

OPTIMALISASI TERMINAL TIPE A DI KABUPATEN PEMALANG

Yudi Deskafitra

Taruna PTDI-STTD

Jl. Raya Setu No. 89,
Cibuntu, Cibitung, Bekasi,
17520

Tlp/Fax: (021)825464

Rianto Rili

Prihatmantyo

Dosen PTDI-STTD

Jl. Raya Setu No. 89,
Cibuntu, Cibitung, Bekasi,
17520

Tlp/Fax: (021)825464

Ari Ananda Putri

Dosen PTDI-STTD

Jl. Raya Setu No. 89,
Cibuntu, Cibitung, Bekasi,
17520

Tlp/Fax: (021)825464

ABSTARCT

Terminal type A Pemalang Regency is a terminal located close to the north coast line and serves 15 routes that have a fairly high demand of 1957 people per day, thus requiring optimal terminal services to support community movement activities and there are also problems with circulation of public transportation at the terminal. .

Optimizing this type A terminal uses a comparison method between an inventory survey of terminal facilities in the field compared to the existing minimum service standards.

After doing the analysis, it can be said that the facilities at the type A terminal in Pemalang Regency have not been fully said to be optimal. Based on PM 24 of 2021, the availability of facilities is 62%. Meanwhile, based on PM 40 of 2015, the availability of facilities is 51%. There are problems in circulation between public transportation, private vehicles and passenger movement at Terminal type A Pemalang Regency.

Keywords: Terminal, Optimization

ABSTRAK

Terminal tipe A Kabupaten Pemalang merupakan terminal yang terletak dekat dengan jalur pantura dan melayani 15 trayek yang memiliki demand yang cukup tinggi yaitu sebesar 1957 orang perhari, sehingga membutuhkan pelayanan terminal yang optimal untuk menunjang kegiatan perpindahan masyarakat dan juga terdapat permasalahan sirkulasi angkutan umum di terminal tersebut.

Pengoptimalan terminal tipe A ini menggunakan metode perbandingan antara survey inventarisasi fasilitas terminal di lapangan yang dibandingkan dengan standard pelayanan minimum yang ada.

Setelah dilakukannya analisis dapat dikatakan bahwa fasilitas di terminal tipe A di Kabupaten Pemalang belum sepenuhnya dikatakan optimal. Berdasarkan PM 24 tahun 2021 ketersediaan fasilitas sebesar 62%. Sedangkan berdasarkan PM 40 tahun 2015, ketersediaan fasilitas sebesar 51 % .Terdapat permasalahan pada sirkulasi antar angkutan umum, kendaraan pribadi dan pergerakan penumpang di Terminal tipe A Kabupaten Pemalang

Kata-kata kunci: Terminal, Optimalisasi,

PENDAHULUAN

Terminal Induk tipe A di Kabupaten Pemalang seharusnya dapat memberikan pelayanan yang sesuai dalam rangka mewujudkan sistem transportasi yang efektif dan juga efisien bagi masyarakat yang berada di daerah tersebut maupun disekitarnya. Namun demikian pada kenyataannya Terminal Induk tipe A Kabupaten Pemalang masih belum dapat memberikan pelayanan yang optimal, terkait dengan fungsi Terminal yaitu seperti dalam UU LLAJ No. 22 tahun 2009 pasal 33) ayat (1) “untuk menunjang perpindahan orang dan/atau barang serta keterpaduan intermoda dan antar moda ditempat tertentu”. Kondisi fasilitas dan sirkulasi terminal tipe A di Kabupaten Pemalang saat ini masih perlu untuk dilakukan evaluasi berdasarkan standard pelayanan minimum yang berlaku.

Selain itu, keberadaan becak yang mangkal di depan terminal dan juga terdapat beberapa bus yang tidak masuk terminal untuk menaik dan menurunkan penumpang menyebabkan sirkulasi terganggu sehingga sirkulasi antara penumpang, angkutan

umum, dan kendaraan pribadi dapat menyebabkan terancamnya keselamatan masing-masing pihak. Masih kurang tertatanya pengelolaan parkir di sekitar Terminal.

