

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis *Four Step Model*

Metode *Four Step Model* digunakan untuk menganalisis pola perjalanan masyarakat berdasarkan data hasil survei Wawancara perjalanan yang telah dilakukan pada wilayah studi di Kota Madiun. Analisis ini dilakukan secara bertahap dari bangkitan hingga pembebanan perjalanan pada jaringan jalan untuk menghasilkan dasar perencanaan rute angkutan umum.

5.1.1 Bangkitan Tarikan Perjalanan (*Trip Generation*)

Analisis bangkitan dan tarikan perjalanan bertujuan untuk menghitung jumlah perjalanan yang dibangkitkan dan ditarik oleh masing-masing zona di Kota Madiun berdasarkan hasil survei *Home Interview*. Tahap ini merupakan langkah awal dalam proses perencanaan transportasi yang bertujuan untuk menggambarkan potensi mobilitas masyarakat di wilayah studi. Data yang digunakan mencakup seluruh hasil survei tanpa membedakan preferensi moda, sehingga memberikan gambaran aktual terhadap intensitas perjalanan yang terjadi.

- Proses analisis diawali dengan rekapitulasi hasil survei, yang mencatat jumlah perjalanan harian responden berdasarkan zona asal dan tujuan. Perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan total perjalanan yang dimulai dari suatu zona untuk memperoleh nilai bangkitan, serta total perjalanan yang berakhir di suatu zona untuk mendapatkan nilai tarikan. Karena data yang diperoleh berasal dari responden dalam jumlah terbatas (sampel), maka hasil rekapitulasi tersebut perlu diekspansi agar mewakili populasi sesungguhnya. Oleh karena itu, digunakan faktor pengali (faktor ekspansi) yang dihitung berdasarkan perbandingan antara jumlah penduduk dan jumlah responden di setiap zona.

Penentuan jumlah responden mengacu pada target sampel sebesar 3% dari total populasi Kota Madiun, yaitu sebesar 6.052 responden dari jumlah penduduk sebanyak 201.733 jiwa. Jumlah ini telah memenuhi standar batas minimum pengambilan sampel, yaitu 1 dalam 35 (2,857%) yang setara dengan 5.764 responden, sebagaimana digunakan dalam praktik umum survei transportasi skala

kota. Jumlah responden yang berhasil dikumpulkan dalam survei ini telah memenuhi target, sehingga hasilnya dapat dianggap representatif untuk dianalisis lebih lanjut. Rekapitulasi jumlah responden, jumlah penduduk, dan faktor ekspansi tiap zona ditampilkan secara lengkap pada **Lampiran 12**. Bangkitan dan tarikan aktual hasil ekspansi survei wawancara perjalanan dapat dilihat pada **Tabel 5.1**, yang menjadi dasar penyusunan matriks asal-tujuan (*OD Matrix*) pada tahap distribusi perjalanan.

Tabel 5. 1 Bangkitan dan Tarikan Tiap Zona

Zona	Bangkitan	Rank	Tarikan	Rank
1	62811	1	64574	1
2	44669	2	40742	2
3	9635	22	11184	18
4	10010	19	9335	22
5	38957	3	33681	4
6	22098	7	19293	9
7	38333	4	39650	3
8	27388	5	26521	5
9	19826	9	19550	8
10	10052	18	9693	21
11	10301	16	12422	15
12	8804	24	12853	14
13	21968	8	21566	7
14	26265	6	24039	6
15	11748	14	12312	16
16	9640	21	9770	20
17	10600	15	10942	19
18	10278	17	8723	25
19	6701	27	7346	28
20	6066	30	2942	31
21	12400	13	13135	13
22	9914	20	11665	17
23	18318	10	17697	10
24	9257	23	9324	23
25	12912	12	13482	12
26	13044	11	13831	11
27	7521	26	8448	27
28	6590	28	8957	24
29	8205	25	8670	26
30	6064	31	7255	29
31	6359	29	7132	30

Zona	Bangkitan	Rank	Tarikan	Rank
Total	516736		516736	

Hasil analisis *trip generation* menunjukkan bahwa Zona 1 merupakan zona dengan nilai bangkitan dan tarikan perjalanan tertinggi. Karakteristik Zona 1 sebagai pusat kegiatan meliputi kawasan perdagangan, pemerintahan, dan fasilitas publik menjadikannya sebagai magnet aktivitas harian masyarakat. Sebagai zona tujuan (tarikan), Zona 1 menarik banyak perjalanan dari berbagai zona lain karena aktivitas bekerja, berbelanja, dan keperluan administratif. Setelah kegiatan tersebut selesai, masyarakat kembali ke tempat tinggal masing-masing, yang tercatat sebagai bangkitan perjalanan dari Zona 1. Dengan demikian, tingginya tarikan pada suatu zona seperti Zona 1 secara langsung berkontribusi terhadap tingginya angka bangkitan, karena setiap perjalanan menuju lokasi tersebut diikuti dengan perjalanan pulang ke zona asal. Pola ini menggambarkan hubungan timbal balik antara bangkitan dan tarikan dalam satu siklus perjalanan harian.

5.1.2 Distribusi Perjalanan (*Trip Distribution*)

Distribusi perjalanan merupakan tahap dalam proses perencanaan transportasi yang bertujuan untuk menyusun matriks asal-tujuan (*origin-destination matrix*) antar zona. Matriks ini merepresentasikan jumlah perjalanan yang terjadi dari setiap zona asal menuju zona tujuan lainnya, berdasarkan hasil bangkitan dan tarikan perjalanan yang diperoleh dari tahap *trip generation*.

Pada penelitian ini, penyusunan matriks OD dilakukan dengan menerapkan metode *Furness*, yaitu suatu metode iteratif yang digunakan untuk mendistribusikan total bangkitan dan tarikan perjalanan ke seluruh zona tujuan secara proporsional, hingga diperoleh keseimbangan antara jumlah total perjalanan yang berangkat dari suatu zona asal dan jumlah total perjalanan yang tiba di setiap zona tujuan. Metode ini memungkinkan penyusunan elemen-elemen dalam OD matriks berdasarkan nilai total bangkitan dan tarikan per zona, yang diperoleh dari data survei lapangan.

Proses ini dikenal sebagai kalibrasi matriks asal-tujuan, yaitu suatu mekanisme penyesuaian nilai-nilai dalam matriks agar total baris (bangkitan) dan

kolom (tarikan) konsisten terhadap hasil yang diperoleh dari tahap *trip generation*. Nilai bangkitan menunjukkan total perjalanan yang dimulai dari suatu zona, sedangkan tarikan menunjukkan total perjalanan yang berakhir di suatu zona. Dalam penerapannya, proses kalibrasi ini dilakukan tanpa memperhitungkan perjalanan intrazona (perjalanan dari dan ke zona yang sama). Hal ini didasarkan pada pertimbangan teoritis bahwa perjalanan intrazona memiliki karakteristik yang berbeda, serta umumnya tidak menjadi bagian dari skema perencanaan jaringan angkutan umum antarzona. Dengan demikian, elemen diagonal dalam matriks OD yang merepresentasikan perjalanan intrazona diabaikan atau dibiarkan kosong selama proses distribusi.

Proses iteratif dalam metode Furness dilakukan melalui penyesuaian nilai baris dan kolom secara bergantian. Iterasi dilanjutkan hingga terjadi konvergensi, yaitu ketika rasio antara total hasil bangkitan dan tarikan dengan nilai target mendekati 1 di seluruh zona. Dalam penelitian ini, keseimbangan antara total bangkitan dan tarikan tercapai pada iterasi keempat, dengan nilai rasio output/input (O_i) mendekati 1 untuk semua zona. Dengan demikian, OD matriks hasil iterasi keempat ini telah memenuhi kondisi keseimbangan distribusi, dan digunakan sebagai OD matriks aktual.

Proses Iterasi hingga didapat hasil iterasi ke empat yang seimbang dapat dilihat pada **Lampiran 1**. Data distribusi perjalanan ini diperoleh dari hasil survei Wawancara perjalanan dan merepresentasikan kondisi eksisting perjalanan masyarakat, tanpa membedakan moda transportasi yang digunakan. Artinya, data ini mencakup seluruh jenis moda, baik kendaraan pribadi, angkutan umum, maupun moda lainnya. Matriks ini menjadi representasi kondisi eksisting pergerakan antar zona di Kota Madiun dan berperan sebagai dasar utama dalam penyusunan rute angkutan umum yang berbasis pada pola perjalanan aktual.

Pemilahan perjalanan berdasarkan preferensi moda, khususnya kesediaan berpindah ke angkutan umum, dilakukan pada tahap selanjutnya, yaitu analisis *mode choice*. Pada tahap tersebut, data distribusi perjalanan disaring kembali untuk mengidentifikasi potensi permintaan angkutan umum secara lebih spesifik.

5.1.3 Pemilihan Moda (*Modal Split*)

Tahap pemilihan moda (*modal split*) merupakan proses penyaringan terhadap hasil bangkitan–tarikan dan distribusi perjalanan, yang bertujuan untuk mengidentifikasi perjalanan yang memiliki potensi beralih ke moda angkutan umum. Analisis ini didasarkan pada data survei Wawancara perjalanan yang memuat preferensi responden terhadap kesediaan menggunakan angkutan umum. Dengan demikian, hanya perjalanan dari responden yang menyatakan bersedia berpindah moda yang dimasukkan ke dalam matriks asal-tujuan (*OD Matrix*), sehingga hasil pada tahap ini menjadi dasar dalam pembebanan perjalanan dan perancangan rute yang lebih terarah dan sesuai dengan potensi permintaan.

1. Kesediaan Pindah Moda

Analisis kesediaan pindah moda dilakukan untuk mengetahui potensi permintaan angkutan umum berdasarkan minat responden dalam beralih dari kendaraan pribadi ke moda angkutan umum. Data diperoleh melalui survei Wawancara perjalanan, di mana responden diminta menjawab apakah bersedia menggunakan angkutan umum apabila tersedia. Jawaban diklasifikasikan menjadi “Ya” dan “Tidak”, kemudian direkap berdasarkan zona tempat tinggal responden. Selanjutnya, dihitung jumlah dan persentase responden yang menyatakan bersedia berpindah moda di tiap zona. Hasil ini menjadi dasar dalam penyusunan *OD Matrix* potensial dan perencanaan rute, dengan mempertimbangkan zona-zona dengan persentase minat yang tinggi sebagai prioritas pelayanan. padatkan sedikit lagi. Data terkait kesediaan responden untuk berpindah moda dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 5. 2 Kesediaan Berpindah Moda Tiap Zona

ZONA	YA	%	TIDAK	%	JUMLAH
1	117	3.15%	80	41%	197
2	112	3.01%	66	37%	178
3	142	3.82%	64	31%	206
4	110	2.96%	58	35%	168
5	115	3.09%	55	32%	170
6	101	2.72%	65	39%	166

ZONA	YA	%	TIDAK	%	JUMLAH
7	157	4.22%	78	33%	235
8	116	3.12%	63	35%	179
9	129	3.47%	75	37%	204
10	112	3.01%	55	33%	167
11	147	3.95%	84	36%	231
12	112	3.01%	61	35%	173
13	122	3.28%	77	39%	199
14	142	3.82%	86	38%	228
15	152	4.09%	84	36%	236
16	114	3.07%	75	40%	189
17	122	3.28%	71	37%	193
18	112	3.01%	103	48%	215
19	117	3.15%	75	39%	192
20	96	2.58%	74	44%	170
21	156	4.20%	96	36%	252
22	113	3.04%	74	40%	187
23	131	3.52%	69	35%	200
24	123	3.31%	114	48%	237
25	120	3.23%	118	50%	238
26	129	3.47%	102	44%	231
27	111	2.99%	122	52%	233
28	135	3.63%	85	39%	220
29	88	2.37%	112	56%	200
30	78	2.10%	93	54%	171
31	87	2.34%	92	51%	179

Hasil survei Wawancara perjalanan menunjukkan bahwa minat tertinggi untuk berpindah ke moda angkutan umum terdapat pada Zona 7, dengan total 235 responden. Dari jumlah tersebut, 157 responden menyatakan bersedia berpindah ke moda angkutan umum, sedangkan 78 responden menyatakan tidak bersedia. Temuan ini menjadi dasar penting dalam tahapan *modal split*, yaitu memisahkan proporsi perjalanan berdasarkan moda transportasi.

Zona 7 juga mencatatkan jumlah responden “Ya” tertinggi dibandingkan zona lainnya, yaitu sebesar 4,22% dari total responden bersedia berpindah moda di seluruh wilayah studi. Tingginya minat ini mengindikasikan

potensi permintaan yang kuat, sehingga Zona 7 layak diprioritaskan dalam perencanaan rute angkutan umum.

Dalam proses ini, OD matriks aktual diperoleh dari hasil rekapitulasi seluruh perjalanan responden, baik yang bersedia maupun tidak bersedia berpindah moda. Sementara itu, OD matriks potensial merupakan hasil pemisahan hanya dari responden yang menyatakan bersedia. Kedua matriks ini digunakan untuk menghitung faktor pengali, yaitu dengan membagi OD matriks potensial terhadap OD matriks aktual pada setiap pasangan zona asal-tujuan.

Faktor pengali yang dihasilkan menggambarkan proporsi permintaan angkutan umum pada masing-masing hubungan OD. Selanjutnya, faktor pengali ini digunakan untuk mengalikan OD matriks hasil *trip distribution* (yang diperoleh dari metode Furness), sehingga diperoleh OD matriks potensial angkutan umum, yaitu matriks yang mencerminkan besarnya perjalanan antar zona yang berpotensi berpindah ke angkutan umum.

2. OD Perjalanan Potensial

Setelah diketahui zona-zona dengan kesediaan berpindah moda tertinggi dan di dapat faktor pengali yang diperoleh dari perbandingan antara OD matriks potensial dan OD matriks aktual hasil rekapitulasi kemudian diterapkan pada OD matriks hasil *trip distribution* yang diperoleh melalui metode Furness. Proses ini dilakukan dengan cara mengalikan masing-masing elemen OD pada matriks hasil distribusi dengan nilai faktor pengali yang sesuai pada setiap pasangan zona asal-tujuan.

Hasil perkalian tersebut menghasilkan OD matriks potensial angkutan umum, yang merepresentasikan jumlah perjalanan antar zona dari responden yang menyatakan kesediaan berpindah moda, namun telah disesuaikan secara spasial mengikuti pola distribusi pergerakan dari hasil *trip distribution*. Untuk Untuk memperjelas tahap ini, disajikan dua tabel pendukung yaitu pada **Tabel 5.3** dan tabel pada **Lampiran 2**.

Tabel 5. 3 OD Perjalanan Potensial

Zona	Bangkitan	Rank	Zona	Tarikan	Rank
1	37980	1	1	36906	1
2	26731	2	2	25347	2
3	6468	19	3	7877	14
4	7062	13	4	6235	21
5	23814	3	5	20909	4
6	14485	7	6	11477	10
7	22346	4	7	23797	3
8	18604	5	8	15886	5
9	11532	10	9	11861	9
10	6884	17	10	6261	20
11	6392	20	11	7839	15
12	5536	22	12	8031	12
13	13379	8	13	13197	8
14	16922	6	14	14804	6
15	6959	16	15	8710	11
16	5438	23	16	5660	24
17	7056	14	17	7395	17
18	7004	15	18	5276	25
19	4019	26	19	4317	27
20	3627	29	20	1735	31
21	7651	11	21	7891	13
22	5903	21	22	7205	18
23	12030	9	23	13863	7
24	5047	24	24	5844	23
25	6879	18	25	7810	16
26	7626	12	26	6737	19
27	4017	27	27	5012	26
28	3691	28	28	5848	22
29	4168	25	29	4253	28
30	2718	31	30	3641	30
31	3370	30	31	3718	29
Total	315340		Total	315340	

Dengan demikian, diperoleh estimasi bangkitan dan tarikan perjalanan potensial untuk moda angkutan umum, baik dalam skala total maupun dalam hubungan antar zona.

Selanjutnya, kedua matriks yaitu OD matriks aktual hasil distribusi dan OD matriks potensial angkutan umum digunakan sebagai dasar dalam tahapan analisis pembebanan lalu lintas (*traffic assignment*). Pembebanan dilakukan

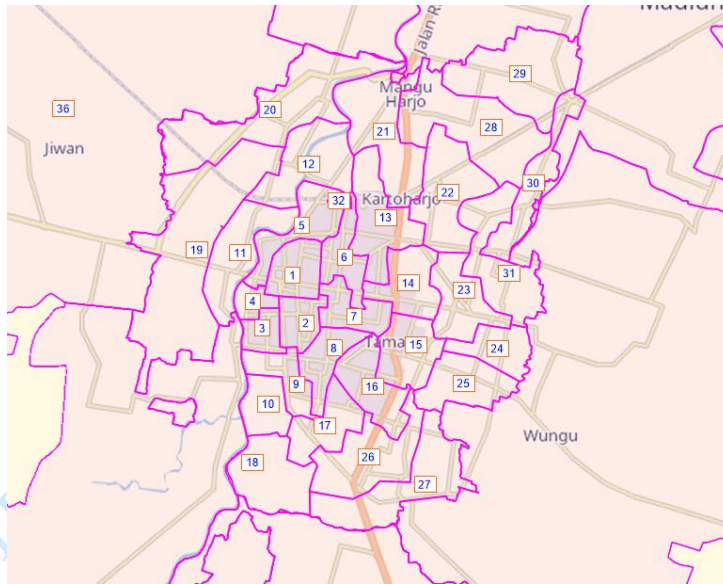
untuk mengevaluasi dampak pergeseran moda terhadap kinerja jaringan jalan, dengan membandingkan kondisi eksisting (menggunakan OD aktual) dan skenario intervensi angkutan umum (menggunakan OD potensial). Analisis ini menjadi dasar dalam menyusun rute pelayanan angkutan umum yang optimal berdasarkan kontribusinya terhadap pengurangan beban lalu lintas.

5.1.4 Pembebanan Perjalanan (*Trip Assignment*)

Pembebanan lalu lintas merupakan tahapan keempat dalam *Four Step Model* yang bertujuan untuk memetakan pola distribusi arus perjalanan pada jaringan jalan berdasarkan hasil analisis bangkitan, distribusi, dan pemilihan moda. Pada skenario ini, dilakukan pemodelan pembebanan untuk kondisi eksisting, yaitu kondisi perjalanan aktual berdasarkan seluruh data survei wawancara perjalanan tanpa memperhitungkan minat berpindah moda ke angkutan umum.

1. Model Zona

Penentuan batas wilayah dalam penelitian ini menggunakan sistem zonasi berdasarkan hasil kajian Tim PKL Kota Madiun tahun 2025. Total terdapat 39 zona, yang terdiri atas wilayah studi utama serta zona perbatasan sebagai representasi akses keluar-masuk kota. Selain itu, ditambahkan 1 zona khusus, yaitu Stasiun Madiun. Pembagian zona ini diinput ke dalam perangkat lunak PTV Visum sebagai dasar pemodelan transportasi, termasuk dalam tahap analisis bangkitan, tarikan, distribusi perjalanan, dan pembebanan lalu lintas. Visualisasi zona dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 5. Model Zona pada PTV Visum

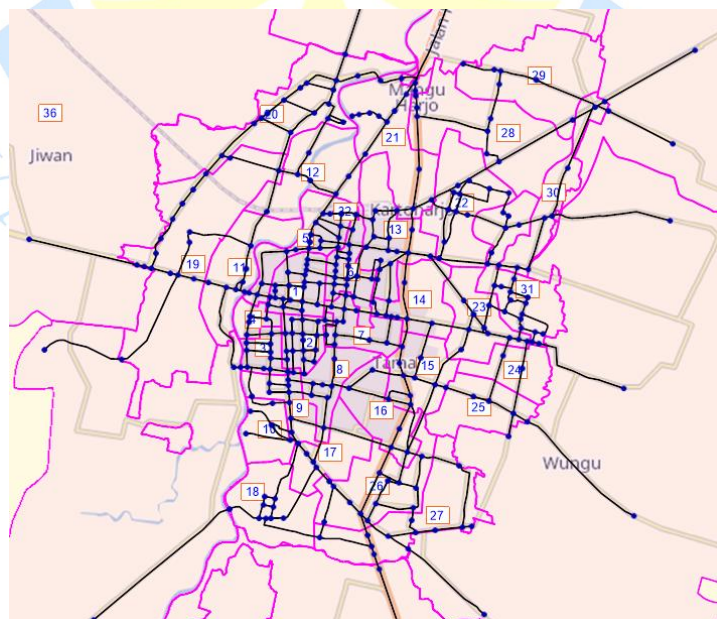
2. Kalibrasi

Kalibrasi dilakukan untuk mengatur parameter model agar sesuai dengan kondisi eksisting di lapangan. Parameter yang dikalibrasi meliputi elemen-elemen jaringan transportasi, yaitu node, link, turn, zona, serta centroid dan connector.

- a. Node merupakan titik penghubung antar link yang mewakili simpang atau titik temu antar ruas jalan. Node dikalibrasi berdasarkan letak titik aktual di lapangan, agar lokasi dalam model sesuai dengan kondisi sebenarnya. Penempatan node merujuk pada peta jaringan jalan eksisting dan hasil verifikasi lapangan.
- b. Link adalah segmen jalan yang menghubungkan dua node. Kalibrasi link mempertimbangkan data panjang jalan, arah pergerakan (satu arah atau dua arah), dan klasifikasi jalan berdasarkan fungsi jalan di wilayah studi.
- c. Turn menggambarkan manuver kendaraan di simpang, seperti belok kanan, kiri, atau lurus. Kalibrasi dilakukan dengan menyesuaikan aturan lalu lintas setempat, seperti larangan belok atau arus prioritas di simpang.

- d. Zona adalah pembagian wilayah studi berdasarkan batas administratif dan sebaran aktivitas, yang digunakan sebagai unit analisis asal dan tujuan perjalanan. Zona diimpor dari desain spasial (QGIS) sesuai batas zona analisis. Setiap zona memiliki satu titik centroid sebagai representasi pusat aktivitas.
- e. Connector merupakan elemen penting dalam model transportasi. Centroid adalah titik representatif dalam suatu zona yang dianggap sebagai titik awal dan akhir dari suatu perjalanan. Connector berfungsi untuk menghubungkan centroid ke node pada jaringan jalan terdekat, sehingga memungkinkan perjalanan yang dimodelkan dapat terakses dari dan ke jaringan jalan. Penempatan connector dikalibrasi agar mencerminkan titik akses logis dari zona ke jaringan jalan utama.

Seluruh elemen jaringan ini dimasukkan dan dikalibrasi dalam perangkat lunak PTV Visum berdasarkan hasil digitalisasi jaringan dan verifikasi lapangan oleh Tim PKL Kota Madiun Tahun 2025. Proses ini memastikan bahwa struktur jaringan dalam model menggambarkan kondisi eksisting secara akurat, sehingga analisis dan hasil pemodelan dapat digunakan secara valid dalam perencanaan transportasi lanjutan.



