

PENATAAN JARINGAN TRAYEK ANGKUTAN UMUM DI KOTA PASURUAN

TA KRISLA DIAN
PUTRIANA

GUNTORO ZAIN
MA'ARIF

RIZKY SETYANINGSIH

Taruna Program Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi
Tlp: (021)8254640
Fax: (021) 82608997
krisladian@gmail.com

Dosen Politeknik
Transportasi Darat Indonesia-
STTD
Jalan Raya Setu No. 89
Bekasi
Tlp: +62811139522

Dosen Politeknik
Transportasi Darat Indonesia-
STTD
Jalan Raya Setu No. 89
Bekasi
Tlp: +6281321184539

Abstract

the condition of public transportation in Pasuruan city has a total of 16 routes with a total of 152 fleets. However, the real conditions in the field at this time only left 10 routes with only 57 fleets operating. The remaining 10 routes that currently make the service to the community in the city of Pasuruan is not optimal. From the results of the field survey Pasuruan city showed that the load factor of public transport on average by 9% and overlapping routes that reach 100% on 5 routes out of 10 routes. The headway is long with an average of 28 minutes. Meanwhile, the route of public transportation in Pasuruan was last evaluated in 2012 so that the condition of land use, population and total income today would be a challenge in the operation of public transportation. Based on the results of the study, the proposed route structuring so that network performance and operations become more effective and efficient by knowing the existing conditions of network performance and public transport operations in Pasuruan, planning the proposed route of public transport route network effectively and efficiently in Pasuruan, comparing network performance and existing public transport route operations with network performance and proposed public transport route operations. Meanwhile, the results of this study is in the form of proposed routes of public transport routes and network performance and operational comparison of existing routes and proposals.

Keywords: Route, network performance, operational performance, proposed route.

Abstrak

Kondisi angkutan umum di Kota Pasuruan memiliki total 16 trayek dengan total 152 armada. Namun kondisi riil dilapangan pada saat ini hanya menyisakan 10 trayek dengan hanya 57 armada yang beroperasi. Tersisanya 10 trayek yang saat ini menjadikan pelayanan pada masyarakat di Kota Pasuruan tidak maksimal. Dari hasil survey lapangan tim PKL Kota Pasuruan menunjukkan bahwa faktor muat angkutan umum rata rata sebesar 9% dan tumpang tindih trayek yang mencapai 100% pada 5 trayek dari total 10 trayek. Waktu antara kendaraan panjang dengan rata rata 28 menit. Sementara itu trayek angkutan umum di Kota Pasuruan ini terakhir dilakukan evaluasi pada tahun 2012 sehingga kondisi tata guna lahan, jumlah penduduk dan jumlah pendapatan saat ini tentu menjadi tantangan dalam pengoperasian angkutan umum. Berdasarkan hasil kajian tersebut dilakukan penataan rute trayek usulan sehingga kinerja jaringan dan operasional menjadi lebih efektif dan efisien dengan cara Mengetahui kondisi eksisting kinerja jaringan dan operasional angkutan umum di Kota Pasuruan, merencanakan usulan rute jaringan trayek angkutan umum secara efektif dan efisien di Kota Pasuruan, Membandingkan kinerja jaringan dan operasional trayek angkutan umum eksisting dengan kinerja jaringan dan operasional trayek angkutan umum usulan. Sementara itu hasil dari penelitian ini ialah berupa usulan rute trayek angkutan umum dan perbandingan kinerja jaringan dan operasional trayek existing dan usulan.

Kata kunci: Trayek, kinerja jaringan, kinerja operasional, usulan trayek.

PENDAHULUAN

Mobilitas merupakan hal yang sangat penting di kalangan masyarakat modern saat ini. Oleh karena itu, pelayanan angkutan umum harus memperhatikan potensi permintaan masyarakat (*demand*) dan tata guna lahan (*land use*) yang sesuai dengan kondisi terkini di masyarakat untuk menunjang kembalinya kegiatan masyarakat secara normal.

Dari hasil survey lapangan tim PKL Kota Pasuruan menunjukkan bahwa faktor muat angkutan umum rata rata sebesar 9% dan tumpang tindih trayek yang mencapai 100% pada 5 trayek dari total 10 trayek. Sementara itu trayek angkutan umum di Kota Pasuruan ini terakhir dilakukan evaluasi pada tahun 2012 sehingga kondisi tata guna lahan, jumlah penduduk dan jumlah pendapatan saat ini tentu menjadi tantangan dalam pengoperasian angkutan umum.

Adapun Maksud dari dilakukannya penelitian dan penulisan Kertas Kerja Wajib ini ialah untuk melakukan kajian mengenai penataan jaringan trayek angkutan kota di wilayah Kota Pasuruan agar pelayanan lebih efektif dan efisien sehingga dapat mendukung kegiatan masyarakat.

Selain itu tujuan dilaksanakannya penataan jaringan trayek angkutan kota di wilayah Kota Pasuruan antara lain adalah :

1. Mengetahui kondisi eksisting kinerja jaringan dan operasional angkutan umum di Kota Pasuruan
2. Merencanakan usulan rute jaringan trayek angkutan umum secara efektif dan efisien di Kota Pasuruan.
3. Membandingkan kinerja jaringan dan operasional trayek angkutan umum eksisting dengan kinerja jaringan dan operasional trayek angkutan umum usulan.

Maksud dari dilakukannya penelitian dan penulisan Kertas Kerja Wajib ini ialah untuk melakukan kajian mengenai penataan jaringan trayek angkutan kota di wilayah Kota Pasuruan agar pelayanan lebih efektif dan efisien sehingga dapat mendukung kegiatan masyarakat.

