

PROPOSAL TUGAS AKHIR EVALUASI KINERJA TRAYEK LYN L JURUSAN KEPUHSARI - BANDAR KEDUNG Mulyo Kota Jombang



Pengarang Tugas Akhir

Fikri Jadmiko

Dosen Pembimbing

Ir. Achmad Faiz Hadi., P., MS.

**PROGRAM STUDI IV TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

2016

BAB I

PENDAHULUAN

Kebutuhan manusia semakin beragam, Sistem transportasi menjadi bagian yang penting untuk menunjang kelancaran mobilisasi orang untuk bergerak, diperlukan keterpaduan intra antar moda alat transportasi secara lancar dan tertib. Adanya terminal Kepuhsari Peterongan Jombang, yang melayani trayek dari berbagai kecamatan dan kota, diharapkan masyarakat beralih menggunakan jasa lyn yang lebih aman, nyaman, dan lebih ekonomis. Penggunaan trayek di terminal Kepuhsari Peterongan Jombang beragam, walaupun menuju satu tujuan utama, yaitu untuk menopang kesejahteraan masyarakat sekitar Jombang, agar dapat melakukan aktifitasnya, dalam hal ini pemilihan trayek lyn L di terminal Kepuhsari Peterongan Jombang, menjadi alasan agar dapat membantu akses warga setempat untuk melakukan kegiatan lokal.

Tetapi di bidang sarana (angkutan kota) secara sepintas, masih memerlukan adanya pembenahan yang tepat, Hal ini dapat terlihat adanya angkutan termasuk lyn L, ketika melakukan kegiatan operasional memperoleh sedikit penumpang di setiap tryek yang di lewati, hal ini akan merugikan operator. Dengan ini akan memicu permasalahan baru, yaitu terjadinya pemberhentian setiap lyn di tempat-tempat yang seharusnya tidak berhenti terlalu lama, akan mengakibatkan mengganggu akses perjalanan kendaraan lain. Yang berdampak pada waktu perjalanan ke zona-zona berikutnya tidak tepat waktu. Permasalahan – permasalahan tersebut dapat di lakukan pembenahan – pembenahan di trayek lyn L. Di lakukan setelah mengevaluasi kinerja melalui penelitian pada trayek – trayek yang di lewati. Pada tugas akhir ini lyn di Jombang yang diambil adalah lyn L (Kepuhsari – Bandar Kedungmulyo) sampai pangkalan akhir dan begitu pula arah sebaliknya.

Perumusan Masalah

Kinerja Angkutan Kota Dalam Kondisi Existing

Kinerja Angkutan Kota Lyn L pada 5 Tahun Mendatang 2015 - 2020

Waktu Normal Yang di Butuhkan Trayek Lyn L

Berapa Kebutuhan Masyarakat Terhadap Lyn L

Batasan Masalah

**Kinerja di analisis tahun
2015 - 2020**

**Wilayah study hanya di lakukan di
kota Jombang, trayek yang di bahas
adalah lyn L**

**Ruang lingkup kinerja maupun sistem operasional
adalah**

- Headway
- Kapasitas Jalur
- Load Factor
- Distribusi pembebanan penumpang
- Jumlah armada

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) atau *land use* dan tingkat pendapatan penduduk pada wilayah *study* yang di tinjau dianggap tidak berubah dalam analisa kinerja trayek angkutan kota.