Gambar 6. Kalibrasi pada PTV Visum

3. *Prosedure Sequence*

Prosedure sequence merupakan fitur pada PTV Visum yang bertujuan untuk melakukan running pada ruas jalan kajian, Dalam PTV Visum, *Procedure Sequence* digunakan sebagai rangkaian proses otomatis untuk menjalankan tahapan pemodelan lalu lintas secara sistematis. Dalam penelitian ini, beberapa langkah penting yang digunakan meliputi *PRT Assignment* untuk membebaskan perjalanan kendaraan pribadi ke jaringan jalan, *Delete Assignment* untuk menghapus hasil pembebanan sebelumnya agar simulasi yang dijalankan bersih dari data lama, *PUT Assignment* yang digunakan untuk membebaskan perjalanan angkutan umum berdasarkan rute yang telah dirancang, serta *Save Version* untuk menyimpan hasil simulasi dan konfigurasi model yang telah dijalankan. Penggunaan fitur ini mempermudah proses analisis dan validasi hasil pemodelan secara konsisten dan efisien.

	Active	Procedure	Reference object(s)	Variant/file	Messages	Condition	Comment	StartTime	Duration	ResultMessage
1	<input checked="" type="checkbox"/>	P/T assignment	KS KS, MP MMP, ...	Equilibrium assignment		...		14/07/2025 17:...	1s	The assignmen
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Delete assignment results		All		...		15/07/2025 14:...	0min	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	P/U assignment	PT Public Transp...	Timetable-based		...		14/07/2025 17:...	1s	The assignmen
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Save version				...				

Gambar 7. *Prosedure Sequence* pada PTV Visum

4. Pemodelan Eksisting dan Validasi

OD Matrix aktual yang digunakan dalam skenario ini merepresentasikan seluruh perjalanan masyarakat selama satu hari (24 jam), yang berasal dari hasil survei *Home Interview*. Matriks ini mencakup seluruh moda transportasi yang digunakan masyarakat sesuai pilihan aktual mereka, baik kendaraan pribadi, sepeda motor, angkutan umum, maupun moda lainnya. Karena matriks ini berupa data perjalanan orang dalam satu hari, maka perlu

tinggi dan berpotensi menjadi jalur prioritas untuk pelayanan angkutan umum.

Berikut merupakan uji GEH hasil dari pemodelan eksisting.

Tabel 5. 4 Uji Validasi GEH

Nama Jalan	Kapasitas	Volume (Visum)	TC	GEH	Keterangan
Jl Sumbawa	1520	682	664	1	Diterima
Jl Rimba Darma 1	649	138	125	1	Diterima
Jl Sedoro 1	571	136	123	1	Diterima
Jl Sedoro 1	571	110	123	1	Diterima
Jl Mawar 2	649	125	136	1	Diterima
Jl Urip Sumoharjo 7	2920	1383	1363	1	Diterima
Jl Pengging 2	649	148	132	1	Diterima
Jl Kolonel Mahardi 1	1308	453	412	2	Diterima
Jl A Yani 2	1316	776	823	2	Diterima
Jl Jati Siwur	630	86	110	2	Diterima
Jl Kutulang 2	610	151	173	2	Diterima
Jl Sawo Timur	591	156	178	2	Diterima
Jl Pandan 2	1577	216	241	2	Diterima
Jl Urip Sumoharjo 2	3040	1307	1363	2	Diterima
Jl Kampar	1009	480	515	2	Diterima
Jl Pengging 1	649	148	128	2	Diterima
Jl Wiyata Sari 1	643	37	53	2	Diterima
Jl Wiyata Sari 2	643	37	53	2	Diterima
Jl Wiyata Sari 3	643	37	47	2	Diterima
Jl Kelapa Manis	1203	586	536	2	Diterima
Jl Kolonel Mahardi 1	1308	469	412	3	Diterima
Jl Setia Budi 4	1282	491	427	3	Diterima
Jl Setia Budi 6	1282	367	427	3	Diterima
Jl Gambir Sawit Utara 1	630	160	200	3	Diterima
Jl Halmahera 2	630	70	102	3	Diterima
Jl Halmahera 1	649	151	112	3	Diterima
Jl Flores 4	630	232	193	3	Diterima
Jl Gita Jaya	649	25	45	3	Diterima
Jl Gita Jaya	649	27	47	3	Diterima
Jl Bina Jaya 1	571	29	48	3	Diterima
Jl Bina Jaya 1	571	30	51	3	Diterima
Jl Setinggil	630	86	118	3	Diterima
Jl Mujahir 1	630	35	53	3	Diterima
Jl Jambu	630	192	243	3	Diterima
Jl Kenari	571	430	367	3	Diterima

Nama Jalan	Kapasitas	Volume (Visum)	TC	GEH	Keterangan
Jl Pandan 1	1577	194	241	3	Diterima
Jl Mawar 2	649	176	133	3	Diterima
Jl Yos Sudarso 3	1282	499	572	3	Diterima
Jl Raya Dungus	1163	382	472	4	Diterima
Jl Seram	1137	232	173	4	Diterima
Jl Rimbakaya 1	630	334	401	4	Diterima
Jl Flores 4	630	300	240	4	Diterima
Jl Pilang Widya 4	643	128	181	4	Diterima
Jl Ki Ageng Kebo Kanigoro	610	17	40	4	Diterima
Jl Masjid 2	649	12	32	4	Diterima
Jl Mujahir 1	630	18	41	4	Diterima
Jl Kutilang 1	610	208	265	4	Diterima
Jl Nori	630	167	120	4	Diterima
Jl Alon-Alon Utara	2941	695	807	4	Diterima
Jl Kemuning 1	630	91	133	4	Diterima
Jl Ciliwung 1	1009	526	612	4	Diterima
Jl Masjid 1	649	12	32	4	Diterima
Jl Masjid 1	649	17	40	4	Diterima
Jl Asahan 2	649	480	579	4	Diterima
Jl Flores 1	630	247	193	4	Diterima
Jl Flores 2	630	247	193	4	Diterima
Jl Flores 3	630	247	193	4	Diterima
Jl Wiyata Sari 1	643	25	47	4	Diterima
Jl Wiyata Sari 2	643	25	47	4	Diterima
Jl Wiyata Sari 3	643	25	53	4	Diterima
Jl Setia Budi 1	1242	547	427	5	Diterima
Jl Setia Budi 3	1282	545	427	5	Diterima
Jl Rimba Darma 2	649	77	133	5	Diterima
Jl Pilang Widya 4	643	94	148	5	Diterima
Jl Masjid 2	649	17	43	5	Diterima
Jl Pucang Rejo 1	969	542	428	5	Diterima
Jl Cokrobasonto	610	112	174	5	Diterima
Jl Cokrobasonto	610	112	174	5	Diterima
Jl Mliwis 1	630	141	212	5	Diterima
Jl Citarum	649	178	113	5	Diterima
Jl Sikatan 2	610	99	156	5	Diterima
Jl Citandui 2	2449	195	274	5	Diterima
Jl Citandui 1	2449	195	274	5	Diterima
Jl Sawo Barat	571	301	218	5	Diterima
Jl Mangga 2	649	555	449	5	Diterima
Jl Sawo Timur	591	267	185	5	Diterima

Nama Jalan	Kapasitas	Volume (Visum)	TC	GEH	Keterangan
Jl Pudak	663	66	30	5	Diterima
Jl Pucang Rejo 2	969	545	428	5	Diterima
Jl Urip Sumoharjo 8	2920	1383	1591	5	Diterima
Jl Kemiri	1322	637	770	5	Diterima
Jl Kemuning 2	630	76	126	5	Diterima
Jl Ki Ageng Surodipoyo 1	610	56	105	5	Diterima
Jl Ki Ageng Surodipoyo 2	610	56	105	5	Diterima
Jl Ki Ageng Surodipoyo 3	610	56	105	5	Diterima
Jl Kelapa Manis	1203	418	536	5	Diterima
Jl Podang	623	97	56	5	Diterima

Validasi hasil pemodelan dilakukan menggunakan metode GEH Statistic untuk membandingkan volume lalu lintas hasil pemodelan dengan data volume lalu lintas aktual di lapangan. Dua ruas jalan yang digunakan dalam proses validasi ini adalah Jalan Kolonel Mahardi, yang berfungsi sebagai salah satu akses utama menuju kawasan pusat kegiatan kota (CBD), serta Jalan Urip Sumoharjo, yang merupakan koridor penting yang menghubungkan zona eksternal dengan zona internal wilayah studi.

Adapun pemerinkatan ruas jalan hasil dari pemodelan didasarkan pada volume kendaraan tertinggi yang diperoleh dari hasil running PTV Visum menggunakan OD perjalanan aktual. Pemerinkatan ini menampilkan 10 ruas jalan teratas dengan vc ratio tertinggi sebagai berikut.

Tabel 5. 5 Rangking 10 Jalan Terdampak OD Aktual

Nama	Kapasitas	Volume	VC
Jl Urip Sumoharjo 6	1460	1127	0.77
Jl Urip Sumoharjo 12	1460	1069	0.73
Jl Urip Sumoharjo 13	1460	1069	0.73
Jl Urip Sumoharjo 14	1460	1069	0.73
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 3	1520	1096	0.72
Jl Urip Sumoharjo 7	1460	1034	0.71
Jl Urip Sumoharjo 8	1460	1034	0.71
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 4	1553	1096	0.71
Jl Urip Sumoharjo 9	1460	978	0.67
Jl Pahlawan 3	2769	1785	0.64

Berdasarkan hasil pemodelan PT Visum, tidak terdapat ruas jalan dengan nilai V/C Ratio melebihi 0,85. Mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, nilai V/C Ratio sebesar 0,85 merupakan batas maksimum tingkat pelayanan jalan yang masih dapat diterima. **Tabel 5.5** menunjukkan ruas-ruas jalan yang mengalami beban lalu lintas paling tinggi terhadap kapasitas jalannya, yang selanjutnya dapat menjadi dasar pertimbangan dalam perencanaan trayek angkutan umum guna mengurangi tekanan lalu lintas.

5.2 Perancangan Rute Usulan

Perancangan rute dilakukan berdasarkan hasil analisis bangkitan–tarikan, distribusi perjalanan, serta preferensi masyarakat dalam berpindah moda ke angkutan umum. Zona-zona dengan tingkat permintaan tertinggi diprioritaskan sebagai titik asal maupun tujuan rute. Penyusunan rute mengacu pada koridor dengan intensitas pergerakan tertinggi berdasarkan hasil distribusi OD responden berminat, serta mempertimbangkan kemudahan aksesibilitas dan efisiensi jaringan jalan. Hasil analisis *Trip Generation* dan *Trip Distribution* menunjukkan kecenderungan pola perjalanan masyarakat Kota Madiun yang didominasi oleh pergerakan menuju zona pusat kegiatan (CBD), khususnya Zona 1 yang memiliki karakteristik sebagai pusat perdagangan, layanan publik, dan aktivitas sosial. Oleh karena itu, perancangan rute diarahkan untuk menghubungkan zona-zona pinggiran yang memiliki potensi bangkitan tinggi dengan Zona 1 sebagai zona tarikan dominan.

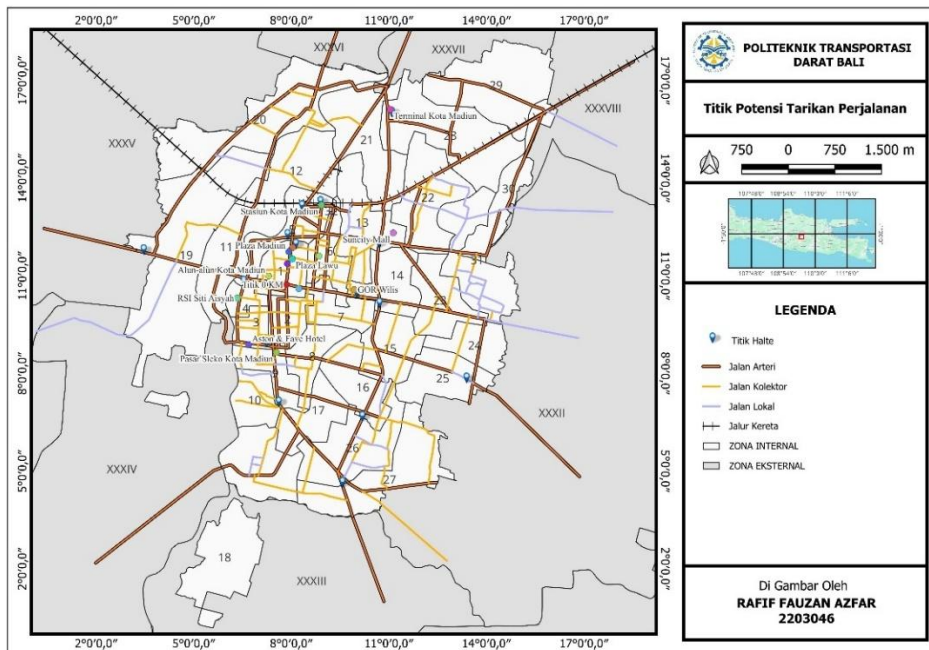
Rute dirancang untuk mengintegrasikan kawasan permukiman dengan pusat-pusat aktivitas seperti perdagangan, pemerintahan, dan simpul transportasi, dengan pola yang mengarah ke pusat kota. Selain itu, pemanfaatan jaringan jalan eksisting juga menjadi pertimbangan utama, di mana ruas-ruas jalan yang menunjukkan dominasi arus berdasarkan hasil pembebanan pada PTV Visum dijadikan dasar proyeksi rute. Dengan demikian, hasil proyeksi rute angkutan umum mencerminkan pola pergerakan masyarakat dan koridor pergerakan utama yang telah teridentifikasi dari hasil analisis dan pemodelan.

Dalam merancang rute angkutan umum, tidak hanya aspek *demand* perjalanan yang menjadi pertimbangan, tetapi juga karakteristik jaringan jalan yang akan dilalui oleh kendaraan angkutan. Rute yang diusulkan dalam penelitian ini mempertimbangkan fungsi jalan serta geometri jalan, yang sangat penting untuk memastikan kelayakan operasional kendaraan angkutan umum, terutama bus dengan dimensi dan kapasitas tertentu seperti bus BTS.

Sebagai penguat klasifikasi fungsi jaringan jalan di Kota Madiun, mengacu pada Keputusan Gubernur Jawa Timur Nomor 188/207/Kpts/013/2023 tentang Penetapan Fungsi Jalan Provinsi Jawa Timur, yang memuat rincian ruas jalan berdasarkan fungsi jalan di wilayah Jawa Timur. Informasi ini digunakan sebagai referensi teknis dalam memilih ruas jalan yang layak dilalui angkutan umum, dan dapat dilihat secara lebih rinci pada **Lampiran 3**. Dari sisi geometri jalan, aspek yang diperhatikan antara lain adalah lebar perkerasan jalan, Jalan yang memiliki geometri sempit, tikungan tajam, atau hambatan samping tinggi cenderung tidak dipilih sebagai bagian dari rute layanan angkutan umum karena berisiko menimbulkan gangguan lalu lintas dan mengurangi keselamatan serta kenyamanan perjalanan.

5.2.1 Titik Potensi Tarikan

Perancangan rute juga mempertimbangkan lokasi-lokasi yang memiliki aktivitas tinggi dan menjadi tujuan utama masyarakat. Lokasi ini biasanya berupa pusat kota, pasar, pusat pemerintahan, pusat belanja, rumah sakit, dsb karena banyak orang yang bepergian ke sana setiap hari. Dengan mempertimbangkan titik-titik ini, diharapkan rute yang dirancang benar-benar menghubungkan daerah tempat tinggal masyarakat ke tempat tujuan utama mereka. Salah satu zona dengan tarikan perjalanan tertinggi adalah Zona 1, yang mencakup berbagai fasilitas penting seperti Pasar Besar Madiun, Mall Plaza Lawu, Pahlawan Street Center, dan area lainnya. Kawasan ini menjadi pusat aktivitas masyarakat dan menarik perjalanan dari banyak zona lainnya.



Gambar 9 Peta Sebaran Titik Potensi Tarikan dan Titik Halte

Pada peta tersebut ditampilkan titik-titik potensi tarikan dan titik halte, sehingga dapat diketahui apakah halte yang dirancang sudah menjangkau area yang ramai aktivitas atau belum. Dengan menggabungkan hasil data perjalanan dan titik-titik penting yang ramai dikunjungi, rute yang dibuat diharapkan mampu melayani kebutuhan perjalanan masyarakat secara efektif dan efisien. Hal ini juga bertujuan agar angkutan umum benar-benar digunakan, karena jalurnya sesuai dengan kebiasaan dan kebutuhan masyarakat dalam bepergian.

5.2.2 Proses Perancangan dan Hasil Rute

Perancangan rute angkutan umum dilakukan dengan mengacu pada hasil analisis distribusi perjalanan menggunakan OD matriks potensial atau matriks demand, yaitu matriks asal-tujuan yang merepresentasikan jumlah perjalanan dari responden yang menyatakan bersedia berpindah moda ke angkutan umum. Data ini diperoleh melalui survei Wawancara Perjalanan dan pemilahan berdasarkan stated preference, sehingga menghasilkan pola perjalanan potensial yang menjadi dasar dalam penentuan rute pelayanan.

Pola distribusi perjalanan menunjukkan bahwa Zona 1 merupakan zona dengan tarikan tertinggi, yang mencerminkan peran sentralnya sebagai pusat

kegiatan kota. Setelah zona ini diidentifikasi sebagai titik tarikan dominan, proses perancangan rute dilanjutkan dengan menarik garis konektivitas ke zona-zona sekitar yang juga memiliki nilai bangkitan dan tarikan yang tinggi. Pendekatan ini dilakukan untuk memastikan bahwa rute angkutan umum dapat melayani hubungan-hubungan antar zona dengan potensi perjalanan yang signifikan.

Dalam penarikan garis rute, selain mempertimbangkan besarnya perjalanan antar zona, juga dianalisis lokasi-lokasi dengan potensi tarikan tinggi, seperti pusat perdagangan, fasilitas pendidikan, kantor pemerintahan, serta kawasan permukiman padat penduduk. Rute yang dirancang diusahakan menghubungkan titik-titik tersebut secara efisien agar cakupan layanan angkutan umum optimal.

Perancangan rute juga dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik jaringan jalan, seperti:

- Fungsi jalan, yaitu hanya memilih jalan arteri yang memiliki geometri yang mencukupi untuk dilalui bus mikro.
- Geometri jalan, seperti lebar badan jalan, keberadaan simpang sempit, dan hambatan samping, yang dapat mempengaruhi kelancaran operasional armada.
- Arah lalu lintas, terutama memperhatikan sistem satu arah di pusat kota, agar rute tetap operasional dua arah atau disesuaikan dengan pola bundaran.
- Kondisi eksisting jaringan jalan, seperti keberadaan median, area parkir, dan ruang berhenti yang memadai untuk kendaraan umum.

Untuk mengidentifikasi jaringan jalan minimum yang dapat dilalui oleh bus mikro, peneliti melakukan seleksi berdasarkan data inventarisasi jaringan jalan yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Madiun. Data tersebut mencakup informasi geometri jalan seperti lebar efektif, hambatan samping, dan klasifikasi jalan, yang kemudian direkap dan dianalisis untuk menentukan ruas-ruas yang memenuhi standar operasional angkutan umum mikro. Ruas jalan yang tidak memenuhi kriteria kemudian dieliminasi dari jaringan rute usulan. Rekapitulasi data inventarisasi tersebut disajikan pada **Lampiran 16**.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti memilih jenis kendaraan angkutan umum berupa bus mikro. Pemilihan ini didasarkan pada beberapa alasan sebagai berikut:

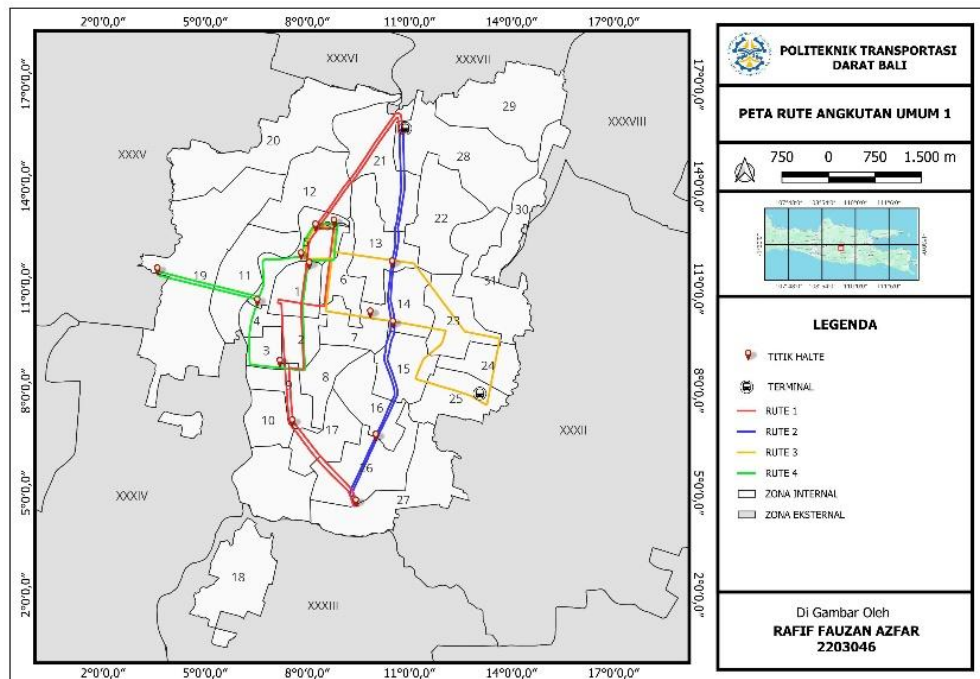
1. Fleksibilitas operasional, bus mikro lebih mudah bermanuver pada jaringan jalan yang kompleks, termasuk jalan satu arah dan tikungan tajam.
2. Efisiensi layanan, karena kapasitas bus mikro (± 20 penumpang) lebih sesuai untuk tahap awal penyediaan layanan.
3. Kendaraan berukuran sedang dan kecil lebih mudah diintegrasikan ke dalam jaringan jalan eksisting tanpa perlu rekonstruksi besar-besaran.

Melalui pendekatan berbasis distribusi perjalanan, analisis potensi tarikan, penyesuaian terhadap kondisi jaringan jalan, serta pemilihan jenis kendaraan yang sesuai, maka rute angkutan umum yang disusun diharapkan dapat menjawab kebutuhan mobilitas masyarakat secara efektif dan mendukung peralihan moda menuju sistem transportasi publik yang lebih berkelanjutan.

Hasil analisis menghasilkan dua kelompok usulan rute angkutan umum, di mana masing-masing rute beserta ruas jalan yang dilalui disajikan pada gambar dan tabel dibawah.

