

OPTIMALISASI TERMINAL PENUMPANG TIPE A ALAM BARAJO DENGAN KONSEP GREEN OPEN SPACE

**MUHAMMAD REGY
HABIBI**

Taruna Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD.
Jl Raya Setu Km 3,5, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat 17520
muhammad.regy@ptdisttd.ac.id

**RACHMAT SADILI, S.SiT,
MT**

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jl Raya Setu Km 3,5,
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat
17520

**SABRINA HANDAYANI,
MT**

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jl Raya Setu Km 3,5,
Cibitung, Bekasi, Jawa Barat
17520

ABSTRACT

Alam Barajo Type A Passenger Terminal is classified as a regional terminal with Type A classification which functions to serve public motorized vehicles such as Inter-City Inter-Provincial Transport (AKAP) and/or Inter-City Inter-Provincial Transport (AKDP) services. However, there are several problems related to accessibility and environmental sustainability. One of the main problems faced is the lack of optimal spatial planning, available facilities as well as vehicle circulation and parking space. Then there is a lack of accessibility for pedestrians due to the absence of special pedestrian lanes as well as a large amount of space that is not used efficiently and a lack of Green Open Space (GOS). This research aims to evaluate terminal facilities based on PM Number 24 of 2021, plan the circulation arrangements for public transport and private vehicles and design the terminal layout. The analysis used in this research includes analysis of existing conditions, needs analysis, descriptive analysis and analysis of Green Open Space. The research results show that the current condition of the Alam Barajo Type A Passenger Terminal does not meet the requirements. This is shown by the separate layout of facilities such as waiting rooms and other facilities, the mixed circulation of vehicles and people in the terminal which affects terminal performance. Regulating vehicle circulation as well as monitoring terminal operational performance and arranging the layout of terminal facilities as well as adding missing facilities are the main points in optimizing the performance of the Alam Barajo Type A Passenger Terminal.

Keywords: *Optimization, Terminal, Facility, Circulation.*

ABSTRAK

Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo tergolong dalam terminal regional dengan klasifikasi Tipe A yang berfungsi melayani kendaraan bermotor umum jenis pelayanan Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) dan/atau Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP). Namun, terdapat beberapa masalah terkait dengan aksesibilitas dan keberlanjutan lingkungan. Salah satu masalah utama yang dihadapi adalah kurang optimalnya tata ruang, fasilitas yang tersedia serta sirkulasi dan ruang parkir kendaraan. Kemudian kurangnya aksesibilitas bagi pejalan kaki dikarenakan tidak adanya lajur khusus pejalan kaki serta banyaknya ruang yang tidak terpakai secara efisien dan minimnya Ruang Terbuka Hijau (RTH) atau Green Open Space. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi fasilitas terminal berdasarkan PM Nomor 24 Tahun 2021, merencanakan pengaturan sirkulasi angkutan umum dan kendaraan pribadi serta merancang desain layout terminal. Analisis yang digunakan pada penelitian ini meliputi analisis kondisi eksisting, analisis kebutuhan, analisis deskriptif dan analisis Ruang Terbuka Hijau. Hasil penelitian menunjukkan kondisi Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo saat ini belum memenuhi ketentuan. Hal ini ditunjukkan tata letak fasilitas seperti ruang tunggu dan fasilitas lainnya yang terpisah, bercampurnya sirkulasi kendaraan dan orang di terminal yang memengaruhi kinerja terminal. Pengaturan sirkulasi kendaraan serta pengawasan kinerja operasional terminal dan penataan tata letak fasilitas terminal maupun penambahan fasilitas yang kurang menjadi poin utama dalam mengoptimalkan kinerja Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo.

