Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum

- Siklus Perjalanan
- Load factor
- *Headway*
- Kapasitas Bus

Teridentifikasinya Penentuan Jumlah Optimal Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum

INPUT

PROSES

OUTPUT

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Penjelasan metodologi dijelaskan berdasarkan sasaran yang telah dirumuskan sebelumnya berisi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat sebagai berikut.

### **1.6.1 Metode Pendekatan**

Pendekatan yang digunakan pada setiap sasaran analisis yaitu Deskriptif kuantitatif, menurut Resseffendi (2010) mengatakan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggunakan observasi, wawancara atau angket mengenai keadaan sekarang ini, mengenai subjek yang sedang kita teliti, melalui penelitian deskriptif ini peneliti akan memaparkan yang sebenarnya terjadi mengenai keadaan sekarang ini yang sedang diteliti. Untuk pendekatan penelitian dalam skripsi ini pada sasaran pertama dan sasaran kedua menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, seperti yang dikemukakan Sugiyono (2017) bahwa metode penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk mengaju hipotesis yang telah ditetapkan.

Sehingga dapat disimpulkan pendekatan deskriptif kuantitatif yaitu penelitian yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya, kemudian dideskripsikan secara deduksi yang berangkat dari teori-teori umum, lalu dengan observasi untuk menguji validitas keberlakuan teori tersebut ditariklah kesimpulan, kemudian di jabarkan secara deskriptif.

### **1.6.2 Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dibagi menjadi dua yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder

#### **A. Pengumpulan Data Primer**

Pengumpulan data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama yaitu pengambilan data secara langsung yang biasa dilakukan oleh

peneliti. Sumber data diperoleh dari survei lapangan langsung mengamati obyek yang menjadi sasaran kajian. Adapun bentuk survei primer pada kajian ini yaitu :

**a. Observasi**

Observasi lapangan yang dilakukan dilakukan dengan mengamati keadaan Bus, metode observasi yang dilakukan yaitu dengan cara *On The Bus* atau dilakukan didalam bus saat bus beroperasi, kegiatan observasi dilakukan dengan mekanisme sebagai berikut:

- Sebelum melakukan observasi, terlebih dahulu menetapkan target utama dan target lain daerah dan objek yang hendak diobservasi.
- Peneliti melakukan kunjungan ke lokasi tertentu yang ditetapkan sebagai lokasi observasi.
- Mengamati dan menganalisis secara visual terhadap obyek observasi.
- Mendokumentasikan hasil-hasil observasi mendukung studi ke dalam media tulis (*check list*), media gambar/video dan media lainnya.

**Tabel 1. 1 Point Observasi**

Point Observasi	Data yang dibutuhkan	Metode/Teknik Observasi	Alat Obsevasi
Kondisi Bus dan halte	Keadaan sarana di dalam bus dan prasana penunjang Bus	Dokumentasi (berupa Foto dan Video)	Alat tulis, kamera, handphone, alat perekam,
Menentukan <i>Load factor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banyaknya jumlah penumpang (Duduk dan Berdiri) Bus selama jam operasional</li> <li>• Kapasitas Bus (Duduk dan berdiri)</li> </ul>	Penghitungan, Pencatatan	
Waktu Perjalanan Bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jam Berangkat</li> <li>• Jam Kedatangan</li> </ul>		
<i>Frekuensi Dan Headway</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jumlah bus yang berhenti dan melintas pada ruas jalan yang di tinjau</li> </ul>		

### **b. Dokumentasi**

Dokumentasi dibuat untuk mendapatkan kondisi eksisting, dan gambaran berupa visualisasi/foto dari kegiatan angkutan umum Bus Trans Metro Bandung Koridor 2

### **c. Sampel**

Menurut Nana Sudjana dan Ibrahim (2004: 85), Sampel adalah sebagian dari populasi yang dapat dijangkau serta memiliki sifat yang sama dengan populasi yang diambil sampelnya tersebut. Teknik sampling yang digunakan yaitu sampling jenuh

Menurut sugiyono (2007) sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sampel, hal ini dilakukan bila jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30, atau penelitian ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua populasi dijadikan sampel. Sehingga pada penelitian ini menggunakan jumlah populasi dari bus Trans metro Bandung Koridor 2 yaitu 9 Bus.