Oleh karena itu, perlunya untuk melakukan desain ulang lay out dan sirkulasi terminal beserta tata letak fasilitasnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini didapat dari data sekunder berupa data layout fasilitas terminal, data trayek angkutan umum yang masuk terminal, data penumpang perhari terminal dan data primer berupa data inventarisasi terminal. Analisis dengan menilai kesesuaian fasilitas terminal berdasarkan PM 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan dan PM 40 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan. Analisis kebutuhan fasilitas terminal, analisis sirkulasi pergerakan angkutan tipe A di Kabupaten Pemalang dan membuat fasilitas pejalan kaki di dalam terminal. Menata jalur sirkulasi dan rekomendasi fasilitas dan tata letak terminal.

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

Analisis Fasilitas Terminal Saat Ini

1. Evaluasi Fasilitas Terminal Berdasarkan PM 24 Tahun 2021

Tabel 1 Ketersediaan Fasilitas Terminal Berdasarkan PM 24 Tahun 2021

NO	FASILITAS	Ketersediaan		Kondisi		Pemanfaatan		Letak Fasilitas	
		Ada	Tidak Ada	Baik	Tidak Baik	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
FASILITAS UTAMA									
1	Jalur keberangkatan	√		√		√		√	
2	Jalur kedatangan	√		√		√		√	
3	Ruang tunggu penumpang, Pengantar, dan/atau penjemput	√		√		√		√	
4	Tempat parkir kendaraan	√			√	√			√
5	Fasilitas pengelolaan lingkungan hidup	√		√		√		√	
6	Perlengkapan jalan	√		√		√		√	
7	Tempat naik turun penumpang	√		√		√		√	
8	Media informasi	√		√		√		√	
9	Loket Penjualan Tiket	√		√		√		√	

10	Kantor penyelenggara terminal	√		√		√		√	
FASILITAS PENUNJANG									
1	Fasilitas penyanggah cacat dan ibu hamil atau menyusui	√		√		√		√	
2	Pos Kesehatan		√						
3	Fasilitas kesehatan		√						
4	Fasilitas Peribatan	√		√		√		√	
5	Pos Polisi		√						
6	Alat Pemadam Kebakaran	√		√		√		√	
FASILITAS UMUM									
1	Toilet	√				√		√	
2	Rumah makan		√						
3	Fasilitas Telekomunikasi		√						
4	Tempat istirahat awak kendaraan		√						
5	Fasilitas pereduksi pencemaran udara dan gas buang		√						
6	Fasilitas pemantau kualitas udara dan gas buang		√						
7	Fasilitas perbaikan kendaraan umum		√						
8	Fasilitas kebersihan	√		√		√		√	
9	Fasilitas perdagangan, pertokoan, dan/atau	√		√		√		√	
10	Fasilitas Penginapan		√						

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 2 Fasilitas Yang Belum Tersedia Berdasarkan PM 24 Tahun 2021

NO	FASILITAS
FASILITAS PENUNJANG	
1	Pos Kesehatan
2	Fasilitas Kesehatan
3	Pos Polisi
FASILITAS UMUM	
4	Rumah Makan
5	Fasilitas Telekomunikasi
6	Tempat Istirahat Awak Kendaraan
7	Fasilitas Pereduksi Pencemaran Udara dan Gas Buang
8	Fasilitas Pemantau Kualitas Udara dan Gas Buang
9	Fasilitas Perbaikan Kendaraan Umum
10	Fasilitas Penginapan