Selain itu tujuan dilaksanakannya penataan jaringan trayek angkutan kota di wilayah Kota Pasuruan antara lain adalah :

1. Mengetahui kondisi eksisting kinerja jaringan dan operasional angkutan umum di Kota Pasuruan
2. Merencanakan usulan rute jaringan trayek angkutan umum secara efektif dan efisien di Kota Pasuruan.
3. Membandingkan kinerja jaringan dan operasional trayek angkutan umum eksisting dengan kinerja jaringan dan operasional trayek angkutan umum usulan.

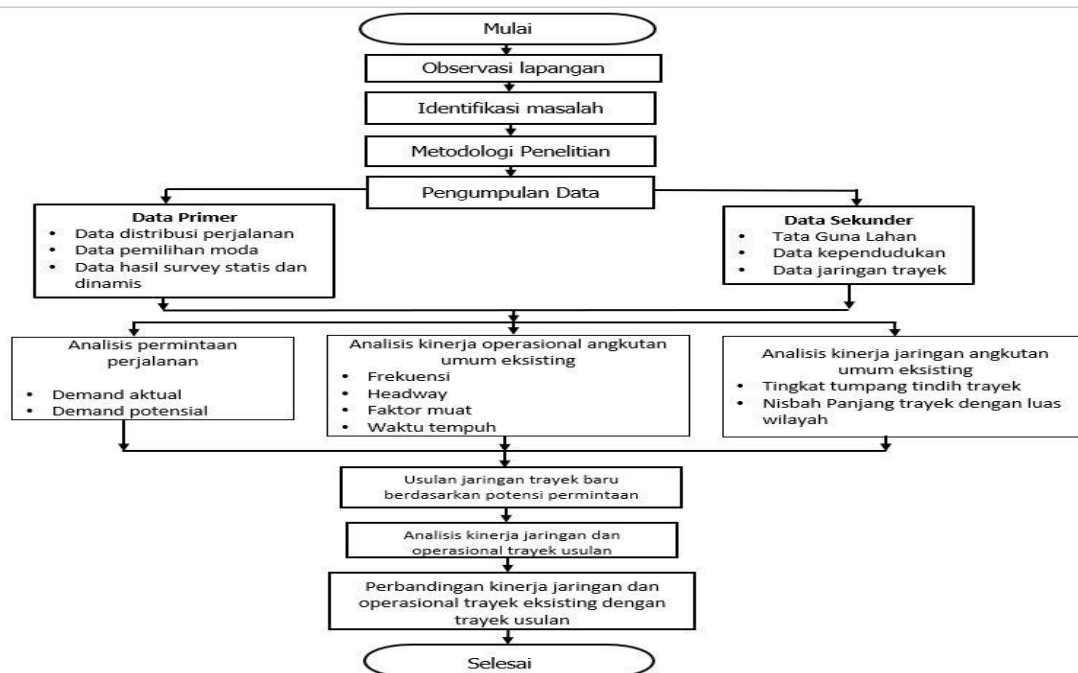
METODE

Dalam melaksanakan penelitian ini dilakukan tahapan yang runtut, terdapat 5 tahapan dalam penelitian ini dengan rincian sebagai berikut ;

Tahap pertama : Analisis Kinerja Angkutan Umum Eksisting

Pada tahap ini merupakan tahap analisis terhadap kinerja jaringan dan operasional angkutan umum eksisting dan mengetahui perbedaan dari standar yang ditetapkan.

- a. Analisis Kinerja Operasional
analisis kinerja operasional terdiri dari beberapa jenis yaitu
 1. Frekuensi



2. *Headway* (Waktu Tunggu Kendaraan)

3. *Load Factor* (Faktor Muat)

4. Jarak Dan Waktu Tempuh

b. Analisis Kinerja Jaringan

analisis kinerja jaringan berupa tumpang tindih trayek yang merupakan presentase panjang rute trayek yang sama atau berhimpit. Menurut Sk No 678 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur tingkat tumpang tindih trayek tidak boleh melebihi 50 %.

Tahap Kedua : Analisis Permintaan perjalanan

analisis permintaan dilakukan dengan menghitung demand aktual dan demand potensial dimana demand aktual merupakan besar pengguna angkutan umum dan demand potensial merupakan penjumlahan dari demand aktual dan besar populasi yang bersedia pindah ke angkutan umum.

Tahap Ketiga : Usulan Trayek Baru

Penentuan usulan rute jaringan trayek dilakukan dengan mempertimbangkan hasil dari analisis permintaan. Rute usulan ini akan menghubungkan lokasi dengan tingkat permintaan angkutan umum yang tinggi sehingga kinerja jaringan dan operasionalnya lebih baik.

Tahap Keempat : Analisis Kinerja Angkutan Umum Usulan

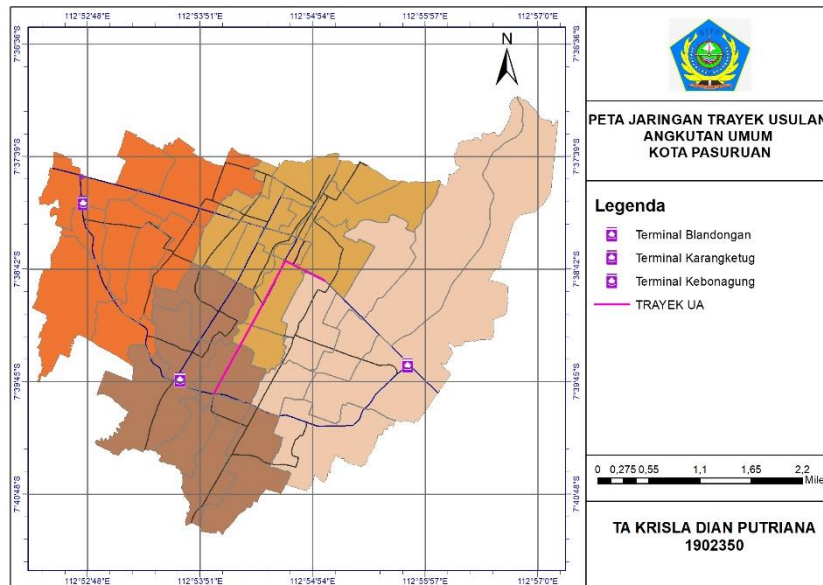
Analisa kinerja jaringan dan operasional angkutan umum usulan dilakukan agar mengetahui perbandingan kinerja trayek eksisting dengan trayek usulan.