### **d. Wawancara**

Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab lisan yang berlangsung satu arah, artinya pertanyaan datang dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan oleh yang diwawancarai. Pertanyaan yang akan ditanyakan kepada pengemudi Bus dan Dinas Perhubungan Kota Bandung seperti kapasitas, jam operasional, dan *hewadway* bus di titik awal bus.

## **B. Pengumpulan Data Sekunder**

Survei sekunder merupakan kegiatan kunjungan ke instansi khususnya Dinas Perhubungan Kota Bandung untuk mengumpulkan data pendukung untuk dianalisis.

**Tabel 1. 2 Pengumpulan Data Sekunder**

No	Tujuan	Nama Instansi	Alamat	Data yang Dibutuhkan	Jenis Data
1	Teridentifikasinya Penentuan Optimalisasi Kebutuhan Jumlah Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum- Cibeureum	Dinas Perhubungan Kota Bandung	Jl. Soekarno- Hatta No.205, Situsaeur, Kec. Bojongloa Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat 40233	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profil Bus Trans Metro Bandung Koridor 2</li> </ul>	Dokumen
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah Bus yang beroperasi</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rute Bus</li> </ul>	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titik berhenti / halte</li> </ul>	



### 1.6.3 Metode Analisis

#### A. Teridentifikasinya Karakteristik Kinerja Operasional Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum

##### 1. Faktor Muat atau *Load factor*

Untuk mengetahui besaran nilai *load faktor* digunakan rumus :

$$LF = Pgz / K \times 100\%$$

Sumber : Warpani,1990

Keterangan :

LF = Load factor (%)

Pgz = Jumlah penumpang yang Terangkut

K = Kapasitas angkutan

##### 2. Waktu Antara atau *Headway*

Waktu antara atau dikenal juga sebagai *Headway* adalah waktu antara dua sarana angkutan untuk melewati suatu titik/tempat perhentian (Morlok, 1995). Berikut ini perhitungan waktu antara :

$$H = 60 / F$$

Sumber : Asikin, 2001

Keterangan :

H = *Headway* (menit)

F = Frekuensi pelayanan (kend/Jam).

##### 3. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan perjalanan merupakan perbandingan antara jarak dan waktu tempuh kendaraan angkutan umum dalam melintasi rute trayek atau segmen yang dilalui.

Kecepatan Perjalanan dapat dinyatakan dengan rumus :

$$V = J / W$$

Sumber : Morlok, 1995

Keterangan

V = Kecepatan perjalanan (Km/Jam)

J = Jarak (panjang)/ (Km)

W = Waktu tempuh (Jam)

#### 4. Waktu Tunggu Penumpang

Waktu tunggu adalah waktu berhenti kendaraan penumpang untuk menunggu penumpang pada segmen ataupun asal dan tujuan tertentu. Persamaan untuk menghitung waktu tunggu adalah sebagai berikut :

$$WT = 1/2 \times H$$

Sumber : Morlok, 1995

Keterangan

WT = Waktu tunggu

H = *Headway* (Waktu antara)

#### 5. Ketersediaan Armada

Armada yang beroperasi merupakan perbandingan jumlah kendaraan menurut ijin yang ditetapkan oleh dinas perhubungan dengan jumlah kendaraan yang beroperasi selama waktu pelayanan dalam satu hari. Armada yang beroperasi ditentukan dalam persentasi (%)

$$Armada\ Operasi = X / Y$$

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

Keterangan :

X = Armada yang beroperasi langsung

Y = Armada menurut ijin operasi.

#### 6. Waktu Tempuh Bus

Waktu perjalanan merupakan parameter untuk mengukur waktu perjalanan angkutan umum tiap kilometer perjalanan untuk tiap segmen atau ruas yang diamati, termasuk waktu henti untuk menaik-turunkan penumpang dan keterlambatan. Waktu perjalanan, dinyatakan dalam menit per kilometer (Menit/Km)

$$W = T / J$$

Sumber : Morlok, 1995

Keterangan :

W = Waktu perjalanan (Menit/Km)

T = Waktu tempuh angkutan umum (Menit)

J = Jarak (Km)

## **B. Teranalisisnya Jumlah Optimal Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum**

Untuk menentukan kebutuhan jumlah armada angkutan umum, di Indonesia diberlakukan ketentuan berdasarkan Pedoman Teknis Penyelenggaraan berupa SK Dirjen Perhubungan Darat No.687 tahun 20022 yang menjadi pedoman untuk melakukan analisis. Pada suatu jenis trayek untuk menghitung jumlah armada yang diperlukan, terdapat beberapa faktor yang menentukan, yaitu faktor muat, kapasitas kendaraan, waktu sirkulasi, waktu henti kendaraan di terminal, dan waktu antara.

