

OPTIMALISASI TERMINAL TIPE B SUKOHARJO DI KABUPATEN SUKOHARJO

KERTAS KERJA WAJIB



DIAJUKAN OLEH :

FEBRIAN TRI VALENTIA

NOTAR : 19.02.120

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA–STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN
BEKASI
2022**

OPTIMALISASI TERMINAL TIPE B SUKOHARJO DI KABUPATEN SUKOHARJO

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Diploma III
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Transportasi



Diajukan Oleh :

FEBRIAN TRI VALENTIA

NOTAR : 19.02.120

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN
TRANSPORTASI JALAN**

BEKASI

2022

KERTAS KERJA WAJIB

**OPTIMALISASI TERMINAL TIPE B SUKOHARJO DI
KABUPATEN SUKOHARJO**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

FEBRIAN TRI VALENTIA

Nomor Taruna : 19.02.120

Telah Di Setujui Oleh:

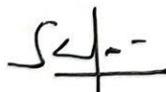
PEMBIMBING I



Dr. I Made Arka Hermawan, MT

Tanggal: ...1 Agustus 2022

PEMBIMBING II



Drs. Sulistyono Sutanto, M.Si

Tanggal: ...1 Agustus 2022.

KERTAS KERJA WAJIB
OPTIMALISASI TERMINAL TIPE B SUKOHARJO DI
KABUPATEN SUKOHARJO

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan

Program Studi Diploma III

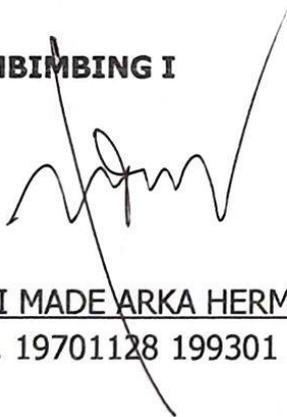
Oleh:

FEBRIAN TRI VALENTIA

NOMOR TARUNA: 19.02.120

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 8 AGUSTUS 2022
DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING I



Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT
NIP. 19701128 199301 1 001

Tanggal 8 Agustus 2022

DOSEN PEMBIMBING II,



Drs. SULISTYO SUTANTO, M.Si
NIP. 19620317 198703 1 002

Tanggal 8 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB

**OPTIMALISASI TERMINAL TIPE B SUKOHARJO DI KABUPATEN
SUKOHARJO**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

FEBRIAN TRI VALENTIA

Nomor Taruna : 19.02.120

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 8 AGUSTUS 2022

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI



KHUSNUL KHOTIMAH, MT

NIP : 19871231 200912 2 002



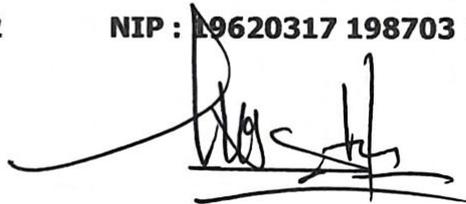
Dr. I MADE ARKA HERMAWAN, MT

NIP : 19701128 199301 1 001



Drs. SULISTYO SUTANTO, M.Si

NIP : 19620317 198703 1 002



MASRONO YUGIHARTIMAN, M.Sc

NIP : 19610808 198703 1 002

MENGETAHUI,

KETUA PROGRAM STUDI

MANAJEMEN TRANSPORASI JALAN



RACHMAT SADILI, S.SiT, MT

NIP : 19840208 200604 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Febrian Tri Valentia

NOTAR : 19.02.120

adalah Taruna/I jurusan Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/ KKW/ Skripsi yang saya tulis dengan judul:

OPTIMALISASI TERMINAL TIPE B SUKOHARJO DI KABUPATEN SUKOHARJO

Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



FEBRIAN TRI VALENTIA

19.02.120

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Febrian Tri Valentia

NOTAR : 19.02.120

menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Tugas Akhir/ KKW/ Skripsi yang saya tulis dengan judul:

OPTIMALISASI TERMINAL TIPE B SUKOHARJO DI KABUPATEN SUKOHARJO

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan PTDI-STTD untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 18 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



FEBRIAN TRI VALENTIA

19.02.120

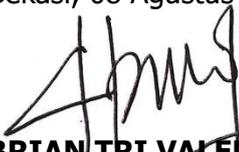
KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat ALLAH SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-nya, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul "OPTIMALISASI TERMINAL TIPE B SUKOHARJO DI KABUPATEN SUKOHARJO" dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa dalam pembuatan Kertas Kerja Wajib (KKW) ini;
2. Bapak Ahmad Yani, ATD. MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD;
3. Bapak Rachmat Sadili, MT selaku Ketua Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan beserta seluruh staff jurusan;
4. Bapak Dr. I Made Arka Hermawan, MT dan Bapak Drs. Sulistyو Sutanto, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis menyelesaikan penulisan Kertas Kerja Wajib ini;
5. Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Program Studi D-III Manajemen Transportasi Jalan yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada taruna/i selama pendidikan;
6. Rekan-rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD Angkatan XLI.

Penulis menyadari bahwa Kertas Kerja Wajib ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun bagi kesempurnaan penulisan. Semoga laporan Kertas Kerja Wajib ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan juga dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi khususnya di Kabupaten Sukoharjo.

Bekasi, 08 Agustus 2022



FEBRIAN TRI VALENTIA

Notar : 19.02.120

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM	4
2.1 KONDISI TRANSPORTASI KABUPATEN SUKOHARJO.....	4
2.1.1 Kondisi Sarana Angkutan Umum	4
2.1.2 Kondisi Prasarana Angkutan Umum	8
2.2 KONDISI WILAYAH KAJIAN	11
BAB III KAJIAN PUSTAKA	15
3.1 Optimalisasi	15
3.2 Terminal	15
3.3 Teknis Analisis.....	16
1. Tata Letak (Lay Out) Terminal	16
2. Pola pergerakan	17
3. Sistem pemberhentian Bus	18
4. Pintu Masuk dan Keluar Terminal	19
5. Peninjauan kebutuhan terminal	19
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	21
4.1 DESAIN PENELITIAN.....	21
4.2 BAGAN ALIR.....	23

4.3 METODE PENGUMPULAN DATA.....	24
4.4 TEKNIK ANALISA DATA.....	24
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	31
5.1 Evaluasi Terminal Tipe B Kabupaten Sukoharjo.....	31
5.1.1 Kinerja Angkutan Umum di Terminal	31
5.1.2 Evaluasi Fasilitas Terminal Tipe B Kabupaten Sukoharjo	39
5.2 Usulan perbaikan sirkulasi terminal Sukoharjo	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	67
6.1 Kesimpulan.....	67
6.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Satuan Ruang Parkir	25
Tabel IV. 2 Kebutuhan Luas Bangunan Kantor Terminal	27
Tabel IV. 3 Kebutuhan Luas Pos Pemeriksaan KPS	27
Tabel IV. 4 Kebutuhan Luas Ruang Istirahat Sopir.....	28
Tabel IV. 5 Kebutuhan Luas Loket Penjualan Tiket.....	28
Tabel IV. 6 Kebutuhan Luas Ruang Informasi.....	28
Tabel IV. 7 Kebutuhan Luas Bengkel.....	29
Tabel IV. 8 Kebutuhan Luas Mushola	29
Tabel V. 1 Kinerja Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP) pada Jalur Kedatangan	31
Tabel V. 2 Kinerja Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) pada Jalur Kedatangan	33
Tabel V. 3 Kinerja Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKAP) Pada Jalur Keberangkatan	35
Tabel V. 4 Kinerja Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) Pada Jalur Keberangkatan	36
Tabel V. 5 Ketersediaan Fasilitas berdasarkan PM 24 Tahun 2021.....	39
Tabel V. 6 Ketersediaan Fasilitas berdasarkan PM 40 Tahun 2015	43
Tabel V. 7 Perbandingan Fasilitas Eksisting Dengan Standar Pelayanan Minimum Pelayanan	48
Tabel V. 8 Kebutuhan Fasilitas Pada Terminal Sukoharjo	51
Tabel V. 9 Analisis Kebutuhan Jalur Kedatangan bus	53
Tabel V. 10 Perhitungan Luas Jalur Keberangkatan Usulan.....	53
Tabel V. 11 Antrian Jalur Kedatangan Angkutan Umum	54
Tabel V. 12 Antrian Jalur Keberangkatan Angkutan Umum.....	55
Tabel V. 13 Kebutuhan Areal Menunggu Angkutan Umum.....	56
Tabel V. 14 Kebutuhan Areal Parkir Kendaraan Pribadi	56
Tabel V. 15 Perhitungan Luas Ruang Tunggu Penumpang Usulan.....	57
Tabel V. 16 Perbandingan luas usulan dan luas eksisting.....	60
Tabel V. 17 Konflik Sebelum dan Sesudah Perubahan Tata Letak Terminal	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 AKAP (Angkutan Kota Antar Provinsi)	4
Gambar II. 2 AKDP (Angkutan Kota Dalam Provinsi)	5
Gambar II. 3 Angkutan Perdesaan.....	5
Gambar II. 4 Taksi.....	6
Gambar II. 5 Ojek Online	7
Gambar II. 6 Angkutan Pariwisata	7
Gambar II. 7 Becak	8
Gambar II. 8 Terminal Kartasura.....	9
Gambar II. 9 Terminal Sukoharjo.....	9
Gambar II. 10 Terminal Tawangsari.....	10
Gambar II. 11 Terminal Pasar Ir. Soekarno.....	10
Gambar II. 12 Terminal Mojolaban.....	11
Gambar II. 13 Peta Lokasi Terminal Sukoharjo	12
Gambar II. 14 Jalur kedatangan	12
Gambar II. 15 Papan Informasi.....	13
Gambar II. 16 Ruang Tunggu.....	13
Gambar V. 1 Ketersediaan Fasilitas	41
Gambar V. 2 Kondisi Fasilitas Terminal.....	41
Gambar V. 3 Pemanfaatan Fasilitas Terminal	41
Gambar V. 4 Letak Fasilitas Terminal	42
Gambar V. 5 Ketersediaan Fasilitas.....	46
Gambar V. 6 Kondisi Fasilitas	47
Gambar V. 7 Pemanfaatan Fasilitas.....	47
Gambar V. 8 Letak Fasilitas	48
Gambar V. 9 layout eksisting terminal Sukoharjo.....	61
Gambar V. 10 Desain Layout Usulan Terminal Sukoharjo.....	62
Gambar V. 11 Sirkulasi Eksisting Terminal Sukoharjo.....	65
Gambar V. 12 Sirkulasi Usulan Terminal Sukoharjo	66

LAMPIRAN

Lampiran 1 lembar Asistensi	70
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi adalah perpindahan suatu barang atau manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Transportasi memiliki dampak yang signifikan, baik pada pembangunan maupun kemakmuran bagi bangsa dan negara. Transportasi adalah suatu sistem yang meliputi sarana dan prasarana fisik, manajemen dan sumber daya manusia, serta jaringan prasarana dan jaringan pelayanan.

Dalam mencapai pembangunan nasional, transportasi memegang peranan penting dan strategis, sehingga perencanaan dan pengembangannya harus diselenggarakan dalam suatu sistem yang terintegrasi. Dengan berkembangnya teknologi, peran angkutan umum menjadi sangat bermanfaat bagi pengguna jasa angkutan, karena akan memudahkan mobilisasi lalu lintas penumpang atau barang serta didukung dengan biaya yang terjangkau bagi masyarakat. Untuk memudahkan integrasi intra dan antar moda, diperlukan terminal di lokasi-lokasi tertentu.

Terminal merupakan salah satu bagian utama dari sistem transportasi yang membutuhkan biaya tidak sedikit agar dapat berfungsi dengan baik, sehingga diperlukan kajian yang mendetail untuk mencapai hasil yang optimal.

Masih banyak fasilitas yang belum tersedia di terminal Sukoharjo baik dari fasilitas fasilitas utama, fasilitas penunjang, maupun fasilitas umum untuk memenuhi standar pelayanan minimum terminal yaitu PM 40 Tahun 2015 dan PM 21 Tahun 2021. Ketersediaan fasilitas di terminal Sukoharjo jika dilihat berdasarkan PM 40 Tahun 2015, 59% fasilitas tidak tersedia di terminal Sukoharjo. Sedangkan jika dilihat berdasarkan PM 24 Tahun 2021, 68% fasilitas tidak tersedia di terminal Sukoharjo. Selain kurangnya fasilitas yang ada di terminal, juga terdapat beberapa fasilitas

terminal dengan kondisi buruk maupun penempatan fasilitas yang kurang tepat sehingga perlu di perbaiki dan atau dipindahkan pada tempat yang tepat sesuai kebutuhan fasilitas tersebut. Memperhatikan hal tersebut diatas, Terminal Sukoharjo dituntut dapat memberikan pelayanan dalam rangka mewujudkan sistem transportasi yang efektif dan efisien bagi masyarakat di Kabupaten Sukoharjo. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan optimalisasi terhadap Terminal Sukoharjo dengan menata kembali terminal Sukoharjo serta menambah beberapa fasilitas agar keberadaan dan fungsinya sebagai salah satu terminal tipe B di Kabupaten Sukoharjo tidak terkesampingkan. Dilatarbelakangi oleh permasalahan tersebut, dalam penelitian ini diangkat judul **"Optimalisasi Terminal Tipe B Sukoharjo Di Kabupaten Sukoharjo"**.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi permasalahan pada Terminal Tipe B Sukoharjo di Kabupaten adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya fasilitas utama, fasilitas penunjang, dan fasilitas umum dengan ketersediaan ditinjau dari PM 40 tahun 2015 yang ada hanya 41% dan yang belum tersedia ada 59% serta tata letaknya yang kurang membuat kinerja terminal Sukoharjo belum bisa dijalankan dengan maksimal.
2. Sirkulasi bagi angkutan umum dan kendaraan pribadi yang masih belum teratur.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, beberapa rumusan masalah dapat ditarik yaitu:

1. Bagaimanakah upaya pengoptimalan untuk meningkatkan fungsi fasilitas sesuai dengan Standar Prosedur Minimum di Terminal Sukoharjo ?
2. Bagaimanakah rekomendasi sirkulasi kendaraan dan orang di terminal Sukoharjo ?