Kata Kunci : Optimalisasi, Terminal, Fasilitas, Sirkulasi

PENDAHULUAN

Keberadaan Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo memegang peranan strategis dalam mendukung konektivitas dan perekonomian daerah. Namun, terdapat beberapa masalah terkait dengan aksesibilitas dan keberlanjutan lingkungan. Salah satu masalah utama yang dihadapi adalah kurang optimalnya tata ruang, fasilitas yang tersedia serta sirkulasi dan ruang parkir kendaraan. Kemudian kurangnya aksesibilitas bagi pejalan kaki dikarenakan tidak adanya lajur khusus pejalan kaki serta banyaknya ruang yang tidak terpakai secara efisien dan minimnya Ruang Terbuka Hijau (RTH) atau *Green Open Space* dimana luas Ruang Terbuka Hijau eksisting terminal hanya 1.335,5 m² dari luas lahan terminal sebesar

18.038 m² yang artinya hanya 7,4 % luas RTH dari total luas lahan di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo. Selain itu, minimnya perhatian terhadap prinsip keberlanjutan lingkungan dan pengelolaan terminal berpotensi menambah beban lingkungan, baik dari segi polusi udara, manajemen sampah, maupun kurangnya ruang yang mendukung kesehatan masyarakat. Hal ini juga ditunjukkan banyaknya Perusahaan Otobus yang membuka loket diluar area terminal. Sehingga penulis perlu melaksanakan penelitian yang berjudul “Optimalisasi Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo Dengan Konsep *Green Open Space*” dengan hasil akhir akan menjawab kinerja terminal agar Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dapat mengambil kebijakan terhadap kondisi Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo saat ini atau pada masa yang akan datang.

TINJAUAN PUSTAKA

Optimalisasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI 2021), optimalisasi berasal dari kata dasar optimal yang berarti terbaik, tertinggi, paling menguntungkan, menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi, pengoptimalan proses, cara, perbuatan mengoptimalkan sehingga optimalisasi adalah suatu tindakan, proses, atau metodologi untuk membuat sesuatu (sebagai sebuah desain, sistem, atau keputusan) menjadi lebih/sepenuhnya sempurna, fungsional, atau lebih efektif.

Terminal Angkutan Penumpang

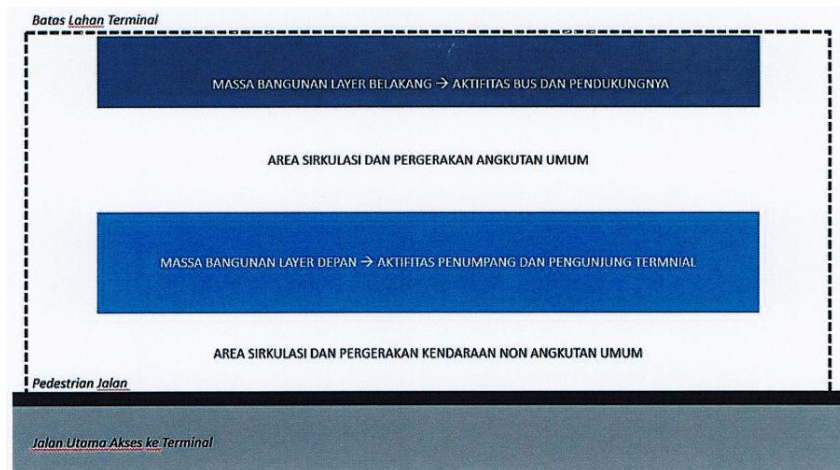
Menurut Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 pasal 1 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan, Terminal adalah pangkalan Kendaraan Bermotor Umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan.

Fasilitas Terminal

Kebutuhan fasilitas utama dan fasilitas penunjang pada buku “Menuju Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan Yang Tertib” yang ditulis oleh Abu Bakar Iskandar sangat penting bagi kinerja suatu terminal karena fasilitas ini berhubungan langsung dengan pengguna seperti keamanan dan kenyamanan didalam terminal. Ketersediaan dan kondisi fasilitas terminal berpengaruh terhadap keamanan dan kenyamanan pengguna jasa angkutan umum di dalam terminal. Fasilitas terminal terbagi menjadi 2, yaitu fasilitas utama dan fasilitas penunjang (Kandou et al., 2019).