1. Usulan 1

Pada usulan rute ini, terdapat satu rute terpanjang dengan panjang 16,35 km yang menghubungkan wilayah utara (Terminal Purboyo) menuju kawasan pusat kota (CBD), kemudian dilanjutkan ke wilayah selatan (Te'an). Rute 2 juga menghubungkan Terminal Purboyo dan Te'an, namun melalui jalur yang berbeda. Selain itu, terdapat dua rute lain yang menghubungkan wilayah barat dan timur menuju pusat kota (CBD) pada masing-masing lintasannya.



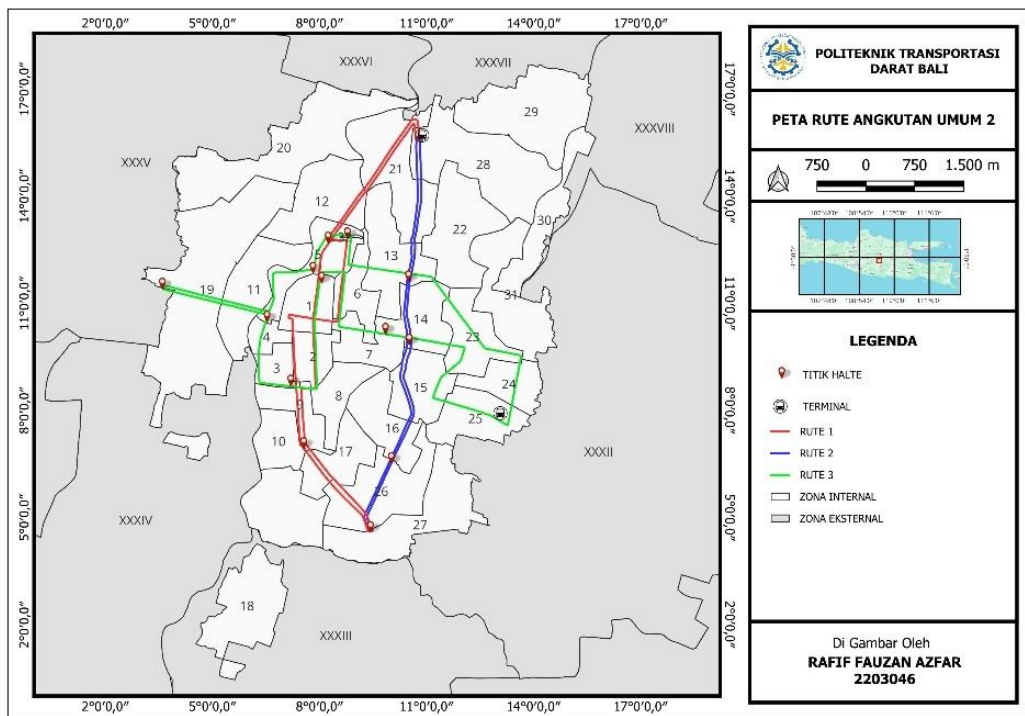
Gambar 10. Peta Rute Angkutan Umum Usulan 1

Tabel 5. 6 Profil Rute Angkutan Umum Usulan 1

Rute Usulan	Rute	Panjang Rute		Total Panjang Rute (Km)	Rute yang Dilewati	
		Pergi	Pulang		Pergi	Pulang
Usulan 1	Rute 1	7.65	8.7	16.35	Terminal Purboyo - Jl. Basuki Rahmad - Jl. Yos Sudarso - Jl. Pahlawan - Jl. Cokroaminoto - Jl. Musi - Jl. Soekarno Hatta - Jl. Raya Ponorogo - Te'an	Te'an - Jl. Raya Ponorogo - Jl. Soekarno Hatta - Jl. H. Agus Salim - Jl. Kolonel Marhadi - Jl. Panglima Sudirma - Jl. Dr. Sutomo - Jl. Kompol Sunaryo - Jl. Yos Sudarso - Jl. Basuki Rahmad - Terminal Purboyo
	Rute 2	6.28	6.28	12.56	Terminal Purboyo - Jl. Basuki Rahmad - Jl. S. Parman - Jl. Thamrin - Jl. MT Haryono - Jl. D.I. Panjaitan - Jl. Raya Ponorogo - Te'an	Te'an - Jl. D.I. Panjaitan - Jl. MT Haryono - Jl. Thamrin - Jl. S. Parman - Jl. Basuki Rahmad - Terminal Purboyo
	Rute 3	11		11	Terminal Manisrejo - Jl. Klp. Sari - Jl. Klp. Manis - Jl. Letkol Suwarno - Jl. Setia Budi - Jl. Mastrip - Jl. Panglima Sudirman - Jl. Dr. Sutomo - Jl. Jawa - Jl. Pahlawan - Jl. Kompol Sunaryo - Jl. Dr. Sutomo - Jl. Diponegoro - Jl. Slamet Riyadi - Jl. Setia Budi - Jl. Tanjung Raya - Jl. Klp. Sari - Terminal Manisrejo	
	Rute 4	10.12		10.12	Halte Macaan - Jl. Urip Sumoharjo - Jl. A. Yani - Jl. Pahlawan - Jl. Kompol Sunaryo - Jl. Dr. Sutomo - Jl. Jawa - Jl. Pahlawan - Jl. Cokroaminoto - Jl. Mayejen Sungkono - Jl. Urip Sumoharjo - Halte Macaan	

2. Usulan 2

Pada usulan rute ini, rute terpanjang memiliki panjang 18,41 km, yaitu rute hasil penggabungan dua rute yang menghubungkan wilayah barat dan timur Kota Madiun melalui pusat kota (CBD). Sementara itu, terdapat pula rute yang menghubungkan wilayah utara (Terminal Purboyo) menuju CBD dan dilanjutkan ke wilayah selatan (Te'an) dengan panjang 16,35 km. Rute lain yang juga menghubungkan Terminal Purboyo dan Te'an menempuh jalur berbeda, sehingga menawarkan variasi layanan pada koridor tersebut.



Gambar 11. Peta Rute Angkutan Umum Usulan 2

Tabel 5. 7 Profil Rute Angkutan Umum Usulan 2

Rute Usulan	Rute	Panjang Rute		Total Panjang Rute (Km)	Rute yang Dilewati	
		Pergi	Pulang		Pergi	Pulang
Usulan 2	Rute 1	7.65	8.7	16.35	Terminal Purboyo - Jl. Basuki Rahmad - Jl. Yos Sudarso - Jl. Pahlawan - Jl. Cokroaminoto - Jl. Musi - Jl. Soekarno Hatta - Jl. Raya Ponorogo - Te'an	Te'an - Jl. Raya Ponorogo - Jl. Soekarno Hatta - Jl. H. Agus Salim - Jl. Kolonel Marhadi - Jl. Panglima Sudirna - Jl. Dr. Sutomo - Jl. Kompol Sunaryo -

Rute Usulan	Rute	Panjang Rute		Total Panjang Rute (Km)	Rute yang Dilewati	
		Pergi	Pulang		Pergi	Pulang
						Jl. Yos Sudarso - Jl. Basuki Rahmad - Terminal Purboyo
	Rute 2	6.28	6.28	12.56	Terminal Purboyo - Jl. Basuki Rahmad - Jl. S. Parman - Jl. Thamrin - Jl. MT Haryono - Jl. D.I. Panjaitan - Jl. Raya Ponorogo - Te'an	Te'an - Jl. D.I. Panjaitan - Jl. MT Haryono - Jl. Thamrin - Jl. S. Parman - Jl. Basuki Rahmad - Terminal Purboyo
	Rute 3	18.41		18.41	Halte Macaan - Jl. Urip Sumoharjo - Jl. A. Yani - Jl. Pahlawan - Jl. Kompol Sunaryo - Jl. Dr. Sutomo - Jl. Diponegoro - Jl. Slamet Riyadi - Jl. Setia Budi - Jl. Tanjung Raya - Jl. Klp Sari - Jl. Klp Manis - Jl. Letkol Suwarno - Jl Setia Budi - Jl. Matrip - Jl. Panglima Sudirman - Jl. Dr. Sutomo - Jl. Jawa - Jl. Pahlawan - Jl. Cokroaminoto - Jl. Musi - Jl. Mayejen Sungkono - Jl. Urip Sumoharjo - Halte Macaan	

5.2.3 Perbandingan Usulan 1 dan Usulan 2

Dalam penelitian ini, dirancang dua kelompok usulan rute angkutan umum berdasarkan hasil analisis permintaan perjalanan dan distribusi asal-tujuan. Penyusunan dua alternatif usulan ini bertujuan untuk memberikan ruang seleksi kebijakan terhadap konfigurasi rute yang paling sesuai dengan kebutuhan mobilitas masyarakat dan efisiensi jaringan angkutan umum.

1. Perbedaan Utama pada Rute Barat–Timur

Perbedaan paling mencolok antara Usulan 1 dan Usulan 2 terletak pada penanganan koridor Barat–Timur:

- Pada Usulan 1, rute Barat–Timur terbagi menjadi dua lintasan yang berakhir di titik integrasi di pusat kota (CBD), sehingga pengguna yang ingin berpindah dari barat ke timur atau sebaliknya harus melakukan transit.
- Sebaliknya, pada Usulan 2, rute Barat–Timur digabung menjadi satu rute langsung yang tidak terputus, sehingga penumpang dapat menempuh perjalanan lintas kota tanpa perlu berganti angkutan.

Perbedaan ini berimplikasi pada kemudahan perpindahan (transfer) dan waktu tempuh perjalanan. Menurut Ortuzar dan Willumsen (2011) dalam

Modelling Transport, rute yang tidak terputus memberikan keuntungan dalam hal kenyamanan dan pengurangan waktu transfer, namun cenderung memiliki durasi tempuh lebih panjang, serta berisiko terhadap penumpukan beban operasional jika tidak didukung jadwal dan kapasitas yang baik.

2. Kesamaan pada Rute Utara-Selatan

Kedua usulan rute memiliki kesamaan penting, yaitu:

- Rute yang menghubungkan wilayah Utara (Terminal Purboyo) hingga Selatan (Te'an) tidak terputus.
- Artinya, penumpang dari wilayah utara yang menuju selatan tidak perlu melakukan pindah moda atau transit, sehingga meningkatkan aksesibilitas langsung antarzona utama.

Konsep ini sesuai dengan prinsip "*direct service*" dalam desain rute, yang menurut Vuchic (2007) dalam *Urban Transit: Operations, Planning and Economics*, penting untuk menjaga daya tarik angkutan umum agar mampu bersaing dengan kendaraan pribadi.

Penyusunan dua usulan ini dimaksudkan agar pengambil kebijakan dapat memilih opsi yang paling optimal, dengan mempertimbangkan panjang lintasan, cakupan pelayanan, efisiensi operasional, dan preferensi pengguna.

Menurut Ortuzar & Willumsen (2011) dalam *Modelling Transport*, desain rute yang lebih panjang dapat meningkatkan akses lintas zona, namun perlu diimbangi dengan manajemen headway dan risiko keterlambatan. Sebaliknya, rute yang lebih pendek dan terbagi seperti pada Usulan 1 dapat memberikan kemudahan pengendalian operasi, namun pengguna perlu berganti rute di titik transit.

5.3 Pembebanan Dampak Penerapan Rute Usulan

Tahap ini merupakan skenario perencanaan setelah penyediaan layanan angkutan umum berbasis permintaan. Pada tahap ini, dilakukan analisis lanjutan terhadap *OD Matrix* untuk mengevaluasi dampak implementasi angkutan umum terhadap jaringan jalan. Langkah-langkah analisis meliputi:

1. Pemisahan *OD Matrix* berdasarkan Minat Berpindah Moda

Data OD hasil survei HI diseleksi hanya untuk responden yang menyatakan bersedia berpindah ke moda angkutan umum. Pemisahan ini menghasilkan

OD Matrix potensial yang mencerminkan permintaan riil terhadap layanan angkutan umum.

2. Reduksi Volume Kendaraan Pribadi

OD matriks aktual kemudian dikurangi dengan volume perjalanan dari OD yang berminat berpindah moda. Langkah ini bertujuan untuk mensimulasikan kondisi penurunan penggunaan kendaraan pribadi sebagai dampak langsung dari keberadaan rute angkutan umum.

3. Konversi ke Armada Bus Mikro

OD perjalanan potensial kemudian dikonversikan ke dalam jumlah unit kendaraan, penulis merekomendasikan bus mikro sehingga berdasarkan asumsi kapasitas angkut 20 penumpang per armada. Rumus konversi yang digunakan adalah:

$$\text{Jumlah Perjalanan} = \frac{\text{Total perjalanan tiap OD}}{20}$$

Hasil konversi matriks dapat dilihat pada **Lampiran 5**, dimana menghasilkan volume kendaraan angkutan umum (dalam satuan kendaraan bus) yang akan dimasukkan ke PTV Visum.

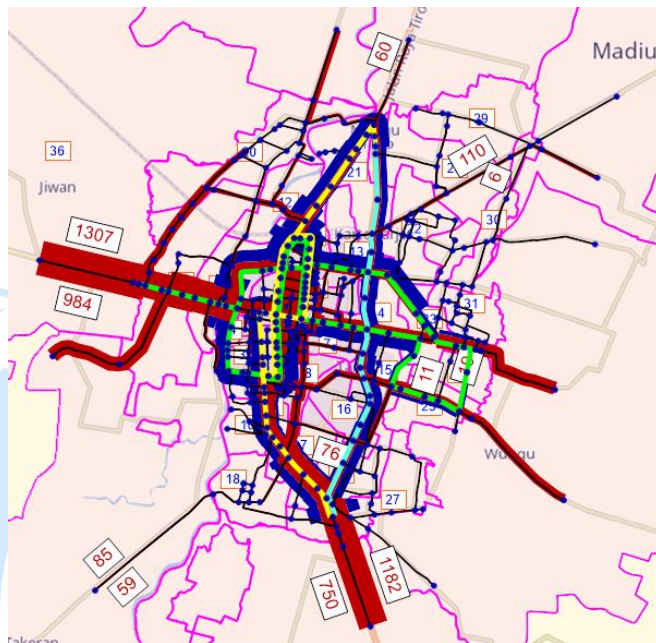
4. Pembebanan Ganda dalam PTV Visum

- Simulasi dilakukan dengan membebankan dua jenis volume kendaraan secara simultan
 - a. Volume kendaraan pribadi yang telah dikurangi volume demand angkutan
 - b. Volume angkutan umum (bus mikro)

Simulasi ini dilakukan menggunakan rute pada Usulan 2, yang dipilih untuk diuji karena memiliki koridor penghubung barat–timur yang tidak terputus dan telah mencakup seluruh ruas strategis yang terdapat dalam Usulan 1. Dengan demikian, Usulan 2 dianggap representatif untuk menggambarkan dampak sistem angkutan umum secara menyeluruh.

Pembebanan ini memberikan visualisasi baru terhadap perubahan arus lalu lintas dan tingkat beban ruas jalan. Hasil pembebanan menunjukkan perubahan distribusi volume lalu lintas, termasuk pelepasan beban dari beberapa ruas jalan utama dan munculnya alur baru yang mengikuti trayek

angkutan umum. Simulasi ini menjadi dasar evaluasi terhadap efektivitas rute yang direncanakan, baik dalam menyerap permintaan perjalanan maupun dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan melalui pergeseran moda.



Gambar 12. Hasil Pemodelan Dampak Angkutan Umum

Tabel 5. 8 Rangkings 10 Jalan Terdampak Berdasar Volume

Nama	Kapasitas	Volume	VC Ratio Sebelum	VC Ratio Sesudah
Jl Urip Sumoharjo 6	1460	1127	0.77	0.74
Jl Urip Sumoharjo 12	1460	1069	0.73	0.65
Jl Urip Sumoharjo 13	1460	1069	0.73	0.65
Jl Urip Sumoharjo 14	1460	1069	0.73	0.65
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 3	1520	1096	0.72	0.55
Jl Urip Sumoharjo 7	1460	1034	0.71	0.67
Jl Urip Sumoharjo 8	1460	1034	0.71	0.67
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 4	1553	1096	0.71	0.47
Jl Urip Sumoharjo 9	1460	978	0.67	0.63
Jl Pahlawan 3	2769	1785	0.64	0.49

Gambar 12. menyajikan hasil pemodelan dampak rute usulan saat di terapkan sementara **Tabel 5.8** menyajikan hasil perbandingan antara kondisi sebelum dan sesudah penerapan rute usulan berdasarkan hasil pemodelan yang dilakukan menggunakan perangkat lunak PTV Visum.

Pada skenario sebelum, pembebanan lalu lintas dilakukan menggunakan OD matriks aktual, yang mencerminkan kondisi eksisting perjalanan seluruh moda. Sementara itu, pada skenario sesudah, pembebanan dilakukan dengan mengurangi OD matriks aktual dengan OD matriks potensial angkutan umum, yaitu bagian perjalanan yang beralih moda berdasarkan hasil analisis mode choice. Perjalanan yang bersedia berpindah ke moda angkutan umum ini kemudian dikonversi menjadi volume penumpang berdasarkan kapasitas angkut bus mikro yang direncanakan. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa penyediaan rute angkutan umum berpotensi menurunkan beban lalu lintas pada beberapa ruas jalan utama di Kota Madiun. Hal ini ditunjukkan oleh adanya penurunan nilai rasio volume terhadap kapasitas (VC Ratio) pada skenario sesudah dibandingkan dengan skenario sebelumnya.

Secara lebih rinci, penurunan nilai VC Ratio terlihat signifikan pada beberapa ruas jalan dengan volume lalu lintas tinggi. Sebagai contoh:

- a) Pada Jl. Urip Sumoharjo 8, nilai VC Ratio semula sebesar 0,71, mengalami penurunan menjadi 0,67 setelah penyediaan rute angkutan umum.
- b) Pada Jl. Pahlawan 3, yang merupakan koridor strategis pusat kota, nilai V/C Ratio turun dari 0,64 menjadi 0,49.

Penurunan ini terjadi akibat sebagian volume kendaraan pribadi beralih ke angkutan umum, sehingga mengurangi kepadatan lalu lintas pada ruas-ruas jalan tersebut. Penurunan beban lalu lintas terutama terjadi di ruas-ruas jalan yang memiliki konektivitas langsung dengan zona-zona dengan tingkat permintaan angkutan umum yang tinggi.

Secara umum, hasil ini mengindikasikan bahwa bentuk penyediaan layanan angkutan umum berdasarkan permintaan perjalanan memiliki dampak positif terhadap efisiensi jaringan jalan kota. Dengan demikian, strategi perencanaan rute berdasarkan potensi permintaan dan simulasi pembebanan dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan transportasi perkotaan yang lebih berkelanjutan.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik bangkitan dan tarikan perjalanan (*trip generation*) menunjukkan bahwa zona dengan aktivitas dominan seperti perdagangan, pemerintahan, dan fasilitas umum (khususnya Zona 1 meliputi Pasar Besar, Plaza Lawu, dan Pahlawan Street Center) menjadi pusat bangkitan dan tarikan perjalanan tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat melakukan perjalanan dari kawasan permukiman menuju pusat kota untuk berbagai aktivitas harian.
2. Distribusi perjalanan (*Trip Distribution*) yang disusun berdasarkan hasil survei Wawancara perjalanan aktual menunjukkan bahwa hubungan perjalanan terpadat terjadi antara zona-zona permukiman dengan pusat-pusat kegiatan kota. Pola distribusi ini memperlihatkan bahwa sebagian besar perjalanan masyarakat terkonsentrasi menuju Zona 1 meliputi Pasar Besar, Plaza Lawu, dan Pahlawan Street Center, yang merupakan pusat kegiatan utama di Kota Madiun. Hal ini mencerminkan dominasi aktivitas masyarakat yang terfokus pada area pusat kota.
3. Preferensi pemilihan moda (*mode choice*) dari hasil *Stated Preference*, menghasilkan informasi mengenai seberapa besar minat masyarakat untuk beralih ke angkutan umum. diketahui bahwa terdapat variasi minat masyarakat untuk berpindah ke moda angkutan umum antar zona di Kota Madiun. Zona 7 tercatat sebagai zona dengan jumlah responden “Ya” tertinggi, yaitu 157 orang dari total 235 responden, yang juga merupakan 4,22% dari total seluruh responden yang menyatakan bersedia berpindah moda. Hal ini menunjukkan bahwa Zona 7 memiliki potensi permintaan paling besar terhadap layanan angkutan umum, sehingga dapat diprioritaskan dalam penentuan rute pelayanan.

Tahapan mode choice dalam Four Step Model dilakukan dengan memisahkan responden yang menyatakan bersedia dan tidak bersedia menggunakan angkutan umum. Hasil pemisahan ini menghasilkan dua jenis OD matriks yaitu OD aktual, yang mencerminkan seluruh perjalanan tanpa memandang preferensi moda, dan OD potensial, yang hanya mencerminkan perjalanan dari responden yang bersedia menggunakan angkutan umum.

4. Pola distribusi arus lalu lintas (*trip assignment*) pada jaringan jalan eksisting dimodelkan menggunakan PTV Visum, yang menunjukkan ruas-ruas jalan dengan beban lalu lintas tinggi berdasarkan OD aktual. Setelah dilakukan pembebanan ulang dengan mengurangi volume kendaraan pribadi dari responden yang bersedia berpindah ke angkutan umum dan menambahkan volume bus mikro sebagai moda angkutan baru, diperoleh distribusi lalu lintas yang menunjukkan adanya pengurangan beban pada beberapa ruas jalan utama, seperti pada Jl. Urip Sumoharjo sebagai titik penghubung antara zona internal dan eksternal, serta Jl. Pahlawan sebagai akses ke daerah CBD.
5. Rencana rute angkutan umum

Rute angkutan umum dalam penelitian ini dirancang dengan mengacu pada pola perjalanan masyarakat yang teridentifikasi melalui hasil distribusi perjalanan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar perjalanan masyarakat mengarah dari zona permukiman menuju pusat kegiatan kota (CBD), yang menjadi pusat tarikan utama di Kota Madiun. Oleh karena itu, rute dirancang untuk menghubungkan zona-zona dengan nilai bangkitan dan demand ke zona-zona dengan nilai tarikan tinggi di pusat kota.

Perancangan rute juga mempertimbangkan efisiensi jaringan jalan, termasuk arah pergerakan satu arah, kapasitas, serta karakteristik geometrik jalan yang dilalui. Selain itu, dipertimbangkan pula titik-titik potensi tarikan seperti pusat perdagangan, transportasi dan fasilitas publik lainnya.

Dari hasil pemodelan dan analisis, diperoleh dua usulan rute utama yang berbeda dalam penanganan asal perjalanan dari arah barat menuju timur kota. Pada usulan pertama, rute dirancang terintegrasi (digabung) melewati

koridor utama yang menghubungkan langsung zona asal di barat dengan zona tujuan di timur melalui CBD. Sementara itu, pada usulan kedua, rute dipisahkan di kawasan CBD untuk mengakomodasi distribusi penumpang secara lebih merata.