1.4 Maksud dan Tujuan

a. Maksud

Penelitian ini bermaksud untuk mengoptimalkan Pelayanan Terminal Tipe B Sukoharjo di Kabupaten Sukoharjo yang terfokus pada Fasilitas dan Sirkulasi terminal.

b. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengevaluasi prasarana Terminal Sukoharjo saat ini.
2. Merekomendasikan desain terminal agar fungsi terminal dapat direalisasikan.
3. Membuat perbandingan antara desain terminal yang diusulkan dan desain terminal eksisting.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Melakukan analisis kesesuaian fasilitas terminal terhadap Standar Pelayanan Minimum (SPM).
2. Melakukan optimalisasi fasilitas dan tata letak dalam rangka meningkatkan kinerja fasilitas di Terminal Sukoharjo dari sisi pengguna.
3. Melakukan kajian sirkulasi kendaraan dan orang di dalam Terminal Sukoharjo.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 KONDISI TRANSPORTASI KABUPATEN SUKOHARJO

2.1.1 Kondisi Sarana Angkutan Umum

a. Angkutan AKAP (Antar Kota Antar Propinsi)

Sesuai penjelasan dalam Keputusan Menteri Perhubungan No. 35 tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Umum, pengertian Angkutan Antar Kota Antar Provinsi adalah angkutan kota atau angkutan perdesaan yang memasuki wilayah kecamatan yang berbatasan langsung pada kabupaten atau kota lainnya baik yang melalui satu provinsi maupun lebih dari satu provinsi. angkutan antar kota yang merupakan angkutan dari kota ke kota lain, dengan menggunakan mobil bis umum yang terikat dalam trayek tetap dan teratur.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 1 AKAP (Angkutan Kota Antar Provinsi)

b. Angkutan AKDP (Antar Kota Dalam Propinsi)

Angkutan AKDP (Antar Kota Dalam Propinsi) adalah angkutan dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota dalam satu daerah propinsi dengan menggunakan mobil bus umum yang terikat dalam trayek (KM 35, 2003). Penumpang dapat

menemukan angkutan antar kota dalam provinsi ini di terminal tipe A dan terminal tipe B.

Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022



Gambar II. 2 AKDP (Angkutan Kota Dalam Provinsi)

c. Angkutan Perdesaan

Angkutan Perdesaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam satu daerah kabupaten dengan menggunakan mobil bus umum atau mobil penumpang umum yang terikat dalam trayek.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 3 Angkutan Perdesaan

d. Taksi

Taksi merupakan angkutan dengan menggunakan kendaraan beroda empat non-pribadi yang mengangkut penumpang umum dalam kapasitas lebih kecil dari angkutan umum dalam trayek. Biasanya, taksi pada umumnya menetapkan tarif sesuai dengan berapa kilometer yang di tempuhnya. Taksi memiliki pelayanan yang bersifat pribadi sehingga pengguna bisa menggunakannya kapan saja dan dimana saja. Di Kabupaten Sukoharjo, taksi dapat kita temukan dengan mudah di terminal Sukoharjo yang mana taksi mencari penumpang yang ingin melanjutkan perjalanannya.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 4 Taksi

e. Ojek online

Ojek online merupakan angkutan umum dengan kendaraan beroda dua atau sepeda motor yang melayani penumpangnya dengan menggunakan teknologi internet dengan memanfaatkan aplikasi yang dikembangkan pada telepon genggam. Di Kabupaten Sukoharjo angkutan ojek online yang marak beroperasi dan sering dikenal dengan sebutan Grab dan Gojek. Berdasarkan sumber dari kantor pusat Gojek di Solo Baru, jumlah Gojek yang ada di Kabupaten Sukoharjo ada 2000-3000 orang yang mendaftar aplikasi tersebut.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 5 Ojek Online

f. Angkutan Pariwisata

Angkutan Pariwisata adalah angkutan dengan menggunakan mobil bus umum yang dilengkapi dengan tanda-tanda khusus untuk keperluan pariwisata atau keperluan lain di luar pelayanan angkutan dalam trayek, seperti untuk keperluan keluarga dan sosial lainnya.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 6 Angkutan Pariwisata

g. Becak

Becak merupakan moda transportasi yang memiliki roda 3 dan termasuk angkutan umum tidak dalam trayek. Becak memiliki

kapasitas angkut 2 orang. Tarif yang digunakan adalah sistem tawar – menawar antara sopir dengan penumpangnya.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 7 Becak

2.1.2 Kondisi Prasarana Angkutan Umum

1. Terminal Kartasura

Terminal Kartasura didirikan pada 17 Desember 2004 dan didirikan di bekas Pemakaman Tion Hoa dan kawasan Gunung Palais. Lokasi Terminal Kartsura ini relatif dekat dengan pusat pemerintahan dan perkotaan. Keadaan Terminal Kartasura di sebelah barat masih berupa areal persawahan dari utara ke timur, dan di sebelah selatan Terminal Kartasura adalah akses jalan keluar untuk AKAP dan AKDP yang tujuan perjalanannya Yogyakarta, Semarang, dan Sukoharjo.



Sumber: Hasil Dokumentasi,2022

Gambar II. 8 Terminal Kartasura

2. Terminal Sukoharjo

Terminal Sukoharjo merupakan terminal yang sudah cukup lama ada di Sukoharjo, beroperasi sejak tahun 1990. Hal tersebut terlihat dari bentuk bangunan dan kondisi bangunan. Terminal Sukoharjo memiliki luasan 4.222 m² yang melayani kendaraan umum untuk Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) dan Angkutan Antar Kota dalam Provinsi (AKDP)



Sumber: Hasil Dokumentasi,2022

Gambar II. 9 Terminal Sukoharjo

3. Terminal Tawang Sari

Terminal Tawang Sari merupakan terminal tipe c yang terletak di jalan I. Patimura No. 76, Kateguran, Kecamatan Tawang Sari, Kabupaten Sukoharjo. Terminal ini melayani angkutan pedesaan pada trayek 1.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 10 Terminal Tawang Sari

4. Terminal Pasar Ir. Soekarno

Terminal Pasar Ir. Soekarno berlokasi di jalan Jenderal Sudirman yang terletak dekat dengan pasar Ir. Soekarno. Terminal ini merupakan titik kumpul semua angkutan pedesaan yang ada di Kabupaten Sukoharjo.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 11 Terminal Pasar Ir. Soekarno

5. Terminal Mojolaban

Terminal Mojolaban terletak di persimpangan ber APILL dan dekat dengan area pasar yang menyebabkan daya tarik besar untuk angkutan di terminal tersebut. Terminal ini melayani angkutan pedesaan pada trayek 3.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 12 Terminal Mojolaban

2.2 KONDISI WILAYAH KAJIAN

Terminal Sukoharjo merupakan terminal yang sudah cukup lama ada di Sukoharjo, beroperasi sejak tahun 1990. Hal tersebut terlihat dari bentuk bangunan dan kondisi bangunan. Terminal Sukoharjo memiliki luasan 4.222 m² yang melayani kendaraan umum untuk angkutan kota antar provinsi, angkutan antar kota dalam provinsi, dan angkutan pedesaan. Dengan diterbitkannya Peraturan Menteri Perhubungan Indonesia Nomor 132 Tahun 2015 serta Peraturan Gubernur Jateng Nomor 25 Tahun 2017), pengelolaan terminal yang dulu dikelola kabupaten kota menjadi kewenangan Provinsi Jawa Tengah, maka Terminal Sukoharjo harus melengkapi standar pelayanan terminal penumpang tipe B. Lokasi terminal

Sukoharjo sangat strategis karena berada di jalan utama penghubung Solo – Wonogiri.



Sumber: Tim PKL Kabupaten Sukoharjo, 2022

Gambar II. 13 Peta Lokasi Terminal Sukoharjo

Untuk mengetahui gambaran secara umum mengenai Terminal Sukoharjo berikut visualisasi keadaan eksisting Terminal Sukoharjo :



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 14 Jalur kedatangan

Gambar di atas adalah jalur kedatangan yang digunakan untuk tempat menurunkan dan menaikkan penumpang.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 15 Papan Informasi

Tersedia papan trayek berisi trayek yang melewati Terminal Sukoharjo sekaligus jadwal keberangkatan trayek tersebut. Letak papan trayek ini di samping kanan kantor terminal.



Sumber: Hasil Dokumentasi, 2022

Gambar II. 16 Ruang Tunggu

Fasilitas prasarana ruang tunggu tersedia kursi untuk penumpang angkutan umum yang menunggu moda angkutannya. Kondisi ruang tunggu

ini kurang memadai karena ada loket penjualan tiket yang jadi satu dengan ruang tunggu menyebabkan adanya *crossing* antara penumpang dengan angkutan umum.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Optimalisasi

Menurut Winardi (1999) Optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan, sedangkan jika dipandang dari sudut usaha, Optimalisasi adalah usaha memaksimalkan kegiatan sehingga mewujudkan keuntungan yang diinginkan atau dikehendaki.

Menurut Singiresu S Rao, John Wiley dan Sons (2009) Optimalisasi merupakan sebagai proses untuk mendapatkan keadaan yang memberikan nilai maksimum atau minimum dari suatu fungsi.

Jadi dapat disimpulkan, optimalisasi adalah suatu proses atau usaha untuk mewujudkan keuntungan yang diinginkan dan memberikan nilai maksimum atau minimum dari suatu fungsi.

3.2 Terminal

Morlok (1991) menyebut terminal sebagai fasilitas dengan kumpulan kegiatan yang sangat kompleks. Banyak kegiatan tertentu yang dilakukan disana yang terkadang dilakukan secara bersamaan, terkadang paralel dan terkadang linier.

Terminal terbagi menjadi 3 tipe yaitu:

- a. Terminal tipe A berfungsi melayani kendaraan umum untuk Angkutan Antar Kota Antar Provinsi dan/atau Angkutan Lintas Batas Negara, Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi, Angkutan Perkotaan, dan Angkutan Pedesaan.
- b. Terminal tipe B berfungsi melayani kendaraan umum untuk Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi, Angkutan Perkotaan, dan Angkutan Pedesaan.
- c. Terminal tipe C berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan perkotaan dan angkutan pedesaan.

Oleh karena itu, terminal secara lengkap dapat didefinisikan sebagai suatu simpul dalam sistem jaringan transportasi yang berfungsi untuk menaikkan dan menurunkan penumpang atau bongkar muat barang untuk

pengendalian lalu lintas, sebagai tempat pergantian antar moda dan sebagai tujuan akhir dari suatu paket asal tujuan (*origin destination*).

Dari pengertian terminal tersebut maka fungsi terminal pada dasarnya dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Tempat pemberangkatan dan penurunan penumpang

Penumpang naik dari terminal untuk menuju ke tujuan masing-masing, baik itu berganti moda atau tetap dengan moda yang sama. Untuk penumpang yang turun dapat meneruskan perjalanan dengan moda yang sama.

2. Tempat bongkar dan muat barang

Barang pada umumnya dikelompokkan untuk suatu tujuan tertentu sebelum diangkut. Terminal menyediakan suatu tempat tertentu guna melakukan proses pengelompokan, penyimpanan, pemindahan sampai pengiriman ke tujuan tertentu.

3. Tempat pergantian moda transportasi

Fungsi ini mengasumsikan bahwa terminal memiliki akses yang lengkap ke setiap moda yang lainnya atau ke komponen transportasi yang lain. Penumpang atau barang dapat dikirim ke tempat tujuan tertentu menggunakan intermoda, baik yang bermesin atau tanpa mesin (jalan kaki).

4. Sebagai pengendali lalu lintas

Terminal dapat menjadi pemberhentian sementara lalu lintas terutama angkutan umum. Fungsi menampung ini dapat mengalihkan sebagian beban lalu lintas dari jalan raya (link) ke simpul transportasi sehingga kepadatan per satuan waktu di jalan dapat berkurang secara signifikan.

3.3 Teknis Analisis

1. Tata Letak (Lay Out) Terminal

Dalam Peraturan Menteri 24 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Barang dijelaskan

bahwa terminal memiliki fasilitas yang mendukung kegiatan terminal dan terletak di lingkungan terminal. Sirkulasi di dalam terminal juga harus diperhatikan. Dengan demikian maka dalam pembangunan terminal lay out atau desain terminal yang baik dengan memperhatikan kelengkapan fasilitas, sirkulasi baik angkutan, orang maupun kendaraan pribadi sangat diperlukan agar menciptakan pergerakan didalam terminal lancar dan terkendali.

2. Pola pergerakan

Pola pergerakan yang terjadi didalam terminal meliputi pergerakan kendaraan dan pergerakan orang. Iskandar, Abubakkar (1996), menyebutkan dari pola pergerakan tersebut dapat dilihat derajat kedekatan dari masing - masing fasilitas utama. Sedangkan pada fasilitas pendukung dengan mengamati pergerakan orang (penumpang).