### **1. Load factor**

Kemampuan operasional kendaraan pada suatu rute dikaitkan dengan keseimbangan supply-demand dinyatakan sebagai faktor muatan (*load factor*). Faktor muatan (*load factor*) merupakan pembagian antara permintaan (*demand*) yang ada dengan pemasukan (*supply*) yang tersedia. *Load factor* yang digunakan didapat dari hasil analisis yang ada di sasaran pertama dan *load factor* dalam kondisi dinamis yaitu 70%

### **2. Kapasitas Kendaraan**

Kapasitas kendaraan adalah daya tampung kendaraan oleh pengguna Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum.

### **3. Waktu Sirkulasi**

Waktu sirkulasi kendaraan ditentukan dengan pengaturan kecepatan kendaraan rata-rata 20 km/jam dengan deviasi waktu perjalanan ( $\sigma_{AB}$  dan  $\sigma_{BA}$ ) sebesar 5% dari waktu perjalanan, Waktu henti kendaraan di asal atau tujuan (TTA dan TTB) ditetapkan sebesar 10% dari waktu perjalanan antar A dan B. Rumus untuk menghitung waktu sirkulasi kendaraan adalah sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

CT<sub>ABA</sub> : Waktu sirkulasi dari A ke B kembali ke A

TAB : Waktu perjalanan rata-rata dari A ke B

TBA : Waktu perjalanan rata-rata dari B ke A

$\sigma_{AB}$  : Deviasi waktu perjalanan dari A ke B

$\sigma_{BA}$  : Deviasi waktu perjalanan dari B ke A

TTA : Waktu henti kendaraan di A

TTB : Waktu henti kendaraan di B

#### 4. *Headway*

Perencanaan *headway* dapat dianalisis dengan rumus sebagai berikut :

$$H = 60 \times C \times Lf / P$$

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

Keterangan:

P : jumlah penumpang per jam pada seksi terpadat

C : kapasitas kendaraan

Lf : faktor muat, diambil 70% pada kondisi dinamis

#### 5. **Kebutuhan Angkutan**

Setelah mendapatkan nilai waktu sirkulasi dan *headway* maka kebutuhan angkutan dapat dianalisis dengan rumus sebagai berikut :

$$K = CT / H \times fA$$

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

Keterangan :

K : jumlah kendaraan

CT : waktu sirkulasi (menit)

H : waktu antara (menit)

