

PERENCANAAN FASILITAS PEJALAN KAKI PADA RUAS JALAN DIPONEGORO DI KABUPATEN JEMBER

FRISKHIA HANI

ARIANANDA PUTRI, MT

**GUNTUR TRI INDRA
SETIAWAN, S.Pd, M.Pd**

Taruna Program Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jl. Raya Setu Km 3,5, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat, 17520
friskhiahanii@gmail.com

Dosen Program Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jl. Raya Setu Km 3,5, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat, 17520

Dosen Program Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jl. Raya Setu Km 3,5, Cibitung,
Bekasi, Jawa Barat, 17520

Abstract

The area of Jalan Diponegoro is a collector road, the area of which is a shops and markets area in Jember Regency. In the current year, based of the home interview survey, there were 390,995 trips per day to this area, which is included in zone 1. With land use in the form of trade and services, the number of pedestrians moving in this area can be said to be relatively high with a total volume of pedestrians crossing as many as 766 people and a total volume of pedestrians crossing as many as 369 people during peak hours. This condition is not in line with pedestrian facilities in this area, apart from that the traffic volume on Jalan Diponegoro is 465.93 pcu/hour which shows that there is mixed traffic on this road section which can endanger the safety of pedestrians. With the analysis that has been carried out, the proposed pedestrian facilities for the Jalan Diponegoro section are obtained with a planned sidewalk width of 2 m for each side and a crossing facility is Pelican Crossing.

Keywords : *pedestrian facilities, safety, accessibility*

Abstrak

Kawasan ruas Jalan Diponegoro merupakan jalan kolektor yang mana kawasannya merupakan kawasan pertokoan dan perdagangan di Kabupaten Jember. Pada tahun eksisting dari hasil survei *home interview*, yang menuju area ini yaitu termasuk ke dalam zona 1 berjumlah 390.995 perjalanan/hari. Dengan guna lahan berupa perdagangan dan jasa, maka jumlah pejalan kaki yang bergerak di area ini bisa dikatakan tergolong tinggi dengan jumlah volume total pejalan kaki menyusuri sebanyak 766 orang dan volume total pejalan kaki menyebrang sebanyak 369 orang pada jam sibuk. Kondisi ini tidak selaras dengan fasilitas pejalan kaki di area ini, selain itu volume lalu lintas pada ruas Jalan Diponegoro yaitu 465,93 smp/jam yang menunjukkan bahwa terjadinya *mix traffic* pada ruas jalan ini yang dapat membahayakan keselamatan bagi para pejalan kaki. Dengan analisis yang telah dilakukan didapatkan fasilitas pejalan kaki usulan untuk ruas Jalan Diponegoro dengan lebar trotoar rencana tiap sisi 2 m dan fasilitas penyeberangan berupa *Pelican Crossing*.

Kata Kunci : Fasilitas pejalan kaki, keselamatan, aksesibilitas

PENDAHULUAN

Ruas Jalan Diponegoro memiliki tata guna lahan berupa kawasan pertokoan dan perdagangan. Dikareanakan hal tersebut maka jumlah pejalan kaki yang beergerak di area ini bisa dikatakan tergolong tinggi. Kondisi ini tidak selaras dengan fasilitas pejalan kaki di area ini, selain itu terdapat mix traffic antara pengguna jalan dimana hal ini dapat membahayakan keselamatan bagi para pejalan kaki. Oleh karena itu perlu adanya fasilitas yang tepat serta memadai bagi pejalan kaki. Dengan adanya fasilitas pejalan kaki akan tercipta suatu kondisi yang aman, nyaman, cepat, ekonomis dan terbebas dari gangguan pemakai jalan lainnya seperti arus lalu lintas kendaraan.

Berdasarkan uraian dari pendahuluan di atas, maka dapat ditarik perumusan masalah yaitu:

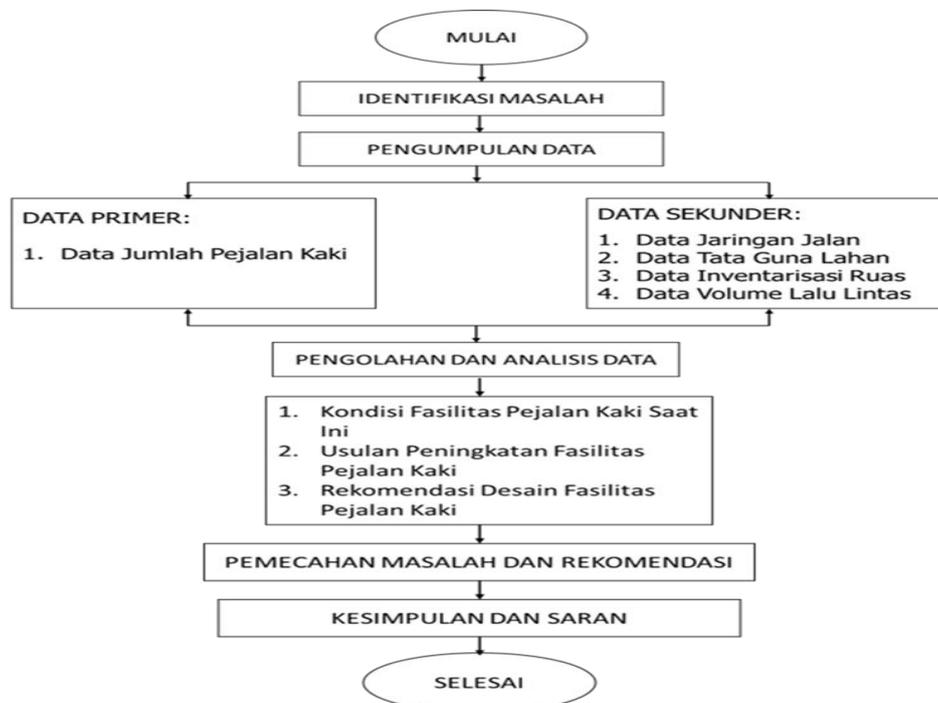
1. Bagaimana kondisi eksisting fasilitas perjalan kaki di ruas Jalan Diponegoro?
2. Bagaimana usulan desain fasilitas pejalan kaki, baik untuk fasilitas menyusuri maupun menyebrang?

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi kondisi eksisting fasilitas pejalan kaki di ruas Jalan Diponegoro Kabupaten Jember;
- b. Menganalisis dan mendesain terkait jenis fasilitas pejalan kaki di ruas Jalan Diponegoro Kabupaten Jember.

METODOLOGI PENELITIAN

Langkah dalam pelaksanaan penelitian ini adalah dengan melakukan survei pendahuluan yang bertujuan untuk mengidentifikasi lokasi serta waktu survei yang tepat, kemudian dilakukan pengumpulan data berupa data primer dan sekunder dimana untuk data primer berupa data pejalan kaki sedangkan data sekunder terdiri atas data jaringan jalan, data tata guna lahan, data inventarisasi ruas, dan data volume lalu lintas.