Analisa ekonomi dan financial tidak di bahas dan di perhitungkan dalam hal ini



Tujuan Penelitian

1. Untuk menghitung besar kebutuhan masyarakat akan angkutan kota khususnya lyn.

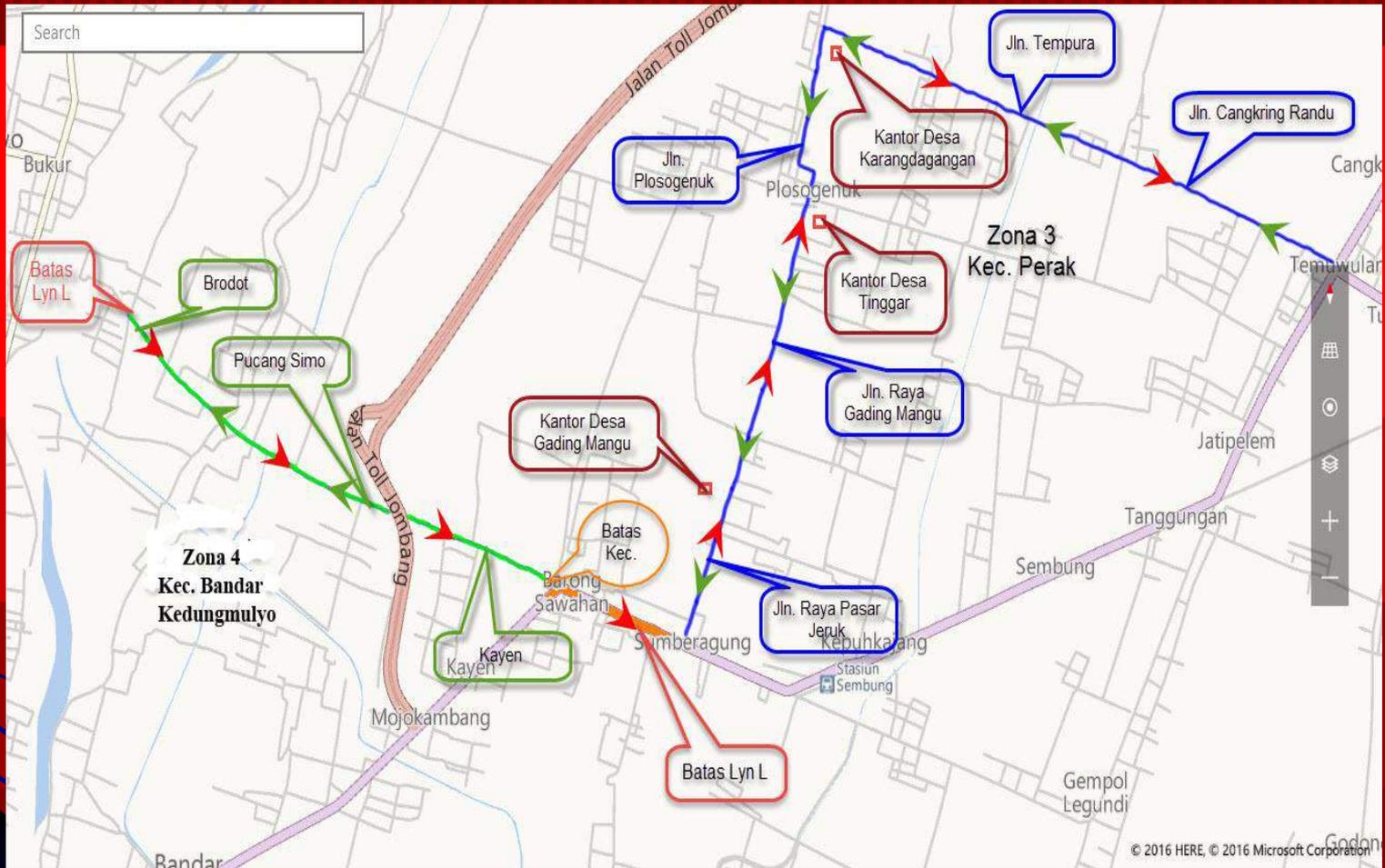
2. Untuk menghitung kinerja trayek angkutan kota tahun 2015 dan tahun 2020, khususnya lyn L jurusan Kepuhsari – Bandar Kedungmulyo.

3. Mengetahui hambatan – hambatan di setiap perjalanan pada trayek Kepuhsari – Bandar Kedungmulyo pada lyn L.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penyusunan Proposal Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengoptimalkan kinerja lyn L dengan cara pengaturan *headway*, frekuensi, dan *load factor* selama jam operasional, sehingga diharapkan mampu menurunkan tingkat penggunaan kendaraan pribadi.

2. Terpenuhinya kebutuhan (*demand*) angkutan umum bagi masyarakat khususnya untuk lyn L.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Umum

Trayek pada terminal merupakan salah satu bagian dalam sistem transportasi yang mendukung perkembangan aktifitas masyarakat serta perkembangan wilayah perkotaan itu sendiri.

Dalam pergerakan angkutan selalu diawali dan diakhiri pada suatu tempat, yang digunakan menaikan dan menurunkan muatan, sesuai dengan asal dan tujuan pergerakan. Tempat itulah dinamakan suatu terminal. Evaluasi trayek merupakan hasil proses pengamatan yang melibatkan kreatif manusia, yang bertujuan membuat (*to create something*) suatu benda, sistem, dan sejenisnya. Memiliki manfaat bagi umat manusia.