Sumber : Hasil Analisis

2. Evaluasi Fasilitas Terminal Berdasarkan PM 24 Tahun 2021

Tabel 3 Ketersediaan Jenis Pelayanan Berdasarkan PM 40 tahun 2015

No	Fasilitas	Ketersediaan		Kondisi		Pemanfaatan		Letak Fasilitas	
		Ada	Tidak Ada	Baik	Buruk	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
Keselamatan									
1	a. Lajur Pejalan Kaki		√						
	b. Fasilitas Keselamatan Jalan		√						
	c. Jalur evakuasi		√						
	d. Alat pemadam kebakaran	√		√		√		√	
	e. Pos, Fasilitas, dan Petugas Kesehatan		√						
	f. Pos, Fasilitas, dan Petugas Pemeriksa Kelaikan Kendaraan Umum		√						
	g. Fasilitas Perbaikan Ringan Kendaraan Umum		√						
	h. Irformasi Fasilitas Keselamatan		√						
	i. Irformasi Fasilitas Kesehatan		√						
	j. Informasi Fasilitas Pemeriksaan dan Perbaikan Ringan Kendaraan Bermotor		√						
Keamanan									
2	a. Fasilitas Keamanan	√		√		√		√	
	b. Media Pengaduan Gangguan Keamanan	√		√		√		√	
	c. Petugas Keamanan	√		√		√		√	
Kehandalan/Keteraturan									
3	a. Jadwal kedatangan dan keberangkatan kendaraan serta besaran tarif		√						
	b. Jadwal kendaraan umum dalam trayek lanjutan dan kendaraan umum tidak dalam trayek lanjutan		√						
3	c. Loker penjualan tiket	√		√		√		√	
	d. kantor penyelenggara terminal, ruang kendali dan manajemen sistem informasi terminal	√		√		√		√	
	e. Petugas operasional terminal	√		√		√		√	
Kenyamanan									
4	a. Ruang tunggu	√		√		√		√	

	b. Toilet	√		√		√		√	
	c. Fasilitas peribadatan/mushalla	√		√		√		√	
	d. Ruang terbuka hijau	√		√		√		√	
	e. Rumah makan	√		√		√		√	
	f. Fasilitas dan petugas kebersihan	√			√	√		√	
	g. Tempat istirahat awak kendaraan		√						
	h. Area Merokok		√						
	i. Drainase	√			√	√		√	
	j. Area dengan jaringan internet (hot spot area)		√						
	k. Ruang baca		√						
	l. Lampu penerangan ruangan	√		√		√		√	
Kemudahan/Keterjangkauan									
5	a. Letak jalur pemberangkatan	√		√		√			√
	b. Letak jalur kedatangan	√		√		√			√
	c. Informasi pelayanan	√		√		√		√	
	d. Informasi angkutan lanjutan		√						
	e. Informasi gangguan perjalanan mobil bus		√						
	f. Tempat Penitipan barang	√		√		√		√	
	g. Fasilitas pengisian baterai		√						
	h. Tempat naik/turun penumpang		√						
	I. Tempat parkir kendaraan umum dan kendaraan pribadi	√			√		√		√
Kesetaraan									
6	a. Fasilitas penyandang cacat	√		√		√		√	
	b. Ruang ibu menyusui		√						

Sumber : Hasil Analisis

Tabel 4 Jenis Pelayanan Yang Belum Tersedia Berdasarkan PM 40 Tahun 2015

NO	Fasilitas Yang Belum Tersedia
Keselamatan	
1	Lajur Pejalan Kaki
2	Fasilitas Keselamatan Jalan
3	Jalur evakuasi
4	Pos, Fasilitas, dan Petugas Kesehatan
5	Pos, Fasilitas, dan Petugas Pemeriksa Kelaikan Kendaraan Umum

6	Informasi Fasilitas Keselamatan
7	Informasi Fasilitas Kesehatan
8	Informasi Fasilitas Pemeriksaan dan Perbaikan Ringan Kendaraan Bermotor
Keamanan	
1	Jadwal kedatangan dan keberangkatan kendaraan serta besaran tarif
2	Jadwal kendaraan umum dalam trayek lanjutan dan kendaraan umum tidak dalam trayek lanjutan
Kenyamanan	
1	Tempat istirahat awak kendaraan
2	Area Merokok
3	Area dengan jaringan internet (hot spot area)
4	Ruang baca
Kemudahan/Keterjangkauan	
1	Informasi angkutan lanjutanInformasi angkutan lanjutan
2	Informasi gangguan perjalanan mobil bus
3	Fasilitas pengisian baterai
4	Tempat naik/turun penumpang
5	Ruang ibu menyusui

Sumber : Hasil Analisis

3. Evaluasi Sirkulasi di Terminal Tipe A Di Kabupaten Pemalang

a. Sirkulasi Kendaraan Angkutan Umum

Sirkulasi pergerakan angkutan umum dimulai ketika kendaraan memasuki Terminal Induk Pemalang melalui pintu kedatangan dan berhenti pada lajur kedatangan. Pada lajur ini kendaraan menurunkan penumpang dan menaikkan penumpang kemudian kendaraan dapat memarkirkan kendaraan di ruang parkir angkutan umum atau keluar terminal melalui pintu keberangkatan.