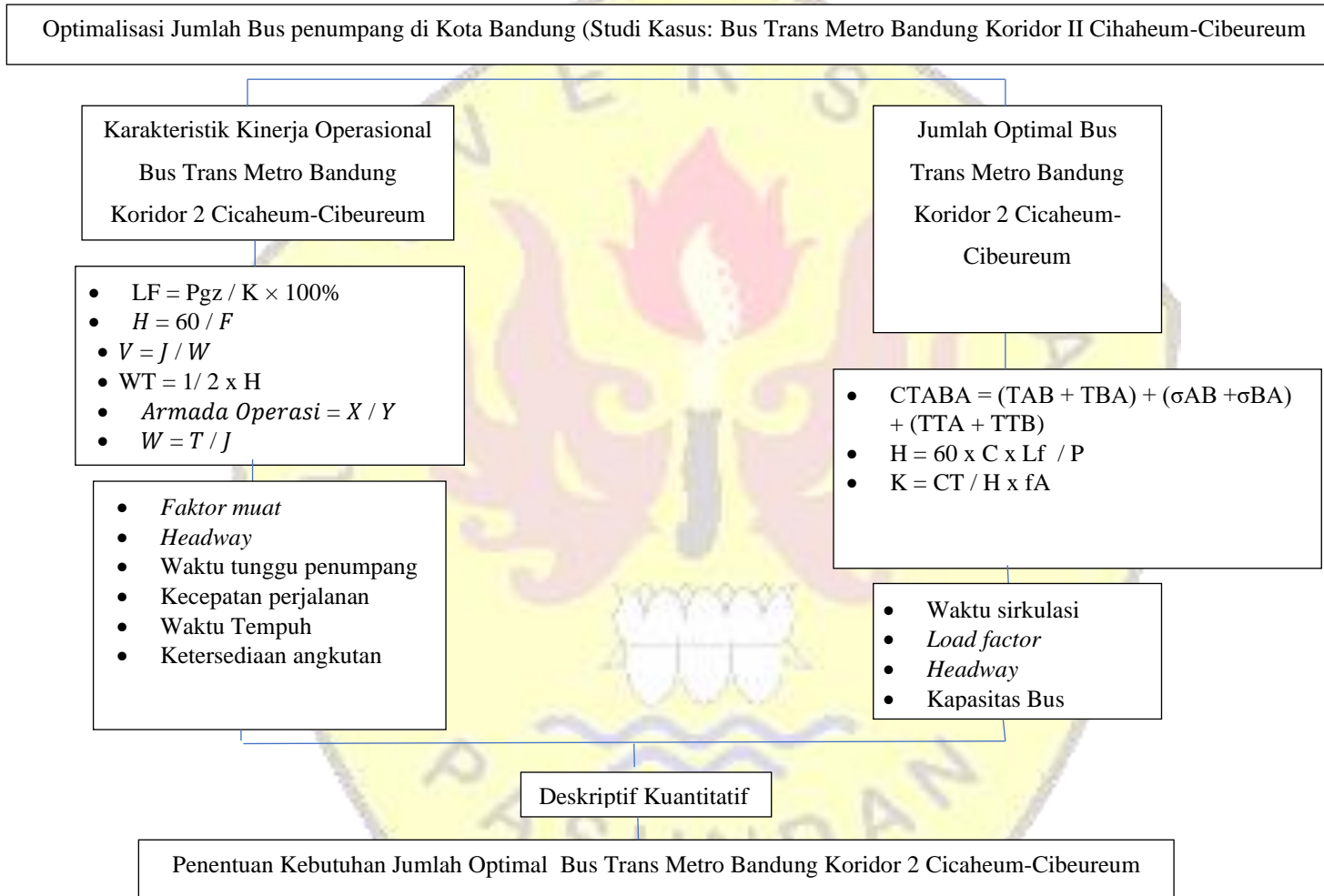
fA : faktor ketersediaan kendaraan (100%)

### 1.6.4 Matriks Analisis

Tabel 1. 3 Matriks Analisis

No.	Sasaran	Output	Metodologi	Analisis	Data	Sumber Data
1	Karakteristik Kinerja Operasional Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum	Kinerja Operasional Bus Trans Metro Bandung Koridor 2	Deskriptif Kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>LF = Pgz / K \times 100\%</math></li> <li>• <math>H = 60 / F</math></li> <li>• <math>V = J / W</math></li> <li>• <math>WT = 1 / 2 \times H</math></li> <li>• <math>Armada\ Operasi = X / Y</math></li> <li>• <math>W = T / J</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktor muat (<i>load factor</i>)</li> <li>• Waktu antara (<i>Headway</i>)</li> <li>• Waktu tunggu</li> <li>• Kecepatan perjalanan</li> <li>• Waktu Tempuh</li> <li>• Ketersediaan angkutan</li> </ul>	Survei Primer
3	Jumlah Optimal Armada Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum	Jumlah Optimal Bus Trans Metro Bandung Koridor 2	Deskriptif Kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>CTABA = (TAB + TBA) + (\sigma_{AB} + \sigma_{BA}) + (TTA + TTB)</math></li> <li>• <math>H = 60 \times C \times Lf / P</math></li> <li>• <math>K = CT / H \times fA</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waktu sirkulasi</li> <li>• Load factor</li> <li>• <i>Headway</i></li> <li>• Kapasitas bus</li> </ul>	

### 1.6.5 Kerangka Analisis



**Gambar 1. 2 Kerangka Analisis**

## **1.7 Sistematika Pembahasan**

Sistematika laporan tugas akhir ini yaitu

### **BAB I PENDAHULUAN**

Membahas mengenai latar belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Sasaran, Ruang Lingkup yang terdiri atas Ruang Lingkup Wilayah dan Ruang Lingkup Substansi, Metode Penelitian serta sistematika pembahasan

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Membahas mengenai berbagai landasan teori, studi terdahulu dan kebijakan terkait optimalisasi kebutuhan angkutan umum di Kota Bandung

### **BAB III GAMBARAN UMUM**

Membahas mengenai gambaran umum wilayah kajian baik wilayah kajian yaitu Kota Bandung.

