

**PERENCANAAN ANGKUTAN KARYAWAN
DI KAWASAN INDUSTRI KOTA MOJOKERTO**

***EMPLOYEE TRANSPORT PLANNING
IN INDUSTRIAL AREA MOJOKERTO REGENCY***

**Dzulfikhar Putra Guswanto^{1,*}, Irfan Hardiansyah², dan Dita Rama
Insiyanda³**

¹Progam Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD.

Jl Raya Setu Km 3,5 Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

^{2,3}Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

*E-mail: dzulfikharputra@gmail.com

Abstract

The city of Mojokerto is in East Java Province with an area of 16.47 km². It has a total population of 140,442 people (BPS Mojokerto City in figures, 2023). Despite its small area size, the city of Mojokerto itself is famous for its various industries. In the city of Mojokerto itself, many people who work as industrial employees use motorized vehicles on their way to industry. This needs to be evaluated because the high activity of using private vehicles causes a high number of accidents to occur among industrial employees. Based on data on the number of accidents according to the occupation of accident victims in Mojokerto City, employees are in first place with 1,098 accident victims from 2018 to 2022. With the dominance of motorbikes which have the largest percentage of accidents based on vehicle type, 2,799 motorbikes. The aim of this research is to determine the number of fleet requirements required for each company studied. The analysis used is the number of potential requests for employee transportation, determining the type of fleet, determining routes, employee transportation operational systems, and vehicle operational costs. The research results show that employee transport routes are made into two routes to industrial locations with scheduling following employee entry and return times and a small bus fleet with a capacity of 19 seats. With the operational cost scheme for route 1 it is IDR 13,768 vehicles/km and route 2 is IDR 13,414 vehicles/km.

Keywords: Employee Transportation, Potential Demand, Transportation Operations, Operational Costs

Abstrak

Kota Mojokerto berada di Provinsi Jawa Timur dengan luas wilayah sebesar 16,47 km². Memiliki total jumlah penduduk 140.442 jiwa (BPS Kota Mojokerto dalam angka, 2023). Walaupun dengan ukuran wilayah yang kecil, Kota Mojokerto sendiri terkenal dengan beragam industrinya. Di Kota Mojokerto sendiri yang bekerja sebagai karyawan industri banyak menggunakan kendaraan bermotor dalam perjalanannya menuju industri. Hal ini perlu dilakukan adanya evaluasi karena tingginya aktivitas penggunaan kendaraan pribadi menyebabkan tingginya angka kecelakaan yang terjadi di kalangan karyawan industri. Berdasarkan data jumlah kecelakaan sesuai pekerjaan korban kecelakaan di Kota Mojokerto, karyawan menempati urutan pertama terbanyak dengan jumlah 1.098 korban kecelakaan pada tahun 2018 sampai dengan tahun 2022. Dengan dominasi oleh sepeda motor yang memiliki presentase terbesar terhadap kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan sebanyak 2.799 kendaraan sepeda motor. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan jumlah armada yang dibutuhkan pada setiap perusahaan yang dikaji. Analisis yang digunakan adalah jumlah permintaan potensial angkutan karyawan, penentuan jenis armada, penentuan rute, sistem operasional angkutan karyawan, dan biaya operasional kendaraan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rute lintasan angkutan karyawan dibuat dalam dua rute yang menuju lokasi industri dengan penjadwalan mengikuti waktu masuk dan pulang karyawan serta jenis armada bus kecil dengan ukuran kapasitas 19 kursi. Dengan skema biaya operasional pada rute 1 adalah Rp 13.768 kendaraan/km dan rute 2 sebesar Rp 13.414 kendaraan/km.

Kata Kunci: Angkutan Karyawan, Demand Potensial, Operasional Angkutan, Biaya Operasional

PENDAHULUAN

Kota Mojokerto berada di Provinsi Jawa Timur dengan luas wilayah sebesar 16,47 km². Memiliki total jumlah penduduk 140.442 jiwa (BPS Kota Mojokerto dalam angka, 2023). Walaupun dengan ukuran wilayah yang kecil, Kota Mojokerto sendiri terkenal dengan beragam industrinya. Kawasan Industri adalah kawasan tempat pemusatan kegiatan industri pengolahan yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan fasilitas penunjang lainnya yang disediakan dan dikelola oleh Perusahaan Kawasan Industri (NSWI, 2018). Terdapat beberapa sektor industri di Kota Mojokerto, termasuk pada bidang manufaktur, pertanian, dan jasa. Beberapa industri yang cukup berkembang di kawasan ini mencakup industri makanan dan minuman, farmasi, kimia, serta manufaktur lainnya.

