

## PENATAAN SIRKULASI RUANG KENDARAAN DAN PENUMPANG BERDASARKAN PENDEKATAN WAYFINDING PADA TERMINAL BUS CIAKAR SUMEDANG

Reva Nuary Dwitayana<sup>1)</sup>, Moch Yusup<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Manajemen Aset Politeknik Negeri Bandung  
Jl. Gegerkalong Hilir, Ciwaruga, Kec, Parongpong, Kabupaten Bandung Barat, 40559

e-mail: [reva.nuary.mas19@polban.ac.id](mailto:reva.nuary.mas19@polban.ac.id)

### Abstrak

Persilangan antar elemen ruang kendaraan dan penumpang adalah masalah utama dari terhambatnya arus sirkulasi di dalam area terminal bus, karena itu terminal bus sebagai fasilitas pelayanan publik perlu memperhatikan pola pergerakan kelancaran sirkulasi yang dinamis dan leluasa bagi manusia maupun angkutan umum. Aset fisik bangunan terminal bus adalah prasarana transportasi yang penting di setiap wilayah, namun Terminal Bus Ciakar belum memenuhi kriteria dan belum menerapkan pendekatan *wayfinding* dan standar aturan tipe A. Tujuan proyek ini adalah menghasilkan rancangan penataan ruang kendaraan dan penumpang dan mengetahui estimasi biaya yang diperlukan dalam penerapan perancangan proyek tersebut. Landasan teori yang digunakan adalah perencanaan penataan ruang aset fisik terminal bus dengan didukung pendekatan *wayfinding*. Proyek ini menggunakan metode *blueprint* dengan sumber data primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Hasil proyek meliputi; (1) rancangan dari setiap indikator ruang kendaraan dan penumpang berdasarkan pendekatan *wayfinding*; (2) estimasi biaya penataan dan pengembangan aset pada proyek ini adalah sebesar Rp. 13.417.742.963. Proyek ini dapat direalisasikan dengan melakukan kajian ulang terhadap rencana anggaran biaya dan melakukan kajian pemanfaatan aset.

**Kata Kunci** : Aset Fisik, Estimasi Biaya, Penatan Ruang, Pendekatan *Wayfinding*, Terminal Bus

### Abstract

*Crossings between elements of vehicle and passenger spaces are the main problem of the obstruction of circulation within the bus terminal area, therefore bus terminals as public service facilities need to pay attention to movement patterns that are dynamic and flexible for smooth circulation for humans and public transportation. The physical assets of the bus terminal building are important transportation infrastructure in each region, but the Ciakar Bus Terminal has not met the criteria and has not implemented the wayfinding approach and type A rule standards. implementation of the project design. The theoretical basis used is spatial planning of the physical assets of the bus terminal supported by the wayfinding approach. This project uses the blueprint method with primary and secondary data sources. Data collection techniques using observation, interviews, and documentation studies. Project results include; (1) the design of each vehicle and passenger space indicator based on the wayfinding approach; (2) the estimated cost of structuring and developing assets in this project is Rp. 13,417,742,963. This project can be realized by reviewing the budget plan and conducting a review of asset utilization.*

**Keywords**: *Physical Assets, Cost Estimation, Spatial Planning, Wayfinding Approach. Bus Terminals*

### I. PENDAHULUAN

Aset fisik menjadi komponen utama yang harus dikelola secara efektif dan efisien agar dapat beroperasi secara optimal dan bernilai tinggi [5] [11] [29]. Salah satu aset fisik adalah terminal bus sebagai prasarana utama dalam pelayanan angkutan umum

dan berperan dalam menentukan tingkat kinerja dari pelayanan transportasi suatu wilayah [26]. Dalam mewujudkan simpul transportasi, terminal bus digunakan untuk mengatur penurunan orang atau barang serta kedatangan dan keberangkatan kendaraan angkutan umum [7].

Untuk menunjang pergerakan orang, terminal bus berkewajiban memberikan pelayanan dan pengaturan yang memadai baik sarana dan prasarana transportasi [23]. Terminal bus memerlukan landasan perencanaan yang terarah dan aspek tata ruang [16]. Hal tersebut diperlukan untuk menciptakan prasarana sistem terminal dapat membantu kelancaran lalu lintas angkutan dengan efisiensi waktu dan ruang [1].

Terminal bus yang terencana dengan baik memungkinkan terjadinya pergerakan moda angkutan dan orang secara lebih mudah dan efisien. Efisiensi sirkulasi aktivitas yang lancar di dalam terminal bus perlu diperhatikan agar terciptanya ketertiban lalu lintas baik kendaraan maupun penumpang [31]. Dalam mewujudkan hal tersebut perlu adanya perencanaan dan pengembangan yang ditata secara terpadu dan tertib [17].

Kabupaten Sumedang merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Barat yang memiliki peningkatan pengembangan wilayah dalam sektor transportasi secara signifikan dengan dibangunnya wilayah industri Ujungjaya, Waduk Jatigede, Tol Cisumdawu. Salah satu yang menjadi objek pengembangan proyek adalah terminal Ciakar yang berada di wilayah Kabupaten Sumedang. Terminal bus Ciakar menjadi terminal induk terbesar tipe A di wilayahnya yang beralamat di Jl Prabu Gajah Agung No 10, Kelurahan Situ, Kecamatan Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang memiliki luas lahan yaitu 9410 m<sup>2</sup>, dan kegiatan operasionalnya melayani beberapa moda transportasi umum yaitu angkutan antarkota dalam provinsi (AKDP), dan angkutan antarkota antar provinsi (AKAP).