Dalam penelitian ini hanya dilakukan pengujian terhadap Usulan 2. Hal ini disebabkan karena Usulan 2 telah mewakili struktur trayek utama pada Usulan 1, di mana ruas jalan yang digunakan oleh kedua usulan relatif sama. Perbedaan mendasar hanya terletak pada pemisahan atau penggabungan rute di kawasan CBD. Oleh karena itu, evaluasi dilakukan terhadap Usulan 2 untuk melihat dampak penerapan rute terhadap kondisi pembebanan lalu lintas eksisting. Hasil simulasi menunjukkan bahwa rute yang dirancang mampu mengurangi volume kendaraan pribadi di beberapa ruas jalan strategis dan mendukung perpindahan moda secara signifikan.

6.2 Saran

Dari kajian yang telah dilakukan, tentu terdapat kekurangan karena keterbatasan penulis. Berikut saran terhadap penelitian lanjutan

1. Penelitian ini merekomendasikan perlunya kajian lanjutan mengenai penentuan titik halte, pengaturan headway, serta estimasi kebutuhan armada, yang disesuaikan dengan sebaran dan volume permintaan potensial. Aspek-aspek tersebut diperkirakan dapat memengaruhi kemudahan akses dan kenyamanan layanan, yang pada akhirnya turut berpengaruh terhadap minat masyarakat dalam menggunakan angkutan umum. Dengan pengaturan yang lebih tepat, diharapkan pelayanan angkutan umum dapat maksimal terhadap kebutuhan pengguna.
2. Selain itu, perlu dilakukan studi lanjutan mengenai penetapan lokasi fasilitas parkir atau pool bus untuk kendaraan yang tidak beroperasi di luar jam layanan. Keberadaan fasilitas ini penting dalam mendukung operasional armada, menjaga keteraturan lalu lintas, serta mengurangi potensi gangguan pada ruang jalan atau ruang publik yang ada.
3. Penelitian ini menggunakan metode *Four Step Model* (FSM), yang merupakan pendekatan makroskopik. Pendekatan ini sangat bermanfaat

untuk memberikan gambaran umum mengenai pola perjalanan dan estimasi permintaan transportasi secara luas. Namun demikian, pendekatan ini masih memiliki keterbatasan dalam menangkap faktor-faktor keputusan individu secara rinci, seperti preferensi terhadap waktu tempuh, biaya, kenyamanan, maupun aksesibilitas halte. Oleh karena itu, disarankan agar pada penelitian selanjutnya dilakukan kajian lanjutan dengan pendekatan yang lebih bersifat mikroskopik, guna memperkaya hasil analisis dan menyempurnakan rancangan pelayanan angkutan umum agar lebih responsif terhadap perilaku dan kebutuhan pengguna di lapangan.

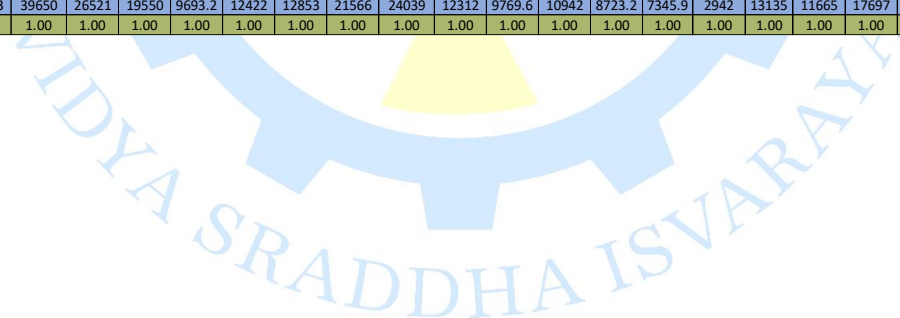


DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. (2024). Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Kabupaten/Kota Dan Jenis Kendaraan Di Provinsi Jawa Timur (Unit).
<https://jatim.bps.go.id/id/statisticsTable/3/Vjj3nrga3dkrk5mtlu1bvnfotvvbmqyvurstvfumdkjmw==/Jumlah-Kendaraan-Bermotor-Menurut-Kabupaten-Kota-Dan-Jenis-Kendaraan-Di-Provinsi-Jawa-Timur--Unit---2022.html?Year=2023>.
- Buamona, M. S., Timboeleng, J., & Karongkong, H. H. (2017). Analisis pelayanan transportasi angkutan kota di kota Ternate. *Spasial*, 4(3), 82-95.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/v2/index.php/spasial/article/view/17330>
- Buchika, M. D., & Erwan, K. (2018). Studi Perencanaan Rute Angkutan Umum Di Kota Pontianak. *JeLAST: Jurnal Teknik Kelautan, PWK, Sipil, dan Tambang*, 5(2).
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/JMHMS/article/view/25532>
- Department For Transport (Dft). (2007). TAG Unit M3-1: Highway Assignment Modelling. May.
- Dewi, F. K. S., & Guntara, N. (2022). Evaluasi Kepuasan Pelanggan Transportasi Umum di Yogyakarta. *Journal Of Information System And Artificial Intelligence*, 3(1), 9-16.
<https://jisai.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/jisai/article/view/73>
- Fadhillah, G., Somantri, L., Geografi, P., & Indonesia, U. P. (1990). Menggunakan Sistem Informasi Geografis. 163–180.
- Yunus, A. Y., Harun, A. M. Y., Mahyuddin, Sriwati, M., Kusuma, A., Tumpu, M., Lopian, F. E., Ahmad, S. N., Yuniarti, N. H., Rangan, P. R., Nurdyansyah, H., & Pratiwi, N. M. W. (2023). *Transportasi perkotaan*. CV. Tohar Media.
- Modompit, V. R., & Sumual, J. I. (2020). Analisis permintaan transportasi gojek online di Kota Manado. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 20(03).
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jbie/article/view/31054>
- Ortúzar, J., & Willumsen, L. G. (2024). *Modelling transport*. John wiley & sons.

- Pemerintah Kota Madiun. (2024). Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Tahun 2025-2045.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2019). Nomor Pm 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek.
- PTV Group. (2022). PTV Visum Manual: GEH Statistic. PTV Group. https://Cgi.Ptvgroup.Com/Vision-Help/VISUM_2021_ENG/Content/1_Nachfragemodell/1_3_GEH-Statistik.Htm
- Sameer, M. (2023). Application Of Four-Step Travel Demand Model For Planning Sustainable Transport Of The Thuqba Of Split Using Ptv Visum.
- Saraswati, N. (2017). Pemodelan Tarikan dan Distribusi Perjalanan Karyawan pada Gedung Kantor Bank di Kota Surabaya (Studi Kasus Bank BRI Surabaya) (Doctoral dissertation, Tesis Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Skarphedinsson, A. (2013). Evaluating A Simplified Process For Developing A Four-Step Transport Planning Model In VISUM. 1–79.
- Tamin, O. Z. (2000). Perencanaan & Pemodelan Transportasi. ITB Press
- Utari, E., & Nihayah, D. (2016). Analisis pembangunan ekonomi di daerah tertinggal. *Economics Development Analysis Journal*. 5(3), 306–315. <https://journal.unnes.ac.id/sju/edaj/article/view/22154>
- Vuchic, V. R. (2007). *Urban Transit System And Technology*. John wiley & sons.
- Wahyuanto, E., Heriyanto, & Hastuti, S. (2024). Study Of The Use Of Augmented Reality Technology In Improving The Learning Experience In The Classroom. 02(05), 700–705.
- Yaskur, H., Pradina, A. I., Fikri, A., & Dewanti, T. (2024). Pengaruh Pertumbuhan Kendaraan Pribadi Terhadap Kemacetan Lalu Lintas Di Kota Jakarta Mahasiswa D4 Manajemen Pelabuhan Dan Logistik 2). October, 0–7.
- Zulfikri, M., & Widodo, W. (2008). Evaluasi Kinerja Angkutan Umum : Studi Kasus Bus Trans Jogja Rute 6A. <https://repository.umy.ac.id/handle/123456789/30221>

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Σpi	Σpi	Ei	
	1	0	5421	1385	1157	4428	2450	5206	3404	2471	1202	1541	1589	2738	3079	1531	1210	1358	1082	905	362	1636	1446	2230	1154	1681	1725	1042	1103	1071	892	878	57376	62811	1.09
2	6354	0	985	823	3149	1742	3702	2421	1757	855	1096	1130	1947	2189	1089	861	966	769	643	257	1163	1028	1586	821	1195	1227	741	784	762	635	624	43302	44669	1.03	
3	1371	832	0	177	679	376	799	522	379	184	236	244	420	472	235	186	208	166	139	56	251	222	342	177	258	265	160	169	164	137	135	9959	9635	0.97	
4	1424	864	221	0	706	390	830	543	394	191	246	253	436	491	244	193	216	172	144	58	261	230	355	184	268	275	166	176	171	142	140	10383	10010	0.96	
5	5542	3362	859	718	0	1520	3229	2111	1533	745	956	986	1698	1909	950	751	842	671	561	224	1015	897	1383	716	1042	1070	646	684	664	553	544	38382	38957	1.02	
6	3144	1907	487	407	1558	0	1832	1198	869	423	542	559	963	1083	539	426	478	381	318	127	576	509	785	406	591	607	367	388	377	314	309	22468	22098	0.98	
7	5453	3308	845	706	2702	1495	0	2078	1508	733	940	970	1671	1879	935	739	829	660	552	221	998	882	1361	704	1026	1053	636	673	654	545	536	37291	38333	1.03	
8	3896	2364	604	505	1931	1068	2270	0	1078	524	672	693	1194	1342	668	528	592	472	394	158	713	630	972	503	733	752	454	481	467	389	383	27430	27388	1.00	
9	2820	1711	437	365	1398	773	1643	1075	0	379	486	502	864	972	483	382	429	341	286	114	516	456	704	364	531	544	329	348	338	282	277	20151	19826	0.98	
10	1430	868	222	185	709	392	833	545	396	0	247	254	438	493	245	194	217	173	145	58	262	231	357	185	269	276	167	176	171	143	140	10420	10052	0.96	
11	1465	889	227	190	726	402	854	558	405	197	0	261	449	505	251	198	223	177	148	59	268	237	366	189	276	283	171	181	176	146	144	10622	10301	0.97	
12	1252	760	194	162	621	343	730	477	346	168	216	0	384	431	215	170	190	152	127	51	229	203	313	162	236	242	146	155	150	125	123	9072	8804	0.97	
13	3125	1896	485	405	1549	857	1821	1191	864	420	539	556	0	1077	536	423	475	378	316	127	572	506	780	404	588	603	364	386	375	312	307	22235	21968	0.99	
14	3736	2267	579	484	1852	1024	2177	1423	1033	502	644	665	1145	0	640	506	568	452	378	151	684	605	933	483	703	721	436	461	448	373	367	26441	26265	0.99	
15	1671	1014	259	216	828	458	974	637	462	225	288	297	512	576	0	226	254	202	169	68	306	270	417	216	314	323	195	206	200	167	164	12116	11748	0.97	
16	1371	832	213	178	680	376	799	522	379	184	236	244	420	472	235	0	208	166	139	56	251	222	342	177	258	265	160	169	164	137	135	9991	9640	0.96	
17	1508	915	234	195	747	413	879	575	417	203	260	268	462	520	258	204	0	183	153	61	276	244	376	195	284	291	176	186	181	151	148	10962	10600	0.97	
18	1462	887	227	189	725	401	852	557	404	197	252	260	448	504	251	198	222	0	148	59	268	237	365	189	275	282	171	180	175	146	144	10674	10278	0.96	
19	953	578	148	123	472	261	555	363	264	128	164	170	292	328	163	129	145	115	0	39	175	154	238	123	179	184	111	118	114	95	94	6978	6701	0.96	
20	863	523	134	112	428	237	503	329	239	116	149	153	264	297	148	117	131	104	87	0	158	140	215	111	162	167	101	106	103	86	85	6369	6066	0.95	
21	1764	1070	273	228	874	484	1028	672	488	237	304	314	540	608	302	239	268	214	179	71	0	285	440	228	332	340	206	218	211	176	173	12768	12400	0.97	
22	1410	856	219	183	699	387	822	537	390	190	243	251	432	486	242	191	214	171	143	57	258	0	352	182	265	272	164	174	169	141	139	10239	9914	0.97	
23	2606	1581	404	337	1291	715	1518	993	721	350	449	464	798	898	447	353	396	316	264	106	477	422	0	337	490	503	304	322	312	260	256	18688	18318	0.98	
24	1317	799	204	171	653	361	767	502	364	177	227	234	403	454	226	178	200	159	133	53	241	213	329	0	248	254	154	163	158	131	129	9602	9257	0.96	
25	1837	1114	285	238	910	504	1070	700	508	247	317	327	563	633	315	249	279	222	186	74	336	297	458	237	0	355	214	227	220	183	180	13285	12912	0.97	
26	1856	1126	288	240	920	509	1081	707	513	250	320	330	569	639	318	251	282	225	188	75	340	300	463	240	349	0	216	229	222	185	182	13413	13044	0.97	
27	1070	649	166	139	530	293	623	408	296	144	184	190	328	369	183	145	163	130	108	43	196	173	267	138	201	207	0	132	128	107	105	7815	7521	0.96	
28	938	569	145	121	465	257	546	357	259	126	162	167	287	323	161	127	142	114	95	38	172	152	234	121	176	181	109	0	112	94	92	6842	6590	0.96	
29	1167	708	181	151	578	320	680	445	323	157	201	208	358	402	200	158	177	141	118	47	214	189	291	151	220	225	136	144	0	117	115	8522	8205	0.96	
30	863	523	134	112	428	237	503	329	239	116	149	153	264	297	148	117	131	104	87	35	158	140	215	111	162	167	101	106	103	0	85	6316	6064	0.96	
31	905	549	140	117	448	248	527	345	250	122	156	161	277	312	155	123	137	110	92	37	166	146	226	117	170	175	105	112	108	90	0	6625	6359	0.96	
Σaj	64574	40742	11184	9335	33681	19293	39650	26521	19550	9693	12422	12853	21566	24039	12312	9770	10942	8723	7346	2942	13135	11665	17697	9324	13482	13831	8448	8957	8670	7255	7132	516736			
Σaj	64574	40742	11184	9334.8	33681	19293	39650	26521	19550	9693.2	12422	12853	21566	24039	12312	9769.6	10942	8723.2	7345.9	2942	13135	11665	17697	9324	13482	13831	8447.7	8956.6	8670	7254.5	7132	516736			
Ei	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00



O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Σpi	Σpi	Ei	
1	0	5935	1517	1267	4847	2682	5699	3727	2705	1315	1687	1740	2997	3370	1677	1325	1487	1184	990	396	1791	1583	2442	1263	1840	1888	1141	1207	1172	977	961	62811	62811	1.00	
2	6555	0	1016	849	3248	1797	3819	2497	1813	882	1130	1166	2008	2258	1123	888	996	794	664	265	1200	1061	1636	847	1233	1265	764	809	786	655	644	44669	44669	1.00	
3	1326	804	0	172	657	364	773	505	367	178	229	236	406	457	227	180	202	161	134	54	243	215	331	171	249	256	155	164	159	132	130	9635	9635	1.00	
4	1373	833	213	0	680	376	800	523	380	185	237	244	421	473	235	186	209	166	139	56	251	222	343	177	258	265	160	169	165	137	135	10010	10010	1.00	
5	5625	3413	872	728	0	1542	3277	2143	1556	756	970	1001	1724	1938	964	762	855	681	570	228	1030	910	1404	727	1058	1086	656	694	674	562	553	38957	38957	1.00	
6	3092	1876	479	400	1532	0	1801	1178	855	416	533	550	947	1065	530	419	470	374	313	125	566	500	772	399	582	597	361	382	371	309	304	22098	22098	1.00	
7	5605	3401	869	726	2778	1537	0	2136	1550	754	967	997	1717	1931	961	759	852	679	568	227	1026	907	1399	724	1054	1082	654	692	672	560	551	38333	38333	1.00	
8	3890	2360	603	504	1928	1067	2266	0	1076	523	671	692	1192	1340	667	527	591	471	394	158	712	629	971	502	732	751	454	480	466	388	382	27388	27388	1.00	
9	2775	1684	430	359	1375	761	1617	1057	0	373	478	494	850	956	476	376	422	336	281	112	508	449	693	358	522	536	324	342	333	277	273	19826	19826	1.00	
10	1380	837	214	179	684	378	804	526	382	0	238	245	423	475	236	187	210	167	140	56	253	223	344	178	260	266	161	170	165	138	136	10052	10052	1.00	
11	1421	862	220	184	704	390	828	541	393	191	0	253	435	490	244	192	216	172	144	58	260	230	355	184	267	274	166	175	170	142	140	10301	10301	1.00	
12	1215	737	188	157	602	333	708	463	336	163	210	0	372	419	208	165	185	147	123	49	223	197	303	157	229	235	142	150	146	121	119	8804	8804	1.00	
13	3088	1873	479	400	1530	847	1799	1176	854	415	532	549	0	1064	529	418	469	374	313	125	565	500	771	399	581	596	360	381	370	308	303	21968	21968	1.00	
14	3712	2252	575	481	1839	1018	2162	1414	1026	499	640	660	1137	0	636	503	564	449	376	150	679	601	926	479	698	716	433	458	445	371	365	26265	26265	1.00	
15	1620	983	251	210	803	444	944	617	448	218	279	288	496	558	0	219	246	196	164	66	297	262	404	209	305	313	189	200	194	162	159	11748	11748	1.00	
16	1323	803	205	171	656	363	771	504	366	178	228	235	405	456	227	0	201	160	134	54	242	214	330	171	249	255	154	163	159	132	130	9640	9640	1.00	
17	1458	885	226	189	723	400	850	556	403	196	251	259	447	502	250	197	0	177	148	59	262	236	364	188	274	281	170	180	175	146	143	10600	10600	1.00	
18	1408	854	218	182	698	386	820	536	389	189	243	250	431	485	241	191	214	0	143	57	258	228	351	182	265	272	164	174	169	141	138	10278	10278	1.00	
19	915	555	142	119	454	251	533	349	253	123	158	163	280	315	157	124	139	111	0	37	112	177	107	113	110	91	90	6701	6701	1.00					
20	822	499	127	106	407	225	479	313	227	111	142	146	252	283	141	111	125	100	83	0	150	133	205	106	155	159	96	101	98	82	81	6066	6066	1.00	
21	1713	1039	266	222	849	470	998	653	474	230	295	305	525	590	294	232	260	207	173	69	0	277	428	221	322	331	200	211	205	171	168	12400	12400	1.00	
22	1366	829	212	177	677	374	796	520	378	184	235	243	418	471	234	185	208	165	138	55	250	0	341	176	257	264	159	169	164	136	134	9914	9914	1.00	
23	2554	1550	396	331	1266	700	1488	973	706	344	440	454	783	880	438	346	388	309	259	103	468	413	0	330	480	493	298	315	306	255	251	18318	18318	1.00	
24	1269	770	197	164	629	348	740	484	351	171	219	226	389	437	218	172	193	154	129	51	232	205	317	0	239	245	148	157	152	127	125	9257	9257	1.00	
25	1785	1083	277	231	885	489	1040	680	494	240	308	318	547	615	306	242	271	216	181	72	327	289	446	231	0	345	208	220	214	178	175	12912	12912	1.00	
26	1805	1095	280	234	894	495	1051	688	499	243	311	321	553	622	309	244	274	218	183	73	330	292	450	233	339	0	210	223	216	180	177	13044	13044	1.00	
27	1030	625	160	133	510	282	600	392	285	138	178	183	315	355	176	139	156	125	104	42	189	167	257	133	194	199	0	127	123	103	101	7521	7521	1.00	
28	903	548	140	117	448	248	526	344	250	121	156	161	277	311	155	122	137	109	91	37	165	146	225	117	170	174	105	0	108	90	89	6590	6590	1.00	
29	1124	682	174	146	557	308	655	428	311	151	194	200	344	387	193	152	171	136	114	46	206	182	280	145	211	217	131	139	0	112	110	8205	8205	1.00	
30	828	503	128	107	410	227	483	316	229	111	143	147	254	285	142	112	126	100	84	34	152	134	207	107	156	160	97	102	99	0	81	6064	6064	1.00	
31	868	527	135	112	430	238	506	331	240	117	150	154	266	299	149	118	132	105	88	35	159	141	217	112	163	168	101	107	104	87	0	6359	6359	1.00	
Σaj	63849	40694	11210	9357	33700	19341	39633	26570	19597	9716	12451	12882	21614	24090	12342	9793	10968	8744	7362	2949	13166	11692	17741	9346	13515	13865	8467	8976	8690	7270	7148	516736			
Σaj	64574	40742	11184	9335	33681	19293	39650	26521	19550	9693	12422	12853	21566	24039	12312	9770	10942	8723	7346	2942	13135	11665	17697	9324	13482	13831	8448	8957	8670	7255	7132	516736			
Ei	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00