1. Fasilitas Utama
 - a) Jalur Pemberangkatan Kendaraan Umum;
 - b) Jalur Kedatangan Kendaraan Umum;
 - c) Jalur Tunggu Kendaraan Umum;
 - d) Areal Tunggu Penumpang;
 - e) Bangunan Kantor Terminal;
 - f) Rambu-Rambu dan Papan Informasi;
 - g) Parkir Kendaraan Pengantar.
2. Fasilitas Penunjang
 - a) Mushola;
 - b) Kamar kecil/toilet;
 - c) Kios/kantin;
 - d) Taman;
 - e) Fasilitas penyandang cacat dan ibu hamil atau menyusui;

- f) Pos kesehatan;
 - g) Fasilitas kesehatan;
 - h) Pos polisi;
 - i) Alat pemadam kebakaran;
 - j) Fasilitas Umum.
3. Tata Letak Fasilitas
- Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KM 164 Tahun 2024 tentang Pedoman Penyusunan Rancang Bangun Terminal Penumpang, tata letak fasilitas pada terminal ditentukan sebagai berikut.



Gambar. 1 Pedoman Tata Letak Fasilitas Terminal

- 4. Sirkulasi Terminal
- Sirkulasi menurut Iswara & Purnomo (2017) merupakan alur orang dalam melakukan pergerakan, perpindahan, dan berinteraksi dengan suatu bangunan. Sedangkan menurut Imany et al. (2019) sirkulasi merupakan tali yang mengikat keterkaitan bangunan dalam dan luar.
- 5. Ruang Terbuka Hijau
- Menurut Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang disebutkan bahwa setiap wilayah diwajibkan untuk mengalokasikan sedikitnya 20% dari ruang atau wilayah publik untuk Ruang Terbuka Hijau (RTH), dimana 20% diperuntukkan bagi RTH publik yang merupakan Ruang Terbuka Hijau yang dimiliki dan dikelola oleh pemerintah kota dan digunakan untuk kepentingan masyarakat secara umum serta 10% diperuntukkan bagi RTH privat pada lahan-lahan yang dimiliki oleh swasta atau masyarakat.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini dimulai dari menginput sampai dengan diperoleh output-nya yang dimana analisis pada penelitian ini berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 24 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan dan ruang lingkup penelitian hanya di Daerah Kerja Terminal.

- 1. Data Primer
- Data primer adalah data-data yang didapat dari hasil inventarisasi terminal, survei statis angkutan umum dan wawancara penumpang.
- 2. Data Sekunder
- Data sekunder didapat dari data produksi terminal, layout dan fasilitas eksisting terminal dan data angkutan AKAP dan AKDP.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 4 analisis yaitu:

- 1. Analisis Kondisi Eksisting Terminal
- Pada analisis ini akan dilakukan perhitungan tingkat pertumbuhan demand penumpang per tahun

ketersediaan. Kemudian kondisi dan pemanfaatan terhadap fasilitas utama, penunjang dan umum eksisting akan dibandingkan dengan Peraturan Menteri Perhubungan No 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan. Setelah itu dilakukan analisis terhadap kinerja kapasitas terminal, networking antar fasilitas serta kondisi sirkulasi dan titik konflik di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo.

2. Analisis Kebutuhan Fasilitas Terminal

Analisis kinerja pelayanan terminal didapat dari kondisi eksisting dan berdasarkan demand penumpang terhadap kebutuhan fasilitas utama dan penunjang serta integrasinya.

3. Analisis Deskriptif

Analisis ini bertujuan untuk mendapatkan karakteristik pengguna Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo serta mengukur tingkat kepentingan terhadap fasilitas pendukung selain fasilitas utama, penunjang dan umum di terminal.

4. Analisis Ruang Terbuka Hijau

Penghitungan kebutuhan Ruang Terbuka Hijau dapat dilaksanakan dengan menggunakan dua parameter yang merujuk dengan regulasi yang telah ditetapkan oleh UU No. 26 tahun 2007 mengenai Kebutuhan Tata Ruang dan Peraturan Menteri PU No. 5/PRT/M/2008.

ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Analisis Kondisi Eksisting Fasilitas Terminal

Tabel. 1 Fasilitas Eksisting

No	Fasilitas	Keberadaan		Kondisi		Pemanfaatan	
		Ada	Tidak Ada	Baik	Tidak Baik	Sesuai Fungsi	Tidak Sesuai Fungsi
A	Fasilitas Utama						
1	Jalur keberangkatan kendaraan	√			√	√	
2	Jalur kedatangan kendaraan	√			√	√	
3	Ruang tunggu Penumpang, pengantar, dan/atau penjemput	√		√		√	
4	Tempat naik dan turun dan penumpang	√		√		√	
5	Tempat parkir kendaraan	√			√	√	
6	Fasilitas pengelolaan lingkungan hidup		√				
7	Perlengkapan jalan	√				√	
8	Media informasi Kantor	√			√	√	
9	penyelenggara Terminal	√		√		√	

No	Fasilitas	Keberadaan		Kondisi		Pemanfaatan	
		Ada	Tidak Ada	Baik	Tidak Baik	Sesuai Fungsi	Tidak Sesuai Fungsi
10	Loket penjualan tiket	√		√		√	
11	Outlet pembelian tiket secara online		√				
12	Jalur pejalan kaki yang ramah terhadap orang dengan kebutuhan khusus		√				
13	Tempat berkumpul darurat		√				
B		Fasilitas Penunjang					
14	Fasilitas penyanggah disabilitas dan ibu hamil atau menyusui	√		√		√	
15	Pos kesehatan		√				
16	Fasilitas kesehatan		√				
17	Fasilitas peribadatan	√		√		√	
18	Pos polisi		√				
19	Alat pemadam kebakaran	√		√		√	
C		Fasilitas Umum					
20	Toilet	√		√		√	
21	Rumah makan		√				
22	Fasilitas telekomunikasi		√				
23	Tempat istirahat awak kendaraan		√				
24	Fasilitas pereduksi pencemaran udara dan kebisingan		√				
25	Fasilitas pemantau kualitas udara dan gas buang		√				
26	Fasilitas kebersihan	√		√		√	
27	Fasilitas		√				

No	Fasilitas	Keberadaan		Kondisi		Pemanfaatan	
		Ada	Tidak Ada	Baik	Tidak Baik	Sesuai Fungsi	Tidak Sesuai Fungsi
	perbaikan ringan kendaraan umum						
28	Fasilitas perdagangan, pertokoan	√			√	√	
29	Fasilitas penginapan		√				
30	Area merokok	√		√		√	
31	Fasilitas anjungan tunai mandiri (ATM)		√				
32	Fasilitas pengantar barang (trolley dan tenaga angkut)		√				
33	Fasilitas telekomunikasi dan/atau area dengan jaringan internet	√		√		√	
34	Ruang anak-anak		√				
35	Media pengaduan layanan	√		√		√	
36	Fasilitas umum lainnya sesuai kebutuhan	√		√		√	

Dari hasil survei inventarisasi fasilitas pelayanan penumpang yang dilakukan di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan, dapat dilihat bahwa pelayanan yang diberikan masih belum maksimal karena terdapat beberapa fasilitas yang belum tersedia dan beberapa fasilitas yang belum berfungsi secara baik.

Berdasarkan hasil informasi didapatkan bahwa fasilitas yang paling banyak belum terpenuhi yaitu fasilitas umum, artinya fasilitas untuk penyandang disabilitas diperlukan agar dapat memberi kemudahan, keamanan dan kenyamanan kepada penumpang penyandang disabilitas untuk naik angkutan umum. Dari hasil survey statis kedatangan di atas dapat diketahui bahwa total penumpang datang per hari yaitu 210 penumpang per hari dan total penumpang berangkat per hari yaitu 204 penumpang per hari.

Analisis Kebutuhan Fasilitas Terminal

Berdasarkan kondisi eksisting Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo, dibutuhkan penataan fasilitas terminal baik fasilitas utama maupun fasilitas penunjang. Serta juga dibutuhkan penambahan fasilitas guna menarik antusias masyarakat terhadap terminal. Dikarenakan kebutuhan fasilitas adalah atas permintaan jumlah penumpang dan kendaraan yang ada, sehingga perencanaan kebutuhan akan fasilitas dapat dilakukan. Dilihat dari luas dan tata letak bangunan yang ada Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo saat ini sudah memiliki bangunan permanen yang baik namun perlu penyesuaian tata letak bangunan yang tepat agar dapat meningkatkan kenyamanan dan aksesibilitas bagi pengguna terminal.