Pada kawasan Terminal bus Ciakar, sirkulasi manusia dan kendaraan umum aktivitasnya cukup padat karena merupakan salah satu sarana fasilitas penunjang transportasi yang skalanya cukup besar yaitu skala pelayanan tipe A. Permasalahan utama adalah persilangan sirkulasi kendaraan dan penumpang yang terjadi di beberapa titik fasilitas utama dan tercampurnya ruang gerak sirkulasi antar kedua elemen tersebut. Melihat keadaan tersebut, bahwa arus pergerakan kendaraan dan penumpang di area terminal bus seharusnya tidak menyatu dan dipisahkan oleh ruang dan bangunan. Pada kondisi eksisting, terminal bus belum menerapkan pendekatan *wayfinding* yang dapat mengakomodir permasalahan sirkulasi silang antar kedua elemen tersebut secara tertata dan teratur. Adapun ringkasan dari permasalahan yang terjadi berdasarkan

penekanan terhadap prinsip-prinsip *wayfinding* tersaji pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Ringkasan Permasalahan

<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Pathways</b>	<i>Access Point Site</i>	Belum tersedia pembagian lajur kendaraan secara terpisah antara angkutan kota/kendaraan pribadi, bus AKAP, AKDP, Pejalan Kaki di fasilitas utama terminal
	<i>Transit Layout</i>	Komponen <i>drop off</i> dan <i>pick up zone</i> tidak memiliki batas kejelasan dan saling berdekatan
	<i>Circulation System</i>	Pola sirkulasi yang belum jelas arah orientasi dari elemen pengguna terminal
<b>District</b>	<i>Zoning</i>	Belum menerapkan pembagian tapak zona pada setiap area bangunan
	<i>Landscaping</i>	Pola massa bangunan yang dipakai menghambat arus dan ruang sirkulasi yang lebih dinamis
<b>Edge</b>	<i>Circulation Separation</i>	Tidak adanya pemisahan jalur yang jelas antara kendaraan dan manusia
	<i>Provision of Route</i>	Pemisahan rute trayek informasi belum ideal
	<i>Parking Unit Space</i>	Fasilitas parkir kurang ideal dan sirkulasi pemisahan kendaraan yang tidak jelas
<b>Landmark</b>	<i>Security and Safety</i>	Kondisi selasar yang bocor dan membuat lantai menggantung

Dimensi	Indikator	Keterangan
		air hujan, tidak tersedia zebra cross
	<i>Signage Building</i>	Tata letak petunjuk arah dan informasi yang disampaikan belum jelas serta kurang tepat

Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya penataan terutama dalam orientasi pergerakan elemen ruang kendaraan dan penumpang secara terpisah melalui ruang atau bangunan berdasarkan pendekatan dan prinsip-prinsip *wayfinding*. Penataan ruang adalah kebutuhan atas dinamika perubahan pergerakan manusia dan kendaraan yang menuntut efektivitas penggunaan ruang [12]. Tujuan penataan ruang pada hakikatnya bertujuan untuk mencapai pemanfaatan sumber daya optimal tanpa menciptakan konflik sehingga meningkatkan keselarasan antara ruang dengan elemen kendaraan dan manusia dalam kegiatannya di area terminal bus [19]. Oleh karenanya, menjadi hal penting bahwa dalam perwujudan tata ruang harus memperhatikan aspek berkelanjutan, aman dan nyaman, serta produktif [22].

Peran *wayfinding* adalah rencana permainan alur yang produktif dan akses yang jelas ditegakkan oleh kerangka kerja papan nama yang layak dalam membantu penumpang menuju terminal [20]. Pendekatan *wayfinding* merupakan bagian penting dalam mendukung sarana dan prasarana transportasi untuk mencapai suatu tempat dengan cepat dan efektif [9]. Penataan ruang dan sirkulasi yang baik diperlukan untuk menghindari kerugian biaya, waktu, dan kebingungan pengguna serta memastikan sistem pergerakan yang jelas dan cepat [17].

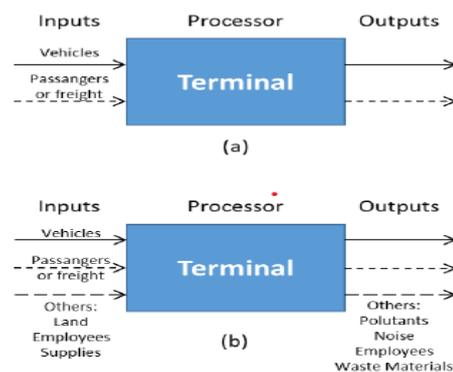
**II. BAHAN DAN METODE/METODOLOGI**

*Planning* atau perencanaan adalah penentuan tujuan akhir dan sasaran (objektif) sebuah organisasi serta menentukan cara terbaik untuk mencapainya [29]. Dalam mewujudkan tujuan dan sasaran dari pengembangan aset tersebut dapat dilakukan penataan aset melalui proses perencanaan kebutuhan aset untuk dapat memanfaatkan sumberdaya secara efektif dan efisien [10]. Dengan kata lain penataan aset ini merupakan instrumen atau alat yang dapat digunakan untuk mewujudkan pengembangan aset. Menurut Tarigan (2004) perencanaan ruang adalah rencana pemanfaatan yang intinya adalah terhadap penggunaan lahan dan pergerakan pada ruang

tersebut. Penataan ruang merupakan proses atau tahap dari sebuah perencanaan dengan upaya terwujudnya keharmonisan dan keterpaduan antara pengguna di dalam sebuah ruang [30]

**Kaitan Terminal Bus dengan Sirkulasi**

Terminal memiliki peranan yang berfungsi sebagai simpul perpindahan sarana atau moda transportasi untuk menciptakan keterpaduan intra dan antar moda [25]. Konsep dasar yang disampaikan oleh Meyer (2016), bahwa penumpang yang berjalan kaki, kendaraan, barang yang masuk atau keluar, dan perpindahan moda transportasi terjadi di terminal [18]. Bangunan yang dalam proses perancangannya perlu mengidentifikasi dan mencermati faktor sirkulasi, mengingat kaitannya dengan perpindahan yang harus terhubung secara nyaman dan efektif [14].



