

EVALUASI KINERJA ANGKUTAN UMUM TRAYEK TERMINAL OBOBO - TERMINAL KUPANG PP DAN TERMINAL KUPANG - TERMINAL NOELBAKI PP

Yohanes T. Safe¹ (yohanessafe.askji@gmail.com)
I Made Udiana² (made_udiana@yahoo.com)
Rosmiyati A. Bella³ (qazebo@yahoo.com)

ABSTRAK

Beberapa ruas jalan pada Trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP dan trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP, pada jam-jam puncak angkutan umum yang ada cenderung digunakan melebihi kapasitas maksimumnya. Keadaan sebaliknya terjadi pada jam non-puncak, kendaraan umum setengah kosong dan harus melakukan kompetisi dengan angkutan umum lainnya untuk mendapatkan penumpang. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui kinerja pelayanan angkutan umum, kebutuhan angkutan umum dan membuat rekomendasi terkait dengan hasil evaluasi kinerja pelayanan pada kedua trayek ini. Dalam penelitian ini indikator kinerja angkutan umum yang dinilai adalah faktor muat, waktu perjalanan, frekuensi pelayanan, waktu antara, waktu tunggu, jumlah kendaraan yang beroperasi, dan waktu pelayanan. Indikator-indikator tersebut diperoleh dari hasil survey dinamis dan survey statis. Dari hasil evaluasi standar pelayanan angkutan umum menurut Dirjen Perhubungan Darat, kinerja pelayanan angkutan umum pada trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP dan Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP termasuk kategori baik. Kebutuhan jumlah angkutan umum pada trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP adalah 22 unit, sedangkan untuk trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP sebanyak 40 unit. Berdasarkan hasil evaluasi diberikan rekomendasi diantaranya: jumlah angkutan umum yang sudah ada dipertahankan saja atau dikurangi hingga mendekati nilai rata-rata jumlah kendaraan beroperasi setiap hari serta perlunya pembinaan pada pengemudi tentang kesadaran berlalu lintas yang baik di jalan raya.

Kata kunci: evaluasi, kinerja, angkutan umum, pelayanan

ABSTRACT

Sometimes in Oebobo Station-Kupang Station route and Kupang Station-Noelbaki Station route, over capacity for public transportation happened in the peak time especially in several roads. While, in peak off time, most of public transportation have no passenger, so they had to compete with the other transportation to get the passenger. Service operational planning of public transportation should be evaluated as soon as possible to know how about the performance of public transportation services. The goal of this research is to know about public transportation services performance, fleet necessity of public transportation and make recommendations relating to the results of the performance evaluation of services on this route both. The indicators of this research are public transportation performance, load factor, time journey, frequency, time line, passenger time waiting, the quantity of vehicle operated, and time services. All of these indicators get from dynamic and statistic survey. From the results of the public transport service standards evaluation by the Directorate General of Land Transportation, the performance of public transport services on the Oebobo Station-Kupang Station Route and Kupang Station-Noelbaki Station Route including good categories. The needs of public transport fleet on the Oebobo Station-Kupang Station Route is 22 units, whereas for Kupang Station-Noelbaki Station Route 40 units. Based on the results of the evaluation given recommendations are: for while the number of existing public transport or retained only if necessary, be reduced to close to the average value of the number vehicles in operation each day as well as the need for guidance drivers about traffic awareness good on the highway.

¹ Penamat dari Jurusan Teknik Sipil, FST Undana;

² Dosen pada Jurusan Teknik Sipil, FST Undana;