Di Kota Mojokerto sendiri yang bekerja sebagai karyawan industri banyak menggunakan kendaraan bermotor dalam perjalanannya menuju industri. Hal ini perlu dilakukan adanya evaluasi karena tingginya aktivitas penggunaan kendaraan pribadi menyebabkan tingginya angka kecelakaan yang terjadi di kalangan karyawan industri (Pangestuti, 2012). Berdasarkan data jumlah kecelakaan sesuai pekerjaan korban kecelakaan di Kota Mojokerto, karyawan menempati urutan pertama terbanyak dengan jumlah 1.098 korban kecelakaan pada tahun 2018 sampai dengan tahun 2022. Dengan dominasi oleh sepeda motor yang memiliki

presentase terbesar terhadap kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan sebanyak 2.799 kendaraan sepeda motor (Laporan Umum PKL Kota Mojokerto 2023).

Selain menyebabkan tingginya kecelakaan, tingginya penggunaan sepeda motor di kawasan industri tersebut juga menyebabkan tingginya volume di ruas jalan yang terdapat di kawasan industri tersebut. Berdasarkan hasil analisis Tim Praktek Kerja Lapangan Kota Mojokerto (2023) v/c ratio di Ruas Jalan Bypass sendiri adalah 0,81. Dalam hal ini juga tidak adanya angkutan khusus karyawan yang melayani pegawai industri atau karyawan industri di kawasan industri (Laporan Umum PKL Kota Mojokerto 2023).

Oleh karena itu, perlu dilakukan perencanaan untuk menyediakan fasilitas bagi karyawan swasta dalam mendukung sarana dan prasarana transportasi, khususnya melalui penyediaan angkutan karyawan yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan para pekerja. Dengan mempertimbangkan permasalahan yang telah dijelaskan, menjadi penting adanya sarana transportasi karyawan yang dapat memudahkan mereka dalam perjalanan menuju tempat kerja. Hal ini bertujuan untuk mendorong karyawan agar memilih penggunaan angkutan karyawan yang efisien, tepat waktu, aman, nyaman, dan ekonomis, sehingga dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, jumlah kendaraan pribadi yang beredar, serta mengurangi risiko kecelakaan yang disebabkan oleh kesalahan manusia dan pelanggaran lalu lintas (Elvik R, 2009). Oleh karena itu, perlu adanya penelitian dengan judul “Perencanaan Angkutan Karyawan di Kawasan Industri Kota Mojokerto”

METODOLOGI

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian di Kota Mojokerto, Jawa Timur.

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diambil langsung dari lapangan melalui survey dan pengamatan, sedangkan data sekunder merupakan data dukung yang diperoleh dari instansi atau studi literatur yang sudah ada.

Pengolahan Data

Metode penelitian yang diterapkan adalah metode kuantitatif dengan sifat penelitian deskriptif. Setelah data yang dibutuhkan berhasil diperoleh, langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Data yang telah terkumpul perlu diolah terlebih dahulu dengan tujuan menyederhanakan seluruh informasi yang ada dan menyajikannya dalam susunan yang lebih terstruktur dan rapi, sehingga memudahkan dalam melakukan analisis. Penelitian ini menggunakan metode *stated preference survey*.

Analisis Data

Analisis Permintaan Angkutan Karyawan

Perhitungan *demand* ini bertujuan untuk mengetahui perkiraan besaran permintaan terhadap kebutuhan angkutan karyawan. *Demand* yang digunakan adalah *demand potensial*.

Analisis Rute Angkutan Karyawan

Dalam merencanakan rute trayek, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan dengan permintaan. Pendekatan ini dilakukan dengan mempertimbangkan zona asal dan tujuan karyawan, dengan memprioritaskan demand terbanyak pada zona asal yang kemudian disesuaikan dengan jaringan lainnya

Analisis Penentuan Jenis Moda Angkutan Karyawan

Penentuan jenis moda angkutan didasarkan pada jumlah permintaan aktual dan potensial. Selain menentukan jenis moda, juga ditentukan jumlah armada yang diperlukan untuk memenuhi potensi permintaan. Penentuan jenis armada ini dapat dilihat dari kelas jalan yang dilalui oleh kendaraan angkutan karyawan tersebut dan disesuaikan ukuran kota pada daerah studi.