### **BAB IV ANALISIS**

Menjelaskan mengenai hasil analisis sesuai dengan sasaran penelitian beserta penjabaran dan penjelasannya, sehingga tujuan dari penelitian yaitu untuk optimalisasi jumlah Bus Trans Metro Bandung Koridor 2 Cicaheum-Cibeureum tercapai.

### **BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Menjelaskan fakta yang telah didapatkan dari hasil analisis dan rangkuman kesimpulan yang telah dilakukan. Bab V ini juga menjelaskan kelemahan studi, dan studi lanjutan untuk penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, *Salim*. 2004. Manajemen Transportasi. Jakarta. Radja Grafindo
- Adisasmita, Sakti Adji*. 2011. Transportasi Dan Pengembangan Wilayah. Yogyakarta. Graha Ilmu
- Andiras, Vian. 2017. Analisis Kinerja Angkutan Umum Penumpang Di Kota Sorong – Papua Barat (Studi Kasus Trayek A). Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Asikin, Muslich Zainal. 2001. Sistem Manajemen Transportasi Kota. Yogyakarta. Ashbineka
- Azis & Asrul*. 2014. Pengantar Sistem Dan Perencanaan Transportasi. Yogyakarta. Deepublish
- Cervero dan Golub. 2007. Informal Transport: A Global Perspective
- Fandy, *Tjiptono*. 1996. Manajemen Jasa. Yogyakarta. Penerbit Andi
- Hanly, Fendy. 2018. Permintaan Dan Penawaran Jasa Transportasi. Jurnal Pembangunan Ekonomi Dan Keuangan Daerah Vol.19 No.2  
<http://moneyterms.co.uk/plf-passenger-load-factor/>
- Hobbs, F.D. 1995. Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas. Penerbit Gadjah Mada University Press
- Irawati. 2012. Analisa Kebutuhan Kendaraan Angkutan Umum Di Kabupaten Jember. Jurnal Elevasi
- Kheanantus, Tutus. 2014. Analisis Preferensi Masyarakat Terhadap *Bus Rapid Transit* (Brt) Trans Semarang. Diponegoro Jurnal Volume 3, Nomor 1
- Khoirul, Abadi 2016. Evaluasi Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang Kota Malang (Studi Kasus Rute Arjosari–Dinoyo–Landungsari). Media Teknik Sipil, ISSN 1693-3095
- Kotler. 1993. Manajemen Pemasaran (Analisis Perencanaan, Implementasi Dan Pengendalian). Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur



- Keputusan Walikota Bandung No. 551.2 Tahun 2006 Tentang Pengoperasian Trans Metro Bandung
- Lloyd, Wright. 2002. *Bus Rapid Transit*, Institute for Transportation and Development Policy. ITDP, Germany
- Massara, Asma. 2019. Analisis Kinerja Operasional Angkutan Umum Kota Pare-Pare. PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik Vol. 4, No. 2, September 2019 P-ISSN 2656-7288, E-ISSN 2656-7334
- Maulita, Dewi. 2015. Analisis Kinerja Angkutan Umum Lyn O Rute Keputih Jembatan Merah Kota Surabaya. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Prasarana Wilayah (ATPW)
- Morlok, Edward K. 1991. Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi. Jakarta. Erlangga
- Miro, F. 2005. Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, Dan. Praktisi. Jakarta. Erlangga
- Nasution, M. Nur. 2004. Manajemen Transportasi. Bogor. Ghalia Indonesia
- Peraturan Menteri Perhubungan. No 49 Tahun 2005. Tentang. *Sistem Transportasi Nasional*
- Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas
- Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek
- Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Penyelenggaraan Perhubungan Dan Retribusi Di Bidang Perhubungan
- Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 18 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandung Tahun 2011-2031
- Ramdhani, Refiansyah. 2018. Analisis Kebutuhan Angkutan Umum Bus Di Kabupaten Bangka. Jurnal Profil Vol 6 Nomor 1 Jan-Jun