Angkutan Umum

Pengertian Angkutan Umum

Fungsi Angkutan Umum

Karakteristik Angkutan Umum

Penentuan Wilayah

Hub. Klasifikasi Trayek Dengan
Jenis Angkutan

Jaringan Trayek



Kapasitas

Kapasitas kendaraan

Kapasitas Jalur

**Kapasitas Jalur
Operasional**

**Frekuensi dan
Headway Kendaraan**

Load Factor

**Pertumbuhan
Penduduk**

**Kebutuhan Jumlah
Armada**

MAT

BAB III METODOLOGI

Lokasi trayek adalah Kota Jombang untuk wilayah pelayanan rute angkutan lyn menuju Terminal Kepuhsari ke Bandar Kedung Mulyo, yaitu daerah yang dilewati oleh Lyn L. wilayah studi yang dilewati Lyn L adalah sebagai berikut:

a. Rute Lyn L jurusan Bandar Kedungmulyo menuju terminal Kepuhsari:
Berangkat

Jarak 21,5 km, dengan rute:

Brodot – Bdkm. Mulyo – Perak – Cangkring Randu – P. Sudirman – Abd. Saleh – Brigjen Kretarto – Mastrip – Terminal Kepuhsari Jombang

b. Rute Lyn L jurusan terminal Kpuhsari menuju Bandar Kedugmulyo:
kembali

Jarak 24 km, dengan rute:

Terminal Kepuhsari Jombang – Soekarno Hatta – Jl. Merdeka – A. Yani – P. Sudirman – Cangkring Randu – Perak – Bdkm. Mulyo – Brodot

Kab. Lamongan

Kab. Nganjuk

Kab. Kediri

SIKAP PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

PEMERINTAH KABUPATEN JOMBANG
JALUR LAYANAN MASYARAKAT
JOMBANG - 61411



UTARA

SURABAYA

JOMBANG

KEDIRI

0 20 40 60 80 100 Km

PETA BATAS WILAYAH
ADMINISTRASI KECAMATAN
KABUPATEN JOMBANG

Legenda

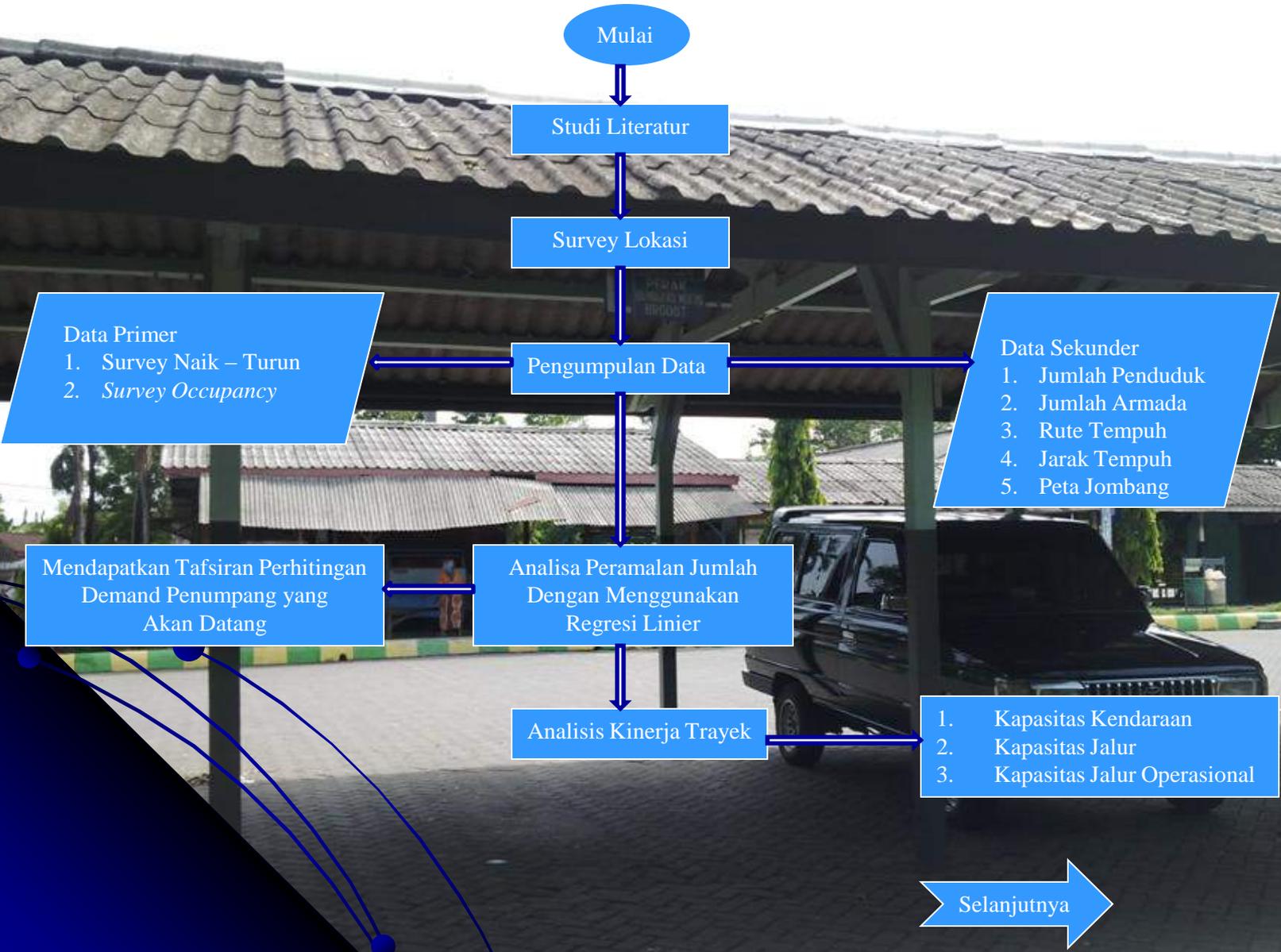
- ⊙ Lokasi Kecamatan
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Rel Kereta Api
- Jalan Propinsi
- Jalan Kabupaten
- Sungai