Tahap Kelima : Perbandingan Kinerja jaringan dan Operasional Trayek Eksisting dan Trayek Usulan.

Perbandingan pada analisis kinerja jaringan dan operasional yang telah dianalisa sehingga dapat menunjukkan perbedaan kinerja angkutan umum sebelum dan sesudah dilakukan penataan jaringan trayek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kinerja Eksisting tahun 2021



Analisis kondisi eksisting yang telah didapatkan dari data praktek kerja lapangan ialah sebagai berikut :

TRAYEK	FREKUENSI (KEND/JAM)	HEADWAY (MENIT)	WAKTU TEMPUH (MENIT)	Presentase Tumpang Tindih
Lyn C	1	60	40,1	100%
Lyn D1	3	20	34,3	100%
Lyn D2	3	20	40,1	100%
Lyn D3	4	15	34,9	78%
Lyn E2	2	30	41,3	83%
Lyn F	6	10	44,1	95%
Lyn G2	4	15	33,9	100%
Lyn G3	3	20	34,5	83%
Lyn K	2	30	33	100%
Lyn BP	7	9	25,9	76%

	Total Cakupan Pelayanan (km2)	Luas Wilayah yang dilayani AU	Nisbah
Eksisting	9,76	35,28	0,28

Jumlah trayek pada kondisi eksisting ialah 10 trayek yaitu tryek C, D1, D2, D3, E2, F, G2, G3, K, BP. Sementara itu waktu antara kendaraan atau headway ialah sekitar 23 menit. Pada total cakupan pelayan trayek eksisting sebesar 24,8 km² dengan nisbah 0,68. Selanjutnya waktu tempuh pada kondisi eksisting rata rata tiap trayeknya mencapai 36 menit. tingkat tumpang tindih rata rata pada kondisi eksisting mencapai 92%.

Analisis Permintaan Perjalanan

Pembagian zona

Pembagian zona dilakukan dengan memperhatikan kondisi tata guna lahan di Kota Pasuruan. Zona di Kota Pasuruan terdiri dari 19 zona internal dan 7 zona eksternal.

ZONA	Nama Zona
1	Bangilan, Kandang sapi, Kebonsari, Pekuncen, Purworejo
2	Ngemplakrejo, Mayangan, Trajeng, Bangilan, Kebonsari
3	Panggungrejo, Ngemplakrejo, Mandanrejo, Tapaan, Bugul Lor, Bugul Kidul, Pekuncen, Kandang sapi
4	Pekuncen, Bugul Kidul, Bugul Lor
5	Puturejo, Krampyangan, Petamanan, Pekuncen, Bugul Kidul, Bakalan
6	Purworejo, Pekuncen, Petamanan, Purutrejo
7	Gentong, Purworejo, Kebonagung, Pohjentrek, Bukir, Sebani
8	Gadingrejo Karanganyar, Trajeng, Kebonsari, Purworejo, Gentong
9	Gadingrejo, Tambaan, Trajeng, Karanganyar
10	Blandongan, Kepel, Mandanrejo, Tapaan, Panggungrejo, Ngemplakrejo
11	Blandongan, Kepel, Tapaan, Buul Lor, Bugul Kidul
12	Blandongan, Kepel, Bakalan, Sekar Gadung
13	Purutrejo, Krampyangan, Tembokrejo, Sekargadung
14	Wirogunan, Pohjentrek, Kebonagung, Puturejo, Tembokrejo, Purworejo
15	Petahunan, Sebani, Gentong, Gadingrejo, Karangketug
16	Karangketug, Gadingrejo
17	Wirogunan, Tembokrejo, Sekargadung, Bakalan
18	Wirogunan, Pohjentrek
19	Karangketug, Randusari, Krapyakrejo, Petahunan, Sebani, Bukir

Analisa Distribusi Perjalanan

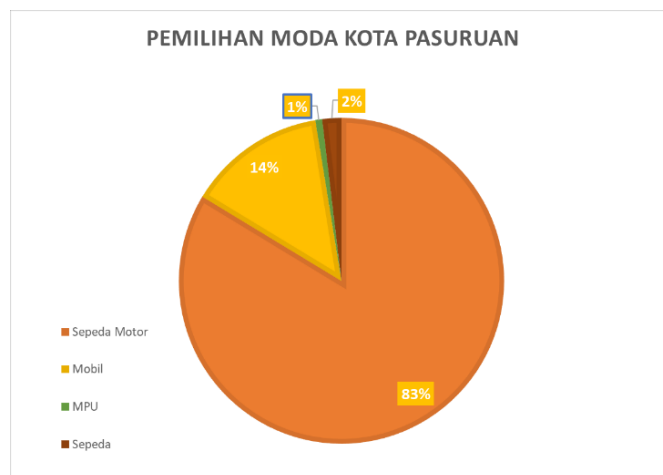
Distribusi perjalanan merupakan sebaran jumlah perjalanan yang bermula dari suatu zona menuju ke zona lainnya. Distribusi perjalanan ini ditunjukkan dalam bentuk matriks OD yang telah didapatkan dari survey wawancara rumah tangga.