³ Dosen pada Jurusan Teknik Sipil, FST Undana

Key words: *evaluation, performance, public transport, services*

PENDAHULUAN

Angkutan umum di Kota Kupang dilayani oleh jenis mikrolet yang dapat memuat penumpang berkapasitas 11 (sebelas) orang tidak termasuk pengemudi. Trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP dan trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP adalah 2 (dua) jaringan trayek dari 27 (dua puluh tujuh) jaringan angkutan umum yang ada di Kupang. Jumlah angkutan umum yang memiliki ijin untuk melayani trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP adalah sebanyak 45 unit kendaraan. Sedangkan, trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP dilayani oleh 71 unit kendaraan. Beberapa ruas jalan, pada jam-jam sibuk angkutan umum yang ada cenderung digunakan melebihi kapasitas maksimumnya. Keadaan sebaliknya terjadi pada jam-jam tidak sibuk, kendaraan umum setengah kosong dan harus melakukan kompetisi dengan angkutan umum lainnya untuk mendapatkan penumpang. Selain itu tindakan yang kurang disiplin oleh pengemudi angkutan umum dalam menaikkan dan menurunkan penumpang di jalan mengakibatkan kemacetan di ruas-ruas jalan dan menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Pelayanan angkutan umum yang sudah ada perlu dievaluasi dari waktu ke waktu untuk mengetahui kinerja pelayanannya. Dalam penelitian ini, indikator yang akan digunakan untuk evaluasi antara lain faktor muat dinamis, waktu antara, waktu perjalanan, waktu pelayanan, frekuensi, jumlah kendaraan yang beroperasi, waktu tunggu penumpang, serta waktu pelayanan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kinerja operasional pelayanan angkutan umum, mengetahui kebutuhan jumlah angkutan umum dan membuat rekomendasi terkait dengan hasil evaluasi kinerja pelayanan pada kedua trayek ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Sistem Transportasi

Pengertian sistem transportasi menurut Munawar (2011) memiliki suatu kesatuan definisi yang terdiri atas: sistem, yakni bentuk keterikatan dan keterkaitan antara satu variabel dengan variabel lain dalam tatanan yang terstruktur, serta transportasi yakni kegiatan pemindahan penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain. Dari dua pengertian di atas sistem transportasi dapat diartikan sebagai bentuk keterkaitan dan keterikatan yang integral anatara berbagai variabel dalam suatu kegiatan pemindahan penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain.

Angkutan Umum

Angkutan dapat didefinisikan sebagai pemindahan orang dan atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan, sementara kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk digunakan oleh umum dengan dipungut bayaran. Kendaraan umum dapat berupa mobil penumpang, bus kecil, bus sedang, dan bus besar (Munawar, 2011). Menurut Warpani (2002), tujuan pelayanan angkutan umum adalah memberikan pelayanan yang aman, cepat, nyaman, dan murah pada masyarakat yang mobilitasnya semakin meningkat, terutama bagi para pekerja dalam menjalankan kegiatannya. Dalam perencanaan wilayah ataupun perencanaan kota, masalah transportasi kota tidak dapat diabaikan karena memiliki peran yang penting, yaitu (Situmeang, 2008): melayani kepentingan mobilitas masyarakat, pengendalian lalu lintas, penghematan energi, dan pengembangan wilayah. Jenis angkutan umum ditinjau dari segi kualitas, misalnya: bus umum, bus patas, bus patas AC, bus cepat dan bus eksekutif. Sedangkan, jenis angkutan umum ditinjau dari segi kapasitas, misalnya : mikrolet , bus sedang , bus besar, bus tingkat , dan bus gandeng.

Trayek dan Lintasan Pelayanan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan, trayek pelayanan jasa angkutan umum dibagi lima kelompok, yaitu :

1. Trayek antar kota antar propinsi
2. Trayek antar kota dalam propinsi

3. Trayek kota, diklasifikasikan atas empat macam yaitu : trayek langsung, trayek utama, trayek cabang, dan trayek ranting.
4. Trayek pedesaan,
5. Trayek lintas batas negara

Permasalahan Angkutan Umum Perkotaan

Pada saat ini sebagian besar pemakai angkutan umum masih mengalami beberapa aspek negatif sistem angkutan umum jalan raya, yaitu (Tamin, 2000): tidak adanya jadwal yang tetap; pola rute yang memaksa terjadinya transfer; kelebihan penumpang pada saat jam sibuk; cara mengemudikan kendaraan yang sembarangan dan membahayakan keselamatan; dan kondisi internal dan eksternal yang buruk.