**Gambar 1.** Terminal Sebagai Pemroses  
Sumber: (Meyer, 2016)

Sirkulasi di terminal adalah komponen vital karena aliran yang dapat diuraikan sebagai tali yang mengikat struktur internal dan eksternal untuk saling berhubungan [6]. Menurut Tinumbia [31] pola pergerakan kendaraan dan orang di dalam terminal meliputi:

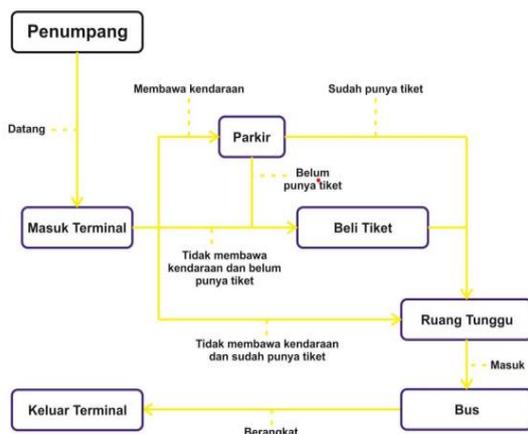
1. Pintu masuk dan keluar penumpang yang akan naik atau turun dari kendaraan tidak saling bersilangan;
2. Pintu keluar dan pintu masuk terminal terpisah;
3. Tidak ada persimpangan antara akses untuk mobil dan pejalan kaki;
4. Terdapat zona penurunan kendaraan;
5. Adanya panduan arus kendaraan sebelum terminal

Dengan menata ruang sesuai dengan sifat dan contoh latihan yang ada pada terminal, penumpang

akan lebih mudah mencapai tujuan yang ideal [6]. Sirkulasi dibedakan menjadi dua jenis yaitu:

**1. Sirkulasi Penumpang**

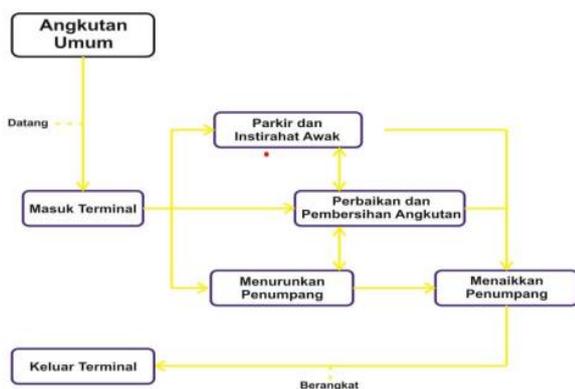
Sirkulasi manusia di dalam terminal mengacu pada pola pergerakan linier. Pola peruangannya disesuaikan dengan pola kegiatan penumpang secara umum di area terminal. Berikut ini adalah pola pergerakan penumpang secara umum yang tersaji dalam Gambar 2.



**Gambar 2.** Sirkulasi Penumpang Dalam Terminal  
Sumber: (Nasrudin & Purnomo, 2021)

**2. Sirkulasi Kendaraan**

Penataan sirkulasi kendaraan harus ditata sedemikian dan sebaik mungkin. Orientasi pergerakan dari masing-masing kendaraan yang memasuki area terminal harus jelas dan terarah.



**Gambar 3.** Pergerakan Kendaraan Dalam Terminal  
Sumber: (Nasrudin & Purnomo, 2021)

**Optimalisasi Aset Terminal Bus**

Optimalisasi terminal diperlukan untuk menata pergerakan elemen penting yang ada di dalam sebuah terminal agar dapat berjalan sesuai kebutuhan. Optimalisasi terminal dapat dibedakan menjadi dua yaitu: optimalisasi penggunaan ruang; dan

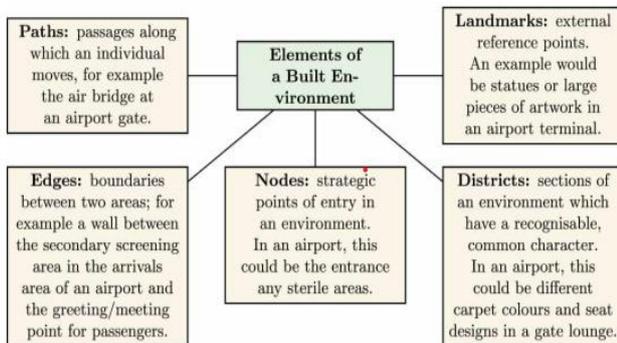
optimalisasi waktu sirkulasi [27]. Untuk menentukan ruang agar optimum perlu memperhatikan aktivitas pelaku yang ada di terminal diantaranya adalah:

1. Ruang dan sirkulasi kendaraan  
Kendaraan mempunyai ruang dan sirkulasi sangat luas dibanding elemen pengguna lain. Untuk menampung bus tersebut diperlukan area khusus baik ruang maupun sirkulasi. Sehubungan dengan hal tersebut, untuk menentukan ruang agar optimum diperlukan: area parkir bus datang dan berangkat; memperhitungkan jumlah bus yang masuk dan keluar sesuai dengan trayeknya; data produksi jumlah penumpang dan jumlah kendaraan.
2. Sirkulasi kendaraan dan penumpang  
Untuk memperhitungkan area sirkulasi agar optimum perlu mengetahui jumlah ketersediaan area, jumlah kendaraan, kendaraan satu dengan yang lainnya dapat terwadah oleh area parkir dengan mempertimbangkan sirkulasi penumpang.

**Pendekatan Wayfinding**

Wayfinding dianggap oleh para pengguna sebagai variabel ketiga yang paling signifikan sehubungan dengan peningkatan dukungan di wilayah terminal [3]. Proses pengumpulan informasi dan pengambilan keputusan yang digunakan untuk mengarahkan orang ketika mereka bergerak melalui ruang dan proses orang berpindah dari satu lokasi ke lokasi lain adalah definisi lain dari wayfinding [13]. Terminal bus melayani konektivitas dan pertukaran yang sangat penting. Fungsi konektivitas dan pertukaran yang penting dalam sistem angkutan umum sangat besar.

Sebagai fasilitas yang padat lahan, terminal harus terintegrasi dengan konteks perkotaan yang ada dan direncanakan dengan memanfaatkan infrastruktur fisik untuk menciptakan rasa tempat yang nyaman di dalam ruang publik [24]. Dalam desain bangunan, kinerja wayfinding dapat dihubungkan secara formal dengan konfigurasi sirkulasi.