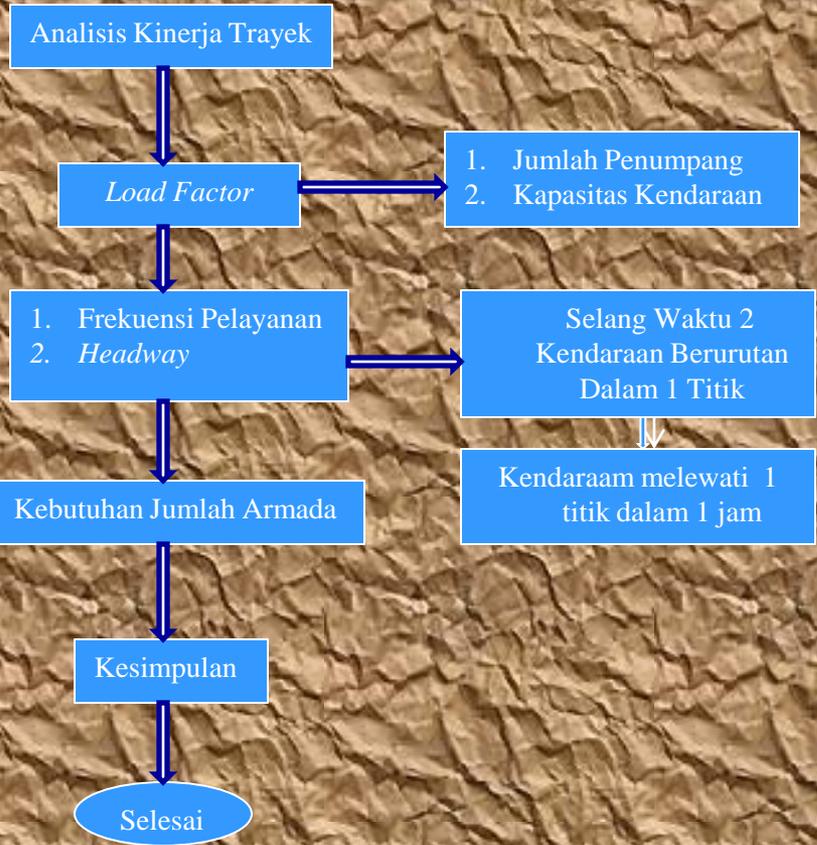
KABUPATEN

1. BANDAR KEDUNG MULYO
2. BAROKO
3. BIRUK
4. GUBOG
5. JOMBANG
6. KABUH
7. KESAMBEN
8. KUDU
9. MEGALUH
10. MEGALUH
11. MOJODAGUNG
12. MOJOWARNO
13. MOJO
14. MOJOSARI
15. PERAK
16. PETERONGAN
17. PLANDARAN
18. PLODO
19. SUDIBERTO
20. TEMBELAN
21. WONOSALAM