Standar Penilaian Indikator Kinerja Pelayanan Angkutan Umum

Pemerintah melalui Departemen Perhubungan telah menetapkan standar pelayanan untuk angkutan umum sebagai berikut (Supriyadi, 2003) :

1. Ruang lingkup.
Ruang lingkup evaluasi pengoperasian angkutan umum terhadap standar pelayanan yang ada, meliputi :
 - a. Penentuan indikator unjuk kinerja pelayanan
 - b. Penentuan standar pelayanan
 - c. Penerapan standar pelayanan menurut ukuran kota dan jenis trayek berdasarkan perhitungan dan pembobotan standar pelayanan.
2. Pembobotan
Pembobotan yang dilakukan terhadap performansi pelayanan/ pengoperasian angkutan umum adalah sebagai berikut :
 - a. Nilai bobot 1 untuk standar pelayanan dengan kriteria kurang.
 - b. Nilai bobot 2 untuk standar pelayanan dengan kriteria sedang.
 - c. Nilai bobot 3 untuk standar pelayanan dengan kriteria baik.

Tabel 1 Penentuan Jenis Angkutan Berdasarkan Ukuran Kota dan Trayek

| Klasifikasi Trayek | Ukuran Kota | | | |
|--------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| | Kota Raya >1.000.000 Penduduk | Kota Besar 500.000-1.000.000 Penduduk | Kota Sedang 100.000-600.000 Penduduk | Kota Kecil <100.000 Penduduk |
| Utama | - Kereta Api - Bus Besar | - Bus Besar | -Bus Besar/ Sedang | - Bus Sedang |
| Cabang | -Bus Besar/ Sedang | - Bus Sedang | -Bus Sedang/ Kecil | - Bus Kecil |
| Ranting | -Bus Sedang/ Kecil | - Bus Kecil | - MPU (hanya roda empat) | - MPU (hanya roda empat) |
| Langsung | - Bus Besar | - Bus Besar | - Bus Sedang | - Bus Sedang |

Sumber : Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No. SK.687/AJ.206/DRJD/2002

Indikator kinerja pelayanan adalah suatu bentuk konsep yang tepat yang merupakan suatu ukuran atau cara untuk mencapai tujuan, menyangkut aspek ekonomi dan teknik atau pengoperasian dari kinerja sistem. Untuk mengetahui apakah angkutan umum tersebut sudah berjalan dengan baik atau belum, dapat dievaluasi dengan memakai indikator pelayanan yang ditetapkan oleh

pemerintah melalui Direktorat Jenderal Perhubungan Darat seperti pada Tabel 2 berikut (Rahmawati dan Novitasari, 2010):

Tabel 2 Indikator Standar Pelayanan Angkutan Umum Menurut Dirjen Perhubungan Darat

| Nilai | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------|-------|-------|------|-------|-----|--------|-------|-------|
| 1 | > 1 | > 15 | > 12 | < 13 | < 4 | < 82 | > 30 | 05-18 |
| 2 | 0.8-1 | 10-15 | 6-12 | 13-15 | 4-6 | 82-100 | 20-30 | 05-20 |
| 3 | < 0.8 | < 10 | < 6 | > 15 | > 6 | > 100 | < 20 | 05-22 |

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat dalam Rahmawati dan Novitasari, 2010

Seluruh penilaian setiap kolom indikator kemudian dijumlahkan untuk diketahui total nilai bobot dan dinilai kualitas pelayanannya dengan menggunakan Tabel 3 berikut:

Tabel 3 Standar Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Berdasarkan Total Nilai Bobot

| Kriteria | Total Nilai Bobot |
|----------|-------------------|
| Baik | 18,00 – 24,00 |
| Sedang | 12,00 – 17,99 |
| Kurang | < 12 |

Sumber: Dirjen Perhubungan Darat dalam Rahmawati dan Novitasari, 2010

Kinerja Operasional Pelayanan Angkutan Umum

1. Faktor muat (*Load factor*) dinamis

Dalam Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur (2002), mendefinisikan faktor muat (*load factor*) merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang dinyatakan dalam persen (%). Untuk menentukan *load factor* digunakan rumus di bawah:

$$\text{Load Factor} = \frac{\text{Jumlah Penumpang}}{\text{Kapasitas}} \times 100\% \tag{1}$$

2. Waktu perjalanan

Waktu perjalanan adalah waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan untuk melewati ruas jalan yang diamati, termasuk waktu berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan perlambatan karena hambatan. Waktu perjalanan dirumuskan sebagai berikut (Panduan Pengumpulan Data Angkutan Umum Perkotaan Dirjen Perhubungan Darat, 2001):

$$w = \frac{T}{J} \tag{2}$$

Di mana:

W = Waktu perjalanan (menit/km)

J = Jarak antar segmen (km)