**Gambar 4.** Elemen Lingkungan Binaan  
Sumber: (Farr et al, 2012)

**Lokasi Proyek**

Terminal Bus Ciakar Kabupaten Sumedang merupakan terminal utama tipe A terbesar dan terletak di Jalan Prabu Gajah Agung Nomor 10, Desa Situ, Kecamatan Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang, yang menjadi subjek analisis proyek ini. Terminal Ciakar merupakan terminal perjalanan para pemudik dimana berbagai trayek angkutan antar kota bertemu di wilayah Sumedang, termasuk Jakarta, Tangerang dan Bekasi.



**Gambar 5.** Lokasi Objek Proyek  
Sumber: Google Maps, 2023

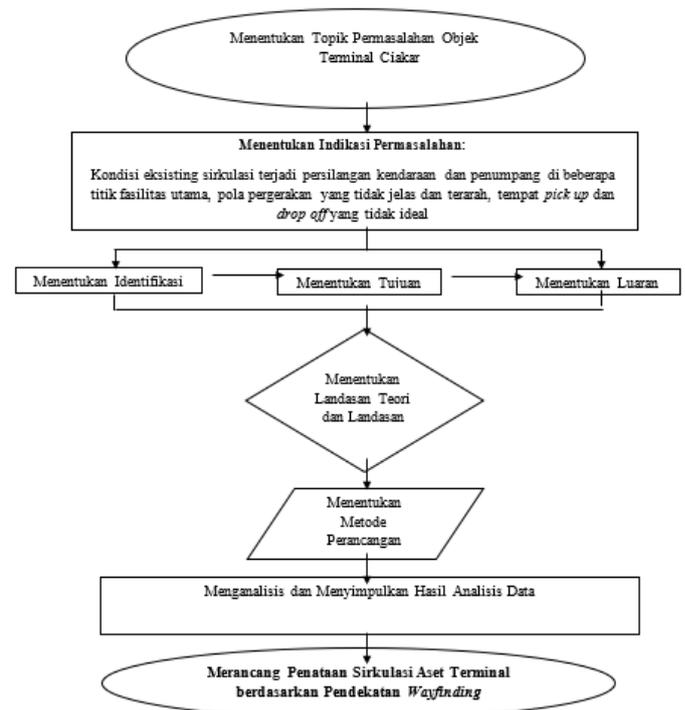
**Metode Perancangan Proyek**

Dalam proyek ini menggunakan metode deskriptif dan *blueprint*. Adapun jenis data yang digunakan adalah data kualitatif meliputi kondisi eksisting, gambaran umum, kondisi fisik, dan temuan permasalahan. Data kuantitatif meliputi kriteria bangunan, estimasi biaya, persyaratan teknis

bangunan, *headway*, *loadfactor*, data kendaraan per jam, *peak hours*. Sedangkan sumber data yang digunakan adalah data primer yang didapatkan dari hasil wawancara langsung dengan kepala UPT Terminal Cakar serta data sekunder yang didapatkan melalui pencarian literatur, jurnal ilmiah, artikel, serta landasan normatif yang relevan dengan penataan sirkulasi berdasarkan pendekatan *wayfinding*. Teknik pengumpulan data melalui hasil observasi, wawancara, studi dokumentasi. Teknik analisis data yaitu analisis deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif serta menganalisis hasil *benchmarking*.

**Bagan Alir Metode Proyek**

Untuk mencapai hasil yang terbaik, prosedur dapat dilakukan dengan cara yang terorganisir dan memahami hubungan antara setiap tahap. Bagan alir proyek merupakan tahapan atau langkah-langkah dalam melakukan suatu proyek



**Gambar 6.** Bagan Alir Metode Proyek

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis Pengguna Terminal**

Pengguna terminal Ciakar dalam indikator ini adalah masyarakat sebagai penumpang dan angkutan umum. Jumlah angkutan umum dan

penumpang terminal diidentifikasi untuk rujukan dalam penataan sirkulasi [4].

**Tabel 2.** Jumlah Penumpang Pada Jam Tertentu

Kriteria Jam	Weekend	Weekday	Hari Raya
08.00-14.00 (Jam Sibuk)	440	387	1246
14.00-01.00 (Jam Tidak Sibuk)	180	113	1011

Maksimum volume penumpang di area terminal untuk bus AKAP adalah 5.940 orang. Sedangkan untuk bus AKDP adalah 360 orang. Dapat disimpulkan bahwa area terminal masih mampu menampung penumpang di jam sibuk pada saat *weekend*, *weekday*, maupun hari raya untuk bus AKAP.

**Tabel 3.** Headway Angkutan Umum

Trayek Ciakar	Headway (menit)		SPM
	Weekday	Weekend	
<b>AKAP</b>			
Sumedang-Tangerang	120	120	< 30 menit
Sumedang-Kp Rambutan	75	75	
<b>AKDP</b>			
Sumedang-Bekasi	150	150	

Keseluruhan armada memiliki rata-rata headway yang belum memenuhi standar ketentuan yakni  $\leq 30$  menit. Kondisi tersebut akan berpengaruh terhadap waktu tunggu penumpang yang semakin lama dan sirkulasi yang terhambat dikarenakan sistem sirkulasi *first in first out*.

Jumlah kendaraan dibagi dalam tiga waktu tertentu yaitu *weekend*, *weekday*, dan hari raya seperti idul fitri. Jumlah kendaraan dihitung dalam satuan jam untuk mengetahui berapa kendaraan yang melintas. Untuk kendaraan bus AKAP rata-rata jumlah kendaraan pada hari *weekend* adalah 3 kendaraan/jam, pada hari *weekday* 2 kendaraan/jam, dan untuk hari raya adalah 4 kendaraan/jam. Kendaraan bus AKDP rata-rata melintas pada hari *weekend* adalah 4 kendaraan/jam, pada hari *weekday* adalah 4 kendaraan, dan untuk hari raya adalah 7 kendaraan/jam.