Kondisi sirkulasi angkutan umum di Terminal Induk pemalang saat ini terganggu karena adanya becak yang mangkal di dalam terminal yang kemudian memperlambat arus sirkulasi kendaraan angkutan umum.

b. Sirkulasi Kendaraan Pribadi

Sirkulasi pergerakan kendaraan pribadi dimulai ketika kendaraan memasuki terminal melalui pintu masuk terminal, kemudian menurunkan atau menaikkan orang. Kebanyakan kendaraan pribadi hanya sebagai pengantar dan langsung meninggalkan Terminal menuju pintu keluar.

Sirkulasi kendaraan pribadi di Terminal Induk Pemalang tidak tertata dengan rapi karena kendaraan pribadi yang masuk ke dalam terminal menggunakan pintu masuk yang sama dengan angkutan penumpang AKDP dan pejalan kaki kemudian berputar di dalam terminal dan keluar menggunakan pintu keluar terminal.

c. Sirkulasi Pergerakan Orang atau Pejalan Kaki

Sirkulasi Pergerakan orang atau pejalan kaki didalam Terminal Induk Pemalang dimulai ketika pejalan kaki memasuki Terminal Induk Pema melalui pintu masuk kemudian berjalan menuju ruang tunggu untuk menunggu keberangkatan dari angkutan umum ataupun hanya pergi ke kantin, mushola, atau toilet. Selanjutnya keluar dari terminal baik dengan angkutan umum ataupun dengan berjalan kaki.

Kebutuhan Fasilitas Terminal tipe A Kabupaten Pemalang

Dari hasil analisis kebutuhan fasilitas utama dan fasilitas penunjang di terminal Induk Pemalang, diperoleh luas yang dibutuhkan untuk pengotimalan terminal Induk Pemalang. Berikut rekap data kebutuhan luas untuk perbaikan pada terminal Induk Pemalang.

Tabel 5 Luas Lahan Terminal Induk Pemalang Setelah Penyesuaian

No	Fasilitas Terminal	Luas Kebutuhan (m ²)	Luas di Lapangan (m ²)
Fasilitas Utama			
1	Jalur Kedatangan dan Keberangkatan	280	2838
2	Ruang Tunggu	121,9	288
3	Kantor Terminal	216,0	124
4	Parkir Kendaraan Pribadi	120	250
5	Ruang Istirahat Sopir	50	-
6	Pos Pemeriksaan Kartu Pengawasan	6	-
7	Parkir Angkutan Umum		
	a. AKAP	1120	6536
	b. AKDP	540	-
Fasilitas Penunjang			
1	Musholla	17,5	47
2	Toilet	14	81
3	Kios/Kantin	55,04	2418
4	Pos Keamanan	23	188
5	Taman	249,7	7320
Jumlah		2813	13554

Sumber : Hasil Analisis

Secara luas kebutuhan fasilitas terminal yaitu 2813 m². Untuk menata hal tersebut agar fasilitas tetap tersedia namun bisa dengan kondisi lahan yang ada dapat dilakukannya penyesuaian pada luas taman dan luas kios/kantin yang dapat dikurangi atau diperkecil.