Pola pergerakan dari masing- masing yang harus diamati adalah sebagai berikut:

a. Pola pergerakan kendaraan

Pola pergerakan kendaraan didalam terminal meliputi : pergerakan angkutan kota serta pergerakan angkutan pribadi. Pergerakan ini harus dipisahkan secara jelas dengan harapan tidak terjadi konflik pada pola pergerakan.

1) Pergerakan angkutan perkotaan

Pola pergerakan dimulai ketika kendaraan masuk pintu utama kemudian masuk ke pelataran parkir selanjutnya ke jalur keberangkatan angkutan perkotaan. Kemudian melanjutkan pergerakan keluar.

2) Pergerakan kendaraan pribadi

Pola pergerakan dimulai ketika kendaraan masuk pintu utama kemudian masuk ke pelataran parkir dan keluar melalui pintu keluar terminal.

b. Pola pergerakan orang

Pola pergerakan orang terbagi atas pergerakan orang datang dan pergerakan orang berangkat.

1) Pergerakan orang datang

Pergerakan orang datang dimulai dari orang turun dari angkutan umum menuju jalur pejalan kaki untuk pergi ke ruang tunggu penumpang untuk menunggu angkutan sesuai tujuan atau menuju ketempat pejemputan.

2) Pergerakan orang berangkat

Pergerakan orang berangkat adalah turun dari kendaraan di jalur kedatangan selanjutnya menuju gedung terminal untuk membeli tiket angkutan pada loket yang tersedia. Kemudian menunggu di ruang tunggu atau langsung menuju jalur pemberangkatan dan keluar dari terminal.

3. Sistem pemberhentian Bus

Secara umum sistem pemberhentian angkutan terdapat 2 tipe, yaitu pemberhentian segaris dan pemberhentian ujung. Masing-masing dari sistem ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Oleh karena itu perlu dicermati penempatan penggunaannya.

a. Sistem pemberhentian segaris memiliki kriteria sebagai berikut:

- 1) Kendaraan umum berhenti sejajar dengan peron
- 2) Sistem pelayanan angkutan adalah angkutan yang datang terlebih dahulu dilayani terlebih dulu dan berangkat lebih dulu pula
- 3) Untuk jumlah angkutan yang besar diperlukan lajur paralel dengan masing-masing memiliki peron sendiri.

b. Sistem pemberhentian ujung memiliki kriteria sebagai berikut:

- 1) Angkutan umum berhenti membentuk sudut terhadap peron
- 2) Cukup baik untuk kendaraan dalam jumlah banyak

- 3) Angkutan yang datang belakangan dapat keluar terlebih dahulu tanpa harus menunggu kendaraan sebelumnya yang telah berparkir sebelumnya untuk berjalan.

4. Pintu Masuk dan Keluar Terminal

Pintu masuk dan pintu keluar merupakan salah satu aspek penting dari suatu terminal sehingga perlu adanya pembatasan yang jelas mengenai pintu keluar dan pintu masuk. Hal ini agar tidak terjadi pergerakan kendaraan yang dapat mengganggu kendaraan lainnya (terjadi konflik/persilangan). Oleh karena itu pintu masuk dan pintu keluar harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Pintu terminal harus terpisah secara jelas dan tegas dengan menggunakan pulau atau melalui jarak
- b. Jarak pintu keluar dan masuk terminal diusahakan memiliki jarak yang cukup jauh agar apabila terjadi antrian tidak menimbulkan gangguan arus lalu lintas di terminal
- c. Kemacetan di persimpangan harus dihindari juga pada jalan penghubung ke terminal, maka diupayakan untuk tidak terjadi persilangan kendaraan.

5. Peninjauan kebutuhan terminal

1. Analisis kebutuhan fasilitas utama terminal

- a) Kebutuhan jalur kedatangan dan keberangkatan
- b) Kebutuhan ruang parkir angkutan umum
- c) Kebutuhan ruang tunggu penumpang
- d) Kebutuhan kantor terminal
- e) Kebutuhan ruang parkir kendaraan pribadi
- f) Kebutuhan ruang istirahat sopir
- g) Kebutuhan pos pemeriksaan kps

2. Analisis kebutuhan fasilitas penunjang

- a) Kebutuhan musholla
- b) Kebutuhan toilet
- c) Kebutuhan kios/kantin
- d) Kebutuhan pos keamanan
- e) Kebutuhan taman

3. Analisis sirkulasi terminal

- a) Titik konflik yang ada didalam terminal

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 DESAIN PENELITIAN

Sebelum melakukan analisis, maka perlu dilakukan desain proses penelitian untuk mengetahui secara jelas tahap kerja dalam penelitian. Berikut ini adalah penggambaran tahap penelitian mulai tahap masukan, proses dan tahap keluarnya :

1. Tahap Pertama : Pengumpulan Data

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan yang ada dengan tujuan untuk mempermudah penelitian. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data Primer dan data Sekunder. Untuk data Sekunder tersebut yang didapat dari badan dan instansi yang terkait guna mendapatkan gambaran umum tentang wilayah studi serta fakta- fakta yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi. Adapun data sekunder yang didapatkan penulis yakni data trayek yang beroperasi di Terminal Sukoharjo. Untuk data Primer adalah data yang diperoleh dari melakukan survei dilapangan langsung yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Data tersebut di peroleh dengan melakukan survei Inventarisasi terminal.

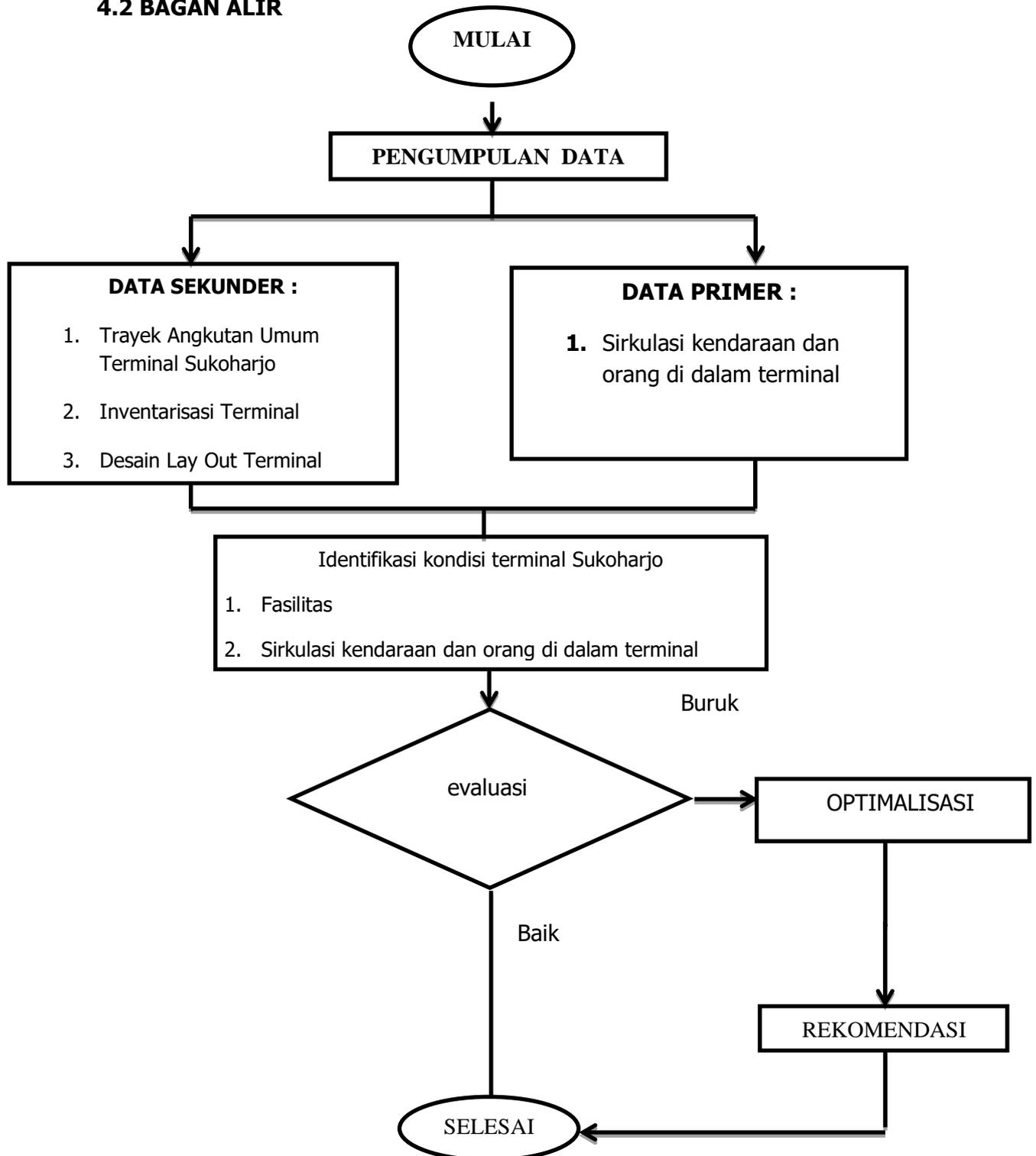
2. Tahap Kedua : Analisis Evaluasi Fasilitas Terminal Dan Sirkulasi Pergerakan

Sebelum melakukan analisis untuk usulan maka dilakukan analisis evaluasi fasilitas dan sirkulasi pergerakan dengan melakukan kajian dan Peninjauan kebutuhan terminal. Analisa membandingkan kondisi eksisting operasional terminal dengan dasar- dasar hukum yang telah ada, guna mengukur kebutuhan luas fasilitas utama dan fasilitas penunjang serta mendapatkan perbandingan yang dapat ditarik kesimpulan

3. Tahap Ketiga : Usulan fasilitas dan sirkulasi pergerakan dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja terminal Sukoharjo di Kabupaten Sukoharjo (Output).

Dalam tahap ini dilakukan Usulan fasilitas dan sirkulasi pergerakan untuk mengoptimalkan kinerja terminal Sukoharjo. Usulan didapat setelah dilakukan evaluasi baik fasilitas dan sirkulasi terhadap kondisi eksisting terminal agar penggunaan terminal dapat efektif dan efisien sesuai fungsinya.

4.2 BAGAN ALIR



Gambar VI. 1 : Bagan Alir Penelitian

4.3 METODE PENGUMPULAN DATA

1. Pengumpulan Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh dari melakukan survei dilapangan langsung yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Data primer digunakan untuk menganalisa permasalahan yang terjadi di Terminal Sukoharjo. Pengumpulan data menggunakan metode survei yaitu:

a. Survei Statis Angkutan Umum

Survei statis adalah survei yang dilakukan pada suatu titik tetap untuk menghitung jumlah kendaraan yang melintas didepan titik survey tersebut. Survei statis pada terminal Sukoharjo menargetkan perolehan data armada yang beroperasi yang dilayani terminal Sukoharjo, jumlah armada yang keluar masuk terminal perharinya, dan perhitungan jumlah penumpang yang keluar masuk dari terminal.

b. Survei volume parkir

Survei volume parkir dilakukan dengan cara mengamati dan menghitung kendaraan yang diparkirkan di terminal pada periode waktu tertentu. Berikut merupakan target data yang diperlukan:

a) Volume kendaraan masuk dan keluar terminal

b) Volume kendaraan parkir di terminal

4.4 TEKNIK ANALISA DATA

1. Analisis Kebutuhan Utama Terminal

a. Area Kedatangan dan Keberangkatan

Perhitungan luas area kedatangan dan keberangkatan dilakukan menurut Ir. Iskandar Abubakar dalam buku menuju lalu lintas dan angkutan jalan yang tertib, 1996 dengan beberapa model.

a) Model parkir dengan posisi sejajar (0°) Rumus :

$$7 \times (20 \times n) \dots\dots\dots 3.3$$

b) Model Parkir dengan posisi

miring (45°) Rumus :

$$19,6 \times (28 + [5 \times (n - 1)]) \dots\dots\dots 3.4$$

c) Model Parkir dengan posisi

miring (60°) Rumus :

$$22,6 \times (25,6 + [4 \times (n - 1)]) \dots\dots\dots 3.5$$

d) Model Parkir dengan posisi

miring (90°) Rumus :

$$9,5 \times (18 \times n) \dots\dots\dots 3.6$$

Keterangan :

n = Jumlah Jalur Kedatangan/keberangkatan

b. Areal menunggu angkutan umum dan areal parkir kendaraan pribadi

Dalam menentukan luas areal menunggu angkutan umum dan areal parkir kendaraan pribadi dapat dihitung dengan menggunakan Satuan Ruang Parkir angkutan umum.