### Analisis Persyaratan Teknis Bangunan Terminal

Perencanaan penataan kawasan Terminal Ciakar harus mengikuti peraturan tata ruang atau intensitas bangunan yang berlaku di Kabupaten Sumedang. Berdasarkan Perbup Sumedang No 60 Tahun 2017, KDB yang berlaku adalah 70%, KDH 30%, dan KLB adalah 2. Intensitas bangunan dapat dilihat pada tabel dibawah ini

**Tabel 4.** Hasil Ketentuan Intensitas Bangunan

Aspek Tata Bangunan	Hasil
KDB	6.587 m <sup>2</sup>
KDH	2.823 m <sup>2</sup>
KLB	18.820 m <sup>2</sup>
Jumlah Lantai Bangunan	2
Luas Lantai Dasar	9.410 m <sup>2</sup>

### Analisis Penataan Sirkulasi Ruang Kendaraan

Rincian untuk penataan ruang kendaraan guna memperlancar arus sirkulasi di area terminal baik bus, angkutan kota, dan kendaraan pribadi yang dibawa penumpang akan ditata sedemikian mungkin guna menghindari konflik persilangan.

#### 1. Access Point Site

Rujukan yang digunakan adalah pendapat Menurut Sedayu[28] bahwa *access point site* untuk pengguna dipisahkan menjadi beberapa bagian yaitu angkot dan kendaraan pribadi, bus AKAP, bus AKDP, dan pejalan kaki

Akses pintu masuk dilihat dari tampak belakang. Terdapat dua lajur untuk kendaraan yang akan masuk. Adapun tampak akses pintu keluar yang dilihat dari tampak belakang. Terdapat dua lajur pemisahan kendaraan dengan bentuk jalan yang berbelok. Di samping kiri pintu keluar khusus angkutan kota.



**Gambar 7.** Kondisi Eksisting Akses Terminal

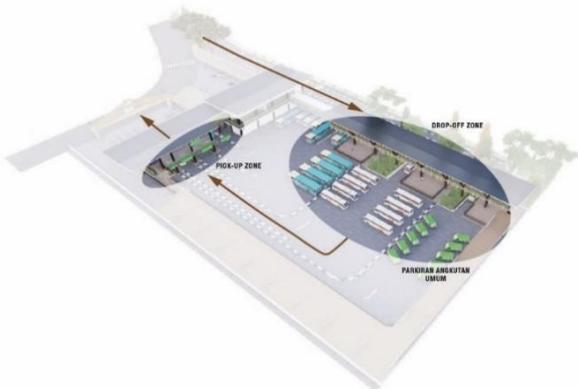


**Gambar 8.** Visualisasi Rancangan Pembagian Lajur Kendaraan

Hasil Penataan ruang kendaraan saat memasuki area terminal khususnya angkutan umum ditata melalui pembagian jalur pada area kedatangan dan keberangkatan yang dibagi menjadi tiga, yaitu jalur pertama diperuntukkan untuk bus AKAP yang dengan dua lajur yang dipisahkan berdasarkan trayek yaitu Jakarta dan Tangerang. Jalur kedua untuk bus AKDP dan jalur ketiga adalah untuk angkutan kota dengan lebar 2,5 m.

## 2. Transit Layout

Rujukan yang digunakan berdasarkan *Transit Infrastructure Design* dalam [15] rencana tata ruang fasilitas transit dalam konfigurasi jalur mempertimbangkan hal berikut yaitu tata letak area menaikkan penumpang, menurunkan penumpang, dan tempat peristirahatan awak kendaraan.



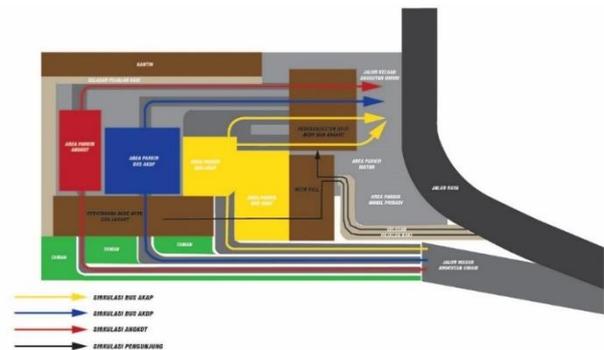
**Gambar 9.** Visualisasi Rancangan *Transit Layout*

Hasil penataan pada titik dan *layout transit* setiap kendaraan dibuat dengan terarah dan

terstruktur. Setiap kendaraan akan melakukan pola kegiatan tersebut secara menerus dan berulang sesuai dengan jenis angkutan umum secara terpisah. *Layout transit* dimulai dari kendaraan angkutan umum memasuki pintu masuk terminal dan melakukan *drop off* penumpang di zona yang sudah disediakan. Kemudian kendaraan dapat melakukan parkir untuk istirahat awak kendaraan, diarahkan langsung menuju *pick up zone*

## 3. Circulation System

Merujuk pada teori Sedayu et al [28] dalam mendesain sistem landasan sirkulasi dibahas mengenai bentuk dan pola pelataran *boarding bays*. Salah satunya adalah desain indikator ini akan dipandu oleh sistem masuk pertama, keluar pertama. sistem di mana bus masuk dan keluar dari salah satu ujung area untuk kedatangan atau keberangkatan. Mengingat ketersediaan lajur untuk kendaraan dan penumpang, kondisi tersebut ditemukan terjadinya *crossing* dengan lintasan-lintasan yang tercipta.

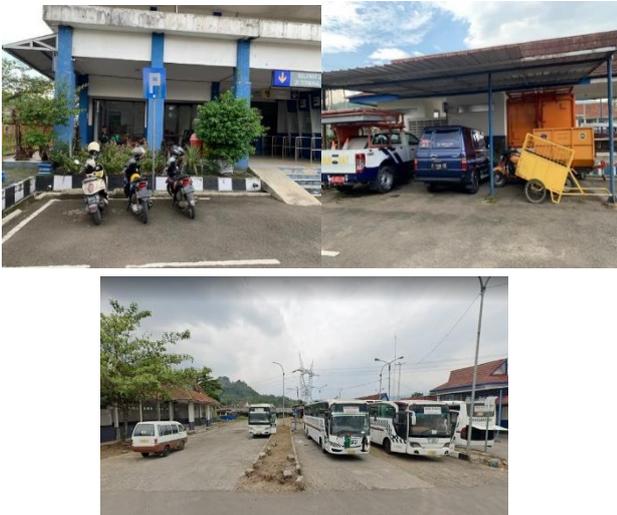


**Gambar 10.** Visualisasi Rancangan Alur Sirkulasi Pengguna

Penataan ruang kendaraan terkhususnya alur sirkulasi elemen pengguna terbagi menjadi sirkulasi bus AKAP, AKDP, angkutan kota dan penumpang.