Analisis Manajemen Operasional Angkutan Karyawan dan Analisis Biaya Operasional Kendaraan

Sistem Operasional Angkutan Karyawan dan Biaya operasional kendaraan yang terdiri dari 2 (dua) biaya, yaitu biaya langsung dan biaya tak langsung bersumber pada Direktur Jendral Perhubungan Darat, 2002

Analisis Penetapan Tarif

Penetapan tarif angkutan karyawan tersebut didasarkan pada beberapa hal. Penetapan tarif ini berdasarkan pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek maupun teratur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Permintaan Angkutan Karyawan

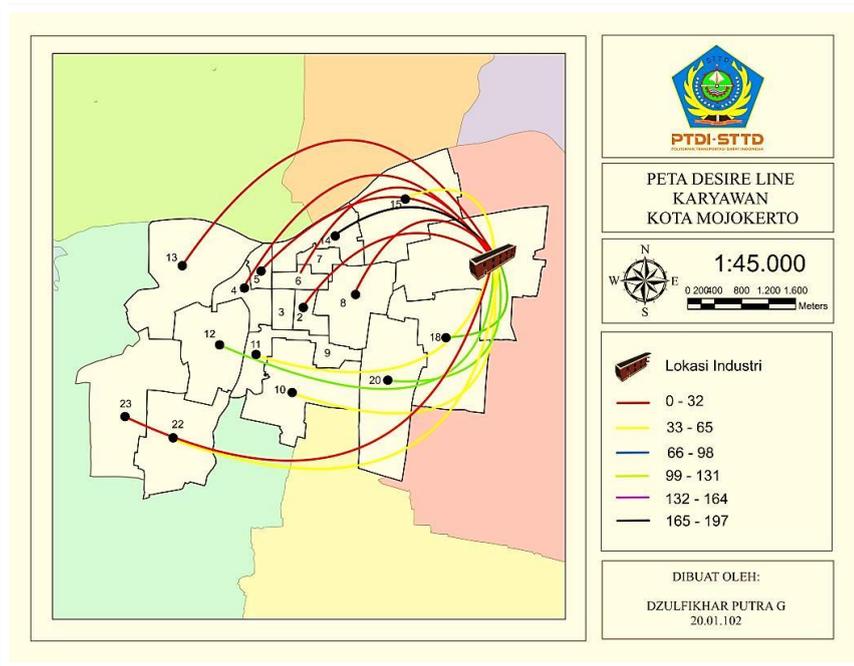
Tingkat atau persentase kemauan berpindah berdasarkan survey yang telah dilakukan, sebanyak 87% atau 192 karyawan berkeinginan untuk beralih ke angkutan karyawan.

Tabel 1. Demand Potensial Karyawan

O/D	DC Super	CV Bumi	PT Kepuh	Total
	Indo	Indo	Kencana	
	Zona 17			
1	6	0	4	9
2	3	4	12	18
3	0	0	0	0
4	3	7	0	10
5	6	18	4	27
6	3	0	8	10

7	0	0	0	0
8	3	0	0	3
9	6	4	19	28
10	8	21	12	41
11	3	7	0	10
12	25	36	31	91
13	6	11	0	16
14	39	57	69	165
15	6	4	19	28
16	6	4	35	44
17	0	0	0	0
18	8	32	27	67
19	6	7	8	20
20	25	46	27	98
21	3	7	12	21
22	19	4	12	35
23	8	0	4	12
Total	189	267	300	756

Berikut merupakan peta *desire line* dari potensial populasi perjalanan karyawan:



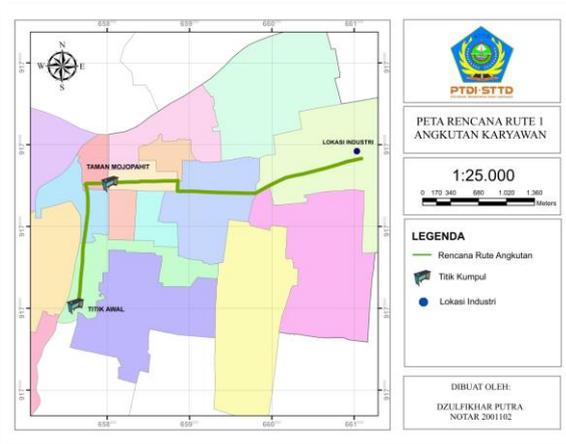
Gambar 1. Desire Line Perjalanan Karyawan di Kota Mojokerto