Tabel IV. 1 Satuan Ruang Parkir

Sudut Parkir	Jenis Kendaraan	A	B	C	D	E
90°	Mobil Penumpang Golongan I	2.3	2.3	-	5.4	11.2
	Mobil Penumpang Golongan II	2.5	2.5	-	5.4	11.2
	Mobil Penumpang Golongan III	3	3	-	5.4	11.2
	Bus Sedang	3.2	3.2	-	8.8	15.5
	Bus Besar	3.4	3.4	-	12.9	19.8
	Sepeda Motor	0.7	0.7	-	2	6.2
60°	Mobil Penumpang Golongan I	2.3	2.9	1.45	5.95	10.55

	Mobil Penumpang Golongan II	2.5	3	1.5	5.95	10.55
	Mobil Penumpang Golongan III	3	3.7	1.85	6	10.6
	Bus Sedang	3.2	3.7	1.8	7.26	12.66
	Bus Besar	3.4	3.9	1.9	10.8	16.4
	Sepeda Motor	0.7	0.81	0.4	1.73	4.24
45°	Mobil Penumpang Golongan I	2.3	3.5	2.5	5.6	9.3
	Mobil Penumpang Golongan II	2.5	3.7	2.6	5.65	9.35
	Mobil Penumpang Golongan III	3	4.5	3.2	5.75	9.45
	Bus Sedang	3.2	4.4	3.02	6.08	10.68
	Bus Besar	3.4	4.8	3.6	8.7	13.7
	Sepeda Motor	0.7	0.99	0.7	1.41	2.6

Sumber: Direktur Jenderal Perhubungan Darat, 1996

Keterangan:

A = Lebar ruang parkir (m)

B = Lebar kaki ruang parkir (m)

C = Selisih panjang ruang parkir (m)

D = Ruang parkir efektif (m)

E = Ruang parkir efektif ditambah ruang manuver (m)

c. Areal tunggu penumpang

Menurut Aulia (2021) dalam menentukan luas areal tunggu penumpang digunakan pendekatan sebagai berikut:

$$(\text{Jml pnp} \times 0,65) + (15\% \times (\text{Jml pnp} \times 0,65))$$

Keterangan:

1. Orang dengan posisi berdiri membutuhkan ruang sebesar 0,5 m²/orang.

2. Orang dengan posisi duduk membutuhkan ruang sebesar 0,65 m²/orang.
3. Sirkulasi orang 15% dari total kebutuhan ruang tunggu penumpang.

d. Bangunan kantor terminal

Dalam menentukan luas bangunan kantor terminal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV. 2 Kebutuhan Luas Bangunan Kantor Terminal

Ruangan	Luas (m ²)		
	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Administrasi	78	59	39
Pengawas	23	23	16
Perkantoran	150	100	-

Sumber: Abubakar et al., 1995

e. Pos pemeriksaan KPS

Dalam menentukan luas pos pemeriksaan KPS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV. 3 Kebutuhan Luas Pos Pemeriksaan KPS

Ruangan	Luas (m ²)		
	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Pos KPS	6	6	6

Sumber: Abubakar et al., 1995

f. Ruang istirahat sopir

Dalam menentukan luas ruang istirahat sopir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV. 4 Kebutuhan Luas Ruang Istirahat Sopir

Ruangan	Luas (m ²)		
	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Istirahat sopir	50	40	30

Sumber: Abubakar et al., 1995

g. Loker penjualan tiket

Dalam menentukan luas loket penjualan tiket dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV. 5 Kebutuhan Luas Loket Penjualan Tiket

Ruangan	Luas (m ²)		
	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Loket	3	3	3

Sumber: Abubakar et al., 1995

h. Ruang informasi

Dalam menentukan luas ruang informasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV. 6 Kebutuhan Luas Ruang Informasi

Ruangan	Luas (m ²)		
	Tipe A	Tipe B	Tipe C

Informasi	12	10	8
-----------	----	----	---

Sumber: Abubakar et al., 1995

i. Bengkel

Dalam menentukan luas ruang informasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV. 7 Kebutuhan Luas Bengkel

Ruangan	Luas (m ²)		
	Tipe A	Tipe B	Tipe C
Bengkel	150	100	-

Sumber: Abubakar et al., 1995

2. Analisis kebutuhan fasilitas penunjang

a. Mushola

Menurut Frans et al. (2017) dalam menentukan luas mushola menggunakan ketentuan sebagai berikut:

Tabel IV. 8 Kebutuhan Luas Mushola

Jumlah Jalur	Kebutuhan Luas Mushola (m ²)
1 – 5	17,5
6 – 10	35
11 – 15	52,5
16 – 20	70
>20	87,5

Sumber: Frans et al., 2017

b. Toilet

Menurut Frans et al. (2017) kebutuhan luas toilet ditentukan dengan rumus:

$$\text{Toilet} = 80\% \times \text{Luas total mushola}$$

c. Kios/kantin

Menurut Frans et al. (2017) kebutuhan luas kios/kantin ditentukan dengan rumus:

$$\text{Kios} = 60\% \times \text{Luas total areal tunggu penumpang}$$

d. Taman

Menurut Frans et al. (2017) kebutuhan luas taman ditentukan dengan rumus:

$$\text{Taman} = 30\% \times \text{Luas total keseluruhan terminal}$$

3. Analisis sirkulasi terminal

Analisis sirkulasi dilakukan untuk perbaikan pada sirkulasi terminal agar lebih teratur dan tertib sehingga sirkulasi terminal menjadi lancar. Pada analisis sirkulasi terminal melakukan :

- a. Analisis titik konflik didalam terminal baik konflik antara angkutan dengan angkutan, angkutan dengan kendaraan pribadi, angkutan dengan pejalan kaki maupun kendaraan pribadi dengan pejalan kaki.

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Evaluasi Terminal Tipe B Kabupaten Sukoharjo

5.1.1 Kinerja Angkutan Umum di Terminal

Kinerja angkutan umum di Terminal Tipe B Sukoharjo didapatkan melalui survei statis angkutan umum yang dilakukan pada pintu masuk dan keluar terminal. Survei tersebut dilakukan selama jam operasional pada masing-masing jenis pelayanan yang ada di Terminal Tipe B Sukoharjo. Berikut merupakan data kinerja yang ada di Terminal Tipe B Sukoharjo :

1. Kedatangan

Tabel V. 1 Kinerja Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP) pada Jalur Kedatangan

JENIS PELAYANAN	WAKTU	ARMADA DATANG	PENUMPANG TURUN
Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP)	05.00-05.15	0	0
	05.15-05.30	2	12
	05.30-05.45	2	14
	05.45-06.00	2	8
	06.00-06.15	2	8
	06.15-06.30	0	0
	06.30-06.45	1	5
	06.45-07.00	1	4
	07.00-07.15	4	31
	07.15-07.30	2	10
	07.30-07.45	2	17
	07.45-08.00	1	4
	08.00-08.15	2	8
	08.15-08.30	1	7
	08.30-08.45	3	16
	08.45-09.00	1	6
	09.00-09.15	1	4
	09.15-09.30	3	22
	09.30-09.45	1	5
	09.45-10.00	2	13
10.00-10.15	3	14	
10.15-10.30	3	15	
10.30-10.45	4	23	

10.45-11.00	3	25
11.00-11.15	3	18
11.15-11.30	4	31
11.30-11.45	4	24
11.45-12.00	3	24
12.00-12.15	2	19
12.15-12.30	0	0
12.30-12.45	1	8
12.45-13.00	0	0
13.00-13.15	1	2
13.15-13.30	0	0
13.30-13.45	1	9
13.45-14.00	2	11
14.00-14.15	1	8
14.15-14.30	0	0
14.30-14.45	1	12
14.45-15.00	2	14
15.00-15.15	1	10
15.15-15.30	1	4
15.30-15.45	0	0
15.45-16.00	1	5
16.00-16.15	1	9
16.15-16.30	0	0
16.30-16.45	1	9
16.45-17.00	0	0
17.00-17.15	1	5
17.15-17.30	1	7
17.30-17.45	0	0
17.45-18.00	0	0
18.00-18.15	0	0
18.15-18.30	1	7
18.30-18.45	1	8
18.45-19.00	0	0
19.00-19.15	1	9
19.15-19.30	2	18
19.30-19.45	2	21
19.45-20.00	0	0
20.00-20.15	0	0
20.15-20.30	0	0
20.30-20.45	0	0
20.45-21.00	0	0
jumlah	85	563

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Tabel V. 2 Kinerja Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) pada Jalur Kedatangan

JENIS PELAYANAN	WAKTU	ARMADA BERANGKAT	PENUMPANG NAIK
Angkutan Kota Antar Provinsi(AKAP)	05.00-05.15	0	0
	05.15-05.30	0	0
	05.30-05.45	0	0
	05.45-06.00	0	0
	06.00-06.15	0	0
	06.15-06.30	0	0
	06.30-06.45	0	0
	06.45-07.00	1	15
	07.00-07.15	1	8
	07.15-07.30	1	12
	07.30-07.45	3	34
	07.45-08.00	2	30
	08.00-08.15	0	0
	08.15-08.30	2	30
	08.30-08.45	2	23
	08.45-09.00	0	0
	09.00-09.15	1	8
	09.15-09.30	0	0
	09.30-09.45	0	0
	09.45-10.00	0	0
	10.00-10.15	0	0
	10.15-10.30	0	0
	10.30-10.45	0	0
	10.45-11.00	0	0
	11.00-11.15	0	0
	11.15-11.30	0	0
	11.30-11.45	0	0
	11.45-12.00	0	0
	12.00-12.15	0	0
	12.15-12.30	1	8
	12.30-12.45	2	20
	12.45-13.00	2	18
	13.00-13.15	1	15
13.15-13.30	2	27	
13.30-13.45	0	0	
13.45-14.00	0	0	
14.00-14.15	0	0	
14.15-14.30	0	0	

14.30-14.45	0	0
14.45-15.00	0	0
15.00-15.15	0	0
15.15-15.30	0	0
15.30-15.45	0	0
15.45-16.00	0	0
16.00-16.15	0	0
16.15-16.30	0	0
16.30-16.45	0	0
16.45-17.00	0	0
17.00-17.15	0	0
17.15-17.30	0	0
17.30-17.45	0	0
17.45-18.00	0	0
18.00-18.15	0	0
18.15-18.30	0	0
18.30-18.45	0	0
18.45-19.00	0	0
19.00-19.15	0	0
19.15-19.30	0	0
19.30-19.45	0	0
19.45-20.00	0	0
20.00-20.15	0	0
20.15-20.30	2	26
20.30-20.45	2	29
20.45-21.00	3	41
Jumlah	28	344

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Pada analisis diatas dapat dilihat bahwa pada jalur kedatangan untuk Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP) jumlah armada yang datang ada 85 armada dan menurunkan penumpang di jalur kedatangan sebanyak 563 orang. Selanjutnya, Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) jumlah armada yang datang ada 28 armada dengan menurunkan penumpang sebanyak 344 orang.

2. Keberangkatan

Tabel V. 3 Kinerja Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKAP) Pada Jalur Keberangkatan

JENIS PELAYANAN	WAKTU	ARMADA BERANGKAT	PENUMPANG NAIK
Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP)	05.00-05.15	0	0
	05.15-05.30	0	0
	05.30-05.45	1	8
	05.45-06.00	1	8
	06.00-06.15	2	10
	06.15-06.30	1	6
	06.30-06.45	2	15
	06.45-07.00	1	4
	07.00-07.15	1	9
	07.15-07.30	3	29
	07.30-07.45	1	9
	07.45-08.00	3	30
	08.00-08.15	2	15
	08.15-08.30	2	13
	08.30-08.45	2	8
	08.45-09.00	1	4
	09.00-09.15	3	26
	09.15-09.30	1	9
	09.30-09.45	1	12
	09.45-10.00	3	18
	10.00-10.15	1	9
	10.15-10.30	3	25
	10.30-10.45	3	19
	10.45-11.00	4	28
	11.00-11.15	3	31
	11.15-11.30	2	23
	11.30-11.45	2	23
	11.45-12.00	6	66
	12.00-12.15	3	28
	12.15-12.30	2	29
	12.30-12.45	0	0
	12.45-13.00	0	0
13.00-13.15	1	12	
13.15-13.30	1	6	
13.30-13.45	0	0	
13.45-14.00	1	16	

14.00-14.15	1	3
14.15-14.30	2	20
14.30-14.45	0	0
14.45-15.00	1	13
15.00-15.15	1	10
15.15-15.30	1	8
15.30-15.45	2	16
15.45-16.00	1	1
16.00-16.15	1	7
16.15-16.30	0	0
16.30-16.45	1	9
16.45-17.00	1	11
17.00-17.15	0	0
17.15-17.30	1	9
17.30-17.45	0	0
17.45-18.00	1	14
18.00-18.15	0	0
18.15-18.30	0	0
18.30-18.45	0	0
18.45-19.00	2	13
19.00-19.15	0	0
19.15-19.30	2	23
19.30-19.45	2	22
19.45-20.00	2	24
20.00-20.15	0	0
20.15-20.30	0	0
20.30-20.45	0	0
20.45-21.00	0	0
jumlah	85	751

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Tabel V. 4 Kinerja Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) Pada Jalur Keberangkatan

JENIS PELAYANAN	WAKTU	ARMADA BERANGKAT	PENUMPANG NAIK
Angkutan Kota Antar Provinsi(AKAP)	05.00-05.15	0	0
	05.15-05.30	0	0
	05.30-05.45	0	0
	05.45-06.00	0	0
	06.00-06.15	0	0
	06.15-06.30	0	0
	06.30-06.45	0	0

06.45-07.00	1	15
07.00-07.15	1	8
07.15-07.30	1	12
07.30-07.45	3	34
07.45-08.00	2	30
08.00-08.15	0	0
08.15-08.30	2	30
08.30-08.45	2	23
08.45-09.00	0	0
09.00-09.15	1	8
09.15-09.30	0	0
09.30-09.45	0	0
09.45-10.00	0	0
10.00-10.15	0	0
10.15-10.30	0	0
10.30-10.45	0	0
10.45-11.00	0	0
11.00-11.15	0	0
11.15-11.30	0	0
11.30-11.45	0	0
11.45-12.00	0	0
12.00-12.15	0	0
12.15-12.30	1	8
12.30-12.45	2	20
12.45-13.00	2	18
13.00-13.15	1	15
13.15-13.30	2	27
13.30-13.45	0	0
13.45-14.00	0	0
14.00-14.15	0	0
14.15-14.30	0	0
14.30-14.45	0	0
14.45-15.00	0	0
15.00-15.15	0	0
15.15-15.30	0	0
15.30-15.45	0	0
15.45-16.00	0	0
16.00-16.15	0	0
16.15-16.30	0	0
16.30-16.45	0	0
16.45-17.00	0	0

17.00-17.15	0	0
17.15-17.30	0	0
17.30-17.45	0	0
17.45-18.00	0	0
18.00-18.15	0	0
18.15-18.30	0	0
18.30-18.45	0	0
18.45-19.00	0	0
19.00-19.15	0	0
19.15-19.30	0	0
19.30-19.45	0	0
19.45-20.00	0	0
20.00-20.15	0	0
20.15-20.30	2	26
20.30-20.45	2	29
20.45-21.00	3	41
Jumlah	28	344

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan data diatas pada jalur keberangkatan Angkutan Kota Dalam Provinsi (AKDP) jumlah armada yang berangkat ada 85 armada dengan penumpang yang naik 751 orang. Selanjutnya, untuk Angkutan Kota Antar Provinsi (AKAP) jumlah armada yang berangkat ada 28 armada dengan penumpang naik 344 orang.