O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Σpi	Σpi	Ei
1	0	5942	1513	1264	4845	2675	5702	3720	2699	1312	1683	1736	2990	3363	1673	1322	1483	1181	988	395	1787	1579	2436	1260	1836	1884	1138	1205	1170	975	959	62713	62811	1.002
2	6629	0	1014	847	3246	1793	3821	2493	1809	879	1128	1163	2004	2254	1121	886	994	792	662	265	1197	1058	1632	845	1230	1262	763	807	784	653	643	44672	44669	1.000
3	1341	805	0	171	657	363	773	504	366	178	228	235	405	456	227	179	201	160	134	54	242	214	330	171	249	255	154	163	159	132	130	9637	9635	1.000
4	1388	834	212	0	680	375	800	522	379	184	236	244	420	472	235	185	208	166	139	55	251	222	342	177	258	264	160	169	164	137	135	10012	10010	1.000
5	5689	3417	870	727	0	1539	3279	2139	1552	755	968	998	1720	1934	962	760	853	679	568	227	1027	908	1401	725	1056	1083	655	693	673	561	551	38966	38957	1.000
6	3127	1878	478	399	1531	0	1802	1176	853	415	532	549	945	1063	529	418	469	373	312	125	565	499	770	398	580	595	360	381	370	308	303	22104	22098	1.000
7	5669	3405	867	724	2776	1533	0	2132	1547	752	964	995	1714	1927	958	757	850	677	566	226	1024	905	1396	722	1052	1079	652	690	670	559	549	38338	38333	1.000
8	3934	2363	602	503	1927	1064	2268	0	1073	522	669	690	1189	1338	665	526	590	470	393	157	710	628	969	501	730	749	453	479	465	388	381	27396	27388	1.000
9	2806	1686	429	358	1374	759	1617	1055	0	372	477	493	848	954	474	375	421	335	280	112	507	448	691	358	521	534	323	342	332	277	272	19832	19826	1.000
10	1395	838	213	178	683	377	804	525	381	0	237	245	422	474	236	186	209	167	139	56	252	223	343	178	259	266	161	170	165	137	135	10055	10052	1.000
11	1437	863	220	184	704	389	828	540	392	191	0	252	434	489	243	192	215	172	144	57	260	229	354	183	267	274	165	175	170	142	139	10303	10301	1.000
12	1229	738	188	157	602	332	708	462	335	163	209	0	372	418	208	164	184	147	123	49	222	196	303	157	228	234	141	150	145	121	119	8806	8804	1.000
13	3123	1875	478	399	1529	845	1800	1174	852	414	531	548	0	1062	528	417	468	373	312	125	564	498	769	398	579	595	359	380	369	308	303	21974	21968	1.000
14	3754	2254	574	479	1838	1015	2163	1411	1024	498	638	659	1135	0	635	501	563	448	375	150	678	599	924	478	696	715	432	457	444	370	364	26272	26265	1.000
15	1639	984	251	209	803	443	945	616	447	217	279	288	495	557	0	219	246	196	164	65	296	262	403	209	304	312	189	200	194	161	159	11751	11748	1.000
16	1338	804	205	171	655	362	771	503	365	178	228	235	404	455	226	0	201	160	134	53	242	214	329	170	248	255	154	163	158	132	130	9642	9640	1.000
17	1475	886	226	188	722	399	850	555	402	196	251	259	446	501	249	197	0	176	147	59	266	235	363	188	274	281	170	180	174	145	143	10603	10600	1.000
18	1424	855	218	182	697	385	821	535	388	189	242	250	430	484	241	190	213	0	142	57	257	227	351	181	264	271	164	173	168	140	138	10281	10278	1.000
19	926	556	142	118	453	250	534	348	253	123	157	162	280	315	157	124	139	111	0	37	167	148	228	118	172	176	107	113	109	91	90	6702	6701	1.000
20	831	499	127	106	407	225	479	313	227	110	141	146	251	283	141	111	125	99	83	0	150	133	205	106	154	158	96	101	98	82	81	6067	6066	1.000
21	1733	1041	265	221	848	469	999	651	473	230	295	304	524	589	293	231	260	207	173	69	0	277	427	221	321	330	199	211	205	171	168	12403	12400	1.000
22	1381	830	211	176	676	374	796	519	377	183	235	242	418	470	234	185	207	165	138	55	249	0	340	176	256	263	159	168	163	136	134	9917	9914	1.000
23	2583	1551	395	330	1265	699	1489	971	705	343	439	453	781	878	437	345	387	309	258	103	467	412	0	329	479	492	297	315	305	255	250	18323	18318	1.000
24	1284	771	196	164	629	347	740	483	350	170	218	225	388	436	217	172	192	153	128	51	232	205	316	0	238	244	148	156	152	126	124	9259	9257	1.000
25	1805	1084	276	231	884	488	1040	679	493	239	307	317	546	614	305	241	271	216	180	72	326	288	444	230	0	344	208	220	213	178	175	12915	12912	1.000
26	1825	1096	279	233	894	494	1052	686	498	242	310	320	552	620	309	244	274	218	182	73	330	291	449	233	339	0	210	222	216	180	177	13047	13044	1.000
27	1041	625	159	133	510	282	600	392	284	138	177	183	315	354	176	139	156	124	104	42	188	166	256	133	193	198	0	127	123	103	101	7523	7521	1.000
28	913	549	140	117	447	247	526	343	249	121	155	160	276	310	154	122	137	109	91	36	165	146	225	116	169	174	105	0	108	90	89	6592	6590	1.000
29	1137	683	174	145	557	307	655	427	310	151	193	199	344	386	192	152	170	136	114	45	205	181	280	145	211	216	131	138	0	112	110	8207	8205	1.000
30	838	503	128	107	410	227	483	315	229	111	142	147	253	285	142	112	126	100	84	33	151	134	206	107	155	160	96	102	99	0	81	6066	6064	1.000
31	878	527	134	112	430	238	506	330	240	117	149	154	265	299	148	117	132	105	88	35	159	140	216	112	163	167	101	107	104	87	0	6361	6359	1.000
Σaj	64574	40742	11184	9335	33681	19293	39650	26521	19550	9693	12422	12853	21566	24039	12312	9770	10942	8723	7346	2942	13135	11665	17697	9324	13482	13831	8448	8957	8670	7255	7132	516736		
Σaj	64574	40742	11184	9335	33681	19293	39650	26521	19550	9693	12422	12853	21566	24039	12312	9770	10942	8723	7346	2942	13135	11665	17697	9324	13482	13831	8448	8957	8670	7255	7132	516736		
Ei	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1



Lampiran 2 OD Matrik Perjalanan Potensial

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total
1	0	4369	1307	650	2459	1585	3591	2273	1559	853	1111	1172	1699	2080	973	575	972	859	562	226	839	1061	1475	635	898	1345	774	873	534	377	295	37980
2	4080	0	835	597	1889	1130	2234	1722	1222	576	668	824	1269	1332	680	502	673	674	441	132	748	692	1306	0	308	541	315	314	299	274	454	26731
3	886	594	0	171	409	247	477	504	0	137	0	235	405	304	227	90	0	0	0	27	242	214	330	171	249	128	0	0	159	132	130	6468
4	889	616	85	0	461	313	655	286	379	138	118	0	252	330	156	53	208	124	139	55	251	222	209	177	0	264	160	169	82	137	135	7062
5	3672	1795	571	492	0	1012	2355	1256	423	522	566	624	1079	1095	601	333	698	442	284	99	257	908	1401	0	1056	573	253	577	323	267	282	23814
6	1876	1189	333	342	1068	0	922	772	507	293	532	356	650	664	529	186	234	238	312	68	0	499	770	398	580	298	180	254	148	142	145	14485
7	3521	2186	528	453	1806	657	0	1132	1088	521	615	553	926	1190	587	408	728	413	283	113	682	226	955	389	433	585	287	242	313	265	260	22346
8	2498	1595	301	503	1156	672	1237	0	679	261	669	403	784	819	438	350	375	470	393	157	710	0	969	501	730	409	453	304	0	388	381	18604
9	1347	1117	393	293	825	380	1047	678	0	250	0	493	587	651	237	293	240	220	145	37	321	0	691	358	0	134	323	342	130	0	0	11532
10	698	471	107	119	607	240	512	304	254	0	237	245	281	369	236	145	153	93	139	56	252	223	343	178	0	213	161	85	165	0	0	6884
11	915	518	85	133	535	222	466	0	196	191	0	170	272	271	133	48	215	172	80	57	260	229	221	183	267	274	0	0	0	142	139	6392
12	653	438	94	52	383	332	443	317	240	163	209	0	242	225	156	55	92	147	123	0	166	98	138	157	228	0	0	0	145	121	119	5536
13	1583	1395	299	285	945	704	1224	553	852	276	266	365	0	687	399	241	421	0	104	0	369	297	470	208	315	0	120	217	277	308	202	13379
14	2208	1480	402	274	1209	750	1394	955	551	349	355	376	634	0	434	306	375	163	257	112	572	327	616	478	696	404	432	457	232	0	121	16922
15	656	656	201	140	482	310	519	352	268	163	119	288	315	404	0	153	172	130	119	65	187	262	403	209	304	0	0	0	0	81	0	6959
16	669	522	128	49	281	164	360	349	228	133	0	196	233	297	172	0	113	60	67	53	121	214	329	170	248	127	154	0	0	0	0	5438
17	915	561	150	126	497	218	719	353	219	147	167	86	409	313	249	153	0	126	147	59	178	235	265	0	0	0	170	180	174	97	143	7056
18	759	526	156	182	697	86	602	297	272	147	242	250	287	484	241	79	146	0	0	57	0	227	351	0	220	159	0	173	84	140	138	7004
19	529	361	81	118	235	188	294	261	253	123	89	0	140	0	78	124	139	111	0	0	0	148	228	118	0	0	0	113	109	91	90	4019
20	511	324	64	53	183	135	205	208	0	0	101	0	188	283	141	111	0	0	0	0	150	133	205	106	154	95	96	101	0	0	81	3627
21	1014	620	265	159	457	341	621	326	315	77	229	228	345	482	293	231	173	0	0	35	0	138	305	147	0	152	199	211	205	0	84	7651
22	665	830	211	137	628	149	425	371	0	183	0	76	278	117	234	185	148	0	76	18	178	0	210	128	142	131	0	0	163	85	134	5903
23	1536	776	395	189	633	445	942	278	705	343	439	263	500	527	291	345	387	309	258	103	305	221	0	329	479	422	297	315	0	0	0	12030
24	611	140	98	164	472	217	329	345	175	0	109	0	259	218	217	172	192	153	0	0	0	198	0	117	154	148	156	152	126	124	5047	
25	718	542	207	0	631	195	480	574	246	80	205	211	227	409	305	121	0	0	0	72	217	0	251	230	0	226	208	220	213	89	0	6879
26	1175	501	93	0	596	296	503	343	166	0	310	0	306	345	309	146	182	218	182	49	330	218	385	186	220	0	210	222	0	45	88	7626
27	503	313	0	133	262	0	244	189	284	0	177	183	0	236	176	139	156	0	0	0	188	166	256	0	0	0	0	127	82	103	101	4017
28	632	183	140	58	262	124	292	137	249	91	155	80	69	181	0	0	137	55	91	36	82	81	137	81	68	0	75	0	60	90	44	3691
29	758	324	87	145	263	143	260	251	310	151	0	199	156	193	0	0	0	0	114	45	205	36	280	145	0	0	0	46	0	56	0	4168
30	209	229	128	107	205	143	209	315	114	56	0	0	138	158	71	0	63	100	0	0	45	99	107	0	53	0	43	99	0	27	2718	
31	220	176	134	112	376	79	236	183	106	39	149	154	265	139	148	117	0	0	0	0	79	84	69	56	98	50	0	107	104	87	0	3370
Total	36906	25347	7877	6235	20909	11477	23797	15886	11861	6261	7839	8031	13197	14804	8710	5660	7395	5276	4317	1735	7891	7205	13863	5844	7810	6737	5012	5848	4253	3641	3718	315340



Lampiran 3 Fungsi Jalan (SK Gubernur Jawa Timur)

Sk Gubernur Jawa Timur Nomor 188/207/Kpts/013/2023			
No	Nama Ruas	Fungsi	Panjang (M)
1	Jln. Jawa	Arteri	410
2	Jln. Sumatra	Arteri	430
3	Jln. Kopol Sunaryo	Arteri	500
4	Jln. Dr. Sutomo	Arteri	1350
5	Jln. Biliton	Arteri	500
6	Jln. Bali	Arteri	920
7	Jln. Diponegoro	Arteri	1630
8	Jln. Imam Bonjol	Arteri	890
9	Jln. Wonoasri	Arteri	650
10	Jln. Slamet Riyadi	Arteri	1380
11	Jln. Sri Rejeki	Arteri	410
12	Jln. Pilang Dwija	Arteri	320
13	Jln. Pilang Muda	Arteri	1000
14	Jln. Pilang Amd	Arteri	770
15	Jln. Puspowarno	Arteri	790
16	Jln. Anggrek	Arteri	270
17	Jln. Ploso	Arteri	550
18	Jln. Wora - Wari	Arteri	380
19	Jln. Tawang Bhakti	Arteri	1050
20	Jln. Tawang Sakti	Arteri	1470
21	Jln. Tiga Gadis	Arteri	540
22	Jln. Tiga Dara	Arteri	400
23	Jln. Tawang Sari	Arteri	1120
24	Jln. Raya Kelun	Arteri	600
25	Jln. Pilang Werda	Arteri	640
26	Jln. Pelita Tama	Arteri	990
27	Jln. Panglima Sudirman	Arteri	1290
28	Jln. Mastrip	Arteri	530
29	Jln. Setia Budi	Arteri	1870
30	Jln. Cokroaminoto	Arteri	1200
31	Jln. Kapuas	Arteri	630
32	Jln. Salak	Arteri	1150
33	Jln. Serayu Barat	Arteri	490
34	Jln. Serayu Timur	Arteri	1040
35	Jln. Sumber Karya	Arteri	630
36	Jln. Kelapa Manis	Arteri	660
37	Jln. Raya Dungus	Arteri	270
38	Jln. Tanjung Raya	Arteri	1100

Sk Gubernur Jawa Timur Nomor 188/207/Kpts/013/2023			
No	Nama Ruas	Fungsi	Panjang (M)
39	Jln. Pg Kanigoro	Arteri	280
40	Jln. Kapten Tendean	Arteri	1600
41	Jln. Kalimosodo	Arteri	830
42	Jln. Pasopati	Arteri	810
43	Jln. Musi	Arteri	240
44	Jln. Barito	Arteri	780
45	Jln. Batanghari	Arteri	150
46	Jln. Kutai	Arteri	300
47	Jln. Bogowonto	Arteri	150
48	Jln. Hayam Wuruk	Arteri	850
49	Jln. Masjid Gading	Arteri	200
50	Jln. Gajah Mada	Arteri	1260
51	Jln. Majapahit	Arteri	640
52	Jln. Apotik Hidup	Arteri	1430
53	Jln. H. Agus Salim	Arteri	1030
54	Jln. Kolonel Marhadi	Arteri	650
55	Jln. Pahlawan	Arteri	770
56	Jln. Ring Road Barat	Arteri	5210
57	Jln. Sulawesi	Kolektor	420
58	Jln. Kalimantan	Kolektor	430
59	Jln. Perintis Kemerdekaan	Kolektor	410
60	Jln. Sumbawa	Kolektor	190
61	Jln. Rimba Kaya	Kolektor	470
62	Jln. Rimba Darma	Kolektor	630
63	Jln. Gambir Sawit	Kolektor	780
64	Jln. Mendut	Kolektor	760
65	Jln. Dr. Cipto	Kolektor	310
66	Jln. Ra. Kartini	Kolektor	570
67	Jln. Nias	Kolektor	330
68	Jln. Bangka	Kolektor	210
69	Jln. Herjan	Kolektor	170
70	Jln. Lombok	Kolektor	170
71	Jln. Timor	Kolektor	170
72	Jln. Seram	Kolektor	180
73	Jln. Flores	Kolektor	400
74	Jln. Rimba Jaya	Kolektor	410
75	Jln. Trengguli	Kolektor	610
76	Jln. Rimba Mulya	Kolektor	480
77	Jln. Prambanan	Kolektor	370
78	Jln. Campursari	Kolektor	1100

Sk Gubernur Jawa Timur Nomor 188/207/Kpts/013/2023			
No	Nama Ruas	Fungsi	Panjang (M)
79	Jln. Asmorodono	Kolektor	900
80	Jln. Adaspulosari Timur	Kolektor	260
81	Jln. Sri Sedani	Kolektor	1180
82	Jln. Gita Jaya	Kolektor	240
83	Jln. Bumi Jaya	Kolektor	750
84	Jln. Manggala Mulya	Kolektor	750
85	Jln. Ki Ageng Selo	Kolektor	1000
86	Jln. Ki Ageng Pemanahan	Kolektor	470
87	Jln. Parikesit	Kolektor	260
88	Jln. Wuni	Kolektor	360
89	Jln. Jambu	Kolektor	200
90	Jln. Delima	Kolektor	230
91	Jln. Sawo Barat	Kolektor	170
92	Jln. Sawo Timur	Kolektor	140
93	Jln. Ringin	Kolektor	180
94	Jln. Tanjung	Kolektor	280
95	Jln. Mangga	Kolektor	650
96	Jln. Pringgondani	Kolektor	670
97	Jln. Halmahera	Kolektor	760
98	Jln. Kampar	Kolektor	420
99	Jln. Kemiri	Kolektor	690
100	Jln. Asahan	Kolektor	510
101	Jln. Ciliwung	Kolektor	970
102	Jln. Kapten Saputro	Kolektor	980
103	Jln. Abdul Rahman Saleh	Kolektor	590
104	Jln. Tulus Bakti	Kolektor	460
105	Jln. Margo Bawero	Kolektor	830
106	Jln. Pesanggrahan V	Kolektor	430
107	Jln. Rawa Bakti	Kolektor	670
108	Jln. Tanjung Manis	Kolektor	950
109	Jln. Sedoru	Kolektor	690
110	Jln. Teratai	Kolektor	1030
111	Jln. Auri	Kolektor	230
112	Jln. Letkol Suwarno	Kolektor	950
113	Jln. Taman Praja	Kolektor	1040
114	Jln. Dawuhan	Kolektor	1460
115	Jln. Ngebong	Kolektor	580
116	Jln. Banjar Waru	Kolektor	480
117	Jln. Sentul	Kolektor	770
118	Jln. Kucur	Kolektor	380

Sk Gubernur Jawa Timur Nomor 188/207/Kpts/013/2023			
No	Nama Ruas	Fungsi	Panjang (M)
119	Jln. Niti Negoro	Kolektor	780
120	Jln. Sitinggil	Kolektor	920
121	Jln. Jati Siwur	Kolektor	740
122	Jln. Cokrobasonto	Kolektor	1200
123	Jln. Merak	Kolektor	570
124	Jln. Mujahir	Kolektor	200
125	Jln. Srindit	Kolektor	300
126	Jln. Mliwis	Kolektor	320
127	Jln. Glatik	Kolektor	290
128	Jln. Kaswari	Kolektor	530
129	Jln. Progo	Kolektor	260
130	Jln. Citandui	Kolektor	280
131	Jln. Cendrawasih	Kolektor	530
132	Jln. Merpati	Kolektor	560
133	Jln. Sikatan	Kolektor	520
134	Jln. Kutilang	Kolektor	330
135	Jln. Nori	Kolektor	230
136	Jln. Manyar	Kolektor	370
137	Jln. Sriti	Kolektor	360
138	Jln. Sri Gunting	Kolektor	240
139	Jln. Sido Makmur	Kolektor	2210
140	Jln. Gedongan	Kolektor	1250
141	Jln. Minak Koncar Timur	Kolektor	400
142	Jln. Pajajaran	Kolektor	510
143	Jln. Keningar	Kolektor	540
144	Jln. Pandan	Kolektor	490
145	Jln. Semeru	Kolektor	230
146	Jln. Aloon-Aloon Timur	Kolektor	420
147	Jln. Aloon-Aloon Utara	Kolektor	190
148	Jln. Aloon-Aloon Barat	Kolektor	190
149	Jln. Merbabu	Kolektor	200
150	Jln. Gambir Sawit Selatan	Kolektor	480
151	Jln. Permata Hijau	Kolektor	400
152	Jln. Puter	Kolektor	680
153	Jln. Dungus Manis	Kolektor	400
154	Jln. Setya Budi Timur	Kolektor	450
155	Jln. Pesanggrahan	Kolektor	360
156	Jln. Merapi	Kolektor	270
157	Jln. Ambangsari Utama	Kolektor	790

Lampiran 4 Kapasitas Ruas Jalan (Analisis Tim PKL Kota Madiun 2025)

No	Nama Jalan	Kapasitas (SMP/Jam)	V/C Ratio
1	Jl A Yani 1	2631,8	0.39
2	Jl A Yani 2	2546	0.42
3	Jl Anggrek	1220,4	0.32
4	Jl Apotik Hidup	2017	0.42
5	Jl Bali	2449,2	0.37
6	Jl Barito	1956,5	0.29
7	Jl Basuki Rahmad 3	3013,5	0.39
8	Jl Basuki Rahmad 5a	3040,4	0.15
9	Jl Basuki Rahmad 5b	3040,4	0.22
10	Jl Basuki Rahmad 1a	3040,4	0.18
11	Jl Basuki Rahmad 1b	3040,4	0.18
12	Jl Basuki Rahmad 2a	3040,4	0.17
13	Jl Basuki Rahmad 2b	3040,4	0.23
14	Jl Basuki Rahmad 4a	3040,4	0.25
15	Jl Basuki Rahmad 4b	3040,4	0.23
16	Jl Basuki Rahmad 6	3040,4	0.3
17	Jl Batanghari	1298,3	0.38
18	Jl Bliton	1298,3	0.38
19	Jl Cokroaminoto 1	2941,3	0.32
20	Jl Cokroaminoto 2	2941,3	0.32
21	Jl Di Panjaitan 1	1775,6	0.32
22	Jl Di Panjaitan 2	2250	0.22
23	Jl Diponegoro 1	3106,7	0.33
24	Jl Diponegoro 2	2825	0.34
25	Jl Diponegoro 3	2250	0.39
26	Jl Dr Sutomo 1	3362,3	0.14
27	Jl Dr Sutomo 2	2644,7	0.33
28	Jl Dr Sutomo 3	3649,4	0.34
29	Jl Dr Sutomo 4	3649,4	0.26
30	Jl Gajah Mada 1	2318,4	0.42
31	Jl Gajah Mada 2	1956,5	0.3
32	Jl Gajah Mada 3	1298,3	0.43
33	Jl Gajah Mada 4	1298,3	0.41
34	Jl Hayam Wuruk 1	2563,7	0.32
35	Jl Hayam Wuruk 2	2318,4	0.36
36	Jl Hayam Wuruk 3	2318,4	0.37
37	Jl Imam Bonjol 1	3013,5	0.4
38	Jl Imam Bonjol 2	3013,5	0.37
39	Jl Jawa	2723,4	0.1
40	Jl Kalimosodo	2179,3	0.33
41	Jl Kapten Tendean	2179,3	0.32
42	Jl Kapuas	1259,4	0.41
43	Jl Kelapa Manis	1259,4	0.4
44	Jl Kh Agus Salim 1	2815,2	0.28
45	Jl Kh Agus Salim 2	2815,2	0.31
46	Jl Kh Agus Salim 3	2815,2	0.37
47	Jl Kolonel Mahardi 1	2615	0.41
48	Jl Kolonel Mahardi 2	2971,6	0.37