T = Waktu tempuh angkutan umum (menit)

3. Kecepatan perjalanan

Dirjen Bina Marga dalam buku Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas (1990) mendefinisikan bahwa kecepatan adalah tingkat pergerakan lalu lintas atau kendaraan tertentu yang sering dinyatakan dalam kilometer per jam. Kecepatan perjalanan dirumuskan sebagai berikut :

$$K = \frac{60J}{W} \tag{3}$$

Di mana:

K = Kecepatan perjalanan (km/jam)
 J = Panjang rute/seksi jalan (km)
 W = Waktu tempuh (menit)

4. Frekuensi pelayanan

Frekuensi pelayanan adalah banyaknya kendaraan penumpang umum per satuan waktu, yang besarnya dinyatakan dalam kendaraan/jam atau kendaraan/hari.

5. Waktu antara (*headway*) dan waktu tunggu

Waktu antara (*headway*) merupakan interval waktu antara saat dimana bagian depan satu kendaraan melalui satu titik sampai saat bagian depan kendaraan berikut melalui titik yang sama (Morlok, 1995). *Headway* dapat ditentukan menggunakan rumus berikut (Perencanaan Sistem Pengelolaan Transportasi Untuk Kota Sedang dan Kota Kecil Direktorat Bina Sistem Transportasi Perkotaan, 2009):

$$H = \frac{60}{F} \quad (4)$$

Di mana:

H = Waktu antara/*headway* (menit)
 F = Frekuensi

Waktu tunggu dihitung dengan rumus (Perencanaan Sistem Pengelolaan Transportasi Untuk Kota Sedang dan Kota Kecil Direktorat Bina Sistem Transportasi Perkotaan, 2009):

$$\text{waktu tunggu penumpang} = \frac{1}{2} \times \text{waktu } headway \quad (5)$$

6. Jumlah kendaraan yang beroperasi

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dalam buku Panduan Pengumpulan Data Angkutan Umum Perkotaan (2001), “jumlah armada operasi adalah jumlah kendaraan penumpang umum dalam tiap trayek yang beroperasi selama waktu pelayanan” (p. 5).

7. Waktu pelayanan

Waktu pelayanan adalah waktu yang dibutuhkan angkutan penumpang umum untuk melayani rute tertentu dalam satu hari yang dihitung berdasarkan waktu awal dan waktu akhir dari pelayanan kendaraan penumpang umum tersebut.

Penentuan Jumlah Armada Angkutan Umum

“Kebutuhan jumlah armada dapat diestimasi berdasarkan data *headway*, kecepatan operasional rata-rata dan panjang rute” (Hadi, 2011):

$$N = \frac{Lr}{V} \times \frac{60}{H} \quad (6)$$

Di mana:

N = Jumlah armada yang dibutuhkan tiap rute per jam
 V = Kecepatan operasional rata-rata (km/jam)
 Lr = Panjang rute (km)
 H = *Headway* (menit)

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di ruas jalan yang dilalui oleh angkutan umum pada trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP dan Terminal Kupang– Terminal Noelbaki PP. Objek penelitian yang ditinjau adalah angkutan umum jenis mikrolet.

Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Jenis data primer berupa: pengukuran panjang segmen, waktu perjalanan tiap segmen, jumlah kendaraan yang beroperasi, dan jumlah penumpang naik dan turun tiap segmen. Data sekunder berupa jumlah angkutan yang terdaftar dan rute trayek angkutan.

Survei Pendahuluan

Untuk mengetahui keadaan di lapangan sebelum melakukan survei sebenarnya, maka dilakukan terlebih dahulu survei pendahuluan. Maksud survei ini adalah untuk mengetahui titik-titik yang paling banyak menjadi tempat berhenti angkutan umum menaikan dan menurunkan penumpang serta melihat waktu sibuk dan tidak sibuk angkutan umum mengangkut penumpang.

Teknik Pengambilan Data

Untuk mengambil data pada penelitian ini digunakan dua teknik, yakni teknik survey dan teknik dokumentasi. Teknik survei melalui survei dinamis dan survei statis. Sedangkan teknik dokumentasi adalah teknik pengambilan data dengan mengambil teori-teori, rumus-rumus serta peraturan dan ketentuan yang menunjang penelitian ini.