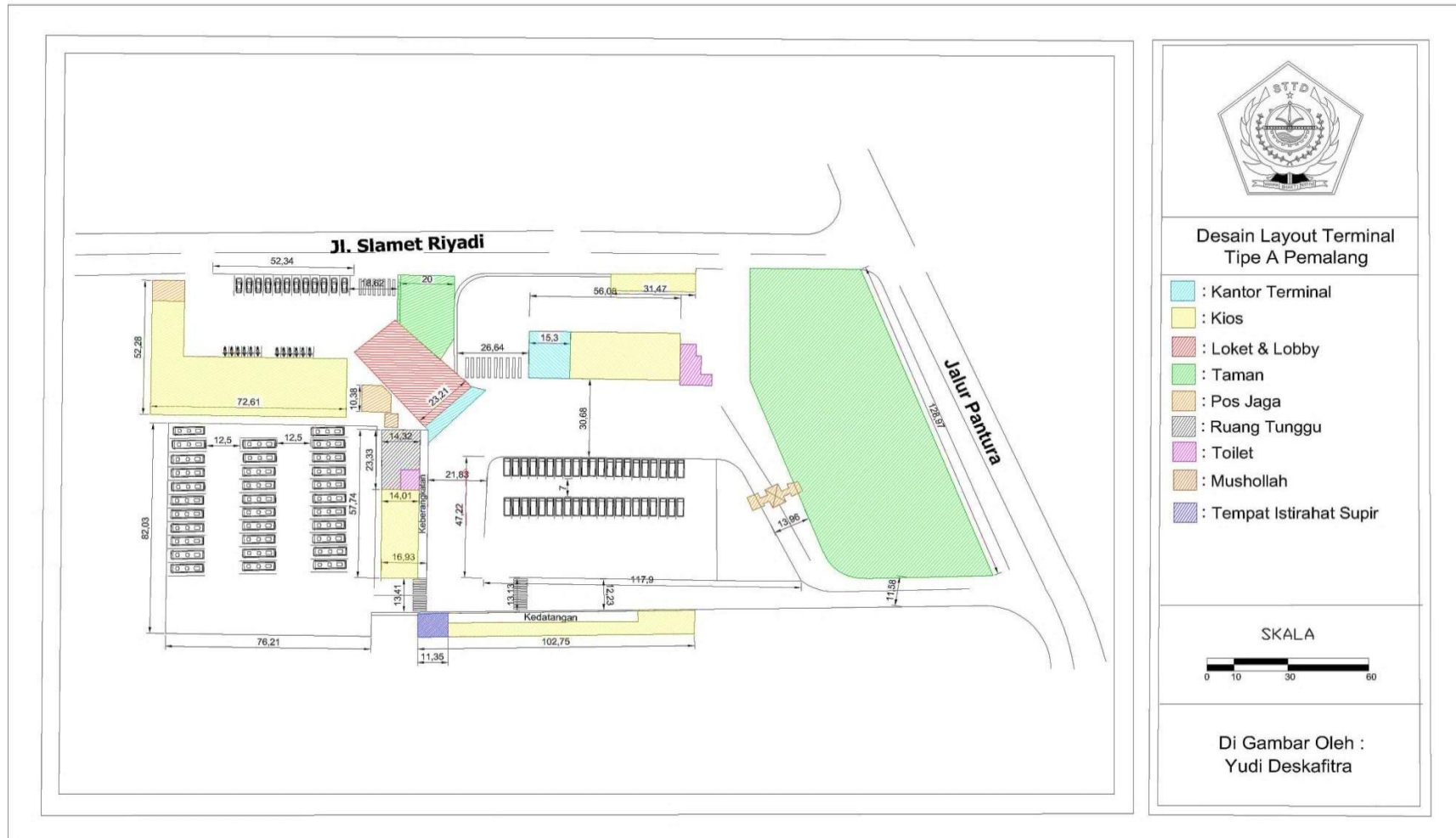
Layout Usulan Terminal Induk Pemalang

Untuk perubahan tata letak fasilitas Terminal Induk Pemalang ada beberapa letak fasilitas yang dirubah letaknya guna mengoptimalkan pelayanan Terminal. Berikut tata letak fasilitas yang dirubah:

- a. Pemindahan kantor ruang tunggu penumpang yang semula terletak di samping ruang kantor terminal dipindahkan disebelah kanan
- b. Ruang parkir angkutan umum untuk AKPD yang semulanya belum tersedia kemudian diusulkan berada di parkir AKAP saat ini dan parkir AKAP berpindah ke tempat pengendapan.
- c. Penambahan fasilitas tempat istirahat awak angkutan umum yang berada di dekat jalur kedatangan.
- d. Penambahan zebra cross di empat (4) titik, yaitu berada di antara loket dengan kantor terminal, berada di pintu masuk, berada di dekat ruang parkir AKAP dan diantara ruang parkir AKDP dan ruang kedatangan.
- e. Ruang Istirahat Sopir yang belum ada kemudian diusulkan letaknya berada di dekat jalur kedatangan dan terletak berdekatan dengan fasilitas pengendapan kendaraan.
- f. Pemindahan ruang kedatangan dan keberangkatan.
- g. Penambahkan fasilitas pejalan kaki seperti trotoar dan zebra cross guna mengoptimalisasi jalur sirkulasi kendaraan angkutan umum, kendaraan pribadi dan pejalan kaki tidak bercampur.

Berdasarkan usulan tata letak fasilitas dan perubahan luas berdasarkan hasil perhitungan dan penambahan fasilitas yang belum ada di Terminal Induk Pemalang diharapkan dapat mengoptimalkan fungsi pelayanan Terminal Induk Pemalang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari layout usulan Terminal Induk Pemalang berikut:

Gambar 1 Layout Usulan Terminal Induk Pemalang



The site plan illustrates the layout of Terminal Tipe A Pemalang, bounded by Jl. Slamet Riyadi to the north and Jalur Pantura to the east. The plan includes a legend for building types: Kantor Terminal (blue), Kios (yellow), Loket & Lobby (red), Taman (green), Pos Jaga (orange), Ruang Tunggu (grey), Toilet (pink), and Mushollah (brown). It also defines circulation paths: Sirkulasi AKAP (red), Sirkulasi AKDP (cyan), Sirkulasi Kendaraan Pribadi (purple), and Sirkulasi Pejalan Kaki (green). Key areas include a large parking lot (Kedatangan) with 100 spaces, a waiting area (Ruang Tunggu), and various service buildings. Dimensions for various sections are provided in meters.

Jl. Slamet Riyadi

Jalur Pantura

Legenda:

- Kantor Terminal
- Kios
- Loket & Lobby
- Taman
- Pos Jaga
- Ruang Tunggu
- Toilet
- Mushollah
- Tempat Istirahat Supir
- Sirkulasi AKAP
- Sirkulasi AKDP
- Sirkulasi Kendaraan Pribadi
- Sirkulasi Pejalan Kaki

SKALA

0 10 30 60

Di Gambar Oleh :
Yudi Deskafitra

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Dari hasil analisis identifikasi dan evaluasi terhadap kondisi saat ini fasilitas yang ada dalam Terminal Induk Pemalang bahwa terdapat 38% fasilitas yang belum tersedia, 6% kondisi fasilitas yang tidak baik, pemanfaatan fasilitas keseluruhan sudah sesuai dan 6% letak fasilitas yang tidak sesuai menurut PM 24 Tahun 2021. Sedangkan jika dibandingkan dengan PM 40 Tahun 2015 terdapat terdapat 49% fasilitas yang belum tersedia, 9% kondisi fasilitas yang tidak baik, 5% pemanfaatan fasilitas yang sesuai dan 14% letak fasilitas yang tidak sesuai.
2. Berdasarkan hasil perhitungan pada pengoptimalan kebutuhan fasilitas Terminal Induk Pemalang luas kebutuhan sebesar 2813 m². Dengan kondisi luas lahan fasilitas yang ada di Terminal Induk Pemalang sebesar 39.500m² dan Sehingga Perlu ditambahkannya ruang istirahat supir sebesar 50m². Kemudian terminal Induk Pemalang juga diperlukan penambahan Pos pemeriksaan kartu pengawasan sebesar 6m². Menambahkan luas kantor terminal pada kondisi saat ini sebesar 124 m² menjadi 216 m². Merencanakan ruang parkir AKDP yang sebelumnya belum tersedia menjadi 540 m². Untuk fasilitas yang belum terpenuhi dapat dilakukan penataan dengan cara mengurangi fasilitas taman yang luasnya 7320 m² sedangkan luas kebutuhannya 249,7 m² atau mengurangi luas kios yang kondisi saat ini sebesar 2418 sedangkan luas kebutuhannya 55,04 m².
3. Menata sirkulasi angkutan umum, kendaraan pribadi dan pejalan kaki dengan cara memindahkan ruang tunggu penumpang, menambah ruang parkir AKDP yang semula belum tersedia kemudian diusulkan parkir AKAP berpindah ke tempat pengendapan, penambahan fasilitas tempat istirahat awak angkutan umum yang berada di dekta jalur kedatangan, memindahkan ruang kedatangan maupun keberangkatan dan kemudian menambah fasilitas pejalan kaki seperti trotoar dan zebra cross guna mengoptimalisasi jalur sirkulasi yang ada di Terminal Induk Pemalang.