Sumber data:

- 1. Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional
- 2. Survei Lapangan Tahun 2002





BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Umum

- Penentuan zona studi adalah berdasarkan wilayah administratif (Kecamatan). Data statistik berupa data penduduk, fungsinya adalah sebagai data pendukung untuk menganalisa perkembangan penduduk. *Survey Occupancy* dan Naik Turun, dilakukan untuk mengetahui sebaran penduduk pada tiap – tiap zona. Setelah di dapatkan data survey naik turun maka di lakukan pengolahan data dengan membuat matriks asal tujuan, yang di kalibrasi dengan *survey occupancy*. Kemudian di analisa dengan menggunakan metode furness untuk mendapatkan perkembangan dan sebaran penduduk pada 5 tahun ke depan, yang di lanjutkan dengan menganalisa *headway*, *load factor* dan jumlah armada.

- Wilayah Studi

Berdasarkan rute trayek angkutann kota tersebut (lyn L) terdapat empat yang di lalui yaitu Kecamatan Peterongan, Jombang, Perak, Bandar Kedungmulyo. Kecamatan ini nantinya akan menjadi zona-zona dalam penentuan pergerakan penumpang pada setiap masing-masing angkutan pedesaan.

No	Zona Survey	Luas Wilayah (km ²)
1	Peterongan	29.47
2	Jombang	36.40
3	Perak	29.05
4	Bandar Kedung Mulyo	32.50

Data Statistik

- Data jumlah penduduk tiap wilayah study

No	Zona Survey	Jumlah Penduduk Tiap Zona (Jiwa)				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Peterongan	63,784	64,340	64,739	65,294	65,783
2	Jombang	137,233	138,431	139,289	140,481	140,897
3	Perak	50,876	51,320	51,638	52,080	52,234
4	Bandar Kedung Mulyo	43,193	43,569	43,839	44,216	44,346

BPS Jombang

- Alokasi kendaraan tiap jurusan

No	Trayek	Jumlah	Jarak (km)
1	L (Terminal Kepuhsari - Brodot)	9	21.5
2	L (Brodot - Terminal Kepuhsari)		24

Ramalan jumlah penduduk pada tahun 2015 - 2020

● Angka Pertumbuhan Penduduk Pada zona studi

No	Zona Studi	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Peterongan	66,274	66,769	67,264	67,760	68,255	68,750
2	Jombang	142,080	143,018	143,956	144,893	145,831	146,769
3	Perak	52,676	53,025	53,375	53,724	54,074	54,423
4	Bandar Kedung Mulyo	44,719	56,078	57,648	59,218	60,788	62,358

No	Zona Studi	E2015	E2016	E2017	E2018	E2019	E2020
1	Peterongan	1.00746	1.00747	1.00742	1.00736	1.00731	1.00726
2	Jombang	1.00840	1.00660	1.00656	1.00651	1.00647	1.00643
3	Perak	1.00846	1.00663	1.00659	1.00655	1.00650	1.00646
4	Bandar Kedung Mulyo	1.00840	1.25402	1.02800	1.02723	1.02651	1.02583

Hasil Persamaan Regresi Linier

Hasil Perhitungan Tabel 4.6

Rekapitulasi Matriks Asal Tujuan (Berangkat)								
Matriks Jam Puncak Pagi (Berangkat)								
Hari / Tgl	=	25/01/2016	Senin					
Waktu	=	Jam Puncak Pagi (06:00-09:00)						
Jurusan	=	Terminal Kepuhsari - Bandar Kedungmulyo						
Zona Asal Dari	Zona Tujuan Ke				oi (Bangkitan)	Oi (Bangkitan 2015)	Oi (Bangkitan 2020)	
	I	II	III	IV				
I	0	0	0	0	0	0	0	
II	0	0	4	0	4	4.03	4.03	
III	0	0	4	0	4	4.03	4.03	
IV	0	0	0	0	0	0	0	
dd (Tarikan)	0	1	8	0	8			
Dd (Tarikan 2015)	0	1	8	0		8		
Dd (Tarikan 2020)	0	1	8	0		Ei rata-rata =	0.992	
Pergerakan dari zona II ke III	=		4					
Pergerakan dari zona II ke IV	=		0					
Pergerakan dari zona III ke III	=		4					
Pergerakan dari zona III ke IV	=		0					
Total			8					