Teknik Analisa Data

Data yang sudah diperoleh diolah dalam bentuk tabel, grafik dan gambar. Hasil perhitungan menggunakan rumus-rumus yang menggambarkan indikator-indikator kinerja pelayanan angkutan yang dievaluasi berdasarkan indikator standar pelayanan angkutan umum menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Kemudian dengan memperhatikan tabel standar kinerja pelayanan angkutan umum berdasarkan total nilai bobot. Setelah penilaian kualitas kinerja pelayanan angkutan umum dilakukan, dilanjutkan dengan menghitung kebutuhan armada angkutan umum setiap trayek yang ditinjau.

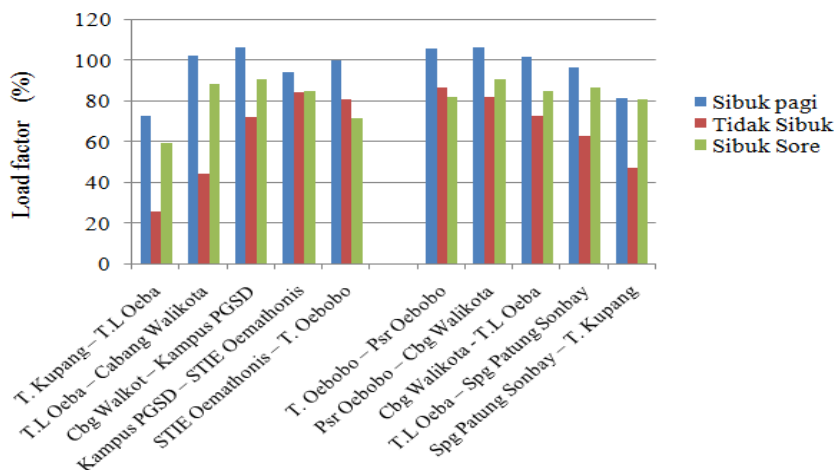
HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Obyek Penelitian

Trayek Terminal Oebobo–Terminal Kupang PP adalah jenis trayek angkutan kota (Angkot). Jumlah angkutan umum menurut ijin yang beroperasi pada trayek ini adalah sebanyak 45 unit. Sedangkan trayek Terminal Kupang–Terminal Noelbaki PP adalah jenis trayek angkutan antar kota dalam propinsi (AKDP). Jumlah angkutan umum menurut ijin yang beroperasi pada trayek ini adalah sebanyak 71 unit.

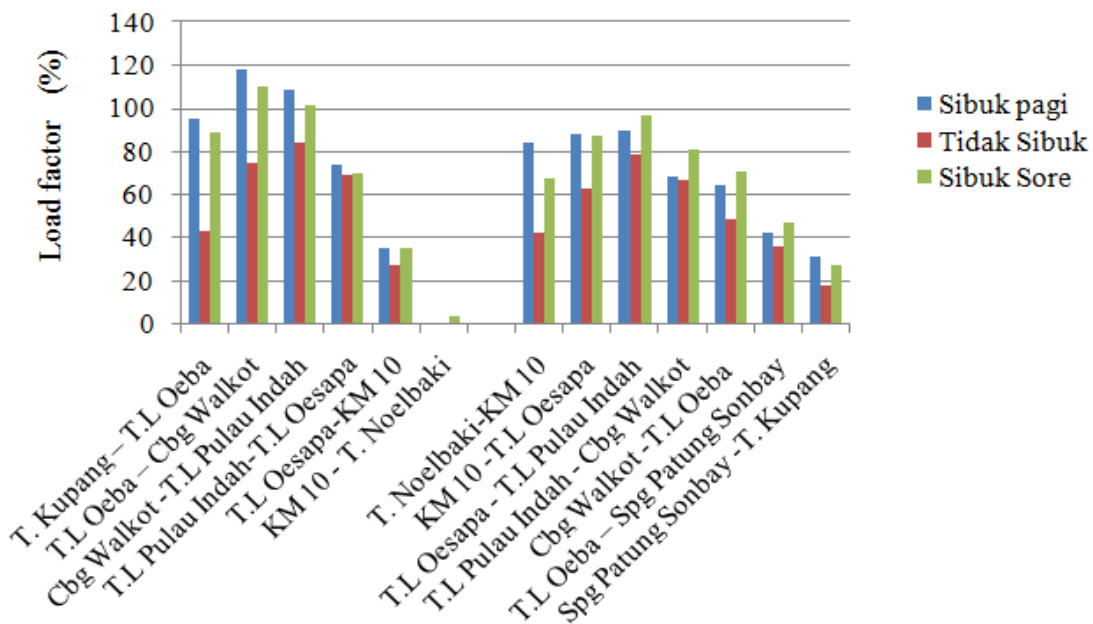
Analisa Kinerja Operasional Pelayanan Angkutan Umum