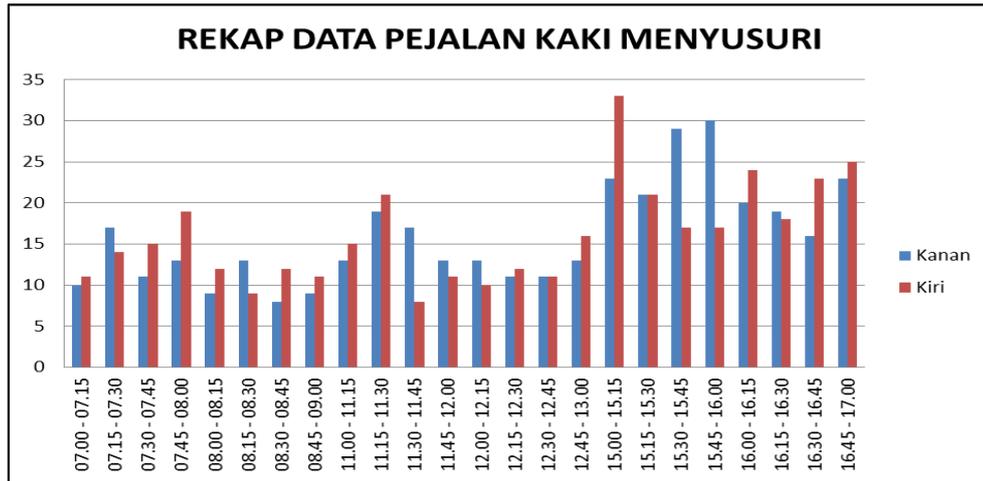


Gambar. 1 Bagan Alir

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

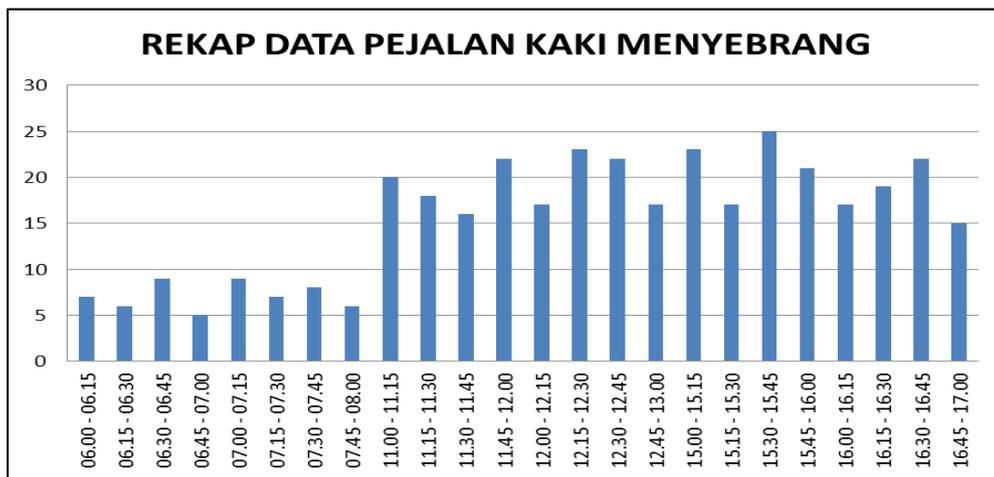
A. Kinerja Pejalan Kaki Eksisting

Pejalan kaki pada ruas Jalan Diponegoro ini cukup ramai, karena di ruas Jalan ini terdapat kawasan pertokoan dan perdagangan, salah satunya yaitu pusat perbelanjaan Mall Matahari Department Store dan pertokoan lainnya. Disamping itu, banyaknya pejalan kaki yang sebelumnya turun dari kendaraan pribadi maupun angkutan umum untuk menuju pertokoan atau tempat tujuan lainnya yang mengakibatkan volume pejalan kaki di ruas jalan ini menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan ruas jalan lainnya.



Gambar. 2 Grafik Volume Pejalan Kaki Menyusuri

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa volume pejalan kaki menyusuri tertinggi yaitu pada jam 15.00-15.15 di arah kiri dengan jumlah 33 orang. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa volume pejalan kaki menyusuri di arah kiri yaitu 385 orang dan di arah kanan yaitu 381 orang dengan volume total yaitu 766 orang.



Gambar. 3 Grafik Volume Pejalan Kaki Menyebrang

Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa volume pejalan kaki menyebrang tertinggi yaitu 25 orang pada pukul 15.30-15.45. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa total volume pejalan kaki menyebrang pada ruas Jalan Diponegoro adalah 369 orang.

B. Usulan Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki

1. Fasilitas Menyusuri

Tabel. 1 Jumlah Pejalan Kaki Menyusuri di Jalan Diponegoro

RUAS JL. DIPOONEGORO				
WAKTU	PEJALAN KAKI(P)		PEJALAN KAKI/MENIT(V)	
	KANAN (ORG/JAM)	KIRI (ORG/JAM)	KANAN (ORG/MENIT)	KIRI (ORG/MENIT)
06.00-07.00	51	59	0,85	10
07.00-08.00	39	44	0,65	0,7
11.00-12.00	62	55	1,03	0,9
12.00-13.00	48	49	0,80	0,8
15.00 - 16.00	103	88	1,72	1,5
16.00 - 17.00	78	90	1,30	1,5
TOTAL	381	385	6,35	6,42
RATA-RATA	64	64	1,06	1,07
	64		1,06	

Sumber: Hasil Analisis 2023

Dari tabel di atas diketahui jumlah pejalan kaki menyusuri tertinggi pada jam 16.00-17.00 yaitu dengan total dua arah yaitu 191 orang/jam dan jumlah pejalan kaki terendah pada jam 07.00-08.00 dengan jumlah pejalan kaki dengan total 82 orang/jam. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan lebar trotoar pada ruas Jalan Diponegoro:

$$\begin{aligned}
 W &= V/35 + N \\
 &= (1,06/35) + 1,5 \\
 &= 1,530 \\
 &= 1,5 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

Berlandaskan perhitungan di atas, maka lebar trotoar yang sesuai dengan kebutuhan pada jalan Diponegoro (kedua sisi) adalah 1,5 meter.