Tabel V. 5 Kinerja Angkutan di Terminal Sukoharjo

Trayek	Jumlah Armada/Hari	Jumlah Pnp/Hari	Load fact	Headway
AKDP	85	1310	22%	0:10:08
AKAP	28	548	18%	0:30:15

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Hasili analisis diatas, untuk pelayanan angkutan umum AKDP yaitu jumalha armada 85 armada/hari dengan jumlah penumpang 1310 perhari dan memiliki *load factor* rata-rata 22% serta *headway* rata-rata 10 menit 8 detik. Pelayanan angkutan umum AKAP yaitu jumalha armada 85 armada/hari dengan jumlah penumpang 548 perhari dan memiliki *load factor* rata-rata 18% serta *headway* rata-rata 30 menit 15 detik.

5.1.2 Evaluasi Fasilitas Terminal Tipe B Kabupaten Sukoharjo

B. Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 24 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan.

Tabel V. 6 Ketersediaan Fasilitas berdasarkan PM 24 Tahun 2021

No	Fasilitas	Ketersediaan		Kondisi					Pemanfaatan		Letak Fasilitas	
		Ada	Tidak Ada	Sangat Baik	Baik	Cukup	Buruk	Sangat Buruk	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
Fasilitas Utama Terminal												
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 Terminal												
11	Fasilitas penyandang Cacat dan Ibu Hamil atau Menyusui		√									
12	Pos Kesehatan		√									
13	Fasilitas kesehatan		√									
14	Fasilitas Peribatan	√					√		√			√
15	Pos Polisi		√									
16	Alat Pemadam Kebakaran		√									
Fasilitas Umum Terminal												

17	Toilet	√					√		√			√
18	Rumah makan		√									
19	Fasilitas Telekomunikasi		√									
20	Tempat istirahat awak kendaraan		√									
21	Fasilitas pereduksi pencemaran udara dan gas buang		√									
22	Fasilitas pemantau kualitas udara dan gas buang		√									
23	Fasilitas kebersihan		√									
24	Fasilitas perbaikan ringan kendaraan umum		√									
25	Fasilitas perdagangan, pertokoan, dan/atau		√									
26	Fasilitas Penginapan		√									

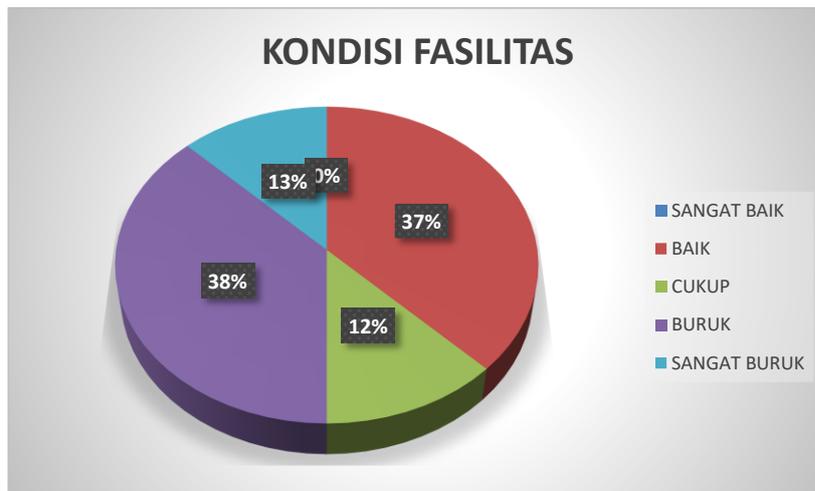
Sumber: Hasil Analisis,2022

Dari hasil survey inventarisasi terminal yang sudah dilakukan, jika di bandingkan dengan PM 24 Tahun 2021 maka di dapatkan hasil sebagai berikut.



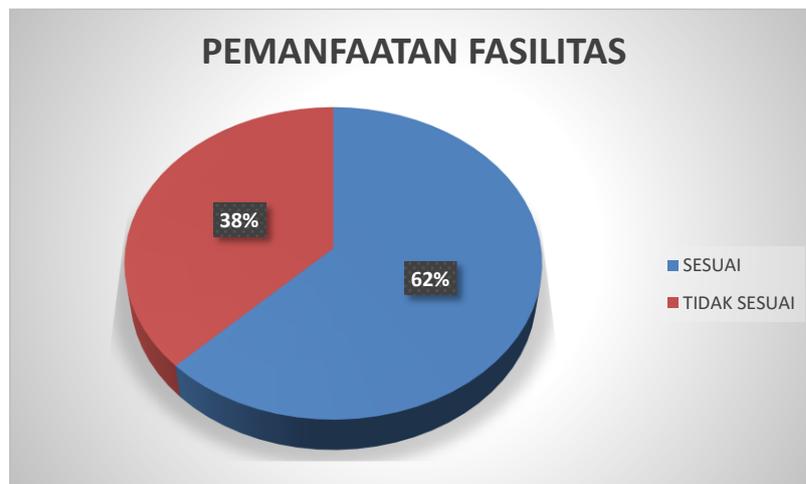
Sumber: Hasil Analisis,2022

Gambar V. 1 Ketersediaan Fasilitas



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 2 Kondisi Fasilitas Terminal



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 3 Pemanfaatan Fasilitas Terminal



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 4 Letak Fasilitas Terminal

C. Peraturan Menteri Nomor 40 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Jalan.

Tabel V. 7 Ketersediaan Fasilitas berdasarkan PM 40 Tahun 2015

No	Jenis Pelayanan	Ketersediaan		Kondisi				Pemanfaatan		Letak Fasilitas		
		Ada	Tidak Ada	Sangat Baik	Baik	Cukup	Buruk	Sangat Buruk	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
1	KESELAMATAN											
	a. Lajur Pejalan Kaki			√								
	b. Fasilitas Keselamatan Jalan											
		1. Rambu	√			√			√		√	
		2. Marka	√				√		√		√	
		3. Penerangan Jalan	√			√			√		√	
		4. Pagar		√								
	c. Jalur Evakuasi			√								
	d. Alat Pemadam Kebakaran			√								
	e. Fasilitas dan Petugas Kesehatan			√								
	f. Fasilitas dan Petugas Pemeriksaan Kelaikan Kendaraan			√								
g. Informasi Fasilitas Keselamatan			√									
h. Informasi Fasilitas Kesehatan			√									
i. Informasi Fasilitas Pemeriksaan dan Perbaikan Ringan Kendaraan Bermotor			√									

		KEAMANAN										
2	a. Pos Keamanan		√									
	b. Media Pengaduan Gangguan Keamanan		√									
	c. Petugas Keamanan		√									
		KEHANDALAN / KETERATURAN										
3	a. Jadwal Kedatangan dan Keberangkatan											
		1. Besaran Tarif Kendaraan	√			√					√	√
		2. Realisasi Jadwal Tertulis		√								
	b. Jadwal Angkutan Umum		√			√					√	√
	c. Kantor Penyelenggara Terminal		√			√						√
	d. Petugas Operasional Terminal		√			√						
		KENYAMANAN										
4	a. Ruang Tunggu											
		1. Tersedia Tempat Duduk	√			√					√	√
		2. Area Bersih, Sejuk dan Tidak Berbau		√								
	b. Toilet											√
		1. Pria										
		1 Urinoir	√			√					√	
		1 WC	√			√					√	
		1 WC Disabilitas		√								
	1 Wastafel		√									

		2. Wanita											
		1 WC	√			√				√			
		1 WC Disabilitas		√									
		1 Wastafel		√									
		3. Area Bersih dan Tidak Berbau		√									
	c. Fasilitas Peribadatan		√					√		√		√	
	d. Ruang Terbuka Hijau												
		1. Ruang Terbuka Hijau	√					√		√		√	
		2. Tersedia Tempat Sampah	√					√		√		√	
	e. Rumah Makan			√									
	f. Fasilitas dan Petugas Kebersihan		√					√					
	g. Fasilitas Istirahat Awak Kendaraan			√									
	h. Area Merokok			√									
	i. Drainase			√									
	j. Lampu Penerangan Ruangan			√									
	KEMUDAHAN / KETERJANGKAUAN												
5	a. Letak Jalur Keberangkatan Tetap dan Teratur		√			√				√		√	

	b. Letak Jalur Kedatangan Tetap dan Teratur	√			√				√		√	
	c. Informasi Pelayanan		√									
	d. Informasi Angkutan Lanjutan		√									
	e. Tempat Naik/turun Penumpang Sama Tinggi Dengan Lantai Bus		√									
	f. Tempat Parkir Kendaraan Umum dan Kendaraan Pribadi	√						√	√			√
	KESETARAAN											
6	a. Ruang Ibu Menyusui		√									

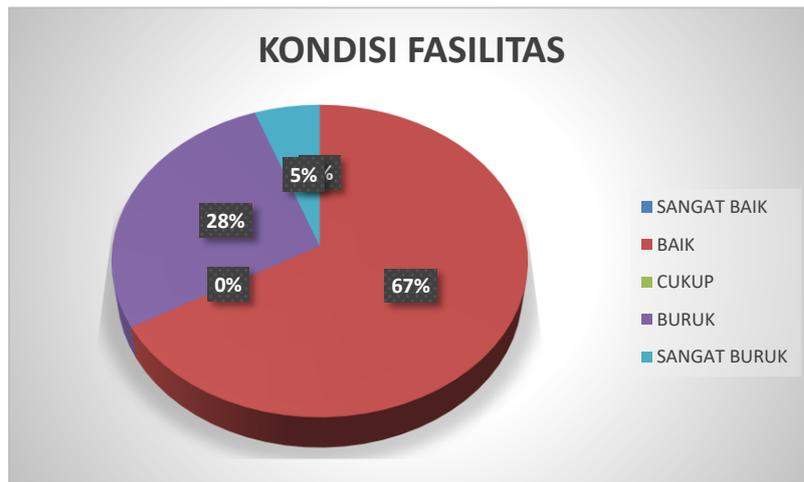
Sumber: Hasil Analisis,2022

Dari survey inventarisasi terminal yang telah dilakukan, jika dibandingkan dengan Peraturan Menteri 40 Tahun 2015 maka didapatkan hasil sebagai berikut.



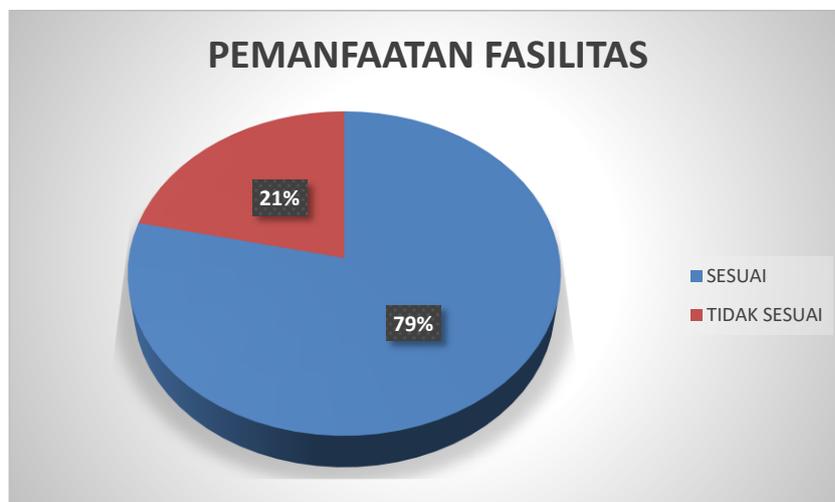
Sumber: Hasil Analisis,2022

Gambar V. 5 Ketersediaan Fasilitas



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 6 Kondisi Fasilitas



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 7 Pemanfaatan Fasilitas



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 8 Letak Fasilitas

B. Perhitungan Fasilitas Terminal Tipe B Sukoharjo di Kabupaten Sukoharjo

Tabel V. 8 Perbandingan Fasilitas Eksisting Dengan Standar Pelayanan Minimum Pelayanan

No	Fasilitas Terminal	Fasilitas Berdasarkan PM 24 Tahun 2021	Fasilitas Berdasarkan PM 40 Tahun 2015	Fasilitas Eksisting Terminal Sukoharjo
Fasilitas Utama				
1	Jalur Keberangkatan	✓	✓	✓
2	Jalur Kedatangan	✓	✓	✓
3	Tempat Parkir Angkutan Umum	✓	✓	✓
4	Tempat Parkir Kendaraan Pengantar	✓	✓	✓
5	Fasilitas Pengelolaan Lingkungan Hidup	✓	-	-
6	Fasilitas Teknologi	✓	-	-
7	Perlengkapan Jalan	✓	✓	✓