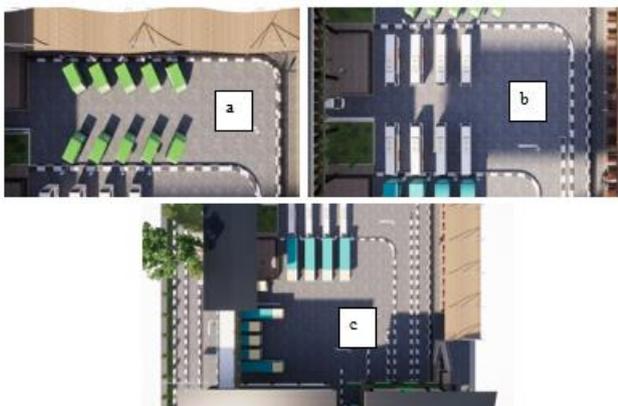
## 4. Parking Space Unit

Dalam penataan dan perancangan proyek di indikator *parking space unit* akan merujuk kepada teori dari Widiyanti & Sembiring [32], Palupiningtyas [21] serta didukung oleh landasan normatif. Area parkir direncanakan membentuk pola parkir kendaraan dua sisi dengan posisi tegak lurus berhadapan membentuk sudut 90 derajat.



**Gambar 11.** Kondisi Eksisting Fasilitas Parkir Kendaraan

Melihat kondisi tersebut, maka perlu adanya penataan area parkir kendaraan motor, mobil dan bus untuk memenuhi elemen dan prinsip *wayfinding* dalam memperlancar arus sirkulasi kendaraan dan penumpang di area Terminal Ciakar. Rancangan ini disertai dengan beberapa *sign* yang akan ditempatkan sesuai dengan jenis kendaraan, petunjuk dan arah parkir. Area parkir yang tersedia di terminal Ciakar yaitu untuk umum dan karyawan direncanakan berada di tempat yang sama.



**Gambar 12.** Visualisasi Rancangan Parkir Angkutan Umum

Fasilitas area parkir untuk angkutan kota yang membentuk pola 60° dua arah. Fasilitas parkir untuk kendaraan bus AKDP yang membentuk pola 90° tipe dua sisi. Fasilitas parkir untuk kendaraan bus

AKAP yang membentuk pola 90° dengan tipe dua sisi. Letak ketiga fasilitas parkir tersebut ditempatkan setelah area *drop off* penumpang masing-masing.



**Gambar 13.** Visualisasi Rancangan Parkir Kendaraan Motor dan Mobil

Fasilitas parkir motor yang ditempatkan di sisi kanan bangunan *main hall* terminal dilengkapi dengan plang otomatis saat motor masuk maupun keluar. Fasilitas parkir motor memiliki panjang 22 m dan lebar 10 m, pola parkir yang digunakan membentuk 90° dengan tipe satu sisi. Fasilitas parkir mobil pribadi yang diletakkan di samping kanan selasar pejalan kaki dengan pola parkir menyudut 60° dua arah Luas lahan dari area parkir mobil adalah 540 m<sup>2</sup>

### 5. Provision of Bus Route

Trayek angkutan merupakan tempat secara tetap melayani penumpang dengan menaikkan atau menurunkannya [2]. Rujukan yang diambil berdasarkan pendapat [6] bahwa pemisahan lajur trayek angkutan seperti bus di area terminal dapat dipisahkan menggunakan portal dan papan petunjuk, serta penyediaan jembatan. Terminal bus harus mampu melayani kebutuhan penumpang berdasarkan tujuan atau trayek yang diinginkan [1].



**Gambar 14.** Kondisi Eksisting Pickup Zone

Pemisahan trayek untuk setiap bus yang beroperasi di Terminal Ciakar menggunakan papan informasi yang memuat lintas rute dari bus diantaranya adalah Sumedang-Jakarta, Sumedang-Bekasi, Sumedang- Depok, Sumedang-Tangerang.



**Gambar 15.** Visualisasi Rancangan Pemisahan Rute Trayek Bus

Hasil penataan yang dilakukan di ruang kendaraan area *pickup* adalah dengan memisahkan lajur dilengkapi informasi trayek sesuai dengan tujuan dan jenis angkutan umum yang dibutuhkan oleh penumpang. Penumpang yang akan menaiki kendaraan bus atau angkot datang dari arah *main hall* terminal atau *drop off* melalui *skybridge* dan turun menggunakan tangga.

**Analisis Penataan Sirkulasi Ruang Penumpang**

Pergerakan penumpang di terminal dibuat dan ditata sedemikian mungkin guna menciptakan kenyamanan, keamanan, dan kemudahan di dalam maupun area luar terminal.

**1. Zoning**

Rujukan yang diambil berdasarkan Perkins & Will (2022) bahwa pemintakan tapak akses di area terminal terbagi menjadi beberapa zona diantaranya adalah publik, privat, pelayanan.

**Tabel 5.** Pengelompokan Ruang

Area	Ruang
<b>Zona Publik</b>	Bangunan <i>main hall</i> Lt 1 (Mushola)
<b>Pelayanan (Service)</b>	Bangunan <i>main hall</i> Lt 1 (Fasilitas loket)
	Bangunan kantin
	Bangunan <i>main hall</i> Lt 2 (Area Kantor)
<b>Zona Privat</b>	Bangunan <i>main hall</i> Lt 2 (Menara Pengawas)
	Bangunan <i>main hall</i> Lt 2(Ruang pengelola)
	Selasar pejalan kaki (depan)

Area	Ruang
<b>Zona Publik</b>	Selasar pejalan kaki (belakang)
	<i>Skybridge</i> area keberangkatan
	<i>Skybridge</i> area kedatangan
	Area <i>dropoff</i>
	Area <i>pickup</i>
	Fasilitas parkir kendaraan pribadi
	Ruang tunggu
	<i>Main hall</i> terminal

**2. Landscaping**

Rujukan yang diambil menurut [6] bahwa bangunan terminal harus dapat mewadahi kegiatan di dalamnya secara efektif dan efisien. Salah satunya dengan menampilkan bangunan dengan jenis massa terbuka karena memberikan ruang sirkulasi lebih luas dan dinamis.