No	Nama Jalan	Kapasitas (SMP/Jam)	V/C Ratio
49	Jl Kolonel Mahardi 3a	2908,2	0.32
50	Jl Kolonel Mahardi 3b	2908,2	0.19
51	Jl Kopol Sunaryo 1a	1520,2	0.31
52	Jl Kopol Sunaryo 1b	1520,2	0.31
53	Jl Kopol Sunaryo 2a	1520,2	0.26
54	Jl Kopol Sunaryo 2b	3040,4	0.15
55	Jl Kopol Sunaryo 3	3106,7	0.25
56	Jl Kutai	2709,9	0.26
57	Jl Letjen Haryono 1	2783,3	0.33
58	Jl Letjen Haryono 2	2898,0	0.36
59	Jl M Thamrin	2643,0	0.4
60	Jl Mastrip 1 A	3205,7	0.32
61	Jl Mastrip 1 B	3205,7	0.33
62	Jl Mastrip 2 A	3106,5	0.3
63	Jl Mastrip 2 B	3106,5	0.3
64	Jl Mayjen Sungkono 1	2872,2	0.53
65	Jl Mayjen Sungkono 2	2961	0.51
66	Jl Mayjen Sungkono 3	2872,2	0.4
67	Jl Mojopahit	1775	0.48
68	Jl Musi	2503,9	0.22
69	Jl Pahlawan 1	2769	0.49
70	Jl Pahlawan 2	3013,3	0.49
71	Jl Pahlawan 3	2709,9	0.52
72	Jl Panglima Sudirman 1	2643	0.44
73	Jl Panglima Sudirman 2	2643	0.44
74	Jl Panglima Sudirman 3	2503,9	0.43
75	Jl Panglima Sudirman 4a	3106,5	0.24
76	Jl Panglima Sudirman 4b	3106,5	0.24
77	Jl Panglima Sudirman 5a	2908,2	0.27
78	Jl Panglima Sudirman 5b	2908,2	0.25
79	Jl Pasopati	1956,5	0.36
80	Jl Pelita Tama	1298,3	0.51
81	Jl Pg Kanigoro	2563,7	0.28
82	Jl Pilang Amd	1220,4	0.45
83	Jl Pilang Dwija 1	2563,7	0.1
84	Jl Pilang Dwija 2	2484,4	0.1
85	Jl Pilang Muda	1259,4	0.21
86	Jl Pilang Werda	1298,3	0.18
87	Jl Ploso	1835,5	0.13
88	Jl Puspo Warno 1	2109,7	0.31
89	Jl Puspo Warno 2	2318,4	0.25
90	Jl Raya Dungus	2325,8	0.33
91	Jl Raya Kelun	1775	0.38
92	Jl Raya Madiun-Caruban 1a	3106,5	0.3
93	Jl Raya Madiun-Caruban 1b	3106,5	0.24
94	Jl Ring Road 1 A	3106,5	0.18
95	Jl Ring Road 1 B	3106,5	0.16
96	Jl Ring Road 2 A	3106,5	0.14
97	Jl Ring Road 2 B	3106,5	0.16
98	Jl Ring Road 3 A	3106,5	0.15

No	Nama Jalan	Kapasitas (SMP/Jam)	V/C Ratio
99	Jl Ring Road 3 B	3106,5	0.12
100	Jl Ring Road 4 A	3106,5	0.11
101	Jl Ring Road 4 B	3040,4	0.12
102	Jl Ring Road 5 A	3040,4	0.26
103	Jl Ring Road 5 B	3040,4	0.27
104	Jl Ring Road 6 A	3040,4	0.24
105	Jl Ring Road 6 B	3040,4	0.25
106	Jl Ring Road 7 A	3040,4	0.24
107	Jl Ring Road 7 B	3040,4	0.25
108	Jl Ring Road 8 A	3040,4	0.11
109	Jl Ring Road 8 B	3040,4	0.03
110	Jl Ring Road 9 A	3040,4	0.15
111	Jl Ring Road 9 B	3040,4	0.27
112	Jl S Parman	2920,3	0.46
113	Jl Salak	1775	0.33
114	Jl Serayu Barat	1259,4	0.44
115	Jl Serayu Timur 1	2503,9	0.31
116	Jl Serayu Timur 2	2503,9	0.31
117	Jl Setia Budi 1	2428,8	0.42
118	Jl Setia Budi 2	1956,5	0.48
119	Jl Setia Budi 3	1835,5	0.31
120	Jl Slamet Riyadi 1	2632,8	0.43
121	Jl Slamet Riyadi 2	2632,8	0.43
122	Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 1 A	3040,4	0.3
123	Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 1 B	3040,4	0.32
124	Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 2 A	3040,4	0.41
125	Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 2 B	3040,4	0.35
126	Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 3 A	3040,4	0.42
127	Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 3 B	3139,6	0.4
128	Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 4	3106,7	0.51
129	Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 5 A	3139,6	0.4
130	Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 5 B	3205,7	0.25
131	Jl Sri Rejeki 1	2017	0.42
132	Jl Sri Rejeki 2	2017	0.43
133	Jl Sri Rejeki 3	2017	0.4
134	Jl Sumatra	2551,2	0.3
135	Jl Sumber Karya 1	1875,4	0.45
136	Jl Sumber Karya 2	2179,3	0.43
137	Jl Tanjung Raya	2405,1	0.29
138	Jl Tawang Bhakti	1835,5	0.29
139	Jl Tawang Sakti 1	2017	0.43
140	Jl Tawang Sakti 2	2017	0.42
141	Jl Tawang Sakti 3	2060,9	0.35
142	Jl Tawang Sari 1	2017	0.37
143	Jl Tawang Sari 2	2017	0.35
144	Jl Trunojoyo 1	3013,5	0.36
145	Jl Trunojoyo 2 A	3139,6	0.37
146	Jl Trunojoyo 2 B	3139,6	0.42
147	Jl Trunojoyo 3 A	3040,4	0.28
148	Jl Trunojoyo 3 B	3040,4	0.27

No	Nama Jalan	Kapasitas (SMP/Jam)	V/C Ratio
149	Jl Trunojoyo 4 A	3040,4	0.33
150	Jl Trunojoyo 4 B	3040,4	0.24
151	Jl Trunojoyo 5 A	3040,4	0.28
152	Jl Trunojoyo 5 B	3040,4	0.27
153	Jl Urip Sumoharjo 1 A	3040,4	0.05
154	Jl Urip Sumoharjo 1 B	3040,4	0.4
155	Jl Urip Sumoharjo 2 A	3040,4	0.48
156	Jl Urip Sumoharjo 2 B	3040,4	0.51
157	Jl Urip Sumoharjo 3 A	3040,4	0.26
158	Jl Urip Sumoharjo 3 B	3040,4	0.37
159	Jl Urip Sumoharjo 4 A	3106,5	0.25
160	Jl Urip Sumoharjo 4 B	3106,5	0.38
161	Jl Urip Sumoharjo 5 A	3106,5	0.23
162	Jl Urip Sumoharjo 5 B	3106,5	0.37
163	Jl Urip Sumoharjo 6	2920,3	0.47
164	Jl Urip Sumoharjo 7	2920,3	0.41
165	Jl Wonosari	2563,7	0.31
166	Jl Yos Sudarso 1 A	3106,5	0.15
167	Jl Yos Sudarso 1 B	3106,5	0.12
168	Jl Yos Sudarso 2 A	3106,5	0.15
169	Jl Yos Sudarso 2 B	3106,5	0.12
170	Jl Yos Sudarso 3	2563,7	0.27
171	Jl Yos Sudarso 4	2643,0	0.49



Lampiran 5 Hasil Konversi OD Matriks Ke Kapasitas Armada Angkutan

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total	
1	0	218	65	32	123	79	180	114	78	43	56	59	85	104	49	29	49	43	28	11	42	53	74	32	45	67	39	44	27	19	15	1899	
2	204	0	42	30	94	57	112	86	61	29	33	41	63	67	34	25	34	34	22	7	37	35	65	0	15	27	16	16	15	14	23	1337	
3	44	30	0	9	20	12	24	25	0	7	0	12	20	15	11	4	0	0	0	1	12	11	17	9	12	6	0	0	8	7	6	323	
4	44	31	4	0	23	16	33	14	19	7	6	0	13	17	8	3	10	6	7	3	13	11	10	9	0	13	8	8	4	7	7	353	
5	184	90	29	25	0	51	118	63	21	26	28	31	54	55	30	17	35	22	14	5	13	45	70	0	53	29	13	29	16	13	14	1191	
6	94	59	17	17	53	0	46	39	25	15	27	18	32	33	26	9	12	12	16	3	0	25	38	20	29	15	9	13	7	7	7	724	
7	176	109	26	23	90	33	0	57	54	26	31	28	46	60	29	20	36	21	14	6	34	11	48	19	22	29	14	12	16	13	13	1117	
8	125	80	15	25	58	34	62	0	34	13	33	20	39	41	22	18	19	23	20	8	36	0	48	25	37	20	23	15	0	19	19	930	
9	67	56	20	15	41	19	52	34	0	13	0	25	29	33	12	15	12	11	7	2	16	0	35	18	0	7	16	17	6	0	0	577	
10	35	24	5	6	30	12	26	15	13	0	12	12	14	18	12	7	8	5	7	3	13	11	17	9	0	11	8	4	8	0	0	344	
11	46	26	4	7	27	11	23	0	10	10	0	9	14	14	7	2	11	9	4	3	13	11	11	9	13	14	0	0	0	7	7	320	
12	33	22	5	3	19	17	22	16	12	8	10	0	12	11	8	3	5	7	6	0	8	5	7	8	11	0	0	0	7	6	6	277	
13	79	70	15	14	47	35	61	28	43	14	13	18	0	34	20	12	21	0	5	0	18	15	23	10	16	0	6	11	14	15	10	669	
14	110	74	20	14	60	38	70	48	28	17	18	19	32	0	22	15	19	8	13	6	29	16	31	24	35	20	22	23	12	0	6	846	
15	33	33	10	7	24	16	26	18	13	8	6	14	16	20	0	8	9	7	6	3	9	13	20	10	15	0	0	0	0	4	0	348	
16	33	26	6	2	14	8	18	17	11	7	0	10	12	15	9	0	6	3	3	3	6	11	16	9	12	6	8	0	0	0	0	272	
17	46	28	8	6	25	11	36	18	11	7	8	4	20	16	12	8	0	6	7	3	9	12	13	0	0	0	8	9	9	5	7	353	
18	38	26	8	9	35	4	30	15	14	7	12	12	14	24	12	4	7	0	0	3	0	11	18	0	11	8	0	9	4	7	7	350	
19	26	18	4	6	12	9	15	13	13	6	4	0	7	0	4	6	7	6	0	0	0	7	11	6	0	0	0	6	5	5	4	201	
20	26	16	3	3	9	7	10	10	0	0	5	0	9	14	7	6	0	0	0	0	0	8	7	10	5	8	5	5	5	0	0	4	181
21	51	31	13	8	23	17	31	16	16	4	11	11	17	24	15	12	9	0	0	2	0	7	15	7	0	8	10	11	10	0	4	383	
22	33	41	11	7	31	7	21	19	0	9	0	4	14	6	12	9	7	0	4	1	9	0	11	6	7	7	0	0	8	4	7	295	
23	77	39	20	9	32	22	47	14	35	17	22	13	25	26	15	17	19	15	13	5	15	11	0	16	24	21	15	16	0	0	0	602	
24	31	7	5	8	24	11	16	17	9	0	5	0	13	11	11	9	10	8	0	0	0	0	10	0	6	8	7	8	8	6	6	252	
25	36	27	10	0	32	10	24	29	12	4	10	11	11	20	15	6	0	0	0	4	11	0	13	12	0	11	10	11	11	4	0	344	
26	59	25	5	0	30	15	25	17	8	0	16	0	15	17	15	7	9	11	9	2	16	11	19	9	11	0	10	11	0	2	4	381	
27	25	16	0	7	13	0	12	9	14	0	9	9	0	12	9	7	8	0	0	0	9	8	13	0	0	0	0	6	4	5	5	201	
28	32	9	7	3	13	6	15	7	12	5	8	4	3	9	0	0	7	3	5	2	4	4	7	4	3	0	4	0	3	4	2	185	
29	38	16	4	7	13	7	13	13	16	8	0	10	8	10	0	0	0	0	6	2	10	2	14	7	0	0	0	2	0	3	0	208	
30	10	11	6	5	10	7	10	16	6	3	0	0	7	8	4	0	3	5	0	0	0	2	5	5	0	3	0	2	5	0	1	136	
31	11	9	7	6	19	4	12	9	5	2	7	8	13	7	7	6	0	0	0	0	4	4	3	3	5	3	0	5	5	4	0	168	
Total	1845	1267	394	312	1045	574	1190	794	593	313	392	402	660	740	435	283	370	264	216	87	395	360	693	292	391	337	251	292	213	182	186	15767	

Lampiran 6 Hasil Pemodelan Sebelum Angkutan Umum

Pembebanan Sebelum Diterapkan Rute Usulan			
Nama	Kapasitas	Volume (SMP/Jam)	VC
Jl A Yani 1	1316	787	0.60
Jl A Yani 1	1316	525	0.40
Jl A Yani 2	1316	787	0.60
Jl A Yani 2	1316	787	0.60
Jl Basuki Rahmad 1	1520	334	0.22
Jl Basuki Rahmad 1	1520	334	0.22
Jl Basuki Rahmad 1	1520	183	0.12
Jl Basuki Rahmad 1	1520	183	0.12
Jl Basuki Rahmad 2	1520	373	0.25
Jl Basuki Rahmad 2	1520	228	0.15
Jl Basuki Rahmad 3	1520	373	0.25
Jl Basuki Rahmad 3	1520	228	0.15
Jl Basuki Rahmad 4	1520	350	0.23
Jl Basuki Rahmad 4	1520	161	0.11
Jl Basuki Rahmad 5	1520	350	0.23
Jl Basuki Rahmad 5	1520	161	0.11
Jl Basuki Rahmad 6	1520	350	0.23
Jl Basuki Rahmad 6	1520	161	0.11
Jl Cokroaminoto 1	2941	764	0.26
Jl Cokroaminoto 2	2941	930	0.32
Jl Cokroaminoto 3	2941	1109	0.38
Jl Cokroaminoto 4	2941	1171	0.40
Jl Cokroaminoto 4	2941	1169	0.40
Jl Cokroaminoto 4	2941	663	0.23
Jl Cokroaminoto 4	2941	663	0.23
Jl DI Panjaitan 1	888	312	0.35
Jl DI Panjaitan 1	888	285	0.32
Jl DI Panjaitan 2	1125	312	0.28
Jl DI Panjaitan 2	1125	285	0.25
Jl DI Panjaitan 3	1125	270	0.24
Jl DI Panjaitan 3	1125	266	0.24
Jl DI Panjaitan 3	1125	226	0.20
Jl Diponegoro 1	1553	493	0.32
Jl Diponegoro 2	1413	385	0.27
Jl Diponegoro 2	1413	308	0.22
Jl Diponegoro 2	1413	304	0.21
Jl Diponegoro 3	1125	476	0.42
Jl Diponegoro 4	1125	312	0.28
Jl Dr Sutomo 1	1681	21	0.01
Jl Dr Sutomo 1	1681	4	0.00
Jl Dr Sutomo 1	1681	0	0.00
Jl Dr Sutomo 1	1681	0	0.00
Jl Dr Sutomo 2	1322	227	0.17
Jl Dr Sutomo 2	1322	123	0.09
Jl Dr Sutomo 3	1825	313	0.17
Jl Dr Sutomo 3	1825	250	0.14
Jl Dr Sutomo 4	3649	1193	0.33

Pembebanan Sebelum Diterapkan Rute Usulan			
Nama	Kapasitas	Volume (SMP/Jam)	VC
Jl Dr Sutomo 4	3649	1164	0.32
Jl Dr Sutomo 4	3649	1007	0.28
Jl Dr Sutomo 4	3649	1007	0.28
Jl Dr Sutomo 4	3649	1007	0.28
Jl Dr Sutomo 4	3649	1007	0.28
Jl Dr Sutomo 5	3649	1400	0.38
Jl Dr Sutomo 5	3649	1309	0.36
Jl Jawa	2723	1070	0.39
Jl Jawa	2723	1070	0.39
Jl Kelapa Manis	1203	378	0.31
Jl Kelapa Manis	1203	228	0.19
Jl Kelapa Sari	1426	181	0.13
Jl KH Agus Salim 1	2815	426	0.15
Jl KH Agus Salim 1	2815	400	0.14
Jl KH Agus Salim 1	2815	265	0.09
Jl KH Agus Salim 1	2815	166	0.06
Jl KH Agus Salim 2	2815	265	0.09
Jl Kolonel Mahardi 3	1454	491	0.34
Jl Kopol Sunaryo 2	760	136	0.18
Jl Kopol Sunaryo 2	760	90	0.12
Jl Kopol Sunaryo 3	1553	146	0.09
Jl Kopol Sunaryo 3	1553	111	0.07
Jl Kopol Sunaryo 4	1553	146	0.09
Jl Kopol Sunaryo 4	1553	111	0.07
Jl Letjen Haryono 1	1392	294	0.21
Jl Letjen Haryono 1	1392	294	0.21
Jl Letjen Haryono 1	1392	285	0.20
Jl Letjen Haryono 1	1392	285	0.20
Jl Letjen Haryono 2	1449	600	0.41
Jl Letjen Haryono 2	1449	510	0.35
Jl Letjen Haryono 2	1449	507	0.35
Jl Letjen Haryono 2	1449	437	0.30
Jl Letjen Haryono 2	1449	328	0.23
Jl Letjen Haryono 2	1449	277	0.19
Jl Letkol Suwarno	649	148	0.23
Jl Letkol Suwarno	649	91	0.14
Jl M Thamrin	1282	357	0.28
Jl M Thamrin	1282	321	0.25
Jl M Thamrin	1282	237	0.18
Jl M Thamrin	1282	168	0.13
Jl Mastrip 1	1425	282	0.20
Jl Mastrip 2	1553	513	0.33
Jl Mastrip 3	1553	469	0.30
Jl Mastrip 4	1553	424	0.27
Jl Mastrip 5	1553	335	0.22
Jl Mayjen Sungkono 1	1436	192	0.13
Jl Mayjen Sungkono 1	1436	141	0.10
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	247	0.17
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	246	0.17
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	236	0.16
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	189	0.13

Pembebanan Sebelum Diterapkan Rute Usulan			
Nama	Kapasitas	Volume (SMP/Jam)	VC
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	155	0.10
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	154	0.10
Jl Mayjen Sungkono 3	1436	92	0.06
Jl Mayjen Sungkono 3	1436	72	0.05
Jl Mayjen Sungkono 4	1436	94	0.07
Jl Mayjen Sungkono 4	1436	92	0.06
Jl Mayjen Sungkono 4	1436	75	0.05
Jl Mayjen Sungkono 4	1436	72	0.05
Jl Mayjen Sungkono 5	1436	186	0.13
Jl Mayjen Sungkono 5	1436	155	0.11
Jl Mayjen Sungkono 5	1436	140	0.10
Jl Mayjen Sungkono 5	1436	75	0.05
Jl Mayjen Sungkono 6	1436	197	0.14
Jl Mayjen Sungkono 6	1436	134	0.09
Jl Musi 1	2504	663	0.26
Jl Musi 2	2504	663	0.26
Jl Pahlawan 3	2769	1785	0.64
Jl Pahlawan 3	2769	1785	0.64
Jl Pahlawan 3	2769	1785	0.64
Jl Pahlawan 3	2769	1749	0.63
Jl Pahlawan 3	2769	1396	0.50
Jl Pahlawan 3	2769	1037	0.37
Jl Pahlawan 3	2769	1015	0.37
Jl Pahlawan 3	2769	740	0.27
Jl Pahlawan 5	1385	527	0.38
Jl Pahlawan 5	1385	470	0.34
Jl Pahlawan 5	1385	261	0.19
Jl Pahlawan 5	1385	246	0.18
Jl Pahlawan 5	1385	95	0.07
Jl Pahlawan 6	1385	525	0.38
Jl Pahlawan 6	1385	525	0.38
Jl Pahlawan 6	1385	318	0.23
Jl Pahlawan 6	1385	301	0.22
Jl Panglima Sudirman 1	1322	282	0.21
Jl Panglima Sudirman 2	1322	455	0.34
Jl Panglima Sudirman 3	2643	938	0.36
Jl Panglima Sudirman 3	2643	644	0.24
Jl Panglima Sudirman 4	3107	461	0.15
Jl Panglima Sudirman 5	2908	644	0.22
Jl Panglima Sudirman 6	2908	667	0.23
Jl S Parman	1460	357	0.24
Jl S Parman	1460	316	0.22
Jl S Parman	1460	170	0.12
Jl Setia Budi 1	1242	283	0.23
Jl Setia Budi 2	1203	297	0.25
Jl Setia Budi 5	1282	644	0.50
Jl Setia Budi 6	1282	539	0.42
Jl Setia Budi 6	1282	381	0.30
Jl Slamet Riyadi 1	1316	290	0.22
Jl Slamet Riyadi 1	1316	161	0.12
Jl Slamet Riyadi 2	1316	159	0.12

Pembebanan Sebelum Diterapkan Rute Usulan			
Nama	Kapasitas	Volume (SMP/Jam)	VC
Jl Slamet Riyadi 2	1316	153	0.12
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 10	1570	896	0.57
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 10	1570	578	0.37
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 11	1570	896	0.57
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 11	1570	578	0.37
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 12	1570	1002	0.64
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 12	1570	730	0.47
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 13	1570	742	0.47
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 13	1570	366	0.23
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 14	1570	669	0.43
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 14	1570	342	0.22
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 15	1570	781	0.50
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 15	1570	399	0.25
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 3	1520	1096	0.72
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 3	1520	732	0.48
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 4	1553	1096	0.71
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 4	1553	732	0.47
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 5	1570	941	0.60
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 5	1570	602	0.38
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 6	1570	896	0.57
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 6	1570	578	0.37
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 7	1570	896	0.57
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 7	1570	578	0.37
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 8	1570	896	0.57
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 8	1570	578	0.37
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 9	1570	896	0.57
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 9	1570	578	0.37
Jl Sumber Karya 1	938	378	0.40
Jl Tanjung Raya	1203	3	0.00
Jl Tanjung Raya	1203	0	0.00
Jl Trunojoyo 1	1507	774	0.51
Jl Trunojoyo 1	1507	562	0.37
Jl Trunojoyo 2	1570	999	0.64
Jl Trunojoyo 2	1570	803	0.51
Jl Trunojoyo 2	1570	757	0.48
Jl Trunojoyo 2	1570	679	0.43
Jl Trunojoyo 2	1570	532	0.34
Jl Trunojoyo 2	1570	477	0.30
Jl Trunojoyo 3	1520	813	0.53
Jl Trunojoyo 3	1520	776	0.51
Jl Trunojoyo 3	1520	498	0.33
Jl Trunojoyo 3	1520	394	0.26
Jl Trunojoyo 4	1520	746	0.49
Jl Trunojoyo 4	1520	381	0.25
Jl Trunojoyo 5	1520	746	0.49
Jl Trunojoyo 5	1520	381	0.25
Jl Trunojoyo 6	1520	381	0.25
Jl Urip Sumoharjo 1	3040	1307	0.43
Jl Urip Sumoharjo 1	3040	984	0.32
Jl Urip Sumoharjo 10	2920	1146	0.39
Jl Urip Sumoharjo 10	1460	881	0.60