8	Media Informasi	✓	✓	-
9	Fasilitas Istirahat Awak Angkutan Umum	✓	✓	-
10	Pelayanan Pengguna Terminal Dari Perusahaan Angkutan	✓	-	-
11	Fasilitas Pengawas Keselamatan	✓	✓	-
12	Jalur Kedatangan Penumpang	✓	✓	-
13	Ruang Tunggu	✓	✓	-
14	Ruang Pembelian Tiket	✓	-	✓
15	Ruang Pembelian Tiket Untuk Bersama	✓	-	-
16	Outlet Pembelian Tiket Secara Online	✓	-	-
17	Pusat Informasi	✓	✓	✓
18	Papan Perambuan Dalam Terminal	✓	✓	✓
19	Papan Pengumuman	✓	✓	✓
20	Layanan Bagasi (Lost and Found)	✓	-	-
21	Ruang Penitipan Barang	✓	-	-
22	Tempat Berkumpul Darurat	✓	✓	-
23	Ruang Tunggu Penumpang, Pengantar, dan/atau penjemput	✓	✓	✓
24	Rambu dan Papan Informasi	✓	✓	✓
25	Kantor Terminal	✓	✓	✓
26	Menara Pengawas	✓	✓	-
27	Loket Penjualan Karcis	✓	-	✓

28	Jalur Evakuasi Bencana	✓	✓	-
Fasilitas Penunjang				
29	Kios/Kantin	✓	✓	✓
30	Ruang Informasi dan Pengaduan	✓	✓	-
31	Telepon Umum	✓	-	-
32	Tempat Penitipan Barang	✓	-	-
33	Taman	✓	✓	-
34	Fasilitas Penyandang Cacat dan Ibu Hamil atau Menyusui	✓	-	-
35	Fasilitas Keamanan	✓	-	-
36	Fasilitas Pelayanan Keamanan	✓	✓	-
37	Fasilitas Ramp Check	✓	-	-
38	Fasilitas Pengendapan Kendaraan	✓	-	-
39	Fasilitas Bengkel Untuk Operasional Angkutan	✓	-	-
40	Fasilitas Peribadatan	✓	✓	✓
41	Fasilitas Kesehatan	✓	✓	-
42	Tempat Transit Penumpang	✓	✓	-
43	Alat Pemadam Kebakaran	✓	✓	-
Fasilitas Umum				
44	Toilet	✓	✓	✓
45	Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride	✓	-	✓
46	Fasilitas Pereduksi Pencemaran Udara dan Kebisingan	✓	-	-

47	Fasilitas Pemantau kualitas Udara dan Gas Buang	✓	-	-
48	Fasilitas Kebersihan, Perawatan Terminal dan Janitor	✓	✓	✓
49	Fasilitas Perbaikan Ringan Kendaraan Umum	✓	-	-
50	Fasilitas Perdagangan, Pertokoan, Kantin	✓	✓	✓
51	Area Merokok	✓	✓	✓
52	Fasilitas Restoran	✓	✓	-
53	Fasilitas Anjungan Tunai Mandiri (ATM)	✓	✓	-
54	Fasilitas Pengantar Barang (Trolley)	✓	✓	-
55	Fasilitas Telekomunikasi dan Area dengan Jaringan Internet	✓	-	-
56	Fasilitas Penginapan	✓	-	-
57	Media Pengaduan Layanan	✓	✓	-

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Ditemukan beberapa fasilitas yang masih belum ada di terminal Sukoharjo yang perlu di tambahkan untuk pengoptimalan terminal agar memenuhi standar terminal yang berlaku.

Berikut adalah fasilitas yang belum ada di terminal Sukoharjo berdasarkan SPM terminal yang berlaku.

Tabel V. 9 Kebutuhan Fasilitas Pada Terminal Sukoharjo

No	Fasilitas Yang Dibutuhkan
1	Media Informasi
2	Fasilitas Istirahat Awak Angkutan Umum

3	Fasilitas Pengawas Keselamatan
4	Jalur Kedatangan Penumpang
5	Papan Pengumuman
6	Tempat Berkumpul Darurat
7	Menara Pengawas
8	Jalur Evakuasi Bencana
9	Taman
10	Fasilitas Pelayanan Keamanan
11	Fasilitas Kesehatan
12	Tempat Transit Penumpang
13	Alat Pemadam Kebakaran
14	Fasilitas Restoran
15	Fasilitas Anjungan Tunai Mandiri (ATM)
16	Fasilitas Pengantar Barang (Trolley)
17	Media Pengaduan Layanan

Fasilitas - fasilitas tersebut harus dipenuhi oleh terminal Sukoharjo untuk memaksimalkan pelayanan terminal dengan sadar Peraturan Menteri 40 Tahun 2015 yang mengatur Standar Pelayanan Minimal tipe B dengan penyesuaian luas lahan yang tersedia pada terminal Sukoharjo.

Untuk menyesuaikan luas lahan terminal yang ada dengan luas kebutuhan untuk fasilitas yang belum tersedia, maka harus ada dilakukan perhitungan dengan penambahan atau pembanguna fasilitas yang

dibutuhkan terminal untuk pemenuhan standar terminal yang berlaku tidak melebihi luasan lahan yang ada.

1. Kebutuhan fasilitas utama terminal

a. Jalur Kedatangan

Tabel V. 10 Analisis Kebutuhan Jalur Kedatangan bus

No	Trayek	Waktu Pengamatan (detik)	Rit/hari	Jumlah pnp/hari	Waktu turun pnp (detik)	Periode kedatangan (detik)	Rata-rata pnp / rit	Waktu total menurunkan pnp (detik)	Jalur yang dibutuhkan	
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e = a : b</i>	<i>f = c : b</i>	<i>g = f x d</i>	<i>h = g : e</i>	
1	AKDP	54000	92	1310	3	586.95652	14	42.7173913	0.07	1
2	AKAP	32400	28	548	3	1157.1429	19.6	58.7142857	0.05	1

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis diatas, didapatkan kebutuhan jalur kedatangan untuk AKAP dan AKDP dengan perhitungan jumlah rit angkutan dan jumlah penumpang sebanyak 2 jalur. Namun data tersebut tidak bisa dapat digunakan karena kondisi pandemi yang terjadi mengakibatkan jumlah penumpang yang menurun drastis dari jumlah penumpang pada masa sebelum pandemi. Kondisi eksisting terdapat 3 jalur kedatangan pada terminal Sukoharjo, maka tidak perlu diadakannya perbaikan pada jalur kedatangan di terminal tersebut.

b. Jalur Keberangkatan Kendaraan Angkutan umum

Tabel V. 11 Perhitungan Luas Jalur Keberangkatan Usulan

No	jalur keberangkatan	n	Sudut 0° (m2)	Sudut 45° (m2)	Sudut 60° (m2)	Sudut 90° (m2)
			$7 \times (20 \times n)$	$19,6 \times (28 + [5 \times (n-1)])$	$22,6 \times (25,6 + [4 \times (n-1)])$	$9,5 \times (18 \times n)$
1	AKDP	1	140	549	579	171
2	AKAP	1	140	549	579	171
JUMLAH			280	1.098	1.157	342

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari hasil perhitungan diatas, diketahui bahwasanya untuk angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) dan angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) membutuhkan luas 280 m² dengan Sudut parkir 0°.

c. Antrian Jalur Kedatangan dan Keberangkatan

Analisis antrian ini bertujuan untuk mengetahui disiplin antrian yang digunakan serta antrian yang terjadi pada jalur kedatangan dan keberangkatan angkutan umum di terminal. Antrian yang terjadi pada jalur kedatangan dan keberangkatan angkutan umum di Terminal Tipe B Sukoharjo dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Jalur Kedatangan

Tabel V. 12 Antrian Jalur Kedatangan Angkutan Umum

Trayek	antrian							
	Lama pengamatan (jam)	Jumlah kendaraan Datang	Penumpang Turun	Lama rata-rata pelayanan (jam)	Jumlah kendaraan tiba (λ) (kend/jam)	Tingkat pelayanan (μ) (kend/jam)	Intensitas lalu lintas (p)	Panjang antrian rata-rata (q)
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	$d = c/a \times$ asumsi 3 detik/3600	$e = b/a$	$f = 1/d$	$g = e/f$	$h = g^2 / (1-g)$
AKDP								
Pagi(05.00-09.00)	4	25	145	0.03021	6	33.10	0.1888	0.043943
Siang(09.00-13.00)	4	36	239	0.04979	9	20.08	0.4481	0.363880
Sore(13.00-17.00)	4	13	93	0.01938	3	51.61	0.0630	0.004232
Malam(17.00-20.00)	4	10	86	0.01792	3	55.81	0.0448	0.002100
AKAP								
Pagi(05.00-09.00)	4	14	102	0.02125	4	47.06	0.0744	0.005976
Siang(09.00-13.00)	4	6	39	0.00813	2	123.08	0.0122	0.000150
Sore(13.00-17.00)	4	1	5	0.00104	0	960.00	0.0003	0.000000
Malam(17.00-21.00)	4	7	54	0.01125	2	88.89	0.0197	0.000395

Sumber: Hasil Analisis, 2022

2. Jalur Keberangkatan

Tabel V. 13 Antrian Jalur Keberangkatan Angkutan Umum

Trayek	Lama pengamatan (jam)	Jumlah kendaraan berangkat	Penumpang naik	Lama rata-rata pelayanan (jam)	Jumlah kendaraan tiba (λ) (kend/jam)	Tingkat pelayanan (μ) (kend/jam)	Intensitas lalu lintas (ρ)	Panjang antrian rata-rata (q)
	a	b	c	$d = c/a \times$ asumsi 3 detik/3600	$e = b/a$	$f = 1/d$	$g = e/f$	$g = f^2 / (1-f)$
AKDP								
Pagi(05.00-09.00)	4	22	165	0.03438	5.50	29.09	0.1891	0.044078
Siang(09.00-13.00)	4	38	346	0.07208	9.50	13.87	0.6848	1.487713
Sore(13.00-17.00)	4	14	131	0.02729	3.50	36.64	0.0955	0.010088
Malam(17.00-20.00)	4	10	105	0.02188	2.50	45.71	0.0547	0.003164
AKAP								
Pagi(05.00-09.00)	4	13	171	0.03563	3.25	28.07	0.1158	0.015161
Siang(09.00-13.00)	4	6	54	0.01125	1.50	88.89	0.0169	0.000290
Sore(13.00-17.00)	4	2	27	0.00563	0.50	177.78	0.0028	0.000008
Malam(17.00-21.00)	4	7	96	0.02000	1.75	50.00	0.0350	0.001269

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Menurut Vendhi Prasmoro et al., (2020) apabila intensitas lalu lintas (ρ) > 1 berarti terjadi antrian yang padat. Pada jalur kedatangan maupun keberangkatan angkutan umum saat pagi, siang, sore, dan malam hari dapat diketahui bahwasanya intensitas lalu lintas (ρ) < 1. Ditinjau dari intensitas lalu lintas (ρ) dan Panjang antrian (q) yang terjadi tergolong lancar dan tidak padat.

d. Areal Menunggu Angkutan Umum

Areal menunggu angkutan umum ditentukan berdasarkan akumulasi angkutan umum yang berada di dalam terminal pada 1 periode waktu. Berikut perhitungan kebutuhan areal menunggu angkutan umum:

Tabel V. 14 Kebutuhan Areal Menunggu Angkutan Umum

No	Trayek	Frekuensi Keberangkatan	Sudut 45°	Sudut 60°	Sudut 90°
			Luas	Luas	Luas
1	AKDP	6	1834.704	1391.868	605.88
2	AKAP	3			
	Jumlah	9			

Sumber: Analisis, 2022

Dari hasil perhitungan diatas, diketahui bahwasanya untuk angkutan umum membutuhkan 9 Satuan Ruang Parkir (SRP). Sudut parkir yang digunakan pada areal menunggu angkutan umum yaitu sudut 45° untuk memudahkan angkutan umum bermanuver.

e. Area Parkir Kendaraan Pribadi

Areal parkir kendaraan pribadi ditentukan berdasarkan jumlah sepeda motor dan mobil yang berada di dalam terminal pada 1 periode waktu. Berikut perhitungan kebutuhan areal menunggu angkutan umum:

Tabel V. 15 Kebutuhan Areal Parkir Kendaraan Pribadi

No	Kendaraan	Volume Parkir	Sudut 45°	Sudut 60°	Sudut 90°
			Luas	Luas	Luas
1	Sepeda Motor	18	51.56	40.53	78.12
2	Mobil	6	174.84	117.71	154.56
3	Taksi	6	174.84	117.71	154.56
	jumlah	30	401.24	275.95	387.24

Sumber: Analisis, 2022

Dari hasil perhitungan diatas, diketahui bahwasanya untuk sepeda motor membutuhkan 18 Satuan Ruang Parkir (SRP) dan mobil membutuhkan 12 Satuan Ruang Parkir (SRP). Sudut parkir yang digunakan pada areal parkir kendaraan pribadi yaitu sudut 60° dikarenakan kebutuhan lahan yang paling kecil dibanding sudut 60°. Selain itu, sudut 60° masih tergolong mudah untuk kendaraan pribadi bermanuver.

f. Ruang Tunggu Penumpang

Ruang tunggu penumpang digunakan oleh para penumpang untuk menunggu angkutan sesuai dengan jenis angkutan yang ingin dituju. Berikut analisis kebutuhan ruang tunggu penumpang di terminal Sukoharjo. Berikut adalah perhitungan luas untuk ruang tunggu penumpang :