Penetapan lebar trotoar juga dapat didasarkan dari tata guna lahan sesuai dengan pengguna lainnya dapat dilihat pada **Tabel V. 5** sebagai berikut:

Tabel. 2 Lebar Trotoar Menurut Tata Guna Lahan

NO	PENGGUNA LAHAN SEKITARNYA	LEBAR MINIMUM (M)	LEBAR YANG DIANJURKAN (M)
1	PEMUKIMAN	1,5	2,75
2	PERKANTORAN	2	3
3	INDUSTRI	2	3
4	SEKOLAH	2	3
5	TERMINAL/PEMBERHENTIAN BUS	2	3
6	PERTOKOAN	2	4
7	JEMBATAN/TEROWONGAN	2	1

Sumber: SK. Dirjen Hubdat No. 43/AJ/007/DRJD/1997

Berdasarkan pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa ruas Jalan Diponegoro memiliki tata guna lahan yaitu daerah pertokoan dan perdagangan maka sangat diperlukan adanya fasilitas pejalan kaki trotoar dan usulan ukuran trotoar yang sesuai kondisi eksisting di ruas Jalan Diponegoro dengan lebar minimum yaitu 2 meter.

2. Fasilitas Menyeberang

Untuk mengetahui fasilitas penyeberangan yang dia jurkan dapat menggunakan rumus:

$$P \cdot V^2$$

Rumus V. 1 Penentuan Fasilitas Penyeberangan

Keterangan:

P = volume rata-rata pejalan kaki yang menyebrang selama 4 jam sibuk

V = volume total kendaraan 2 arah (kend/jam)

Berikut jumlah pejalan kaki menyebrang di ruas Jalan Diponegoro dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel. 3 Jumlah Pejalan Kaki Menyebrang di Ruas Jalan Diponegoro

RUAS JL. DIPONEGORO					
WAKTU	P	V	V ²	PV ²	4 PV ² terbesar
06.00-07.00	27	1643	2.699.449	72.885.123	
07.00-08.00	30	1905	3.629.025	108.870.750	√
11.00-12.00	76	1.544	2.383.936	181.179.136	√
12.00-13.00	79	1.241	1.540.081	121.666.399	√
16.00 - 17.00	84	981	962.361	80.838.324	
17.00 - 18.00	73	1652	2.729.104	199.224.592	√
P rata-rata	65				
V rata-rata	1.586				
PV ²	162.140.761				
	1,6 X 10 ⁸				
REKOMENDASI	maka berdasarkan perhitungan di atas, fasilitas yang diperlukan untuk penyeberang jalan adalah <i>Pelican Crossing</i>				

Sumber: Hasil Analisis 2023

Sesuai pada tabel di atas dapat diketahui jumlah pejalan kaki menyebrang tertinggi pada jam 15.00-16.00 sebesar 84 orang/jam dan jumlah pejalan kaki menyebrang terendah pada jam 07.00-08.00 sebesar 30 orang/jam. Berikut perhitungan kebutuhan fasilitas penyeberangan di ruas Jalan Diponegoro:

Untuk mengetahui rata-rata volume pejalan kaki per jam menyebrang pada ruas Jalan Diponegoro adalah:

$$\begin{aligned} \text{rata-rata} &= (30+76+79+73) / 4 \\ &= 65 \text{ orang/jam} \end{aligned}$$

Untuk mengetahui rata-rata volume kendaraan per jam pada ruas Jalan Diponegoro adalah:

$$\begin{aligned} V \text{ rata-rata} &= (1.905+1.544+1.241+1.652) / 4 \\ &= 1.586 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

Sehingga dihasilkan PV^2 sebesar:

$$\begin{aligned} PV^2 &= 65 \times (1.586)^2 \\ &= 162.140.761 \\ &= 1,6 \times 10^8 \end{aligned}$$

Sesuai perhitungan di atas, maka sesuai dengan rekomendasi SE Menteri PUPR No.02/SE/2018/M mengenai kriteria penentuan fasilitas penyebrangan Jalan Diponegoro adalah *Pelican Crossing*. Dikarenakan pada titik menyebrang ini menggunakan fasilitas penyebrangan *Pelican Crossing* maka perlu dihitung terkait waktu hijau dari pelican tersebut.

Periode waktu dari jumlah pejalan kaki menyebrang tertinggi yaitu pada periode waktu 16.30-16.45 berjumlah 25 orang/15 menit.