Analisis Penentuan Rute Angkutan Karyawan

Tiga rute pelayanan dan titik kumpul penumpang angkutan karyawan tersebut yaitu:

1. Rute 1 Brawijaya

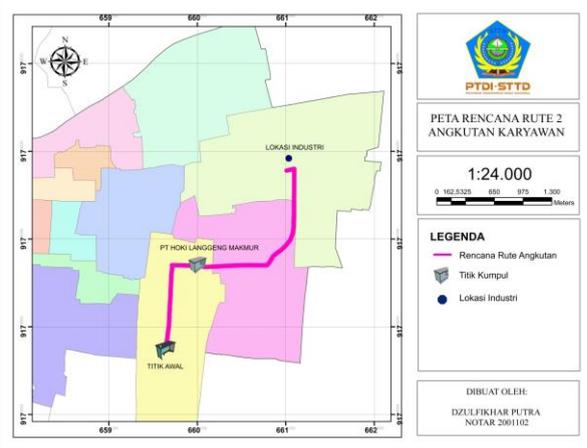
Rute 1 Brawijaya memiliki panjang 7,1 km dengan tata guna lahan sepanjang jalan berupa sekolah, pemukiman, dan kegiatan komersil. Selain itu, terdapat beberapa titik kumpul untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Untuk titik kumpul Rute 1 Brawijaya adalah Halte Perempatan Majapahit, dan Indomaret Sinoman. Rute ini melewati Jl. Brawijaya, Jl. WR. Supratman, Jl. Taman Siswa, Jl. Gajah Mada, Jl. Empunala - Jl. Sekar Putih dengan total demand 538 permintaan.



Gambar 2. Peta Usulan Rute 1 Angkutan Karyawan

2. Rute 2 Meri

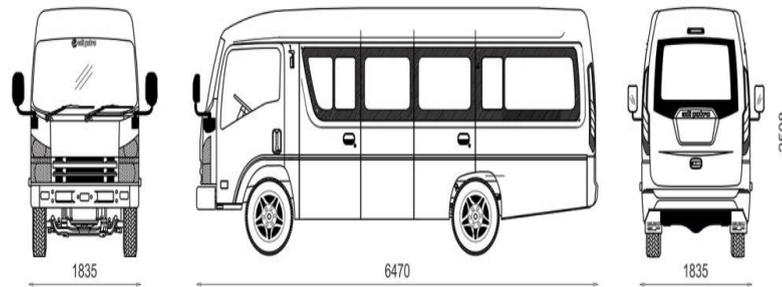
Rute 2 Meri memiliki panjang 5,3 km dengan tata guna lahan sepanjang jalan berupa sekolah, pemukiman, dan kegiatan komersil. Selain itu, terdapat beberapa titik kumpul untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Untuk titik kumpul Rute 2 Meri adalah PT. Hoki Langgeng Makmur, dan Alfamart Meri. Jalan yang dilewati adalah Jl. Raya Meri - Jl. Tropodo - Jl. Raya Bypass - Jl. Mayjen Bambang Yuwono - Jl. Sekar Putih dengan total demand 176 permintaan.



Gambar 3. Peta Usulan Rute 2 Angkutan Karyawan

Analisis Penentuan Jenis Moda Angkutan Karyawan

Dalam menentukan jenis moda transportasi yang akan digunakan, beberapa faktor dijadikan pertimbangan. Berdasarkan Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 mengenai Panduan Teknis Penyelenggaraan Transportasi Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dengan Trayek Tetap dan Teratur, faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan meliputi klasifikasi rute, jenis layanan, kondisi jalan, serta permintaan dari penumpang. Dibawah ini adalah tabel untuk menentukan jenis moda transportasi yang sesuai berdasarkan faktor-faktor tersebut



Gambar 4. Usulan Angkutan Karyawan Bus Kecil

Analisis Manajemen Operasional Angkutan Karyawan dan Analisis Biaya Operasional Kendaraan

Waktu Operasi

Waktu operasional angkutan karyawan berbeda dari angkutan umum biasanya karena angkutan karyawan hanya berjalan saat jam kerja dimulai dan berakhir. Waktu operasional angkutan karyawan direncanakan berdasarkan jadwal masuk dan pulang kerja untuk setiap perusahaan.