Tabel V. 16 Perhitungan Luas Ruang Tunggu Penumpang Usulan

PELAYANAN	jumlah penumpang	kebutuhan ruang tunggu (m ²)
		(jml pnp x 0,65) + (15% x jml pnp x 0,65)
AKDP	97	72.5
AKAP	70	52.3
Jumlah		124.8

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Dari hasil analisis kebutuhan ruang tunggu diterminal Sukoharjo maka luas kebutuhan ruang tunggu penumpang adalah 124,8 m² .

g. Kantor terminal

Bangunan kantor terminal terdiri dari ruang administrasi, ruang pengawas, dan ruang perkantoran. Menurut Abubakar *et al.* (1995) bangunan kantor yang dibutuhkan sebesar 182 m².

h. Pos Pemeriksaan KPS

Pos pemeriksaan KPS merupakan tempat yang digunakan untuk memeriksa surat perjalanan angkutan umum yang akan memasuki terminal. Menurut Abubakar et al. (1995) kebutuhan pos pemeriksaan KPS untuk terminal tipe B sebesar 6 m².

i. Ruang Istirahat Sopir

Ruang istirahat sopir dapat digunakan sebelum atau sesudah sopir melakukan perjalanan. Menurut Abubakar et al. (1995) kebutuhan ruang istirahat sopir untuk terminal tipe B sebesar 40 m².

j. Loket Penjualan Tiket

Loket penjualan tiket merupakan tempat yang diperuntukkan bagi perusahaan-perusahaan angkutan umum untuk menjual tiket yang melayani perjalanan dari terminal. Menurut Abubakar et al. (1995) kebutuhan loket penjualan tiket untuk terminal tipe B sebesar 3 m².

k. Ruang Informasi

Ruang informasi merupakan tempat yang memuat informasi mengenai pelayanan yang diselenggarakan terminal. Menurut Abubakar et al. (1995) kebutuhan ruang informasi untuk terminal tipe B sebesar 10 m².

l. Bengkel

Bengkel digunakan untuk angkutan umum yang memerlukan perbaikan di terminal. Menurut Abubakar et al. (1995) kebutuhan bengkel untuk terminal tipe B sebesar 100 m².

2. Kebutuhan Fasilitas Penunjang Terminal

a. Ruang Kantin.

Kebutuhan ruang kantin disesuaikan dengan luas ruang tunggu keberangkatan yaitu 40% dari ruang tunggu penumpang. Dengan luas total ruang tunggu keberangkatan 124,8 m² maka luas kantin sebesar 49,92 m².

b. Mushola

Menurut Frans *et al.* (2017) kebutuhan mushola ditentukan berdasarkan jumlah jalur di terminal. Pada perhitungan sebelumnya, diketahui jumlah jalur terminal sebanyak 3 jalur. Jadi kebutuhan mushola di Terminal Sukorejo sebesar 17,5 m².

c. Kamar Kecil/Toilet

Toilet menjadi fasilitas yang cukup penting disuatu terminal untuk kebutuhan buang hajat. Fasilitas toilet haruslah bersih dan tidak berbau agar pengguna dapat nyaman ketika menggunakan fasilitas toilet. Pada perhitungan kebutuhan luas toilet, menggunakan lebar kebutuhan musholla sebagai patokannya yaitu 80% dari lebar musholla. Kebutuhan luas musholla di terminal Sukoharjo adalah 17,5 m² maka luas kebutuhan toiletnya adalah 14 m².

d. Pos keamanan

Pos keamanan merupakan fasilitas ruangan bagi pihak pengamanan terminal. Pengamanan lalu lintas dapat berupa aparat pemerintah maupun lainnya untuk menangani jika terjadi keributan di terminal. Luas pos keamanan sendiri dibuat 16 m².

e. Taman

Taman merupakan fasilitas penghijauan agar terminal tidak terlihat kumuh. Luas kebutuhan taman sendiri adalah 30% dari kebutuhan luas terminal yaitu 266 m².

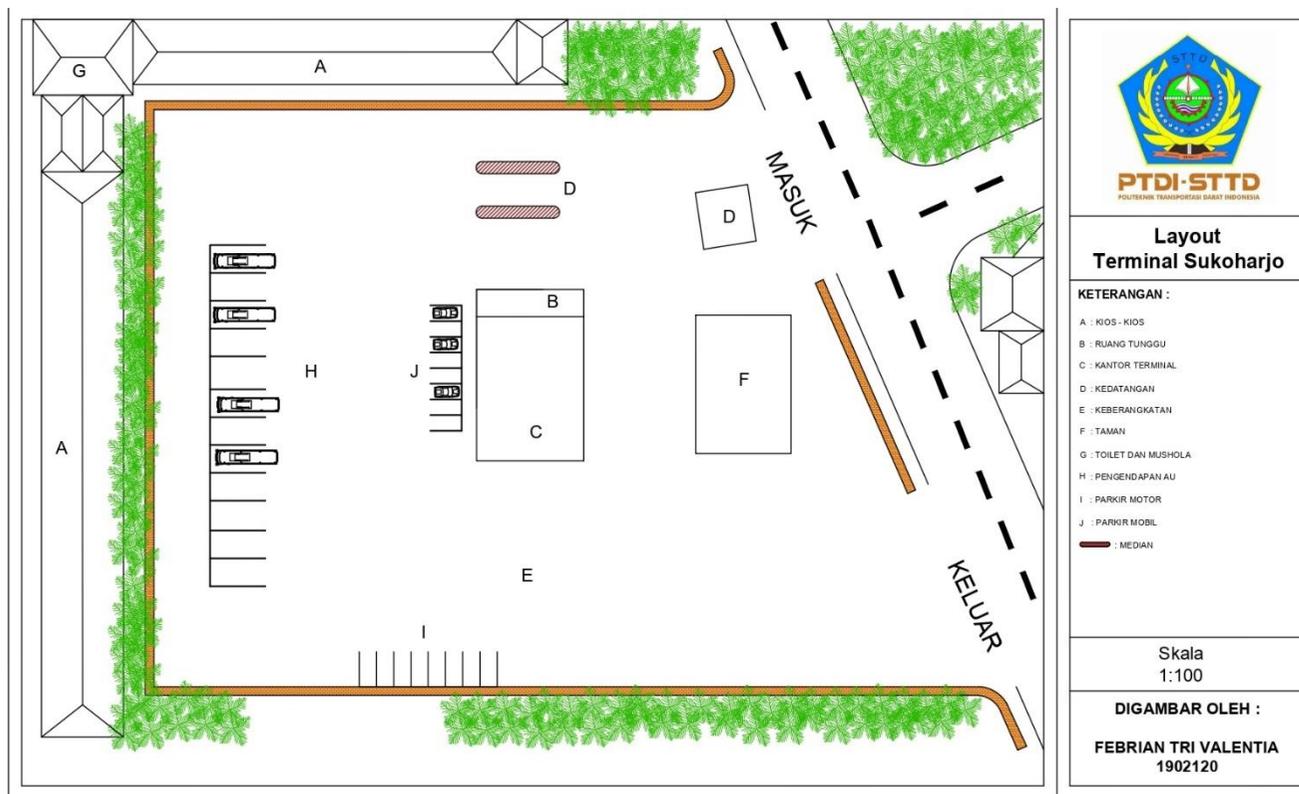
Dari hasil analisis kebutuhan fasilitas utama dan fasilitas penunjang di terminal Sukoharjo, diperoleh luas yang dibutuhkan untuk pengotimalan terminal Sukoharjo. Berikut rekap data kebutuhan luas untuk perbaikan pada terminal Sukoharjo.

Tabel V. 17 Perbandingan luas usulan dan luas eksisting

No	Fasilitas Terminal	Luas Kebutuhan (m ²)	Luas Eksisting (m ²)
Fasilitas Utama			
1	Jalur Kedatangan	280	571,20
1	Jalur Keberangkatan	280	1333,38
2	Ruang Tunggu	124,8	43,45
3	Kantor Terminal	128.0	23,510
4	Parkir Kendaraan Pribadi	401	105,76
5	Ruang Istirahat Sopir	30	
6	area menunggu angkutan umum	1834,7	1474,14
7	Pemeriksaan KPS	6	16,48
Fasilitas Penunjang			
1	Musholla	17.5	56
2	Toilet	14	50
3	Kios/Kantin	74,8	610
4	Pos Keamanan	16	
5	Taman	266	330,46
Jumlah		1152	24226

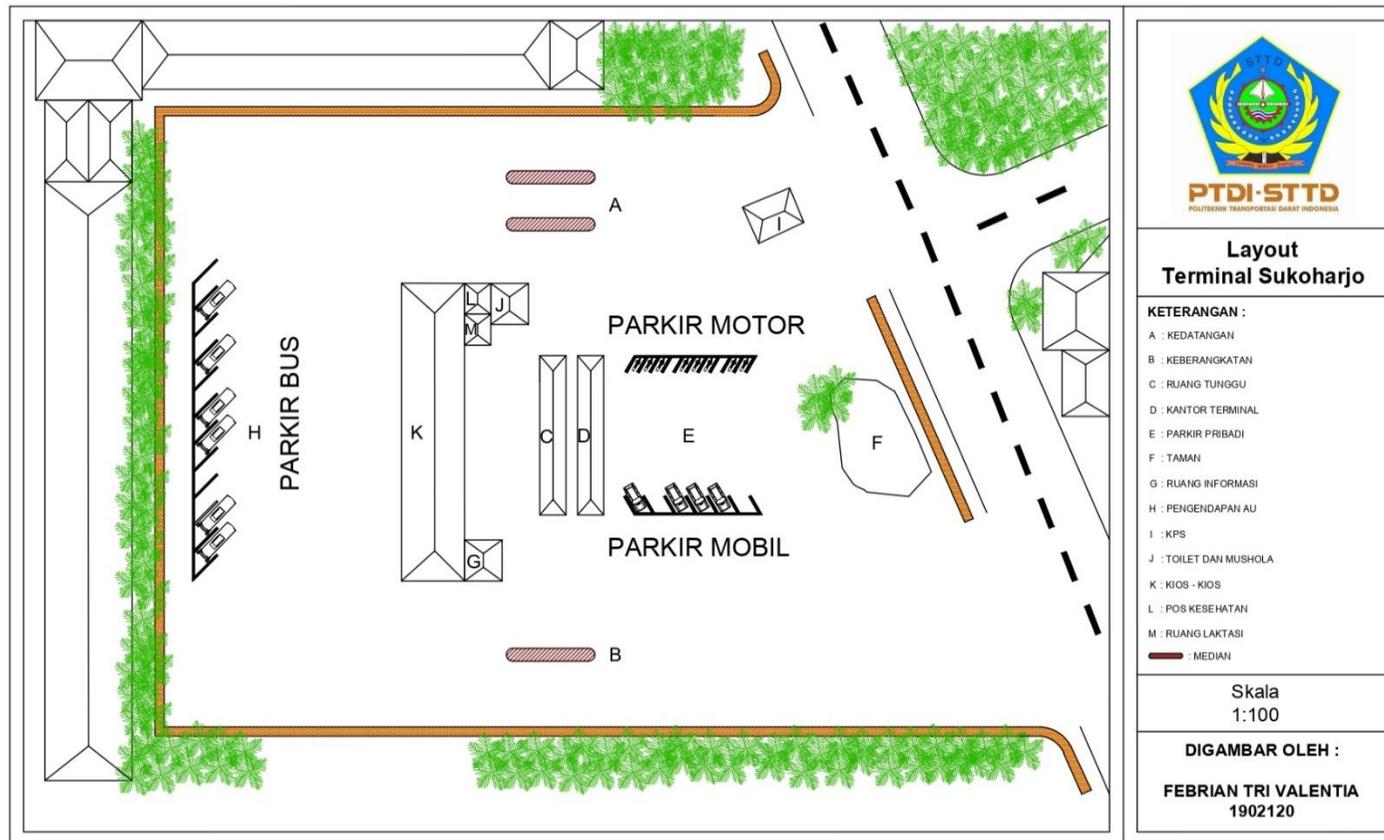
Sumber: Hasil Analisis, 2022

Luas terminal Sukoharjo sendiri adalah 4222 m² sehingga banyak fasilitas yang dapat dimaksimalkan untuk pembangunan di dalam terminal Sukoharjo. Luas terminal juga harus memperhitungkan untuk sirkulasi terminal sehingga sirkulasi didalam terminal lancar dan tidak terdapat tundaan maupun hambatan yang tidak perlu.



Sumber : Tim PKL Kabupaten Sukoharjo, 2022

Gambar V. 9 layout eksisting terminal Sukoharjo



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 10 Desain Layout Usulan Terminal Sukoharjo

5.2 Usulan perbaikan sirkulasi terminal Sukoharjo

Sirkulasi terminal merupakan pola pergerakan angkutan umum, kendaraan pribadi serta pejalan kaki didalam kawasan terminal yang diawali dengan memasuki terminal, pergerakan didalam kawasan terminal dan diakhiri dengan keluar dari terminal. Indikator sirkulasi yang baik menurut buku *Menuju Lalu Lintas Angkutan Jalan Yang Tertib*, yaitu :

1. Jalan Masuk dan keluar kendaraan harus lancar dan dapat bergerak dengan mudah.
2. Jalan masuk dan keluar calon penumpang angkutan umum harus terpisah dari jalan masuk dan keluar angkutan umum.
3. Kendaraan didalam terminal harus dapat bergerak tanpa halangan yang tidak perlu.

Sirkulasi di terminal Sukoharjo menjadi tidak beraturan dengan adanya parkir kendaraan pribadi pada gerbang masuk terminal sehingga angkutan umum yang ingin masuk ke terminal menggunakan gerbang keluar terminal.