Tabel. 4 Kecepatan Pejalan Kaki Saat Menyebrang

PERIODE WAKTU	NO AKTIFITAS MENYEBERANG	JUMLAH PENYEBERANG	WAKTU MENYEBRAN G (s)	KECEPATAN (m/s)
SORE HARI (16.30-16.45)	1	3	5,86	1,7
	2	2	5,93	1,7
	3	2	5,89	1,7
	4	3	6,39	1,6
	5	2	6,17	1,6
	6	1	5,83	1,7
	7	4	5,85	1,7
	8	2	6,39	1,6
	9	1	6,83	1,5
	10	2	6,98	1,4
	11	2	5,87	1,7
	12	1	5,36	1,9
		Jumlah	25,00	73,35
	Rata - Rata	2,08	6,11	1,64

Sumber: Hasil Analisis 2023

Dapat diketahui bahwa rata-rata penyeberang dalam 12 kali kegiatan menyeberang adalah 2 orang, dengan rata-rata waktu menyeberang 1,64 m/s. Berikut merupakan perhitungan waktu hijau minimum *Pelican Crossing* pada titik penyeberangan:

$$\begin{aligned}
 PT &= L/Vt + 1,7(N/W-1) \\
 &= 10/1,64 + 1,7(2,08/2,5-1) \\
 &= 5,811 \\
 &= 6 \text{ detik}
 \end{aligned}$$



Sumber: Hasil Analisis 2023

Gambar. 4 Diagram Waktu Siklus Pelican Crossing

Fasilitas pejalan kaki menyebrang di ruas Jalan Diponegoro ini terdapat pada 1 titik yaitu berada di *Mall Matahari Department Store* dikarenakan merupakan titik tertinggi menyebrang bagi para pejalan kaki.

KESIMPULAN

1. Kondisi eksisting fasilitas pejalan kaki di ruas Jalan Diponegoro yaitu belum tersedianya fasilitas pejalan kaki yang sesuai bagi kenyamanan pejalan kaki, serta belum terdapat rambu-rambu bagi pejalan kaki dengan jumlah pejalan kaki menyusuri 766 orang dan total pejalan kaki menyeberang sejumlah 369 orang pada jam sibuk dengan volume lalu lintas 456,93 smp/jam yang menunjukkan terjadinya mix traffic pada ruas jalan Diponegoro.
2. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka:
 - a. Diperoleh hasil analisis mengenai perlunya fasilitas pejalan kaki menyusuri berupa trotoar. Dengan jumlah pejalan kaki menyusuri di ruas Jalan Diponegoro untuk di kedua sisi berjumlah 64 orang/jam. Dengan faktor penyesuaian N 1,5 sehingga hasil perhitungan didapat lebar trotoar yang sesuai kebutuhan trotoar berdasarkan SK. Dirjen Hubdat No. 43/AJ/007/DRJD/1997 pada ruas Jalan Diponegoro di kedua sisi ialah 2 meter.
 - b. Diperoleh mengenai perlunya fasilitas pejalan kaki menyebrang berupa Pelican Crossing. Dengan jumlah pejalan kaki rata-rata sebesar 65 orang/jam dan volume rata-rata kendaraan per jam adalah 1.586 kendaraan per jam. Sehingga dengan PV^2 didapat $1,6 \times 108$. Dengan waktu siklus waktu hijau yaitu 6 detik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Jember, Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Ketua Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Darat, serta Ibu Ari Ananda Putri, MT, dan Bapak Guntur Tri Indra Setiawan, S.Pd, M.Pd selaku Pembimbing dalam penulisan Kertas Kerja Wajib ini.

REFERENSI PENELITIAN

- _____. 2009, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- _____. 2011, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis DAMPAK, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas Didefinisikan Bahwa Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*.
- _____. 2013, *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*.
- _____. 2014, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03 Tahun 2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan*.
- _____. 2014, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas*.
- _____. 2015, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas*.
- _____. 1997, *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.43/AJ 007/DRJD/1997 Tentang Pedoman Teknis Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- _____. 2018, *Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 02/SE/M/2018 Tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki*
- _____. 2010, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 11/PRT/M/2010 Tahun 2010 Tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan*.
- Adisasmita, Rahardjo. 2011. *Manajemen Transportasi Darat*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Badan Pusat Statistik. 2022. *Kabupaten Jember Dalam Angka Tahun 2022*. Jember
- Morlock, Edward K. 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Erlangga: Jakarta
- Murjanto, Djoko. 2012. *Panduan Teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Rahardjo. P. Paulus. 2004. *Teknik Terowongan*. Bandung: Geotechnical Engineering Center.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Tim PKL Kabupaten Jember. 2023. *Pola Umum Manajemen Transportasi Jalan Kabupaten Jember dan Identifikasi Permasalahannya*. Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Bekasi.