Pembebanan Sebelum Diterapkan Rute Usulan			
Nama	Kapasitas	Volume (SMP/Jam)	VC
Jl Urip Sumoharjo 11	2920	1146	0.39
Jl Urip Sumoharjo 11	1460	881	0.60
Jl Urip Sumoharjo 12	2920	1349	0.46
Jl Urip Sumoharjo 12	1460	1069	0.73
Jl Urip Sumoharjo 13	2920	1349	0.46
Jl Urip Sumoharjo 13	1460	1069	0.73
Jl Urip Sumoharjo 14	2920	1349	0.46
Jl Urip Sumoharjo 14	1460	1069	0.73
Jl Urip Sumoharjo 2	3040	1307	0.43
Jl Urip Sumoharjo 2	3040	984	0.32
Jl Urip Sumoharjo 3	3040	1307	0.43
Jl Urip Sumoharjo 3	3040	984	0.32
Jl Urip Sumoharjo 4	2920	1307	0.45
Jl Urip Sumoharjo 4	3107	984	0.32
Jl Urip Sumoharjo 5	3107	1072	0.35
Jl Urip Sumoharjo 5	3107	780	0.25
Jl Urip Sumoharjo 6	1460	1127	0.77
Jl Urip Sumoharjo 6	1460	844	0.58
Jl Urip Sumoharjo 7	2920	1383	0.47
Jl Urip Sumoharjo 7	1460	1034	0.71
Jl Urip Sumoharjo 8	2920	1383	0.47
Jl Urip Sumoharjo 8	1460	1034	0.71
Jl Urip Sumoharjo 9	2920	1320	0.45
Jl Urip Sumoharjo 9	1460	978	0.67
Jl Yos Sudarso 1	1553	537	0.35
Jl Yos Sudarso 2	1553	537	0.35
Jl Yos Sudarso 3	1282	499	0.39
Jl Yos Sudarso 3	1282	359	0.28
Jl Yos Sudarso 4	1322	359	0.27
Jl Yos Sudarso 4	1322	359	0.27
Jl Yos Sudarso 5	1322	208	0.16
Jl Yos Sudarso 5	1322	203	0.15
Jl Yos Sudarso 6	1322	208	0.16
Jl Yos Sudarso 7	1322	208	0.16
Jl Yos Sudarso 7	1322	203	0.15

Lampiran 7 Hasil Pemodelan Setelah Diterapkan Angkutan Umum

Pembebanan Setelah Diterapkan Rute Usulan			
Nama	Kapasitas	Volume (SMP/Jam)	VC
Jl A Yani 1	1316	637	0.48
Jl A Yani 1	1316	438	0.33
Jl A Yani 2	1316	637	0.48
Jl A Yani 2	1316	637	0.48
Jl Basuki Rahmad 1	1520	269	0.18
Jl Basuki Rahmad 1	1520	93	0.06
Jl Basuki Rahmad 1	1520	93	0.06
Jl Basuki Rahmad 1	1520	269	0.18
Jl Basuki Rahmad 2	1520	127	0.08

Pembebanan Setelah Diterapkan Rute Usulan			
Nama	Kapasitas	Volume (SMP/Jam)	VC
Jl Basuki Rahmad 2	1520	301	0.20
Jl Basuki Rahmad 3	1520	127	0.08
Jl Basuki Rahmad 3	1520	301	0.20
Jl Basuki Rahmad 4	1520	104	0.07
Jl Basuki Rahmad 4	1520	295	0.19
Jl Basuki Rahmad 5	1520	104	0.07
Jl Basuki Rahmad 5	1520	295	0.19
Jl Basuki Rahmad 6	1520	295	0.19
Jl Cokroaminoto 1	2941	487	0.17
Jl Cokroaminoto 2	2941	583	0.20
Jl Cokroaminoto 3	2941	678	0.23
Jl Cokroaminoto 4	2941	427	0.15
Jl Cokroaminoto 4	2941	427	0.15
Jl Cokroaminoto 4	2941	727	0.25
Jl Cokroaminoto 4	2941	745	0.25
Jl DI Panjaitan 1	888	210	0.24
Jl DI Panjaitan 1	888	288	0.32
Jl DI Panjaitan 2	1125	210	0.19
Jl DI Panjaitan 2	1125	288	0.26
Jl DI Panjaitan 3	1125	144	0.13
Jl DI Panjaitan 3	1125	225	0.20
Jl DI Panjaitan 3	1125	187	0.17
Jl DI Panjaitan 3	1125	117	0.10
Jl Diponegoro 1	1553	294	0.19
Jl Diponegoro 2	1413	166	0.12
Jl Diponegoro 2	1413	184	0.13
Jl Diponegoro 2	1413	153	0.11
Jl Diponegoro 3	1125	101	0.09
Jl Diponegoro 4	1125	174	0.15
Jl Dr Sutomo 1	1681	4	0.00
Jl Dr Sutomo 1	1681	0	0.00
Jl Dr Sutomo 1	1681	4	0.00
Jl Dr Sutomo 1	1681	0	0.00
Jl Dr Sutomo 2	1322	96	0.07
Jl Dr Sutomo 2	1322	129	0.10
Jl Dr Sutomo 3	1825	118	0.06
Jl Dr Sutomo 3	1825	220	0.12
Jl Dr Sutomo 4	3649	710	0.19
Jl Dr Sutomo 4	3649	541	0.15
Jl Dr Sutomo 4	3649	541	0.15
Jl Dr Sutomo 4	3649	541	0.15
Jl Dr Sutomo 4	3649	699	0.19
Jl Dr Sutomo 4	3649	541	0.15
Jl Dr Sutomo 5	3649	833	0.23
Jl Dr Sutomo 5	3649	956	0.26
Jl Jawa	2723	643	0.24
Jl Jawa	2723	643	0.24
Jl Kelapa Manis	1203	292	0.24
Jl Kelapa Manis	1203	215	0.18
Jl Kelapa Sari	1426	196	0.14
Jl KH Agus Salim 1	2815	148	0.05

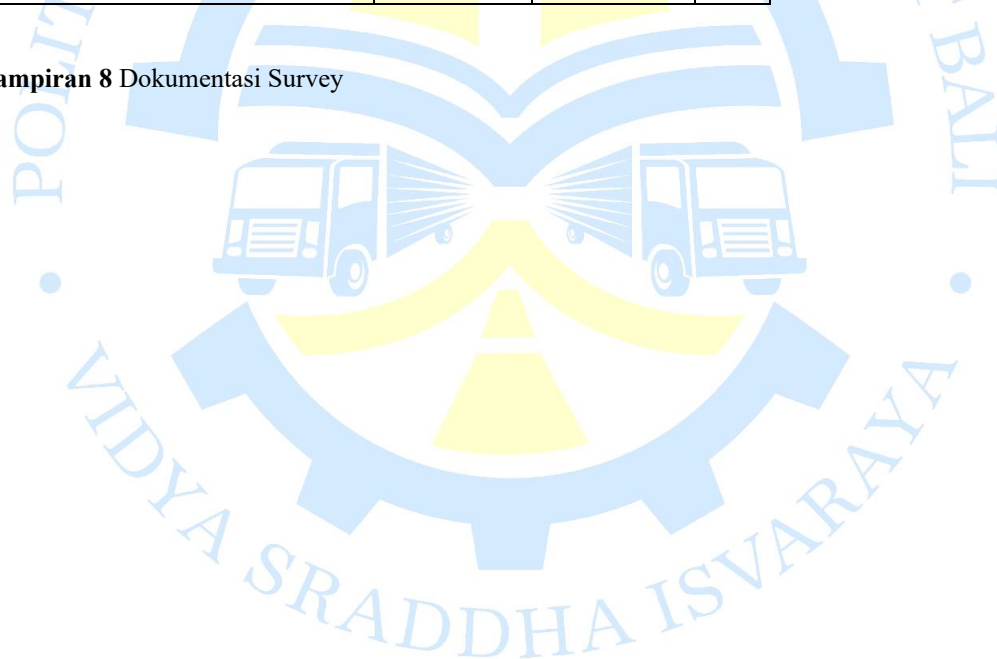
Pembebanan Setelah Diterapkan Rute Usulan			
Nama	Kapasitas	Volume (SMP/Jam)	VC
Jl KH Agus Salim 1	2815	80	0.03
Jl KH Agus Salim 1	2815	235	0.08
Jl KH Agus Salim 1	2815	230	0.08
Jl KH Agus Salim 2	2815	151	0.05
Jl Kolonel Mahardi 3	1454	430	0.30
Jl Kopol Sunaryo 2	760	71	0.09
Jl Kopol Sunaryo 2	760	36	0.05
Jl Kopol Sunaryo 3	1553	81	0.05
Jl Kopol Sunaryo 3	1553	57	0.04
Jl Kopol Sunaryo 4	1553	57	0.04
Jl Kopol Sunaryo 4	1553	81	0.05
Jl Letjen Haryono 1	1392	142	0.10
Jl Letjen Haryono 1	1392	225	0.16
Jl Letjen Haryono 1	1392	142	0.10
Jl Letjen Haryono 1	1392	225	0.16
Jl Letjen Haryono 2	1449	227	0.16
Jl Letjen Haryono 2	1449	121	0.08
Jl Letjen Haryono 2	1449	214	0.15
Jl Letjen Haryono 2	1449	316	0.22
Jl Letjen Haryono 2	1449	356	0.25
Jl Letjen Haryono 2	1449	256	0.18
Jl Letkol Suwarno	649	51	0.08
Jl Letkol Suwarno	649	42	0.06
Jl M Thamrin	1282	245	0.19
Jl M Thamrin	1282	162	0.13
Jl M Thamrin	1282	91	0.07
Jl M Thamrin	1282	165	0.13
Jl Mastrip 1	1425	181	0.13
Jl Mastrip 2	1553	269	0.17
Jl Mastrip 3	1553	254	0.16
Jl Mastrip 4	1553	265	0.17
Jl Mastrip 5	1553	241	0.16
Jl Mayjen Sungkono 1	1436	202	0.14
Jl Mayjen Sungkono 1	1436	145	0.10
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	192	0.13
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	118	0.08
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	145	0.10
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	252	0.17
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	191	0.13
Jl Mayjen Sungkono 2	1481	108	0.07
Jl Mayjen Sungkono 3	1436	48	0.03
Jl Mayjen Sungkono 3	1436	29	0.02
Jl Mayjen Sungkono 4	1436	48	0.03
Jl Mayjen Sungkono 4	1436	31	0.02
Jl Mayjen Sungkono 4	1436	29	0.02
Jl Mayjen Sungkono 4	1436	48	0.03
Jl Mayjen Sungkono 5	1436	72	0.05
Jl Mayjen Sungkono 5	1436	31	0.02
Jl Mayjen Sungkono 5	1436	88	0.06
Jl Mayjen Sungkono 5	1436	94	0.07
Jl Mayjen Sungkono 6	1436	88	0.06

Pembebanan Setelah Diterapkan Rute Usulan			
Nama	Kapasitas	Volume (SMP/Jam)	VC
Jl Mayjen Sungkono 6	1436	72	0.05
Jl Musi 1	2504	427	0.17
Jl Musi 2	2504	427	0.17
Jl Pahlawan 3	2769	495	0.18
Jl Pahlawan 3	2769	1083	0.39
Jl Pahlawan 3	2769	846	0.31
Jl Pahlawan 3	2769	846	0.31
Jl Pahlawan 3	2769	1351	0.49
Jl Pahlawan 3	2769	1351	0.49
Jl Pahlawan 3	2769	1307	0.47
Jl Pahlawan 3	2769	1351	0.49
Jl Pahlawan 5	1385	71	0.05
Jl Pahlawan 5	1385	299	0.22
Jl Pahlawan 5	1385	120	0.09
Jl Pahlawan 5	1385	412	0.30
Jl Pahlawan 5	1385	372	0.27
Jl Pahlawan 5	1385	149	0.11
Jl Pahlawan 6	1385	196	0.14
Jl Pahlawan 6	1385	395	0.29
Jl Pahlawan 6	1385	196	0.14
Jl Pahlawan 6	1385	395	0.29
Jl Panglima Sudirman 1	1322	181	0.14
Jl Panglima Sudirman 2	1322	287	0.22
Jl Panglima Sudirman 3	2643	438	0.17
Jl Panglima Sudirman 3	2643	688	0.26
Jl Panglima Sudirman 4	3107	268	0.09
Jl Panglima Sudirman 5	2908	438	0.15
Jl Panglima Sudirman 6	2908	430	0.15
Jl S Parman	1460	303	0.21
Jl S Parman	1460	120	0.08
Jl S Parman	1460	104	0.07
Jl S Parman	1460	274	0.19
Jl Setia Budi 1	1242	211	0.17
Jl Setia Budi 2	1203	219	0.18
Jl Setia Budi 5	1282	571	0.45
Jl Setia Budi 6	1282	531	0.41
Jl Setia Budi 6	1282	524	0.41
Jl Slamet Riyadi 1	1316	139	0.11
Jl Slamet Riyadi 1	1316	206	0.16
Jl Slamet Riyadi 2	1316	128	0.10
Jl Slamet Riyadi 2	1316	134	0.10
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 10	1570	861	0.55
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 10	1570	586	0.37
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 11	1570	861	0.55
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 11	1570	586	0.37
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 12	1570	691	0.44
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 12	1570	935	0.60
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 13	1570	301	0.19
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 13	1570	664	0.42
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 14	1570	583	0.37
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 14	1570	274	0.17

Pembebanan Setelah Diterapkan Rute Usulan			
Nama	Kapasitas	Volume (SMP/Jam)	VC
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 15	1570	292	0.19
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 15	1570	661	0.42
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 4	1553	731	0.47
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 5	1570	628	0.40
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 5	1570	912	0.58
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 7	1570	586	0.37
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 7	1570	861	0.55
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 8	1570	861	0.55
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 8	1570	586	0.37
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 9	1570	586	0.37
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 9	1570	861	0.55
Jl Sumber Karya 1	938	292	0.31
Jl Tanjung Raya	1203	3	0.00
Jl Tanjung Raya	1203	0	0.00
Jl Trunojoyo 1	1507	373	0.25
Jl Trunojoyo 2	1570	336	0.21
Jl Trunojoyo 2	1570	567	0.36
Jl Trunojoyo 2	1570	336	0.21
Jl Trunojoyo 2	1570	660	0.42
Jl Trunojoyo 2	1570	767	0.49
Jl Trunojoyo 2	1570	477	0.30
Jl Trunojoyo 3	1520	298	0.20
Jl Trunojoyo 3	1520	650	0.43
Jl Trunojoyo 3	1520	339	0.22
Jl Trunojoyo 3	1520	702	0.46
Jl Trunojoyo 4	1520	633	0.42
Jl Trunojoyo 4	1520	292	0.19
Jl Trunojoyo 5	1520	292	0.19
Jl Trunojoyo 5	1520	633	0.42
Jl Trunojoyo 6	1520	633	0.42
Jl Trunojoyo 6	1520	292	0.19
Jl Urip Sumoharjo 10	1460	857	0.59
Jl Urip Sumoharjo 10	2920	1113	0.38
Jl Urip Sumoharjo 11	2920	1113	0.38
Jl Urip Sumoharjo 11	1460	857	0.59
Jl Urip Sumoharjo 12	2920	1226	0.42
Jl Urip Sumoharjo 12	1460	947	0.65
Jl Urip Sumoharjo 13	2920	1226	0.42
Jl Urip Sumoharjo 13	1460	947	0.65
Jl Urip Sumoharjo 14	1460	947	0.65
Jl Urip Sumoharjo 14	2920	1226	0.42
Jl Urip Sumoharjo 3	3040	1307	0.43
Jl Urip Sumoharjo 3	3040	984	0.32
Jl Urip Sumoharjo 4	3107	984	0.32
Jl Urip Sumoharjo 4	2920	1307	0.45
Jl Urip Sumoharjo 5	3107	1072	0.35
Jl Urip Sumoharjo 5	3107	780	0.25
Jl Urip Sumoharjo 6	1460	791	0.54
Jl Urip Sumoharjo 6	1460	1076	0.74
Jl Urip Sumoharjo 7	2920	1338	0.46
Jl Urip Sumoharjo 7	1460	982	0.67

Pembebanan Setelah Diterapkan Rute Usulan			
Nama	Kapasitas	Volume (SMP/Jam)	VC
Jl Urip Sumoharjo 8	2920	1338	0.46
Jl Urip Sumoharjo 8	1460	982	0.67
Jl Urip Sumoharjo 9	1460	927	0.63
Jl Urip Sumoharjo 9	2920	1276	0.44
Jl Yos Sudarso 2	1553	380	0.24
Jl Yos Sudarso 2	1553	205	0.13
Jl Yos Sudarso 3	1282	288	0.22
Jl Yos Sudarso 3	1282	218	0.17
Jl Yos Sudarso 3	1282	296	0.23
Jl Yos Sudarso 3	1282	367	0.29
Jl Yos Sudarso 4	1322	288	0.22
Jl Yos Sudarso 4	1322	218	0.16
Jl Yos Sudarso 4	1322	218	0.16
Jl Yos Sudarso 5	1322	153	0.12
Jl Yos Sudarso 5	1322	163	0.12
Jl Yos Sudarso 6	1322	153	0.12
Jl Yos Sudarso 6	1322	163	0.12
Jl Yos Sudarso 7	1322	163	0.12
Jl Yos Sudarso 7	1322	153	0.12

Lampiran 8 Dokumentasi Survey





Lat -7.630367, Long 111.541240
04/20/2025 11:28 AM GMT+07.00
Note : Captured by GPS Map Camera



Kabupaten Madiun, Jawa Timur, Indonesia
Jalan Mojopahit, Sawahan, Kabupaten Madiun, Jawa Timur 63129, Indonesia
Lat -7.613865, Long 111.516397
06/11/2025 11:16 AM GMT+07.00
Note : Captured by GPS Map Camera



Kota Madiun, Jawa Timur, Indonesia
Jalan Salak, Taman, Kota Madiun, Jawa Timur 63181, Indonesia
Lat -7.643069, Long 111.529828
05/05/2025 09:43 AM GMT+07.00
Note : Captured by GPS Map Camera



16 May 2025 at 08.14.13
Jalan Bilton No. 24
Kabupaten Madiun
Jawa Timur 63129
Indonesia
SMAN 2 Kota Madiun



Madiun, East Java, Indonesia
Jalan Mastrip, Taman, Madiun, East Java 63181, Indonesia
Lat -7.632307, Long 111.528586
05/15/2025 09:11 AM GMT+07.00
Note : Captured by GPS Map Camera



Lampiran 9 Kelompok Permasalahan pada RPJPD Kota Madiun Tahun 2025-2045

NO.	KELOMPOK PERMASALAHAN / PERMASALAHAN
10	Capaian Pola Pangan Harapan (PPH) belum optimal.
11	Pelestarian seni, budaya dan sejarah belum optimal.
12	Minat baca masyarakat masih belum optimal.
13	Tingkat konsumsi makan ikan masih belum optimal.
14	Kualitas pariwisata Daerah masih belum optimal.
15	Kesejahteraan Petani dan Peternak perlu ditingkatkan.
16	Peningkatan jumlah penduduk yang berpendidikan tinggi.
C	KELOMPOK LINGKUNGAN
1	Kualitas kinerja infrastruktur perkotaan belum optimal.
2	Peningkatan pemanfaatan ruang sesuai aturan.
3	Masih perlunya peningkatan kualitas rumah layak huni.
4	Masih kurangnya ketersediaan dan kualitas RTH publik.
5	Kota Madiun masih berpotensi bencana.
6	Kualitas infrastruktur perkotaan seperti jalan, jembatan, dan jaringan irigasi perlu ditingkatkan.
7	Kualitas Indeks Kualitas Air (IKA) dan Indeks Kualitas Udara (IKU) belum optimal.
8	Penanganan Sampah yang berasal dari Rumah Tangga masih rendah.
9	Belum adanya pelayanan angkutan umum massal berbasis <i>Buy The Service</i> (BTS).
10	Rumah tangga yang terlayani sanitasi aman masih belum optimal.
D	KELOMPOK HUKUM DAN TATA KELOLA
1	Belum optimalnya penerapan Sistem Pemeritnahan Berbasis Elektronik di tata kelola pemerintahan.
2	Perlunya peningkatan kualitas demokrasi.
3	Perlunya peningkatan harmonisasi sosial kemasyarakatan melalui moderasi beragama dan berbudaya agar tercipta trantibumlinmas yang berkelanjutan.

Sumber : Hasil Analisa RPJPD Kota Madiun Tahun 2025-2045

ISU STRATEGIS DAN PERMASALAHAN
(Sesuai Renstra 2025-2026)

Dalam Pencapaian Target Kinerja, Permasalahan Yang Dihadapi :

1. Penyediaan perlengkapan jalan belum optimal karena perkembangan kota yang pesat;
2. Terjadinya vandalisme pengerusakan fasilitas dan perlengkapan jalan;
3. Belum tersedianya angkutan umum massal;
4. Belum optimalnya audit dan investigasi kecelakaan.

↓

Dari Permasalah Tersebut, Muncul Isu Strategis yang Kemudian Menjadi Sasaran Dinas Perhubungan, yaitu :

1. Peningkatan Sarana dan Prasarana serta Fasilitas Lalu Lintas;
2. Meningkatkan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.





SALINAN

GUBERNUR JAWA TIMUR

KEPUTUSAN GUBERNUR JAWA TIMUR

NOMOR 188/207/KPTS/013/2023

TENTANG

PENETAPAN RUAS-RUAS JALAN MENURUT FUNGSINYA DALAM SISTEM JARINGAN JALAN PRIMER DAN SISTEM JARINGAN JALAN SEKUNDER SEBAGAI JALAN KOLEKTOR PRIMER-2, JALAN KOLEKTOR PRIMER-3, JALAN KOLEKTOR PRIMER-4, JALAN LOKAL PRIMER, JALAN LINGKUNGAN PRIMER, JALAN ARTERI SEKUNDER, JALAN KOLEKTOR SEKUNDER, JALAN LOKAL SEKUNDER, DAN JALAN LINGKUNGAN SEKUNDER PROVINSI JAWA TIMUR

GUBERNUR JAWA TIMUR,

- Menimbang:
- a. bahwa untuk berdasarkan ketentuan dalam Pasal 9 ayat (1) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2012 tentang Pedoman Penetapan Fungsi Jalan dan Status Jalan, Penetapan fungsi ruas jalan sebagai JKP-2, JKP-3, JKP-4, JLP dan JLing-P dilakukan secara berkala paling singkat 5 (lima) tahun dengan Keputusan Gubernur;
 - b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, perlu menetapkan Keputusan Gubernur tentang Penetapan Ruas Jalan Dalam Jaringan Jalan Primer dan Jaringan Jalan Sekunder Menurut Fungsinya sebagai Jalan Kolektor Primer-2, Jalan Kolektor Primer-3, Jalan Kolektor Primer-4, Jalan Lokal Primer, Jalan Lingkungan Primer, Jalan Arteri Sekunder, Jalan Kolektor Sekunder, Jalan Lokal Sekunder, dan Jalan Lingkungan Sekunder Provinsi Jawa Timur;

Mengingat: . . .