Tabel V. 18 Konflik Sebelum dan Sesudah Perubahan Tata Letak Terminal

Konflik	Sebelum perubahan tata letak	Sesudah Perubahan tata letak
Angkutan Umum- Kendaraan Pribadi	2	0
Kendaraan Pribadi- Orang	2	0
Angkutan Umum- Orang	3	0

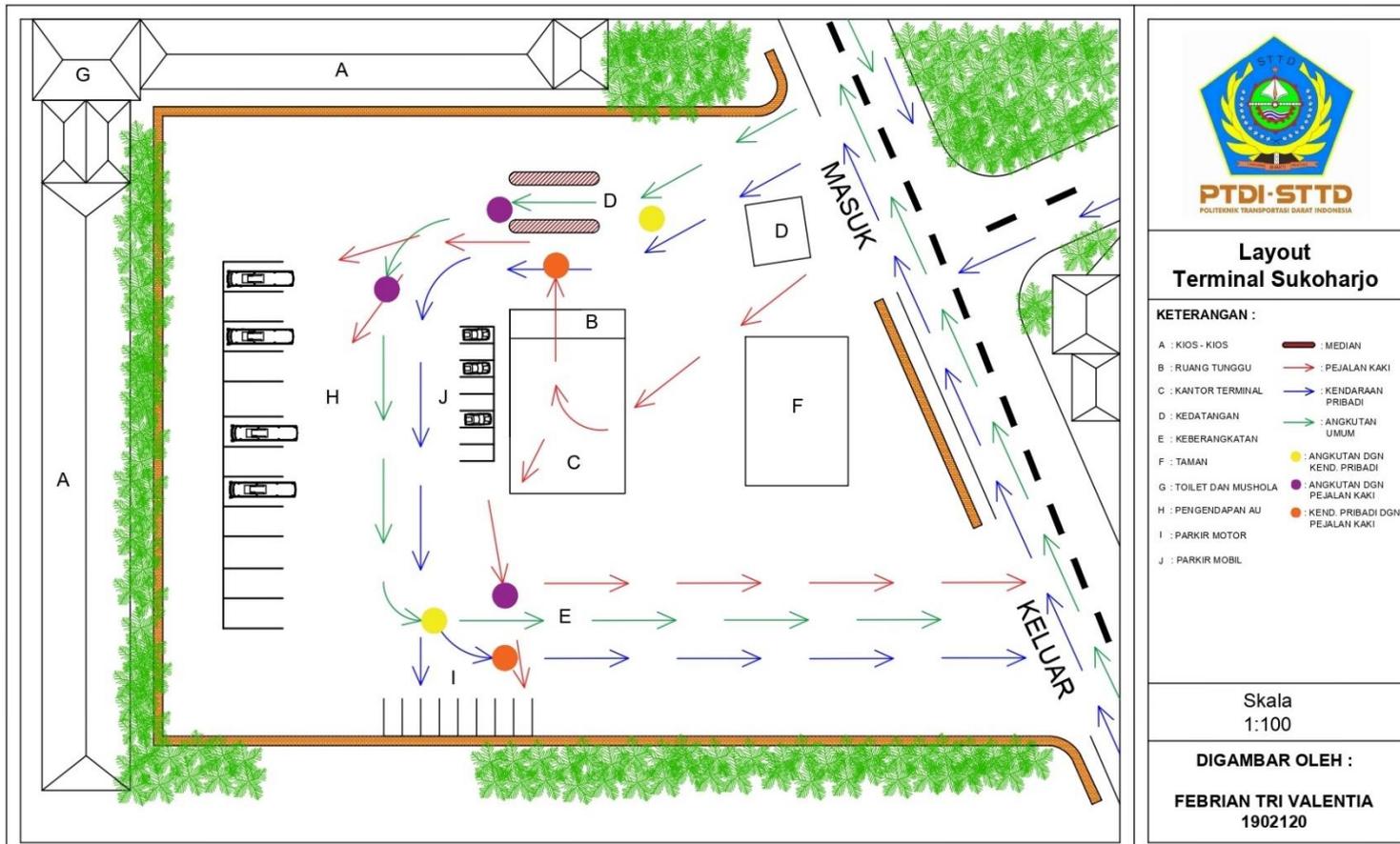
Total	7	0
--------------	----------	----------

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Terdapat beberapa titik konflik pada sirkulasi Terminal Sukoharjo baik konflik antara angkutan dengan kendaraan pribadi, angkutan dengan pejalan kaki maupun kendaraan pribadi dengan pejalan kaki. Titik konflik yang ada selain menghambat pergerakan angkutan umum juga berpotensi menyebabkan kecelakaan pada pejalan kaki.

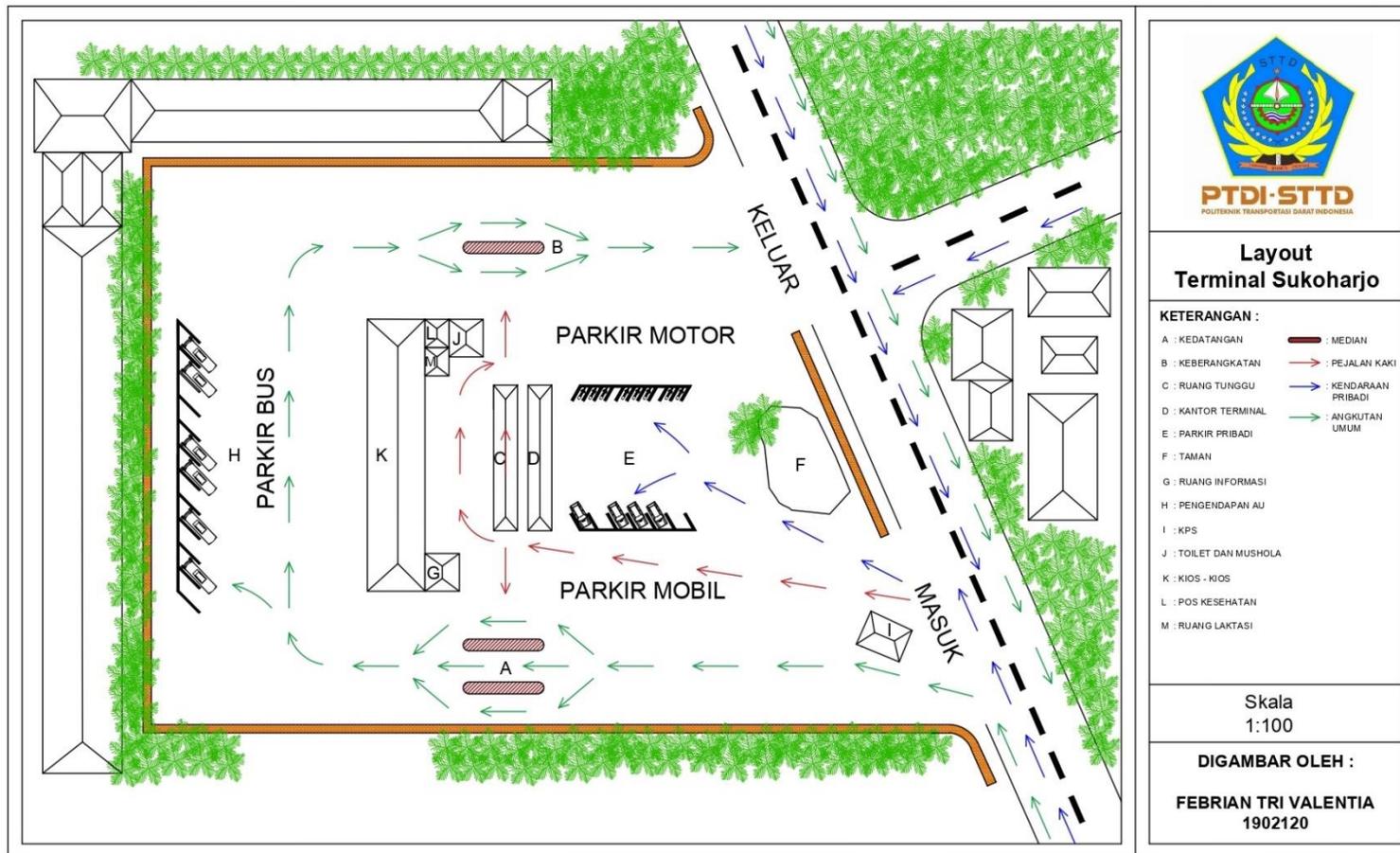
Usulan untuk perbaikan dan penambahan dan tata letak fasilitas serta perbaikan sirkulasi di terminal Sukoharjo untuk menunjang kinerja fasilitas yang lebih optimal serta dapat memberikan pelayanan semaksimal mungkin kepada pengunjung terminal seperti kelengkapan fasilitas.

1. Penertiban dan penataan parkir kendaraan pribadi sehingga tidak mengganggu jalur masuk terminal yang menghalangi angkutan umum untuk masuk ke terminal.
2. Memindahkan kios/agen ke tengah agar konflik menjadi berkurang.
3. Pembuatan jalur pejalan kaki untuk mengurangi potensi terjadinya hambatan serta potensi terjadinya kecelakaan pada pejalan kaki.
4. Memisahkan tempat menurunkan penumpang dengan tempat menaikkan penumpang.



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 11 Sirkulasi Eksisting Terminal Sukoharjo



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar V. 12 Sirkulasi Usulan Terminal Sukoharjo

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan dan analisis yang telah dilakukan di terminal Sukoharjo maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Masih banyak fasilitas yang belum tersedia di terminal Sukoharjo baik dari fasilitas utama, fasilitas penunjang, maupun fasilitas umum untuk memenuhi standar pelayanan minimum terminal yaitu PM 40 Tahun 2015 dan PM 21 Tahun 2021. Ketersediaan fasilitas di terminal Sukoharjo jika dilihat berdasarkan PM 40 Tahun 2015, 59% fasilitas tidak tersedia di terminal Sukoharjo. Sedangkan jika dilihat berdasarkan PM 24 Tahun 2021, 68% fasilitas tidak tersedia di terminal Sukoharjo. Selain kurangnya fasilitas yang ada di terminal, juga terdapat beberapa fasilitas terminal dengan kondisi buruk maupun penempatan fasilitas yang kurang tepat sehingga perlu diperbaiki dan atau dipindahkan pada tempat yang tepat sesuai kebutuhan fasilitas tersebut.
2. Sirkulasi di dalam terminal tidak teratur dengan adanya angkutan yang masuk ke dalam terminal melalui pintu keluar terminal dikarenakan pintu masuk terminal tertutupi parkir kendaraan pribadi yang tidak teratur. Banyak titik konflik yang terjadi di dalam terminal baik antara angkutan dengan kendaraan pribadi, angkutan dengan pejalan kaki maupun kendaraan pribadi dengan pejalan kaki. Belum terpisahnya antara jalur masuk dan keluar angkutan dengan kendaraan pribadi juga menyebabkan banyak titik konflik yang terjadi di terminal Sukoharjo.

6.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan kepada pengelola terminal maupun dinas perhubungan Kabupaten Sukoharjo adalah :

1. Melakukan pengoptimalan pada terminal Sukoharjo dengan penambahan fasilitas agar sesuai dengan PM 40 Tahun 2015 dan PM 24 Tahun 2021 baik fasilitas utama, fasilitas penunjang maupun fasilitas umum.
2. Pada beberapa fasilitas dengan kondisi buruk dan letaknya tidak sesuai, perlu dilakukannya perbaikan dan pemindahan letak ketempat yang sesuai dengan kebutuhan dari fasilitas tersebut.
3. Untuk perbaikan sirkulasi di terminal Sukoharjo dapat menggunakan sirkulasi usulan yang diberikan karena dapat mengurangi titik konflik yang ada didalam terminal.

DAFTAR PUSTAKA

- _____, 1996, Keputusan direktur jenderal perhubungan darat No 272/HK.105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan fasilitas parkir. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
- _____, 2014, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 tahun 2014 tentang Angkutan Jalan. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
- _____, 2015, Peraturan Menteri No 24 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
- _____, 2015, Peraturan Menteri No 40 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
- Abubakar, I., Yani, A., & Sutiono, E. (1995). *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib*. 169.
- Aulia, M. S. (2021). Optimalisasi Terminal Tipe C Sindangkasih Kabupaten Ciamis. *Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD*, 1–11.
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat. (1996). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir* (pp. 1–41).
- Frans, J. H., Hunggurami, E., & Ndoen, P. M. C. (2017). Evaluasi Dan Pengembangan Kapasitas Terminal Bus Kota Kupang. *Jurnal Teknik Sipil*, 6 (2), 129–142.
- Morlok, EK., (1991/1981), *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Jakarta: Erlangga.
- Abubakar, I, dkk., (1996), *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib*, Jakarta:Erlangga.

LAMPIRAN

Lampiran 1 lembar Asistensi

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : Febrian Tri Valentia DOSEN : Dr. I Made Arka Hermawan, M
 NOTAR : 1902120 SEMESTER : 6
 PROGRAM STUDI : MTJ TAHUN AJARAN : 2021-2022

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1.	4/7 2022	Pengarahan Bab 1-4		1.	4/7 2022	Pengarahan Bab 1-4	
2.	9/7 2022	Pemberian revisi Bab 1-4		2.	9/7 2022	Pemberian revisi Bab 1-4	
3.	14/7 2022	Revisi untuk identifikasi masalah harus kuantitatif			14/7 2022	Revisi untuk Bab 1-1V	
4.	17/7 2022	Penambahan analisis.			17/7 2022	Tata naskah	