Hasil Perhitungan Kalibrasi Matriks Puncak Pagi Berangkat

Kalibrasi matriks jam puncak pagi (Berangkat)

Zona Asal Dari	Zona Tujuan Ke				oi (Bangkitan)	Oi (Bangkitan 2015)	Oi (Bangkitan 2020)
	I	II	III	IV			
I	0	0	0	0	0	0	0
II	0	0	32	0	32	32	32.21
III	0	0	32	0	32	32	32.21
IV	0	0	0	0	0	0	0
dd (Tarikan)	0	0	64	0	64		
Dd (Tarikan 2015)	0	0	64	0		64	
Dd (Tarikan 2020)	0	0	64	0		Ei rata-rata =	1.000

ibrasi matriks jam puncak pagi (Pulang)

Zona Asal Dari	Zona Tujuan Ke				oi (Bangkitan)	Oi (Bangkitan 2015)	Oi (Bangkitan 2020)
	IV	III	II	I			
IV	0	0	0	0	0	0	0
III	0	40	24	0	64	65	64
II	0	0	0	0	0	0	0
I	0	0	0	0	0	0	
dd (Tarikan)	0	40	24	0	64		
Dd (Tarikan 2015)	0	40	24	0		65	
Dd (Tarikan 2020)	0	40	24	0		Ei rata-rata =	1.008

Kalibrasi matriks jam puncak pagi total

Zona Asal Dari	Zona Tujuan Ke				oi (Bangkitan)	Oi (Bangkitan 2015)	Oi (Bangkitan 2020)
	I	II	III	IV			
I	0	0	0	0	0	0	0
II	0	0	32	0	32	32	32.21
III	0	24	72	0	96	97	96.62
IV	0	0	0	0	0	0	0
dd (Tarikan)	0	24	104	0	128		
Dd (Tarikan 2015)	0	24	104	0		129	
Dd (Tarikan 2020)	0	24	104	0		Ei rata-rata =	0.992

Kalibrasi matriks jam puncak pagi total

Perhitungan Modifikasi Matriks

Zona Asal Dari	Zona Tujuan Ke				oi (Bangkitan)	Oi (Bangkitan 2015)	Oi (Bangkitan 2020)
	I	II	III	IV			
I	0	0	0	0	0	0	0
II	0	0	32	0	32	32	32.21
III	0	24	72	0	96	97	96.62
IV	0	0	0	0	0	0	0
dd (Tarikan)	0	24	104	0	128		
Dd (Tarikan 2015)	0	24	104	0		129	
Dd (Tarikan 2020)	0	24	104	0		Ei rata-rata =	0.992

Kecamatan	oi	Ei 2020	Oi	dd	Ed 2020	Dd	D'd
1 Terminal Kepuhsari	0	1.00726	0	0	1.00726	0	0
2 Jombang	32	1.00643	32	24	1.00643	24	24
3 Perak	96	1.00646	97	104	1.00646	105	105
4 BandaraKedungmulyo	0	1.02583	0	0	1.02583	0	0
	Total		129	Total		129	129

Hasil Perhitungan Modifikasi Matriks

Hasil Perhitungan Iterasi 2

Zona Asal Dari	Zona Tujuan Ke				oi	Oi	Ei
	I	II	III	IV			
I	0	0	0	0	0	0	1.00726
II	0	0	32	0	32	32	1.00643
III	0	24	72	0	96	97	1.00646
IV	0	0	0	0	0	0	1.02583
dd	0	24	104	0	128		
dd	0	24	105	0		129	
Ed	1.0073	1.00643	1.00646	1.02583			0.992

Zona Asal Dari	Zona Tujuan Ke				oi	Oi	Ei
	I	II	III	IV			
I	0	0	0	0	0	0	0
II	0	0	32	0	32	32	1.00
III	0	24	73	0	97	97	1.00
IV	0	0	0	0	0	0	0
dd	0	84	105	0	129		
dd	0	84	105	0		129	
Ed	0	1.00	1.00	0.00			1.00

Rekapitulasi Survey Occupancy

Tabel merupakan gabungan antara tabel 4.19 dan tabel 4.20 yang di rekapitulai sebagai berikut