Tabel 2. Waktu Operasi Kerja Angkutan Karyawan

No	Nama Perusahaan	Jam Masuk	Jam Pulang	Waktu Operasi	
				Shift 1	Shift 2
1	DC Super Indo	08.00	17.00	06.30 - 08.00	16.00 - 17.30
2	CV Bumi Indo	08.00	17.00		
3	PT. Kepuh Kencana	07.30	16.30		

Waktu Tempuh Angkutan Karyawan

Waktu tempuh adalah rasio antara jarak tempuh dan kecepatan operasional yang diperlukan oleh sebuah kendaraan untuk mencapai tujuannya.

Tabel 3. Waktu Tempuh Masing-Masing Rute Angkutan Karyawan

Rute	Panjang Rute (km)	Waktu Tempuh
1	7,1	14 menit 12 detik
2	5,3	10 menit 36 detik

Kebutuhan Armada

Untuk perhitungan jumlah kebutuhan armada angkutan karyawan yang perlu diperhatikan yakni tidak hanya dari sisi jumlah permintaan demand potensial, tetapi juga headway dan waktu sirkulasi kendaraan.

Tabel 4. Jumlah Kebutuhan Armada

Rute	Jumlah Kebutuhan Armada	
	Shift 1	Shift 2
1	11	11
2	8	8

Biaya Operasional Kendaraan

Tabel 5. Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Angkutan Karyawan Untuk Rencana Rute 1

Komponen Biaya		Biaya (Per kend-km)
Biaya langsung	Penyusutan kendaraan	Rp 5.613
	Bunga modal	Rp 1.617
	Gaji dan tunjangan awak kendaraan	Rp 3.560
	Bahan bakar minyak	Rp 680
	Ban	Rp 190
	Service kecil	Rp 329
	Service besar	Rp 128
	Overhaul Mesin	Rp 28
	Overhaul body	Rp 84
	Cuci bus	Rp 251
	STNK/Pajak kendaraan	Rp 175
	Kir	Rp 19
	Asuransi	Rp 526
Total biaya langsung		Rp 13.200
Total biaya tidak langsung		Rp 568
BOK Kendaraan-km		Rp 13.768

Tabel 6. Rekapitulasi Biaya Operasional Kendaraan Angkutan Karyawan Untuk Rencana Rute 2

Komponen Biaya		Biaya (Per kend-km)
Biaya langsung	Penyusutan kendaraan	Rp 5.469
	Bunga modal	Rp 1.575
	Gaji dan tunjangan awak kendaraan	Rp 3.469
	Bahan bakar minyak	Rp 680
	Ban	Rp 190
	Service kecil	Rp 329
	Service besar	Rp 128

Komponen Biaya		Biaya (Per kend-km)
	<i>Overhaul</i> Mesin	Rp 28
	<i>Overhaul</i> body	Rp 84
	Cuci bus	Rp 251
	STNK/Pajak kendaraan	Rp 171
	Kir	Rp 17
	Asuransi	Rp 513
Total biaya langsung		Rp 12.904
Total biaya tidak langsung		Rp 510
BOK Kendaraan-km		Rp 13.414

Analisa Tarif Berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan

Dalam perhitungan tarif dapat menggunakan hasil dari perhitungan biaya operasional kendaraan yang dilakukan. Nantinya akan ada 2 skema tarif berdasarkan penggunaan kendaraan milik dari perusahaan/industri itu sendiri dengan penggunaan kendaraan milik perusahaan angkutan umum yang telah bekerja sama dengan perusahaan/industri yang berkaitan.

Tabel 7. Tarif Angkutan Karyawan Menggunakan Kendaraan Milik Perusahaan Tempat Karyawan Bekerja

Rute	km tempuh/rit	Tarif pokok (pnp/km)	Tarif BOK (pnp/perjalanan)	Tarif (pnp/perjalanan)
1	14,2	Rp 725	Rp 5.145	Rp 5.145
2	10,6	Rp 706	Rp 3.742	Rp 3.742

Tabel 8. Tarif Angkutan Karyawan Menggunakan Kendaraan yang Disewa dari Perusahaan Angkutan Umum

Rute	km tempuh/rit	Tarif pokok (pnp/km)	Tarif BOK (pnp/perjalanan)	10% keuntungan	Tarif (pnp/perjalanan)
1	14,2	Rp 725	Rp 5.145	Rp 514	Rp 5.659
2	10,6	Rp 706	Rp 3.742	Rp 374	Rp 4.116

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian adalah Berdasarkan hasil analisis data survei wawancara karyawan, diperoleh total permintaan potensial karyawan untuk pelaksanaan rencana angkutan karyawan sebesar 756 orang/hari dengan kebutuhan armada jenis bus kecil. Pelayanan angkutan karyawan memiliki dua rute rencana, yaitu rute pertama dengan panjang rute 7,1 km dan rute kedua dengan panjang rute 5,3 km. Total Anggaran untuk biaya operasional yang

dibutuhkan dalam satu tahun adalah Rp 2.534.353.289 serta tarif apabila angkutan karyawan ini beroperasi adalah sekitar Rp 3.000 – Rp 6.000.