Tabel. 2 Kebutuhan Fasilitas Terminal

No.	Fasilitas Terminal	Luas Kebutuhan (m ²)	Luas di Lapangan (m ²)
Fasilitas Utama			
1	Area Kedatangan AKAP dan AKDP	140	74,24
2	Area Keberangkatan AKAP dan AKDP	292,93	212,5
3	Ruang Tunggu Penumpang	205,53	107,8
4	Tempat Naik Penumpang AKAP dan AKDP	126	151,3
5	Tempat Turun Penumpang AKAP dan AKDP	65	18,04
6	Tempat Naik dan Turun Penumpang Angkutan Kota	150	-
7	Parkir Pengendapan AKAP dan AKDP	1660	1212
8	Parkir Kendaraan Pribadi	600	40
9	Ruang Informasi Kantor Terminal	12	-
10	Penyelenggara Terminal	216	52
11	Loket Penjualan Tiket	12	8
12	Outlet Tiket Online	3	-
13	Jalur Pejalan Kaki	1050	-
14	Tempat Berkumpul Darurat	124,2	-
Fasilitas Penunjang			
15	Fasilitas Ibu Hamil atau Menyusui	12	12
16	Mushola	72	192
17	Pos Kesehatan	45	-
18	Pos Polisi	18	-
Fasilitas Umum			
19	Toilet	72	3
20	Rumah Makan	50	-
21	Tempat Istirahat Awak Kendaraan	50	-
22	Perbaikan Ringan Kendaraan Umum	150	-
23	Kios	123,31	166,8
24	Penginapan	1260	-
25	Area Merokok	41,4	5,6

26	Fasilitas ATM	5	-
27	Ruang Anak-Anak	20	-

Analisis Deskriptif

Analisis ini akan menjelaskan kebutuhan fasilitas pendukung pada Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo. Hal ini merupakan langkah strategis untuk meningkatkan daya tarik terminal sebagai pusat transportasi dan mendorong masyarakat beralih ke moda angkutan umum. Meskipun PM Nomor 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan telah mengatur standar fasilitas utama dan penunjang pada terminal angkutan jalan, kebutuhan akan fasilitas tambahan atau pendukung yang berorientasi pada standar pelayanan PM 40 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan yaitu pelayanan keselamatan, keamanan, kehandalan/keteraturan, kenyamanan, kemudahan/keterjangkauan dan kesetaraan pengguna perlu dipertimbangkan lebih lanjut. Dalam analisis ini, dilakukan penilaian terhadap indikator fasilitas pendukung diluar Fasilitas Utama dan Penunjang.

Tabel. 3 Atribut Fasilitas Pendukung

NO	ATRIBUT FASILITAS PENDUKUNG	INDIKATOR PELAYANAN
1	Fasilitas Shower and Locker	Pelayanan Kemudahan
2	Fasilitas Kafe	Pelayanan Kenyamanan
3	Fasilitas Minimarket	Pelayanan Kenyamanan
4	Fasilitas Ruang Tunggu Eksekutif	Pelayanan Kenyamanan
5	Fasilitas Aula Pertemuan (Convention Hall)	Pelayanan Kenyamanan
6	Fasilitas Gedung Olahraga (Sport Hall)	Pelayanan Kenyamanan
7	Fasilitas Taman Lalu Lintas Portable	Pelayanan Keselamatan
8	Fasilitas One Gate Acces di Area Keberangkatan	Pelayanan Keamanan
9	Fasilitas Pemesanan Taksi Online atau Offline	Pelayanan Kehandalan
10	Fasilitas Zona Event, Musik dan Seni Lokal	Pelayanan Kenyamanan
11	Fasilitas Kursi Pijat Elektrik	Pelayanan Kesetaraan
12	Fasilitas Games Station	Pelayanan Kenyamanan

1. Penentuan Sampel

Diambil populasi sebanyak 244.466 penumpang dari data jumlah penumpang Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo pada tahun 2024, agar dapat diketahui banyaknya sampel yang akan diambil, maka dilakukan perhitungan menggunakan rumus Slovin, metode ini menggunakan nilai dari rata-rata produktifitas harian. Nilai N dan taraf kesalahan yang diambil yaitu sebesar 0,10 atau 10% dengan tingkat ketepatan sebesar 10%.

$$n = \frac{244466}{1 + 244466(0,1)^2}$$

$$n = 99,95$$

Hasil dari perhitungan sampel di atas adalah 99,95 yang dibulatkan menjadi menjadi 100 responden. Sampel bersifat purposive yaitu hanya penumpang atau pengguna terminal yang dapat menjadi responden dengan jumlah sampel 100 responden. Hasil pengumpulan data kuesioner kemudian dianalisis dengan tahapan pertama menghitung hasil dan rata – rata kepentingan fasilitas pendukung terminal.