Waktu	Lyn L			
	Terminal Kepuhsari - Bandar Kedungmulyo		Bandar Kedungmulyo - Terminal Kepuhsari	
	Jml Pnp	%	Jml Pnp	%
06.00-07.00	10	12.3	15	20.3
07.00-08.00	4	4.9	7	9.5
08.00-09.00	20	24.7	18	24.3
09.00-10.00	7	8.6	11	14.9
10.00-11.00	5	6.2	9	12.2
11.00-12.00	19	23.5	5	6.8
12.00-13.00	11	13.6	9	12.2
13.00-14.00	5	6.2	0	0.0
14.00-15.00	0	0.0	0	0.0
Total	81	100	74	100

Hsil Survey Occupancy

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Penumpang Tiap Jam}}{\text{Total Jumlah Penumpang}} \times 100\% \\
 &= \frac{10}{81} \times 100\% \\
 &= 12.3\%
 \end{aligned}$$

Tabel 4.37, 4.38, 4.39, 4.40 Distribusi Pembebanan Tahun 2015 dan 2020 Baik Arah Pulang Maupun Pergi, **Beban Ruas** Diambil dari Data **Distribusi Penumpang** Yang di **Pembebanan Tiap Zona**

Tabel 4.41, 4.42, 4.43, 4.44 Operasional Tahun 2015 dan 2020 Baik Arah Pulang Maupun Pergi dalam perhitungan LF, HA, FREKUENSI dan jumlah armada pada Zona Study

Analisa Kebutuhan Jumlah Armada

Dari hasil perencanaan data-data di peroleh dari jarak perjalanan berangkat 21.5 km dan headway 15 menit, jumlah armada yang di butuhkan 3 kendaraan/Jam, dengan setiap selang waktu 15 menit dengan keberangkatan 1 armada .

Kesimpulan

1. Hasil dari perhitungan pada tahun 2015 sampai dengan 2020, tidak terdapat peningkatan kebutuhan angkutan lyn L yang cukup besar, hal ini dapat di lihat pada survey dan perhitungan load factor existing yang terjadi di jam puncak cenderung menurun tidak lebih dari peraturan yaitu lebih dari 0.7 sehingga dapat di katakan bahwa angkutan umum lyn L kelebihan angkutan. (Lihat tabel 4.41, 4.42, 4.43 dan 4.44)
2. Setelah di lakukan analisa perhitungan maka di ketahui bahwa headway yang lebih teratur dari pada keadaan existing yang sebelumnya, ini juga waktu tunggu semakin sebentar guna masyarakat dapat menggunakan angkutan lyn L. (Lihat tabel 4.41, 4.42, 4.43 dan 4.44)
3. Besarnya penumpang angkutan lyn L dapat terlihat ketika penghitungan pembebanan penumpang di setiap ruas, ruas yang paling banyak penumpang yaitu zona antara 2 dan 3. (Lihat tabel 4.37, 4.38, 4.39 dan 4.40)
4. Dari hasil perhitungan kebutuhan jumlah armada selama beroperasi adalah sebanyak 3 armada, sedangkan total yang ada di lapangan yaitu 9 armada.(Lihat tabel 4.3)

Saran

- 1. Mengharapkan adanya ketegasan dari DISHUB kabupaten Jombang untuk pengaturan headway, agar tidak terjadi keterlambatan waktu tunggu penumpang yang terlalu lama pada jam-jam puncak.
- 2. Pergantian angkutan umum lyn L ke feeder, agar mengestimasi trayek yang di lewati, dan perubahan lyn L di operasikan ke lyn JK yang lebih baik dari lyn L dari segi penumpang.
- 3. Di harapkan saling memberikan koordinasi yang baik antara pemilik angkot dan lembaga, yang mengatur tentang trayek agar para sopir bersepakat pengaturan tempat pemberhentian, headway dan tentang tarif rute tempuh di setiap tujuan pengguna angkutan umum.

Terima Kasih Kritik dan Saran



@ SSM

@ SSM (Slow Sampek Makmur)

PROPOSAL TUGAS AKHIR
EVALUASI KINERJA TRAYEK LYN L JURUSAN KEPUHSARI -
BANDAR KEDUNG MULYO KOTA JOMBANG



Pengarang Tugas Akhir
Fikri Jadhiko
Dosen Pembimbing 01
Ir. Achmad Faiz Hadi, P., MS.

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FTSP - ITS