ZONA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	TOTAL
1	1308	1369	2281	2768	3285	2129	8486	6600	2403	852	1855	1734	1521	3042	1643	1977	1916	1977	1490	48636
2	1835	592	651	621	681	799	2249	1568	1006	562	533	1036	917	1480	740	769	1006	1036	1509	19591
3	1875	707	369	523	400	984	1875	2459	1691	461	676	1260	1537	1199	1568	1045	1230	1322	1414	22596
4	2673	737	584	338	614	522	1782	1505	461	430	522	952	399	737	676	492	461	553	1167	15607
5	3240	872	436	530	623	1184	3022	1713	748	405	343	405	1371	1059	1153	748	561	561	1153	20124
6	2035	1033	1002	689	1033	563	2442	1847	877	407	470	908	1190	1471	1096	376	657	626	970	19691
7	8734	2601	2087	1959	3243	2697	642	5972	3018	514	867	1862	2697	3468	1766	1702	1766	1766	1766	49126
8	7217	1476	2277	1476	1732	1700	6127	353	1026	449	353	802	1828	1091	1091	1572	962	994	898	33424
9	2559	956	1634	432	771	987	2899	863	524	463	216	123	493	894	154	185	339	370	956	15819
10	866	681	464	371	433	402	495	433	464	526	278	247	186	681	155	402	217	278	495	8073
11	1811	687	656	500	375	531	843	344	219	250	437	344	531	750	187	250	1374	468	1187	11743
12	1891	1116	1147	744	403	868	1922	837	124	279	372	682	310	744	186	248	899	279	899	13950
13	1528	943	1691	488	1366	1106	2601	1918	520	228	618	260	390	1496	1268	585	520	293	1203	19022
14	2993	1528	1278	780	1029	1528	3461	1060	811	655	811	686	1154	592	1029	998	655	624	1996	23666
15	1890	801	1441	673	1089	1153	1697	1089	128	160	224	192	1281	1217	686	288	576	641	1089	16315
16	2388	891	1146	573	764	478	1783	891	191	414	223	255	382	1146	318	541	732	605	1114	14837
17	2069	1132	1326	550	550	614	1940	970	356	226	1326	970	582	582	550	582	388	679	1132	16521
18	1868	1059	1277	592	592	592	1681	1090	436	280	529	280	311	529	623	498	778	125	872	14011
19	1527	1590	1340	1278	1278	873	1777	998	998	561	1091	1029	1247	1559	1060	1309	904	842	623	21883
TOTAL	50308	20769	23088	15881	20260	19709	47725	32512	16000	8121	11744	14028	18328	23736	15947	14567	15943	14038	21934	404637

berdasarkan tabel diatas maka dapat diketahui bahwa bangkitan tertinggi terdapat pada zona 7 sebesar 47.725 perjalanan/hari.

Pemilihan moda

tahap ini untuk mengetahui proporsi penggunaan moda transportasi di Kota Pasuruan dalam melakukan perjalanannya.



persentase pengguna sepeda motor di Kota Pasuruan sebesar 83%, mobil 14% dan angkutan umum sebesar 1%.

a. Demand aktual

Demand aktual merupakan jumlah dari pengguna angkutan umum eksisting didapatkan dari pengkalian matriks asal tujuan perjalanan orang/hari dari survey hi dengan presentase pemilihan moda di Kota Pasuruan yaitu sebesar 1%.

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	jumlah
1	13	14	23	28	33	21	85	66	24	9	19	17	15	30	16	20	19	20	15	486
2	18	6	7	6	7	8	22	16	10	6	5	10	9	15	7	8	10	10	15	196
3	19	7	4	5	4	10	19	25	17	5	7	13	15	12	16	10	12	13	14	226
4	27	7	6	3	6	5	18	15	5	4	5	10	4	7	7	5	5	6	12	156
5	32	9	4	5	6	12	30	17	7	4	3	4	14	11	12	7	6	6	12	201
6	20	10	10	7	10	6	24	18	9	4	5	9	12	15	11	4	7	6	10	197
7	87	26	21	20	32	27	6	60	30	5	9	19	27	35	18	17	18	18	18	491
8	72	15	23	15	17	17	61	4	10	4	4	8	18	11	11	16	10	10	9	334
9	26	10	16	4	8	10	29	9	5	5	2	1	5	9	2	2	3	4	10	158
10	9	7	5	4	4	4	5	4	5	5	3	2	2	7	2	4	2	3	5	81
11	18	7	7	5	4	5	8	3	2	3	4	3	5	8	2	3	14	5	12	117
12	19	11	11	7	4	9	19	8	1	3	4	7	3	7	2	2	9	3	9	140
13	15	9	17	5	14	11	26	19	5	2	6	3	4	15	13	6	5	3	12	190
14	30	15	13	8	10	15	35	11	8	7	8	7	12	6	10	10	7	6	20	237
15	19	8	14	7	11	12	17	11	1	2	2	2	13	12	7	3	6	6	11	163
16	24	9	11	6	8	5	18	9	2	4	2	3	4	11	3	5	7	6	11	148
17	21	11	13	6	6	6	19	10	4	2	13	10	6	6	6	6	4	7	11	165
18	19	11	13	6	6	6	17	11	4	3	5	3	3	5	6	5	8	1	9	140
19	15	16	13	13	13	9	18	10	10	6	11	10	12	16	11	13	9	8	6	219
jumlah	503	208	231	159	203	197	477	325	160	81	117	140	183	237	159	146	159	140	219	4046

b. Demand potensial angkutan umum

Demand potensial merupakan hasil penjumlahan antara permintaan aktual dengan banyak populasi yang bersedia berpindah ke angkutan umum. Permintaan potensial ini diperoleh dari wawancara pada masyarakat pengguna kendaraan pribadi yang berkemauan untuk berpindah dari menggunakan kendaraan pribadi ke angkutan umum. Berdasarkan hasil survey persentase orang yang bersedia berpindah ialah sebesar 3,5% sementara yang tidak bersedia pindah adalah 96,5%. Diagram persentase dapat dilihat pada gambar berikut :