Lampiran 12 Sample, Jumlah Responden Didapat, dan Faktor Ekspansi

Zona	Jumlah Penduduk	Sample Minimum (2,857%)	Sample Target (3%)	Responden Didapat	Faktor Ekspansi
1	5766	165	173	197	29.27
2	5791	165	174	178	32.53
3	5720	163	172	206	27.77
4	5720	163	172	168	34.05
5	5570	159	167	170	32.76
6	5508	157	165	166	33.18
7	6430	184	193	234	27.48
8	6090	174	183	179	34.02
9	6534	187	196	204	32.03
10	6017	172	181	167	36.03
11	6573	188	197	231	28.45
12	5641	161	169	173	32.61
13	6705	192	201	199	33.69
14	7384	211	222	228	32.39
15	7680	219	230	236	32.54
16	6348	181	190	189	33.59
17	6334	181	190	193	32.82
18	7132	204	214	170	41.95
19	6531	187	196	192	34.02
20	5793	166	174	170	34.08
21	7951	227	239	252	31.55
22	6000	171	180	187	32.09
23	6772	193	203	200	33.86
24	7920	226	238	237	33.42
25	7920	226	238	238	33.28
26	7766	222	233	231	33.62
27	7686	220	231	233	32.99
28	6092	174	183	220	27.69
29	6781	194	203	200	33.91
30	5458	156	164	171	31.92
31	6120	175	184	179	34.19
Total	201733	5764	6052	6198	

Lampiran 13 Data Jumlah Penduduk Kota Madiun Tahun 2024 (Disdukcapil)

01. JUMLAH PENDUDUK KOTA MADIUN
BERDASARKAN : JENIS KELAMIN

NO	KECAMATAN	KELURAHAN	LAKI-LAKI	PEREMPUAN	JUMLAH
1	KARTOHARJO	ORO-ORO OMBO	3.315	3.534	6.849
2	KARTOHARJO	SUKOSARI	1.435	1.548	2.983
3	KARTOHARJO	KLEGEN	4.166	4.237	8.403
4	KARTOHARJO	REJOMULYO	5.014	5.194	10.208
5	KARTOHARJO	PILANGBANGO	2.274	2.278	4.552
6	KARTOHARJO	TAWANGREJO	2.007	2.111	4.118
7	KARTOHARJO	KANIGORO	4.545	4.727	9.272
8	KARTOHARJO	KARTOHARJO	2.450	2.580	5.030
9	KARTOHARJO	KELUN	2.190	2.350	4.540
KEC. KARTOHARJO			27.396	28.559	55.955
10	MANGUHARJO	MANGUHARJO	3.833	3.836	7.669
11	MANGUHARJO	SOGATEN	2.195	2.143	4.338
12	MANGUHARJO	PATIHAN	2.383	2.411	4.794
13	MANGUHARJO	NGEGONG	1.653	1.690	3.343
14	MANGUHARJO	WINONGO	3.751	4.046	7.797
15	MANGUHARJO	MADIUN LOR	3.540	3.823	7.363
16	MANGUHARJO	PANGONGANGAN	1.617	1.732	3.349
17	MANGUHARJO	NAMBANGAN LOR	6.113	6.052	12.165
18	MANGUHARJO	NAMBANGAN KIDUL	4.651	4.868	9.519
KEC. MANGUHARJO			29.736	30.601	60.337
19	TAMAN	MOJOREJO	5.543	5.859	11.402
20	TAMAN	PANDEAN	4.691	4.893	9.584
21	TAMAN	BANJAREJO	4.535	4.454	8.989
22	TAMAN	KUNCEN	707	708	1.415
23	TAMAN	MANISREJO	7.737	8.139	15.876
24	TAMAN	KEJURON	4.291	4.647	8.938
25	TAMAN	JOSENAN	3.585	3.653	7.238
26	TAMAN	DEMANGAN	4.755	4.845	9.600
27	TAMAN	TAMAN	6.101	6.298	12.399
KEC. TAMAN			41.945	43.496	85.441
KOTA MADIUN			99.077	102.656	201.733

Sumber Data: Data Konsolidasi Bersih (DKB) Semester II Tahun 2024



Kepala Dinas Kependudukan dan
Pencatatan Sipil Kota Madiun

Agus Triono, S.Sos

Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP 197303271993021002

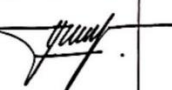



ORADDHA ISN



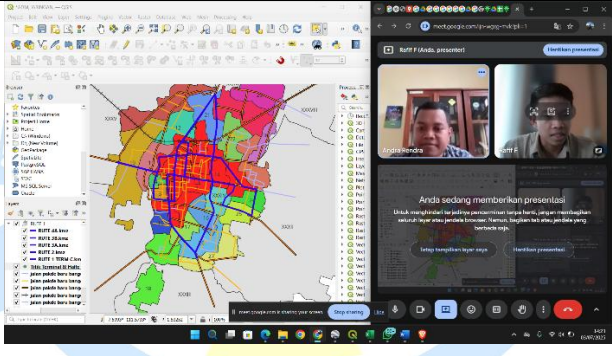

Lampiran 14 Asistensi Bimbingan


	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI		
	FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG		
KODE FR.02.030	Tanggal Berlaku: 31 Agustus 2020	Revisi: -	Hal.: 1 / 1

**LAMPIRAN ASISTENSI TUGAS AKHIR
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI**

Nama : Rafif Fauzan Azfar
 Notar : 2203046
 Program Studi : D-III Manajemen Transportasi Jalan
 Dosen Pembimbing : I Wayan Yudi Martha Wiguna, S.T., M.T.
 Judul KKW/TA : Perencanaan Rute Angkutan Umum Berbasis Demand Di Kota Madiun Menggunakan Metode Four Step Model Dengan Pemodelan PTV Visum


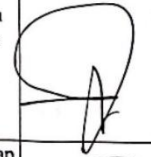
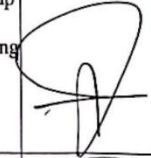

Asistensi Ke-	Tanggal Asistensi	Evaluasi	Revisi	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	1 Juli 2025	- Penyusunan Bab 4 Akhir - Validasi rencana analisis	Perbaiki sumber-sumber terkait yang di gunakan	
2	5 Juli 2025	- Penyampaian kendala dalam analisis rute	Cari sumber dan titik penting sebagai justifikasi	
3	6 Juli 2025	- Penyajian rute dan profil dalam Bab 5	Sajikan rute dengan profil dan buat beberapa usulan bila perlu	
4	11 Juli 2025	- Validasi hasil penyusunan KKW	Perkuat jurnal serta sitasi dalam penyajian sumber dan teori	

Asistensi Ke-	Dokumentasi
1.	
2.	
3.	
4.	

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI		
	FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG		
KODE FR.02.030	Tanggal Berlaku: 31 Agustus 2020	Revisi: -	Hal.: 1 / 1

**LAMPIRAN ASISTENSI TUGAS AKHIR
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI**

Nama : Rafif Fauzan Azfar
 Notar : 2203046
 Program Studi : D-III Manajemen Transportasi Jalan
 Dosen Pembimbing : Ir. Putu Eka Suartawan, S.T., M.T.
 Judul KKW/TA : Perencanaan Rute Angkutan Umum Berbasis Demand Di Kota Madiun Menggunakan Metode Four Step Model Dengan Pemodelan PTV Visum

Asistensi Ke-	Tanggal Asistensi	Evaluasi	Revisi	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	1 Juli 2025	<ul style="list-style-type: none"> - Validasi OD aktual dan potensial - Proyeksi perancangan rute berdasar OD Potensial 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyeksi dengan melihat bangkitan tarikan serta penggunaan jaringan jalan 	
2	6 Juli 2025	<ul style="list-style-type: none"> - Kendala pemodelan Public Tranport pada PTV Visum 	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan skenario eksisting dan setelah di aplikasikan untuk membandingkan dampaknya 	
3	7 Juli 2025	<ul style="list-style-type: none"> - Validasi hasil pemodelan PTV Visum 	<ul style="list-style-type: none"> - Penambahan terhadap konversi OD ke okupansi armada yang ingin di gunakan 	
4	8 Juli 2025	<ul style="list-style-type: none"> - Validasi BAB 1-6 - Isi dan Tata Naskah 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyajian teori beserta sumber serta daftar pustaka agar diperhatikan 	

Asistensi Ke-	Dokumentasi
1.	
2.	
3.	
4.	

Lampiran 15 Jumlah Kepemilikan Kendaraan di Kota Madiun

[← Kembali](#)
[Unduh](#)
[JSON](#)
[Bagikan](#)

2024 **2023** 2022 2021
 Cari data statistik

Freeze judul kolom

Kabupaten/Kota	Jumlah Kendaraan Bermotor - Mobil Penumpang	Jumlah Kendaraan Bermotor - Bus	Jumlah Kendaraan Bermotor - Truk	Jumlah Kendaraan Bermotor - Sepeda Motor	Jumlah Kendaraan Bermotor - Jumlah
Sidoarjo	200.184	1.663	9.520	1.370.110	1.623.477
Mojokerto	45.724	854	25.048	445.952	517.578
Jombang	49.318	895	10.040	584.376	653.629
Nganjuk	120.221	1.518	17.452	533.235	672.424
Madiun	429.818	557	9.029	334.645	774.049
Magetan	201.074	1.061	14.223	365.233	581.591
Ngawi	226.456	1.180	9.937	399.035	636.608
Bojonegoro	37.086	1.304	14.359	492.108	544.857
Tuban	36.178	613	17.871	501.162	555.824
Lamongan	35.686	1.284	14.744	534.065	585.779
Gresik	75.919	782	27.579	697.689	801.969
Bangkalan	168.372	1.741	9.265	234.083	413.461
Sampang	118.542	1.115	8.042	134.260	261.959
Pamekasan	186.107	1.878	12.742	257.840	458.667
Sumenep	77.125	282	7.493	244.466	329.366
Kota Kediri	70.267	1.468	13.690	326.114	411.539
Kota Blitar	44.151	280	11.883	280.024	336.338
Kota Malang	272.116	848	21.593	516.384	810.951
Kota Probolinggo	104.431	494	8.986	168.852	282.763
Kota Pasuruan	93.187	549	7.416	238.906	340.058
Kota Mojokerto	21.008	275	7.983	200.445	229.709
Kota Madiun	51.230	1.084	6.700	210.538	269.562
Kota Surabaya	563.787	3.672	173.774	2.942.640	3.883.873
Kota Batu	85.540	231	8.605	161.923	256.299
Jawa Timur	5.472.875	42.556	783.559	18.902.345	25.201.335

[← Kembali](#)
[Unduh](#)
[JSON](#)
[Bagikan](#)

2024 2023 **2022** 2021
 Cari data statistik

Freeze judul kolom

Kabupaten/Kota	Jumlah Kendaraan Bermotor - Mobil Penumpang	Jumlah Kendaraan Bermotor - Bus	Jumlah Kendaraan Bermotor - Truk	Jumlah Kendaraan Bermotor - Sepeda Motor	Jumlah Kendaraan Bermotor - Jumlah
Probolinggo	65.898	869	18.502	212.224	357.093
Pasuruan	140.488	785	27.478	467.988	636.739
Sidoarjo	207.376	1.822	69.853	1.423.157	1.702.208
Mojokerto	46.882	893	78.772	483.993	610.548
Jombang	50.691	936	45.075	608.569	705.271
Nganjuk	121.008	1.572	37.302	552.537	712.419
Madiun	430.329	568	26.885	345.211	802.993
Magetan	201.597	1.091	23.557	375.980	602.225
Ngawi	226.960	1.191	24.440	413.826	666.417
Bojonegoro	38.136	1.319	24.753	512.334	576.542
Tuban	37.315	648	32.908	519.999	590.870
Lamongan	36.811	1.305	33.260	555.884	627.260
Gresik	78.863	841	43.657	727.397	850.758
Bangkalan	168.945	1.745	37.982	245.175	453.847
Sampang	118.937	1.117	17.471	140.383	277.888
Pamekasan	186.705	1.888	20.929	269.486	479.008
Sumenep	78.154	287	20.414	256.780	355.635
Kota Kediri	71.111	1.497	13.948	337.697	424.453
Kota Blitar	44.864	294	12.137	290.994	348.289
Kota Malang	275.852	936	22.000	535.090	833.878
Kota Probolinggo	104.955	538	9.340	175.288	289.922
Kota Pasuruan	93.187	549	7.416	249.840	350.992
Kota Mojokerto	21.647	295	8.158	208.970	239.070
Kota Madiun	51.821	1.302	6.855	217.555	277.333
Kota Surabaya	588.333	4.033	179.118	3.034.754	3.806.238
Kota Batu	86.042	242	8.797	168.249	263.330

Lampiran 16 Rekap Geometri Ruas Jalan

Nama Jalan	Tipe Jalan	Jumlah Lajur	Lebar Lajur	Lebar Jalur
Jl A Yani 1	2/2 TT	2	4.3	8.6
Jl A Yani 2	2/2 TT	2	4.7	9.4
Jl Anggrek	2/2 TT	2	3.5	7
Jl Apotik Hidup	2/2 TT	2	3.5	7
Jl Bali	2/2 TT	2	3.5	7
Jl Barito	2/2 TT	2	3.5	7
Jl Basuki Rahmad 3	4/2 TT	4	3.5	14
Jl Basuki Rahmad 5a	4/2 T	4	3.5	14
Jl Basuki Rahmad 5b	4/2 T	4	3.5	14
Jl Basuki Rahmad 1a	4/2 T	4	2.5	10
Jl Basuki Rahmad 1b	4/2 T	4	2.5	10
Jl Basuki Rahmad 2a	4/2 T	4	3.5	14
Jl Basuki Rahmad 2b	4/2 T	4	3.5	14
Jl Basuki Rahmad 4a	4/2 T	4	3.5	14
Jl Basuki Rahmad 4b	4/2 T	4	3.75	15
Jl Basuki Rahmad 6	4/2 TT	4	3.5	14
Jl Batanghari	2/2 TT	2	3.5	7
Jl Bliton	2/2 TT	2	3.5	7
Jl Cokroaminoto 1	2/1 TT	2	5.5	11
Jl Cokroaminoto 2	2/1 TT	2	4.2	8.4
Jl Di Panjaitan 1	2/2 TT	2	5.7	11.4
Jl Di Panjaitan 2	2/2 TT	2	4.2	8.4
Jl Diponegoro 1	2/2 TT	2	5	10
Jl Diponegoro 2	2/2 TT	2	5	10
Jl Diponegoro 3	2/2 TT	2	5	10
Jl Dr Sutomo 1	2/2 TT	2	5	10
Jl Dr Sutomo 2	2/2 TT	2	5	10
Jl Dr Sutomo 3	2/1 TT	2	5.2	10.4
Jl Dr Sutomo 4	2/2 TT	2	5.2	10.4
Jl Gajah Mada 1	2/2 TT	2	3.9	7.8
Jl Gajah Mada 2	2/2 TT	2	3.3	6.6
Jl Gajah Mada 3	2/2 TT	2	3.5	7
Jl Gajah Mada 4	2/2 TT	2	2.7	5.4
Jl Hayam Wuruk 1	2/2 TT	2	4.3	8.6
Jl Hayam Wuruk 2	2/2 TT	2	2.8	5.6
Jl Hayam Wuruk 3	2/2 TT	2	4.3	8.6
Jl Imam Bonjol 1	2/2 TT	2	7	14
Jl Imam Bonjol 2	2/2 TT	2	7	14
Jl Jawa	2/1 TT	2	3	6
Jl Kalimosodo	2/2 TT	2	3.4	6.8
Jl Kapten Tendean	2/2 TT	2	3.7	7.4
Jl Kapuas	2/2 TT	2	2.6	5.2
Jl Kelapa Manis	2/1 TT	2	4	8
Jl Kh Agus Salim 1	2/1 TT	2	3.3	6.6

Nama Jalan	Tipe Jalan	Jumlah Lajur	Lebar Lajur	Lebar Jalur
Jl Kh Agus Salim 2	2/1 TT	2	3.3	6.6
Jl Kh Agus Salim 3	2/1 TT	2	3.3	6.6
Jl Kolonel Mahardi 1	2/2 TT	2	8	16
Jl Kolonel Mahardi 2	2/2 TT	2	6	12
Jl Kolonel Mahardi 3a	4/2 T	4	3	12
Jl Kolonel Mahardi 3b	4/2 T	4	3	12
Jl Kopol Sunaryo 1a	2/2 T	2	3.3	6.6
Jl Kopol Sunaryo 1b	2/2 T	2	3.3	6.6
Jl Kopol Sunaryo 2a	2/2 T	2	3.3	6.6
Jl Kopol Sunaryo 2b	2/2 T	2	3.3	6.6
Jl Kopol Sunaryo 3	2/2 TT	2	8.2	16.4
Jl Kutai	2/1 TT	2	5	10
Jl Letjen Haryono 1	2/2 TT	2	4.8	9.6
Jl Letjen Haryono 2	2/2 TT	2	6	12
Jl M Thamrin	4/2 T	4	3.8	15.2
Jl Mastrip 1 A	4/2 T	4	4	16
Jl Mastrip 1 B	4/2 T	4	6	24
Jl Mastrip 2 A	4/2 T	4	4	16
Jl Mastrip 2 B	4/2 T	4	6	24
Jl Mayjen Sungkono 1	4/2 TT	4	5	20
Jl Mayjen Sungkono 2	2/2 TT	2	5	10
Jl Mayjen Sungkono 3	2/2 TT	2	4.5	9
Jl Mojopahit	2/2 TT	2	3.5	7
Jl Musi	4/2 TT	4	4.4	17.6
Jl Pahlawan 1	4/2 TT	4	5.5	22
Jl Pahlawan 2	2/1 T	2	5.5	11
Jl Pahlawan 3	2/1 TT	2	5.5	11
Jl Panglima Sudirman 1	2/1 TT	2	4.8	9.6
Jl Panglima Sudirman 2	2/1 TT	2	5.6	11.2
Jl Panglima Sudirman 3	4/2 TT	4	4.8	19.2
Jl Panglima Sudirman 4a	4/2 T	4	4	16
Jl Panglima Sudirman 4b	4/2 T	4	4	16
Jl Panglima Sudirman 5a	4/2 T	4	4	16
Jl Panglima Sudirman 5b	4/2 T	4	4	16
Jl Pasopati	2/2 TT	2	3.5	7
Jl Pelita Tama	2/2 TT	2	2.6	5.2
Jl Pg Kanigoro	2/2 TT	2	4.2	8.4
Jl Pilang Amd	2/2 TT	2	2.2	4.4
Jl Pilang Dwija 1	2/2 TT	2	4.5	9
Jl Pilang Dwija 2	2/2 TT	2	4.3	8.6
Jl Pilang Muda	2/2 TT	2	2.4	4.8
Jl Pilang Werda	2/2 TT	2	2.4	4.8
Jl Ploso	2/2 TT	2	3	6
Jl Puspo Warno 1	4/2 TT	4	4.3	17.2
Jl Puspo Warno 2	2/2 TT	2	3.5	7

Nama Jalan	Type Jalan	Jumlah Lajur	Lebar Lajur	Lebar Jalur
Jl Raya Dungus	2/2 TT	2	4.4	8.8
Jl Raya Kelun	2/2 TT	2	2.4	4.8
Jl Raya Madiun-Caruban 1	4/2 T	4	5	20
Jl Raya Madiun-Caruban 2	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 1 A	4/2 T	4	4	16
Jl Ring Road 1 B	4/2 T	4	4	16
Jl Ring Road 2 A	4/2 T	4	4.4	17.6
Jl Ring Road 2 B	4/2 T	4	4.3	17.2
Jl Ring Road 3 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 3 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 4 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 4 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 5 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 5 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 6 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 6 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 7 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 7 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 8 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 8 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 9 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Ring Road 9 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl S Parman	4/2 TT	4	6.3	25.2
Jl Salak	2/2 TT	2	2.5	5
Jl Serayu Barat	2/2 TT	2	2.8	5.6
Jl Serayu Timur 1	2/2 TT	2	3.6	7.2
Jl Serayu Timur 2	2/2 TT	2	2.6	5.2
Jl Setia Budi 1	4/2 TT	4	4.2	16.8
Jl Setia Budi 2	4/2 TT	4	4.2	16.8
Jl Setia Budi 3	4/2 TT	4	4.7	18.8
Jl Slamet Riyadi 1	2/2 TT	4	4.2	16.8
Jl Slamet Riyadi 2	2/2 TT	4	4.6	18.4
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 1 A	4/2 T	4	3	12
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 1 B	4/2 T	4	3	12
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 2 A	4/2 T	4	3	12
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 2 B	4/2 T	4	3	12
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 3 A	4/2 T	4	3	12
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 3 B	4/2 T	4	3.2	12.8
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 4	4/2 TT	4	5.7	22.8
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 5 A	4/2 T	4	3	12
Jl Soekarno Hatta-Ponorogo 5 B	4/2 T	4	3.3	13.2
Jl Sri Rejeki 1	2/2 TT	2	3	6
Jl Sri Rejeki 2	2/2 TT	2	3	6
Jl Sri Rejeki 3	2/2 TT	2	3	6
Jl Sumatra	2/2 TT	2	4.4	8.8

Nama Jalan	Type Jalan	Jumlah Lajur	Lebar Lajur	Lebar Jalur
Jl Sumber Karya 1	2/2 TT	2	3.2	6.4
Jl Sumber Karya 2	2/2 TT	2	3.4	6.8
Jl Tanjung Raya	2/2 TT	2	4.2	8.4
Jl Tawang Bhakti	2/2 TT	2	3.3	6.6
Jl Tawang Sakti 1	2/2 TT	2	3.3	6.6
Jl Tawang Sakti 2	2/2 TT	2	3.3	6.6
Jl Tawang Sakti 3	2/2 TT	2	1.7	3.4
Jl Tawang Sari 1	2/2 TT	2	2.8	5.6
Jl Tawang Sari 2	2/2 TT	2	2.8	5.6
Jl Trunojoyo 1	4/2 TT	4	8.5	34
Jl Trunojoyo 2 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Trunojoyo 2 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Trunojoyo 3 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Trunojoyo 3 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Trunojoyo 4 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Trunojoyo 4 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Trunojoyo 5 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Trunojoyo 5 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Urip Sumoharjo 1 A	4/2 T	4	3	12
Jl Urip Sumoharjo 1 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Urip Sumoharjo 2 A	4/2 T	4	3	12
Jl Urip Sumoharjo 2 B	4/2 T	4	3	12
Jl Urip Sumoharjo 3 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Urip Sumoharjo 3 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Urip Sumoharjo 4 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Urip Sumoharjo 4 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Urip Sumoharjo 5 A	4/2 T	4	3.5	14
Jl Urip Sumoharjo 5 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Urip Sumoharjo 6	4/2 TT	4	6.6	26.4
Jl Urip Sumoharjo 7	4/2 TT	4	7.6	30.4
Jl Wonosari	2/2 TT	2	4.6	9.2
Jl Yos Sudarso 1 A	4/2 T	4	3	12
Jl Yos Sudarso 1 B	4/2 T	4	3.5	14
Jl Yos Sudarso 2 A	4/2 T	4	2.2	8.8
Jl Yos Sudarso 2 B	4/2 T	4	2.2	8.8
Jl Yos Sudarso 3	4/2 TT	4	4.4	17.6
Jl Yos Sudarso 4	4/2 TT	2	4.2	8.4