2. Uji Validitas

Uji validitas di maksudkan untuk menguji atribut dilakukan menggunakan rumus kolerasi Bivariate Pearson dengan program Statistical Package for the Social Sciens (SPSS) yang bertujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya kuisisioner yang digunakan dalam survei interview di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo. Dalam uji validitas ini, dapat dikatakan valid apabila $(r \text{ hitung}) > (r \text{ tabel})$ pada siginifikasi 5%. Begitu pula sebaliknya, apabila $(r \text{ hitung}) < (r \text{ tabel})$ maka item tersebut tidak valid. Hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 4 Uji Validitas

Nomor Indikator	R Hitung Indikator	R Tabel	Keterangan
P1	0,259	0,195	VALID
P2	0,26	0,195	VALID
P3	0,816	0,195	VALID
P4	0,8	0,195	VALID
P5	0,83	0,195	VALID
P6	0,865	0,195	VALID
P7	0,856	0,195	VALID
P8	0,8	0,195	VALID
P9	0,795	0,195	VALID
P10	0,871	0,195	VALID
P11	0,29	0,195	VALID
P12	0,846	0,195	VALID

3. Uji Reliabilitas

Uji realibilitas perlu dilakukan agar kuisisioner yang digunakan dalam melakukan survei dapat dipercaya dan di andalkan. Dalam pelaksanaan menguji reliabilitas menggunakan aplikasi SPSS serta menggunakan rumus Alpha Cronbach. Rumus ini digunakan untuk menentukan apakah suatu instrumen dikatakan reliabel atau tidak. Ketentuan dalam Alpha Cronbach adalah intrumen dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitasnya $> 0,6$. Adapun hasil perhitungan dapat dilihat di dalam tabel berikut:

Tabel. 5 Uji Reliabilitas

Cronbach Alpha	Minimal Cronbach Alpha	Keterangan
0,927	0,6	Reliabel

4. Kebutuhan Fasilitas Pendukung

Dalam tahapan analisis ini dilakukan dengan rating scale yaitu menghitung nilai rata-rata dari skala kepentingan terhadap 12 atribut fasilitas pendukung di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo. Selanjutnya apabila nilai pada atribut > 3 , maka fasilitas pendukung tersebut dianggap penting dan akan diusulkan di layout Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo.

Tabel. 6 Hasil Survey Fasilitas Pendukung

No	Fasilitas	Nilai Rata-Rata	Keterangan
1	Shower & Locker	4,42	Penting
2	Kafe	4,39	Penting
3	Minimarket	3,91	Penting
4	Ruang Tunggu Eksekutif	3,95	Penting
5	Aula Pertemuan	3,23	Penting
6	Gedung Olahraga	3,32	Penting
7	Taman Lalu Lintas Portable	3,4	Penting
8	One Gate Access	3,69	Penting
9	Pemesanan Taksi	4,03	Penting
10	Zona Event	3,43	Penting
11	Kursi Pijat Elektrik	4,72	Penting
12	Games Station	3,29	Penting

Analisis Ruang Terbuka Hijau

Di dalam analisis ini dilaksanakan penghitungan kebutuhan Ruang Terbuka Hijau pada Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo. Dalam analisis ini digunakan perhitungan sebagai berikut:

a) Analisis Daya Serap Pohon Eksisting terhadap Emisi CO₂

Perhitungan daya serap pohon terhadap emisi CO₂ pada penelitian ini berdasarkan emisi CO₂ dari manusia dan kendaraan di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo.