O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	JML
1	45	47	78	95	113	73	291	227	82	29	64	60	52	104	56	68	66	68	51	1669
2	63	20	22	21	23	27	77	54	35	19	18	36	31	51	25	26	35	36	52	672
3	64	24	13	18	14	34	64	84	58	16	23	43	53	41	54	36	42	45	49	776
4	92	25	20	12	35	28	61	52	16	15	18	33	14	25	23	17	37	19	40	581
5	111	30	15	32	21	41	104	59	26	14	12	14	47	36	40	26	35	19	40	720
6	70	35	34	39	35	19	84	63	30	14	16	31	41	50	38	13	44	21	33	713
7	300	89	72	67	111	93	90	205	104	18	30	64	93	119	61	58	61	61	61	1754
8	248	51	78	51	59	58	210	12	35	15	12	28	63	37	37	54	33	34	31	1147
9	88	33	56	15	26	34	100	30	18	16	7	4	17	31	5	6	12	13	33	543
10	30	23	16	13	15	14	17	15	16	18	10	8	6	23	5	14	7	10	17	277
11	62	24	23	17	13	18	29	12	8	9	15	12	18	26	6	9	47	16	41	403
12	65	38	39	26	14	30	66	29	4	10	13	37	37	37	6	9	31	10	31	530
13	52	32	58	17	47	38	89	66	18	8	21	46	49	71	44	20	18	10	41	745
14	103	52	44	27	35	52	119	36	28	22	28	163	109	92	35	34	22	21	69	1092
15	65	27	49	23	37	40	58	37	4	5	8	7	44	42	24	10	20	22	37	560
16	82	31	39	20	26	16	61	31	7	14	8	9	13	39	11	19	25	21	38	509
17	71	39	46	48	59	50	67	33	12	8	46	33	20	20	19	20	13	23	39	664
18	64	36	44	20	20	20	58	37	15	10	18	10	11	18	21	17	27	4	30	481
19	52	55	46	44	44	30	113	34	34	19	37	35	43	131	36	45	31	29	73	931
JML	1727	713	792	603	749	715	1758	1116	549	279	403	671	760	994	547	500	606	482	804	14769

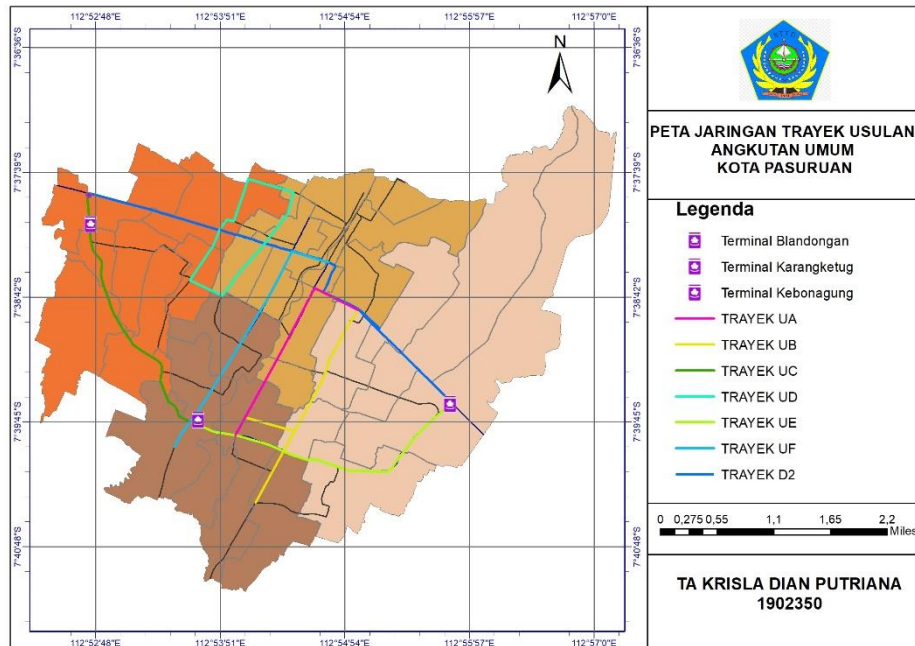
Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwa minat pindah dari kendaraan pribadi menggunakan angkutan umum di Kota Pasuruan ialah sebesar 14.769 jiwa.

Setelah mengetahui potensi minat pindah pengguna angkutan pribadi di Kota Pasuruan maka dicari demand potensialnya dengan cara menjumlahkan demand aktual dengan populasi minat pindah masyarakat Kota Pasuruan ke angkutan umum. Berikut disajikan demand potensial :