- Rifki. 2020. Kota Bandung Masih Sering Macet, Pengamat Ini Ungkap Beberapa Penyebabnya. Prfmnews. <https://Prfmnews.Pikiran-Rakyat.Com/Bandung-Raya/Pr-131147554/Kota-Bandung-Masih-Sering-Macet-Pengamat-Ini-Ungkap-Beberapa-Penyebabnya?Page=2> (Diakses Pada 6 Februari 2022)
- Resseffendi. 2010. Metode Penelitian. Naspa Journal, 33
- Rencana Pembangunan Jangka Menengah daerah (RPJMD) Kota Bandung Tahun 2018-2023
- Santoso, Idwan dkk. 1997. Manajemen Lalu-Lintas Perkotaan. Bandung. Badan Penerbit ITB
- Saputra Dimas. 2020. Evaluasi Kinerja Operasional Angkutan Umum (Studi Kasus Bus Trans Jogja Trayek 5a). Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, UII
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung. Alfabeta, Cv/
- Susia. 2021. Analisis Efektifitas Angkutan Umum Sumbawa - Empang, Empang – Sumbawa. Jurnal Tambora Vol. 5 No. 3 Oktober
- Setijowarno, Djoko R. B. Frazila. 2001. Pengantar Sistem Transportasi. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata
- Simatupang, Remon. 2018. Evaluasi Kinerja Angkutan Kota Medan Jenis Mobil Penumpang Umum ( Mpu ) (Studi Kasus : Rahayu Medan Ceria 43). Teknik Sipil UHN
- Syafira. 2021. Damri Bandung Setop 8 Rute, Dishub Kerahkan Armada Pengganti. Cnnnews. <https://Www.Cnnindonesia.Com/Ekonomi/20211028112926-92-713531/Damri-Bandung-Setop-8-Rute-Dishub-Kerahkan-Armada-Pengganti> (Diakses Pada 6 Februari 2022)
- Sukarto, Haryono. 2006. Transportasi Perkotaan Dan Lingkungan: Jurnal Teknik Sipil
- Simbolon, Maringan Masry. 2003. Ekonomi Transportasi (Cet.1). Jakarta. Ghalia Indonesia

- Susanto, Prayogi Dian. 2020. *Evaluasi Kebutuhan Dan Ketersediaan Angkutan Umum Penumpang Kota Batu (Studi Kasus Rute Batu – Junrejo – Landungsari)*
- Setiawati, Dewi. Avasti. Nana Rukmana, Asep. 2015. Penentuan Jumlah Armada Dan Rute Di Angkutan Kota Yang Optimal Di Kota Bandung Berdasarkan Load factor (Studi Kasus: Trayek Riung Bandung -Dago). Jurnal. Bandung. Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung.
- Tamin, Ofyar, Z. 2000. Perencanaan Dan Permodelan Transportasi. Bandung, Indonesia: Penerbit ITB
- Tamin, O.Z. 1997. Perencanaan Dan Permodelan Transportasi Edisi 1. Bandung : Penerbit ITB
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- Warpani, Suwardjoko. 2002. Pengelolaan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. Bandung. Penerbit ITB
- Wisaksono, Rayindra. 2014. Pengembangan Desain Angkutan Kota Sebagai Transportasi Umum Terintegrasi Di Kota Bandung. Jurnal Tingkat Sarjana Senirupa Dan Desain
- Winaya, Amritea. 2017. Analisis Kebutuhan Jumlah Armada Angkutan Umum Trayek Terminal Benowo-Kalimas Barat (Lyn BJ) Kota Surabaya. Jurnal Rekayasa Teknik Sipil Universitas Madura Vol. 2 No.1 Juni 2017 ISSN 2527-5542
- Yohanes. 2015. Evaluasi Kinerja Angkutan Umum Trayek Terminal Oebobo - Terminal Kupang Pp Dan Terminal Kupang - Terminal Noelbaki Pp. Jurnal Teknik Sipil Vol. IV, No. 1