1. Perhitungan CO₂ yang dikeluarkan melalui pernapasan manusia Jumlah CO₂ yang dikeluarkan selama proses pernapasan diasumsikan sama untuk setiap manusia, maka untuk menghitung jumlah CO₂ yang dikeluarkan oleh manusia menurut Vivit Rulita Sari dkk (2018) adalah:

$$\text{Emisi CO}_2 \text{ (kg/hari)} = \text{jumlah orang} \times 0,9504$$

Berdasarkan jumlah penumpang di Terminal Penumpang Tipe A sebanyak 414 orang per hari, maka perhitungan emisi CO₂ manusia sebagai berikut:

$$\text{Emisi CO}_2 \text{ manusia} = 414 \times 0,9504$$

$$\text{Emisi CO}_2 \text{ manusia} = 393,46 \text{ KgCO}_2/\text{hari}$$

2. Emisi CO₂ berdasarkan kendaraan di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Emisi CO}_2 \text{ kendaraan} = A \times FE$$

Keterangan :

A = total konsumsi energi

FE = faktor emisi

Menurut AEA (2010), faktor emisi atau jumlah karbondioksida yang dihasilkan oleh pembakaran 1 liter BBM adalah sebagai berikut :

Bensin : 2,30 kgCO₂/lt

Solar : 2,64 kgCO₂/lt

Perhitungan emisi CO₂ pada kendaraan angkutan umum di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo dengan jumlah 63 kendaraan per hari dan konsumsi solar sebanyak 3 liter adalah:

$$(3 \text{ lt} \times 63) \times 2,64 = 498,96 \text{ kgCO}_2/\text{hari}$$

Perhitungan emisi CO₂ pada kendaraan mobil pribadi dengan asumsi 50 kendaraan per hari dan konsumsi bensin sebanyak 1 liter adalah:

$$(1 \text{ lt} \times 50) \times 2,30 = 115 \text{ kgCO}_2/\text{hari}$$

Perhitungan emisi CO₂ pada kendaraan sepeda motor dengan asumsi 100 kendaraan per hari dan konsumsi bensin sebanyak 1 liter adalah:

$$(1 \text{ lt} \times 100) \times 2,30 = 230 \text{ kgCO}_2/\text{hari}$$

Maka total emisi CO₂/hari dari kendaraan yang ada di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo adalah:

$$498,96 + 115 + 230 = 843,96 \text{ kgCO}_2/\text{hari}$$

Berdasarkan hasil analisis emisi CO₂ terhadap manusia dan kendaraan di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel. 7 Jumlah Emisi

Emisi CO ₂	Jumlah kgCO ₂ /Hari
Manusia	393,46
Kendaraan Bermotor	843,96
Total	1.237,42

Selanjutnya kemampuan serapan dihitung guna mengetahui jumlah CO₂ yang dapat diserap pohon atau biomassa di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo. Perhitungan daya serap yaitu:

Tabel. 8 Daya Serap Emisi

Jenis Pohon	Daya Serap kgCO ₂ /hari	Jumlah Pohon	Total Daya Serap kgCO ₂ /hari
Mahoni	162,19	3	486,576
Palem Ekor Tupai	0,94	2	1,872
Jati	29,78	2	59,568
Total			548,016

Berdasarkan hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah pohon yang ada di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo saat ini hanya dapat menyerap emisi sebanyak 548,016 kgCO₂/hari dan belum bisa menyerap semua emisi CO₂ sebesar 1.237,42 kgCO₂/hari yang dihasilkan dari manusia dan kendaraan bermotor di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo. Sehingga

- b) Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (*Green Open Space*) berdasarkan luas wilayah Terminal Luas dari Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo yaitu sebesar 18.038 m². Maka perhitungan kebutuhan Ruang Terbuka Hijau berdasarkan luas wilayah fasilitas publik adalah sebagai berikut:

Tabel. 9 Luas RTH

Luas Terminal (m ²)	Luas RTH (m ²) (20% x Luas Terminal)
18.038	3.607,6

Berdasarkan perhitungan kebutuhan Ruang Terbuka Hijau di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo seharusnya mencapai 3.607,6 m². Sedangkan yang tersedia saat ini hanya mencapai 1.335,5 m² yang artinya hanya 37,01 % luas RTH eksisting dari total luas lahan RTH yang dibutuhkan di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo.