O/D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	JML
1	58	61	101	123	146	94	376	293	107	38	82	77	67	135	73	88	85	88	66	2156
2	81	26	29	28	30	35	100	70	45	25	24	46	41	66	33	34	45	46	67	868
3	83	31	16	23	18	44	83	109	75	20	30	56	68	53	70	46	55	59	63	1002
4	118	33	26	15	41	33	79	67	20	19	23	42	18	33	30	22	42	25	52	737
5	144	39	19	37	28	52	134	76	33	18	15	18	61	47	51	33	40	25	51	921
6	90	46	44	45	46	25	108	82	39	18	21	40	53	65	49	17	51	28	43	910
7	387	115	93	87	144	120	96	265	134	23	38	83	120	154	78	75	78	78	78	2245
8	320	65	101	65	77	75	272	16	45	20	16	36	81	48	48	70	43	44	40	1482
9	113	42	72	19	34	44	128	38	23	21	10	5	22	40	7	8	15	16	42	701
10	38	30	21	16	19	18	22	19	21	23	12	11	8	30	7	18	10	12	22	358
11	80	30	29	22	17	24	37	15	10	11	19	15	24	33	8	11	61	21	53	521
12	84	49	51	33	18	38	85	37	5	12	16	44	40	44	8	11	40	12	40	670
13	68	42	75	22	61	49	115	85	23	10	27	48	53	86	56	26	23	13	53	935
14	133	68	57	35	46	68	153	47	36	29	36	169	120	98	46	44	29	28	88	1329
15	84	36	64	30	48	51	75	48	6	7	10	9	57	54	30	13	26	28	48	723
16	106	39	51	25	34	21	79	39	8	18	10	11	17	51	14	24	32	27	49	658
17	92	50	59	53	64	56	86	43	16	10	59	43	26	26	24	26	17	30	50	830
18	83	47	57	26	26	26	75	48	19	12	23	12	14	23	28	22	34	6	39	621
19	68	70	59	57	57	39	131	44	44	25	48	46	55	146	47	58	40	37	79	1150
JML	2230	921	1023	762	952	912	2235	1441	709	360	521	811	943	1232	707	646	765	622	1023	18815

Dari tabel tersebut maka permintaan potensial angkutan umum Kota Pasuruan ialah sebanyak 18.815 jiwa.

Usulan Trayek Angkutan Umum Di Kota Pasuruan



Setelah dilakukan analisis demand potensial maka dapat terlihat zona mana saja yang memiliki bagkitan tertinggi dan terendah sehingga bisa ditentukan usulan rutenya sebagai berikut :

Rangking	Bangkitan	Zona
1	2245	7
2	2156	1
3	1482	8
4	1329	14
5	1150	19
6	1002	3
7	935	13
8	921	5
9	910	6
10	868	2
11	830	17
12	737	4
13	723	15
14	701	9
15	670	12
16	658	16
17	621	18
18	521	11
19	358	10

Berdasarkan pemeringkatan zona dari demand potensial maka zona dengan bangkitan tertinggi berada pada zona 7 dengan total bangkitan sebesar 2245 perjalanan/hari. Sementara bangkitan

terendah dari demand potensial tersebut berada pada zona 11 dan 10.

Setelah dilakukannya perankingan pada demand potensial maka dapat dilakukan pemilihan rute usulan, berikut merupakan data ruas jalan rute usulan angkutan umum Kota Pasuruan

Tabel diatas didapatkan dari hasil perhitungan sebagai berikut :

Trayek	Rute Trayek	Jarak (km)
UA	Jl. Veteran- Jl. Pahlawan - Stadion Untung Suropati- Jl. Dokter Wahidin Sudiro Husodo- Halte Pmi- Rsud Dr. R. Soedarsono	3,24
UB	Jl. Patimura- Sdn Krampyangan Jl. Patiunus- Gor Kota Pasuruan-Jl Sultan Agung- Rsud Kodya Dati li Pasuruan- Jl. Kh Mansyur	5,3
UC	Halte Karang Ketug- Jl Gatot Subroto- Jl Urib Sumoharjo- Pasar Kebon Agung	4,3
UD	Jl Erlangga- Jl Hasanudin- Jl Halmahera Jl. Hangtuah- Jl. Banda- Jl Irian Jaya- Jl Kyai Sepuh- Jl. Slamet Riyadi- Jl. Margo Taruno	7,5
UE	Terminal Blandongan- Jl Kh Hasyim Ashari - Jl. Untung Suropati	4,8
UF	Terminal Pariwisata- Jl Soekarno Hatta- Jl. Wachid Hasyim - Jl. Panglima Sudirman- Jl Ahmad Dahlan	3,11
D2	Halte Karang Ketug-Jl. Soekarno Hatta-Jl. Jend A Yani - Jl. Ir H Juanda	4,51

Terdapat 6 usulan trayek baru dan 1 trayek lama. Rute trayek yang diusulkan yaitu rute trayek UA, UB, UC, UD, UE dan UF, untuk trayek D2 merupakan trayek lama yang dipilih untuk tetap beroperasi karena memiliki area pelayanan yang tinggi dan tidak tumpang tindih dengan trayek lainnya.

Rincian trayek ditampilkan pada OD matrik per trayek berikut ini

a. Trayek UA

TRAYEK LYN UA					
OD	1	3	6	14	JML
1	58	101	94	135	388
3	83	16	44	53	196
6	90	44	25	65	225
14	133	57	68	98	355
JML	364	219	231	351	1164

b. Trayek UB

TRAYEK LYN UB						
OD	4	5	6	13	17	JML
4	15	41	33	18	42	149
5	37	28	52	61	40	218
6	45	46	25	53	51	220
13	22	61	49	53	23	207
17	53	64	56	26	17	216