SARAN

Dari kesimpulan diatas bisa diambil saran sebagai berikut :

1. Menyediakan fasilitas utama dan fasilitas penunjang di Terminal Induk Pemalang yang saat ini masih belum terpenuhi guna mencapai persyaratan

terminal tipe A yang sesuai dengan standar berdasarkan PM 24 Tahun 2021 dan PM 40 Tahun 2015.

2. Melakukan penyesuaian dan penataan pada tata letak fasilitas yang belum optimal berdasarkan hasil evaluasi dan analisis yang telah dilakukan.
3. Melakukan penataan pada pengaturan sirkulasi angkutan umum ,kendaraan pribadi dan pejalan kaki berupa pemisahan jalur dan pemisahan letak parkir kendaraan angkutan umum dengan kendaraan pribadi dan penambahan fasilitas pejalan kaki sehingga tidak terjadinya konflik dalam sirkulasi pergerakan kendaraan di dalam terminal yang dapat mengganggu keselamatan serta kinerja Terminal Induk Pemalang.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 2021, Peraturan Menteri No 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan. Jakarta : Departemen Perhubungan Darat.
- _____, 2018, Surat edaran menteri PUPR No 02/SE/M/2018 tentang Pemberlakuan 4 (Empat) Pedoman Bidang Jalan dan jembatan.
- _____, 2015, Peraturan Menteri No 40 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan. Jakarta : Departemen Perhubungan Darat.
- _____, 2014, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 tahun 2014 tentang Angkutan Jalan. Jakarta : Departemen Perhubungan Darat.
- _____, 2013, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta : Departemen Perhubungan Darat.
- _____, 2009, Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- _____, 1996, Keputusan direktur jenderal perhubungan darat No 272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan fasilitas parkir. Jakarta : Departemen Perhubungan Darat.
- Abubakar, I, dkk., (1995), *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib*, Jakarta:Erlangga.
- Afif Tirtama, Diky., (2018), *Optimalisasi Terminal Pulo Gadung Di Kota Administrasi Jakarta Timur*, Bekasi : STTD.
- Devani Krista Monita, Helly,. (2019), *Optimalisasi Terminal Tipe C Di Kabupaten Tangerang*, Bekasi : STTD.
- Guna, YD., (1998), *Pedoman Teknik Pembangunan Terminal Penumpang*
- Hafish, Muhammad., (2018), *Optimalisasi Terminal Tipe A Banjar Di Kota Banjar*, Bekasi : STTD.
- Hanindyaguna, Andhika., (2020), *Optimalisasi Terminal Haurgeulis Di Kabupaten Indramayu*, Bekasi : PTDI-STTD
- Morlok, EK., (1991), *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Jakarta: Erlangga.
- Munawar, Ahmad., (2004), *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*, Yogyakarta : Beta Offset.

- Tamin, OZ., (2000), *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Bandung:ITB.
- Tim Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Pemalang, 2021, *Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Pemalang*, Bekasi : PTDI-STTD.
- Warpani, Suwardjoko., (1990), *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung : ITB.
- Vuchic, R.V., (1981), *Urban Public Transportation System and Technology*, Prentice Hall, New Jersey.