**Gambar 16.** Visualisasi Rancangan Gubahan Massa Bangunan

Hasil penataan pada setiap massa bangunan yang terbangun adalah dengan pola atau sifat yang terbuka. Dalam hal ini ruang penumpang akan lebih leluasa terutama dalam aktivitas dan pergerakannya serta dapat mengenali setiap bangunan dengan mudah. Bangunan dengan massa persegi panjang dapat membantu mengurangi kebutuhan ventilasi dan pencahayaan buatan dengan kerangka *oneway* atau *run way* (1 jalur dan terus bergerak).

**3. Circulation Separation**

Rujukan yang diambil berdasarkan pendapat Ching [6] bahwa pemisahan dapat dilakukan melalui dinding transparan maupun ruang baik secara vertikal dan horinzontal. Pemisahan secara vertikal dapat dipisahkan dengan bangunan seperti selasar pejalan kaki dan jembatan penghubung antar bangunan (*skybridge*).



**Gambar 17.** Kondisi Eksisting Selasar Pejalan Kaki

Pemisahan kedua elemen tersebut hanya dipisahkan secara horizontal diantaranya hanya terdapat selasar pejalan kaki yang terletak di dekat area penurunan penumpang. Terminal Ciakar belum menerapkan penggunaan *skybridge*.



**Gambar 18.** Visualisasi Rancangan Selasar Pejalan Kaki

Penempatan selasar pejalan kaki dari area belakang, menghubungkan dari area keberangkatan atau *drop off* menuju area kantin, penempatan selasar pejalan kaki ditempatkan pada area depan. Area ini berada di samping *main hall* terminal



**Gambar 19.** Visualisasi Rancangan *Skybridge*

Hasil penataan pada ruang penumpang ditata melalui adanya jembatan penghubung antar bangunan. Pada Gambar diatas, merupakan *skybridge* dari area kedatangan, penumpang masuk melalui bangunan *main hall* terminal menuju lantai 2 untuk

menuju area keberangkatan ataupun *drop off* melalui *skybridge* ini.

#### 4. *Security and Safety*

Aspek dari faktor keselamatan dan keamanan di terminal yang disediakan dan dirancang adalah marka jalan, *zebra cross* lokal, dan papan perambuan.



**Gambar 20.** Visualisasi Rancangan *Zebra Cross*

Ditatanya pergerakan yang aman, nyaman melalui penyediaan *zebra cross* yang ditempatkan di seberang jalan menuju area terminal Ciakar. Dibuatnya *sign* untuk memudahkan ruang gerak penumpang melalui penyediaan informasi rute, nama area, simbol petunjuk dalam mencapai sebuah bangunan. Keseluruhan *sign* memuat informasi atas peringatan keamanan dan keselamatan, arahan, petunjuk informasi dan identifikasi menuju bangunan yang tersedia.

#### 5. *Signage Building*

Kondisi eksisting directional sign di area terminal Ciakar hanya terdapat pada beberapa fasilitas utama yang tersedia diantaranya *sign* pembagian lajur di pintu masuk, *sign* selamat datang yang terletak di dekat area selasar pejalan kaki serta fasilitas loket. Terdapat delapan *sign building* yang disediakan di area Terminal Ciakar. Keseluruhan *sign* mencakup identitas dari bangunan, identifikasi suatu area, dan beberapa *directional sign* yang membantu dalam kelancaran aktivitas sirkulasi di terminal.

### Rancangan *Layout 3D*



**Gambar 21.** Rancangan *Layout 3D* Terminal Ciakar

#### IV. KESIMPULAN

Atas dasar hasil perancangan proyek penataan sirkulasi ruang kendaraan dan penumpang di Terminal Ciakar berdasarkan pendekatan *wayfinding*, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penataan sirkulasi ruang kendaraan dan penumpang di Terminal Ciakar Kabupaten Sumedang mencakup 4 kriteria dalam pemenuhan pendekatan *wayfinding* diantaranya adalah *Pathways*, *Districts*, *Edge*, dan *Landmark*.
  - a. Penataan pada kriteria *Pathways* yang terdiri melakukan beberapa penataan diantaranya adalah lajur masuk dan keluar angkutan umum yang dibangun menjadi tiga lajur sesuai jenis kendaraan, alur sirkulasi yang lebih terarah, serta tata letak transit kendaraan yang jelas dan teratur.
  - b. Penataan pada kriteria *districts* menata setiap bangunan dengan pembagian zona publik, *private*, dan *service*. pengembangan terhadap massa bangunan bentuk persegi panjang dalam tata letak massa bangunan yang lebih terbuka serta dinamis.
  - c. Penataan pada kriteria *Edge* adalah dengan dibangunnya selasar pejalan kaki, *skybridge*, fasilitas parkir kendaraan
  - d. Penataan pada kriteria *Landmark* adalah dengan dibangunnya area *zebra cross*, penempatan *sign* untuk setiap bangunan dan area di terminal Ciakar.