JML	172	239	215	210	173	1010
------------	-----	-----	-----	-----	-----	------

c. Trayek UC

TRAYEK LYN UC				
OD	7	14	19	JML
7	96	154	78	328
14	153	98	88	340
19	131	146	79	356
JML	380	398	246	1024

d. trayek UD

TRAYEK LYN UD				
OD	7	8	9	JML
7	96	265	134	495
8	272	16	45	333
9	128	38	23	190
JML	496	319	202	1018

e. Trayek UE

TRAYEK LYN UE				
OD	12	13	14	JML
12	44	57	44	145
13	48	53	86	187
14	169	120	98	387
JML	262	230	228	719

f. Trayek UF

TRAYEK LYN UF							
OD	1	2	3	6	18	14	JML
1	58	61	101	94	88	135	537
2	81	26	29	35	46	66	283
3	83	31	16	44	59	53	286
6	90	46	44	25	28	65	298
14	133	68	57	68	28	98	450
JML	445	232	247	266	248	416	1855

g. Trayek D2

TRAYEK LYN D2							
OD	2	3	4	8	11	16	JML
2	26	29	28	70	24	34	210
3	31	16	23	109	30	46	256
4	118	26	15	67	23	22	271
8	65	101	65	16	16	70	333
11	30	29	22	15	19	11	127
16	39	51	25	39	10	24	189
JML	311	252	179	316	122	207	1386

Analisis Kinerja Angkutan Umum Usulan

a) Analisis Kinerja Operasional

a. Trayek UA

Trayek UA melayani zona 1, 3, 6 dan 14 dengan panjang rute 3, 24 km. waktu operasi trayek ini ialah 10 jam yang dimulai pada pukul 06.00-16.00 WIB. Kecepatan operasi angkutan direncanakan 24 km/jam. Trayek ini akan dilayani dengan mobil angkutan umum dengan kapasitas penumpang 12 penumpang.

TRAYEK UA			
No	Indikator	Kinerja Angkutan Umum	Satuan
1	Jenis Kendaraan	Mobil Penumpang Umum (MPU)	
2	Kapasitas	12	Penumpang
3	Panjang Rute	3,24	Km
4	Kecepatan Operasi rencana	25	Km/jam
5	Waktu Perjalanan (Travel Time)	7,8	Menit
6	Waktu Berhenti di Simpul LOT	0,8	Menit
7	Waktu Bolak-balik (Round Trip Time)	17,9	Menit
8	Permintaan angkutan umum/hari	1164	Perjalanan /hari
9	Penumpang per jam	58	penumpang

a) Waktu perjalanan (*Travel Time*)

$$\begin{aligned}\text{Travel time} &= \frac{\text{panjang rute} \times 60 \text{ menit}}{\text{kecepatan operasi}} \\ &= \frac{3,24 \times 60}{30} = 6,48 \text{ menit}\end{aligned}$$

b) Waktu Perjalanan Pulang Pergi (*Round Trip Time*)

$$\text{Waktu Perjalanan} = 22,2 \text{ menit}$$

$$\text{LOT} = 2,2 \text{ menit}$$

$$\text{Deviasi} = 1,1 \text{ menit}$$

$$\begin{aligned}\text{Round Trip Time} &= 2 \times (Tt + \text{LOT} + \text{Deviasi AU}) \\ &= 2 \times (6,48 + 0,8 + 0,4) \\ &= 17,9 \text{ menit}\end{aligned}$$

c) Kecepatan operasi

$$\begin{aligned}Vo &= \frac{60 \times \text{panjang rute}}{\text{waktu perjalanan}} \\ &= \frac{60 \times 3,24}{6,48} \\ &= 30 \text{ km/jam}\end{aligned}$$

d) Waktu antara (*headway*)

$$\begin{aligned}\text{Headway} &= \frac{60 \times \text{faktor muat} \times \text{kapasitas}}{\text{penumpang}} \\ &= \frac{60 \times 70\% \times 12}{58} = 9 \text{ menit}\end{aligned}$$

e) Frekuensi

$$F = \frac{60}{H} = \frac{60}{9} = 7 \text{ kendaraan/jam}$$

f) Faktor muat ditentukan dari beberapa persen sehingga dapat diketahui kinerjanya sesuai ukuran faktor muat.

g) Jumlah RIT

$$\begin{aligned}\text{RIT} &= \frac{\text{WAKTU OPERASI}}{\text{RTT}} \\ &= \frac{600 \text{ Menit}}{17,9} = 34 \text{ RIT}\end{aligned}$$

RATA - RATA							
Indikator	Faktor Muat (Load Factor)						Keterangan
	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
Waktu Antar Kendaraan	6,2	7,4	8,7	9,9	11,1	12,4	Menit
Frekuensi Kendaraan	10	8	7	6	5	5	Kendaraan /jam

Perbandingan Kinerja Operasional dan Jaringan Trayek Eksisting Serta Usulan
Jumlah trayek usulan ialah 7 trayek. 6 diantaranya ialah trayek baru yaitu UA, UB, UC, UD, UE, UF sementara 1 trayek merupakan trayek lama yaitu trayek D2. Pada trayek usulan memiliki frekuensi rata rata 9 kendaraan/jam, headway tiap angkutan umum rata rata ialah 9 menit. Sementara waktu tempuh angkutan umum usulan berkisar pada 12 menit dengan perbandingan cakupan wilayah dan luas wilayah 0,68.

TRAYEK	FREKUENSI (KEND/JAM)	HEADWAY (MENIT)	WAKTU TEMPUH (MENIT)	Presentase Tumpang Tindih
Lyn C	1	60	40,1	100%
Lyn D1	3	20	34,3	100%
Lyn D2	3	20	40,1	100%
Lyn D3	4	15	34,9	78%
Lyn E2	2	30	41,3	83%
Lyn F	6	10	44,1	95%
Lyn G2	4	15	33,9	100%
Lyn G3	3	20	34,5	83%
Lyn K	2	30	33	100%
Lyn BP	7	9	25,9	76%

TRAYEK	FREKUENSI (KEND/JAM)	HEADWAY (MENIT)	WAKTU TEMPUH (MENIT)	Presentase tumpang tindih
UA	7	8,7	8	0%
UB	7	10	13	0%
UC	7	9,8	10	0%
UD	7	9,8	18	0%
UE	5	14	11	0%
UF	22	2,8	12	0%
D2	9	7,3	11	9%