KESIMPULAN

1. Ketersediaan fasilitas utama yang ada di dalam Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo sebanyak 69% tersedia dan 31% tidak tersedia dengan kondisi 50% baik dan 50% tidak baik serta pemanfaatan fasilitas 100% sesuai fungsi. Kemudian ketersediaan fasilitas penunjang yang ada di dalam Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo sebanyak 50% ada dan 50% tidak ada dengan kondisi 100% baik serta pemanfaatan fasilitas 100% sesuai fungsi. Selanjutnya ketersediaan fasilitas umum yang ada di dalam Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo sebanyak 47% ada dan 53% tidak ada dengan kondisi 87% baik dan 13% tidak baik serta pemanfaatan fasilitas 100% sesuai fungsi. Berdasarkan hasil analisis masih banyak fasilitas yang belum tersedia dan terdapat beberapa fasilitas yang kondisinya perlu dilakukan perbaikan. Fasilitas usulan pada Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo yaitu fasilitas utama dan fasilitas

- penunjang berdasarkan PM Nomor 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan serta fasilitas pendukung.
2. Berdasarkan analisis yang dilakukan, sirkulasi dan tempat parkir kendaraan di Terminal Penumpang Tipe A Alam Barajo dipisahkan berdasarkan jenis kendaraan yaitu angkutan kota, kendaraan pribadi serta angkutan AKAP dan angkutan AKDP. Sedangkan untuk sirkulasi orang menjadi di dalam gedung utama dengan pembagian zona yang telah direncanakan. Sehingga titik konflik berkurang yang semula 17 titik konflik menjadi 13 titik konflik.
 3. Desain layout dibuat untuk memenuhi fasilitas utama dan penunjang termasuk fasilitas pendukung dengan tata letak yang disesuaikan menjadi satu tempat di gedung utama serta desain sirkulasi orang dan kendaraan yang terpisah dengan konsep Ruang Terbuka Hijau (*Green Open Space*).

DAFTAR PUSTAKA

Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Jakarta.

Undang – undang Republik Indonesia No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 40 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan. Jakarta.

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 24 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan. Jakarta.

Abubakar, Iskandar, Ahmad Yani, and Edy Sutiono. 1995. Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib.

Badan Pusat Statistik. 2021. Kendaraan Bermotor 2018-2020: Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi

Handayani, M., Sudarno, & Amin, M. 2020. Evaluasi Pelayanan Dan Fasilitas Terminal Tipe C Di Purworejo (Studi Kasus Terminal Kongsu). Jurnal Untidar, 4(1), 16–25.

Imany, R. S., Sumaryoto, & Daryanto, T. J. 2019. Strategi Perancangan Sirkulasi Terminal Intermoda di Bekasi Dengan Penerapan Teori Arsitektur High-Tech. Jurnal SENTHONG, 2(2), 459–468.

Iswara, F. W., & Purnomo, H. 2017. Rancangan Sirkulasi Pada Terminal Intermoda Bekasi Timur. Jurnal Sains Dan Seni POMITS, 6(2), 333–336.

Kandou, C. T. S., Pandey, S. V., & Kaseke, O. H. 2019. Perencanaan Terminal Penumpang Angkutan Jalan Tipe B Di Kecamatan Tomohon Selatan Kota Tomohon. Jurnal Sipil Statik, 7(1), 49–56.

Kurniawati, M., Hidayah R., nanda M.P., Agustin N.P.D. 2024. Perhitungan Kebutuhan CO₂ dan O₂ serta Penyerapan CO₂ dan Penghasilan O₂ pada Ruang Terbuka Hijau Zona 5 Universitas Negeri Yogyakarta. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 12(1), 6-11.

Morlok, Edward K. 2005. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi.

Roshinta R.R. & Mangkoediharjo S., 2016. Analisis Kecukupan Ruang Terbuka Hijau sebagai Penyerap Emisi Gas Karbon Dioksida (CO₂) pada Kawasan Kampus ITS Sukolilo, Surabaya. Jurnal Teknik ITS, 5(2), 132-137.

Supranto, Johanes. 2006. Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan.

Wikansari N.H., Nurjani E., 2018. Estimasi Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebagai Penyerap Emisi Karbondioksida pada Sektor Domestik di Kecamatan Tegalrejo, Kota Yogyakarta. Jurnal Bumi Indonesia, 7(3), 1-8.