SARAN

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah Perusahaan memberikan sosialisasi kepada para karyawan bahwa akan diadakan dan diberikan fasilitas angkutan karyawan, dan peraturan penggunaan angkutan karyawan agar demand angkutan dapat dimaksimalkan. Selanjutnya, Pemerintah dan perusahaan bekerja sama untuk mendukung terealisasinya angkutan karyawan dengan membuat aturan atau kebijakan yang menghimbau karyawan untuk menggunakan angkutan karyawan daripada kendaraan pribadi. Perusahaan memberikan fasilitas pada prasarana di setiap titik henti angkutan karyawan (halte bus). Karena sebelumnya telah ditentukan perhitungan biaya operasional kendaraan yang dibutuhkan oleh perusahaan dalam setahun, maka jika memberatkan perusahaan, perusahaan dapat membuat skema penggunaan tarif bagi karyawan baik menggunakan kendaraan sendiri maupun bekerja sama dengan perusahaan angkutan umum. Pelaksanaan operasional angkutan karyawan dilakukan dalam pengawasan dan pengecekan rutin oleh perusahaan agar armada selalu dalam keadaan yang baik, memberikan keamanan, kenyamanan, dan keselamatan dalam pengoperasiannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Dosen Pembimbing, Dosen penguji, Kepala Dinas Perhubungan Kota Mojokerto beserta jajaran, Keluarga yang memberikan doa dan dukungan proses penyusunan.

REFERENSI

- _____. 2009. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan
 - _____. Peraturan Pemerintah RI. Nomor 74 Tahun 2014. Tentang Angkutan Jalan
 - _____. Peraturan Pemerintah RI. Nomor 30 Tahun 2021. Tentang Penyelenggaraan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
 - _____. Peraturan Menteri Perhubungan RI. Nomor 117 Tahun 2018. Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Tidak Dalam Trayek
 - _____. Departemen Perhubungan RI. 2002. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor SK.687/AJ.206/DRDJ/2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur. Direktorat Jendral Perhubungan Darat
- Tamin, O.Z. 2000. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Bandung: ITB.
- Andriansyah. 2015. Manajemen Transportasi Dalam Kajian dan Teori. Cetakan Pertama. Jakarta: Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama.

- Badan Pusat Statistik. 2023. Kota Mojokerto Dalam Angka, 2022. Mojokerto
- Nasution, M. Nur. 2003. Manajemen Transportasi. Edisi Kedua. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pratama, Panji Pasa, Sulstio, Harnen, dan Wicaksono Ahmad. 2016. Kajian Kinerja Operasional dan Pelayanan Angkutan Karyawan di Kawasan Industri Jababeka 1 Cikarang. Malang : Universitas Brawijaya
- Pratiwi, Ida, Nurul, Handayani, Dwi, dan MHM, Amirotul. 2017. Model Pemilihan Moda Antar Jemput Karyawan di UNS. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Fani Darmawan Putra, Fibri Rakhmawati, dan Hendra Cipta. 2021. Penentuan Rute Transportasi Kendaraan Umum Kota Medan Dengan Menggunakan *Nearest Neighbor Method* dan *Closed Insertion Method*. Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- Ika Arthalia Wulandari dan Pristi Sukmasetyan. 2022. Implementasi Algoritma Dijkstra Untuk Menentukan Rute Terpendek Menuju Pelayanan Kesehatan. Lampung: Universitas Muhammadiyah Metro.
- Supoyo. 2004. Prospek Angkutan Antar Jemput Bis Karyawan Studi Kasus Kantor Pemerintah Propinsi Jawa Tengah. Semarang: Universitas Diponegoro
- Zil'Arifah. 2012. Penentuan Rute Bus Karyawan Menggunakan Pemrograman Linear Integer. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Tim PKL Kota Mojokerto. 2023. Laporan Umum Tim PKL Kota Mojokerto. Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.