	Total Cakupan Pelayanan (km2)	Luas Wilayah yang dilayani AU	Nisbah
Usulan	24,8	35,28	0,68
Eksisting	9,76	35,28	0,28

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisa maka dapat disimpulkan bahwa Jumlah trayek pada kondisi eksisting ialah 10 trayek yaitu tryek C, D1, D2, D3, E2, F, G2, G3, K, BP. Pada demand aktual memiliki banyak jumlah perjalanan sebanyak 4046 permintaan perjalanan/ hari dengan kemauan masyarakat pasuruan. Sementara itu waktu antara kendaraan atau headway ialah sekitar 23 menit. Pada total cakupan pelayan trayek eksisting sebesar 24,8 km² dengan nisbah 0,68. Selanjutnya waktu tempuh pada kondisi eksisting rata rata tiap trayeknya mencapai 36 menit. tingkat tumpang tindih rata rata pada kondisi eksisting mencapai 92%.
2. Hasil penataan trayek di Kota Pasuruan menghasilkan 7 trayek usulan yang di tentukan berdasarkan pemeringkatan demand potensial dengan memperhatikan ruas jalan dan tumpang tindih trayek sebelumnya, banyaknya demand potensial masyarakat kota pasuruan ialah 18.815 perjalanan/ hari.

Trayek	Rute Trayek	Jarak (km)
UA	Jl. Veteran- Jl. Pahlawan - Stadion Untung Suropati- Jl. Dokter Wahidin Sudiro Husodo- Halte Pmi- Rsud Dr. R. Soedarsono	3,24
UB	Jl. Patimura- Sdn Krampyangan Jl. Patiunus- Gor Kota Pasuruan-Jl Sultan Agung- Rsud Kodya Dati li Pasuruan- Jl. Kh Mansyur	5,3
UC	Halte Karang Ketug- Jl Gatot Subroto- Jl Urib Sumoharjo- Pasar Kebon Agung	4,3
UD	Jl Erlangga- Jl Hasanudin- Jl Halmahera Jl. Hangtuah- Jl. Banda- Jl Irian Jaya- Jl Kyai Sepuh- Jl. Slamet Riyadi- Jl. Margo Taruno	7,5
UE	Terminal Blandongan- Jl Kh Hasyim Ashari - Jl. Untung Suropati	4,8
UF	Terminal Pariwisata- Jl Soekarno Hatta- Jl. Wachid Hasyim - Jl. Panglima Sudirman- Jl Ahmad Dahlan	3,11
D2	Halte Karang Ketug-Jl. Soekarno Hatta-Jl. Jend A Yani - Jl. Ir H Juanda	4,51

3. Jumlah trayek usulan ialah 7 trayek. 6 diantaranya ialah trayek baru yaitu UA, UB, UC, UD, UE, UF sementara 1 trayek merupakan trayek lama yaitu trayek D2. Pada trayek usulan memiliki frekuensi rata rata 9 kendaraan/jam, headway tiap angkutan umum rata rata ialah 9 menit. Sementara waktu tempuh angkutan umum usulan berkisar pada 12 menit dengan perbandingan cakupan wilayah dan luas wilayah 0,68.

Saran/rekomendasi

Berdasarkan hasil kesimpulan, saran yang dapat diberikan demi lebih baiknya penelitian selanjutnya ialah :

1. Dilakukan rasionalisasi jumlah armada pada trayek baru.
2. Dilakukan kajian pembebanan untuk mengetahui kondisi kepadatan ruas jalan serta perhitungan biaya operasi kendaraan trayek usulan baru.
3. Usulan penetapan SK trayek angkutan umum usulan.

Ucapan terimakasih

Sebagai wujud penghargaan terhadap pihak-pihak yang terlibat dalam penyusunan naskah atau dalam penelitian ini, mK penulis memberikan ucapan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang memberikan berkat, rahmat serta Kesehatan dan kemudahan dan kelancaran
2. Keluarga dan orang tua yang selalu memberi dukungan, doa dan motivasi dalam penyusunan KKW ini.
3. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia beserta staff dan jajarannya;
4. Bapak Rachmat Sadili ,MT. selaku Kepala Jurusan D III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia — STTD.
5. Bapak Guntoro Zain Ma'arif, MT dan ibu Rizky Setyaningsih, MM selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan langsung penulis dalam kelancaran penulisan Kertas Kerja Wajib ini.
6. Rekan rekan PKL Kota Pasuruan yang telah melalui suka duka bersama selama beberapa bulan kebelakang dan memberikan dukungan moral maupun material serta seluruh Taruna/I PTDI STTD angkatan XLI.

Referensi

- _____, 2009. Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- _____, 2013. Peraturan Menteri Nomor 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek. Jakarta.
- _____, 2009. Peraturan Menteri Nomor 15 Tahun 2009 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek. Jakarta.
- _____, 2002. SK Dirjen Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Diwilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- _____, 1986. The International World Bank for Reconstruction and Development, Urban Transport. Washington.
- Tamin, Ofiyar Z. 2000. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Edisi Kedua, Institut Teknologi Bandung.
- Warpani , Suwardjoko. 1990. Merencanakan Sistem Pengangkutan. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Sekolah Tinggi Transportasi Darat. 2022. Pedoman Kertas Kerja Wajib dan Artikel Ilmiah Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan. Bekasi: Sekolah Tinggi Transportasi Darat.
- TIM Praktek Kerja Lapangan Kota Pasuruan. 2022. Laporan Umum Manajemen Transportasi Jalan di Kota Pasuruan dan Identifikasi Permasalahannya. Bekasi: Sekolah Tinggi Transportasi Darat.