2. Biaya yang diperlukan untuk merealisasikan proyek penataan membutuhkan biaya proyek sebesar Rp. 13.417.742.963 Tahun 2024.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adisasmita, & Sakti, A. (2012). Perencanaan Infrastruktur Transportasi Wilayah. *Yogyakarta: Graha Ilmu*.
- [2] Andini, M., Sugiarto Waloejo, B., & Hariyani, S. (2021). *Evaluasi Kinerja Terminal Bayuangga Kota Probolinggo* (Vol. 10, Issue 4).
- [3] Barros, A., Somasundaraswaran, & Wirasinghe. (2007). Evaluation of level of service for transfer passengers at airports. *Journal of Air Transport Management*, 13(5), 293–298. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2007.04.004>
- [4] Brinckerhoff, P., David, R., Lauren, I., & Keyur, S. (2012). *Transit Asset Management Guide Focusing on the Management of Our Transit Investments Federal Transit Administration PREPARED BY*. <https://www.transit.dot.gov/about/research-innovation>
- [5] Campbell, J. D., Jardine, A. K. S., & McGlynn, J. (2011). *Asset Management Excellence Optimizing Equipment Life-Cycle Decisions*.
- [6] Ching, F. (2008). *Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tatanan* (3rd ed.). Erlangga.
- [7] Farida, I., Teguh, R., & Zhafirah, A. (2022). Evaluasi Penataan Terminal Angkutan Darat Pameungpeuk Kabupaten Garut. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 3(2).
- [8] Farr, A. C., Kleinschmidt, T., Yarlagadda, P., & Mengersen, K. (2012). Wayfinding: A simple concept, a complex process. In *Transport Reviews* (Vol. 32, Issue 6, pp. 715–743). <https://doi.org/10.1080/01441647.2012.712555>
- [9] Griffin, K. W. (2004). *Bulding Type Basic for Transit Facilities*. John Wiley & Son, Inc. .
- [10] Hariyanto, & Tukidi. (2007). Konsep Pengembangan Wilayah dan Penataan Ruang Indonesia Di Era Otonomi Daerah. *Geografi*, 4(1).

- [11] Hastings, N. A. J. (2010). *Physical Asset Management*. Springer London. <https://doi.org/10.1007/978-1-84882-751-6>
- [12] Hudalah, D., & Woltjer, J. (2007). Spatial Planning System in Transitional Indonesia. *International Planning Studies*, 12(3), 291–303. <https://doi.org/10.1080/13563470701640176>
- [13] Hunter, S. (2010). *Spatial Orientation, Environmental Perception and Wayfinding*. Center for Inclusive Design and Environmental Access.
- [14] Iswara, F. W., & Purnomo, H. (2017). Rancangan Sirkulasi Pada Terminal Intermoda Bekasi Timur. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 6(2). <https://doi.org/10.12962/j23373520.v6i2.27366>
- [15] Jarvis, I. (2011). *Transit Passengers Facility Design Guidelines*. TransLink Infrastructure Planning.
- [16] Lansart, G., Manoppo, M. R. E., & Jansen, F. (2015). Perencanaan Terminal Sasaran Sebagai Pengembangan Terminal Tondano Di Kabupaten Minahasa. *Jurnal Sipil Statik*, 3(7), 475–483.
- [17] Lestari, Y. M., Daryanto, T. J., & Nirawati, M. A. (2017). Redesain Terminal Seruni Dengan Penekanan Sistem Wayfinding Di Cilegon, Banten. *Arsitektura*, 14(2). <https://doi.org/10.20961/arst.v14i2.9074>
- [18] Meyer, M. D. (2016). *Transportation planning handbook*. John Wiley & Sons, Inc.
- [19] Mungkasa, O. (2020). *Perencanaan Tata Ruang: Sebuah Pengantar 1*. <http://pittsburgh.academia.edu/oswarmungkasa>
- [20] Nasrudin, F., & Heru Purnomo, A. (2021). Terminal Tipe A Dengan Pendekatan Wayfinding di Kabupaten Pati. In *Januari* (Issue 1). <https://jurnal.ft.uns.ac.id/index.php/senthong/index>
- [21] Palupiningtyas, S. E. (2015). Kriteria Fasilitas Park and Ride sebagai Pendukung Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan. *Warta Penelitian Perhubungan*, 27(2), 69–84. <https://doi.org/10.25104/warlit.v27i2.768>
- [22] Pambudi, A. S., & Sitorus, S. R. P. (2021). Omnibus Law dan Penyusunan Rencana Tata Ruang: Konsepsi, Pelaksanaan dan Permasalahannya di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Wahana Bhakti Praja*, 198–216. <https://doi.org/10.33701/jiwbp.v11i2.2216>
- [23] Pandey, S. (2016). Pentingnya Master Plan Dalam Proses Pembangunan Terminal Angkutan Jalan (Studi Kasus: Master Plan Terminal Ulu di Kabupaten Kepulauan Sitaro). *Sipil Statik*, 4(6).
- [24] Perkins, & Will. (2022). *City of Toronto Transit Design Guide*. Chief Planner and Executive Director, City Planning.
- [25] Prasetyo, R. B., & Firdaus, M. (2009). Pengaruh infrastruktur pada pertumbuhan ekonomi wilayah di indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Pembangunan*, 2(2), 222–236.
- [26] Prasetyo, T. V., Hidayat, W., & Santoso, B. (2010). Skenario Pengembangan Terminal dan Pasar Gondanglegi (Tinjauan Aspek Obyektif dan Subyektif Pelaku Kegiatan). In *Jurnal Tata Kota dan Daerah* (Vol. 2, Issue 1).
- [27] Sagi, F., Udiana, I Made, Ramang, & Ruslan. (2015). Kajian Faktor-Faktor Penyebab Ketidakefektifan Kinerja Terminal Bus Haumeni Kota Soe Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Teknik Sipil*, 4(2), 183–194.
- [28] Sedayu, A., Sulitio, Harnen, Soehardjono, Agoes, Wicaksono, & Ahmad. (2014). *Standar Pelayanan Minimal Terminal Bus Tipe A*. Universitas Brawijaya Press.
- [29] Sugjama, G. (2013). *Manajemen Aset Pariwisata: Pelayanan Berkualitas agar wisatawan puas dan loyal* (Vol. 1). Guardaya Intimarta.
- [30] Sutaryono, Riyadi, R., & Widiantoro, S. (2020). *Tata Ruang dan Perencanaan Wilayah*. STPN Press.
- [31] Tinumbia, N. (2018). Model Sirkulasi Terminal Tipe A: Studi Kasus Terminal Tirtonadi. *Prosiding Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi*.
- [32] Widiyanti, D., & Sembiring, J. (2015). *Optimalisasi Pengelolaan dan Pelayanan Perparkiran Dalam Rangka Peningkatan Pelayanan Angkutan Umum Di Kota Bandung*.