1. Faktor muat (*Load factor*) dinamis



Gambar 1 Grafik Load Factor Rata-Rata Trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP

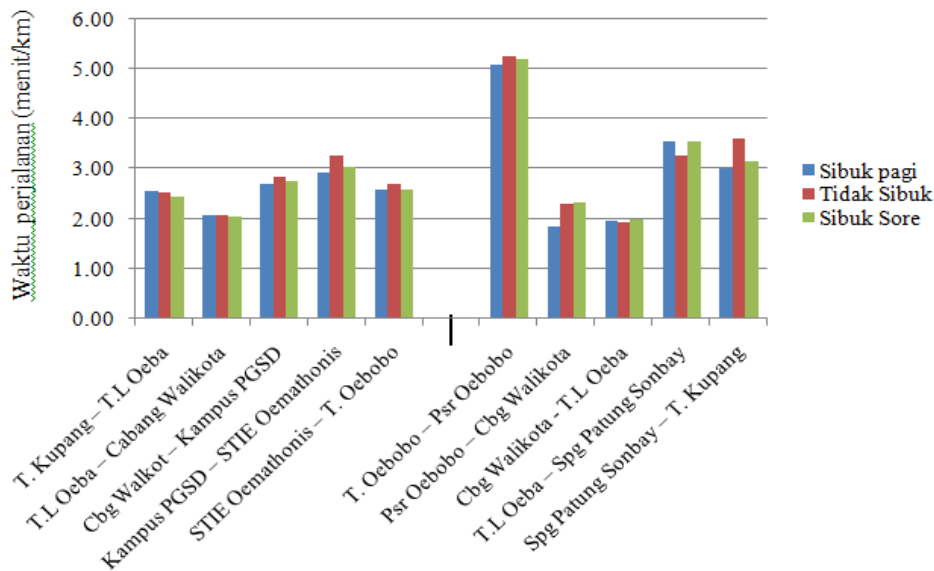
Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa *load factor* dinamis pada jam sibuk pagi lebih tinggi dibandingkan pada jam sibuk sore dan jam tidak sibuk. *Load factor* tertinggi trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP terjadi pada segmen Cabang Walikota-Kampus PGSD dan segmen Pasar Oebobo-Cabang Walikota waktu sibuk pagi sebesar 106 %. Hal ini terjadi karena pada jam sibuk jumlah penumpang pada segmen jalan ini cukup padat. Sedangkan *load factor* terendah trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP terjadi pada segmen Terminal Kupang- *Traffic Light* Oeba sebesar 26 % waktu tidak sibuk. Ini disebabkan karena pada jam tidak sibuk penumpang dengan tujuan Terminal Oebobo di segmen ini sangat sepi. Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa faktor muat dinamis hampir menyerupai bentuk parabolik, dengan puncak pada segmen *Traffic Light* Oeba-Cabang Walikota dan Cabang Walikota-*Traffic Light* Pulau Indah untuk rute Terminal Kupang-Terminal Noelbaki serta pada segmen KM 10-*Traffic Light* Oesapa dan *Traffic Light* Oesapa-*Traffic Light* Pulau Indah untuk rute Terminal Noelbaki-Terminal Kupang. Hal ini menandakan bahwa jumlah penumpang tertinggi di trayek ini ada pada segmen tersebut. Faktor muat dinamis rata-rata trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP adalah sebesar 62 %. Berdasarkan standar dari Dirjen Perhubungan Darat berada pada nilai < 70 %, sehingga bila dipandang dari sisi penumpang sangat baik karena tidak perlu berdesakan dalam angkutan umum. Namun apabila dipandang dari sisi operator, hal ini tentu merugikan karena tempat duduk yang tersedia tidak penuh sehingga mengurangi pendapatan.



Gambar 2 Grafik Load Factor Rata-Rata Trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP

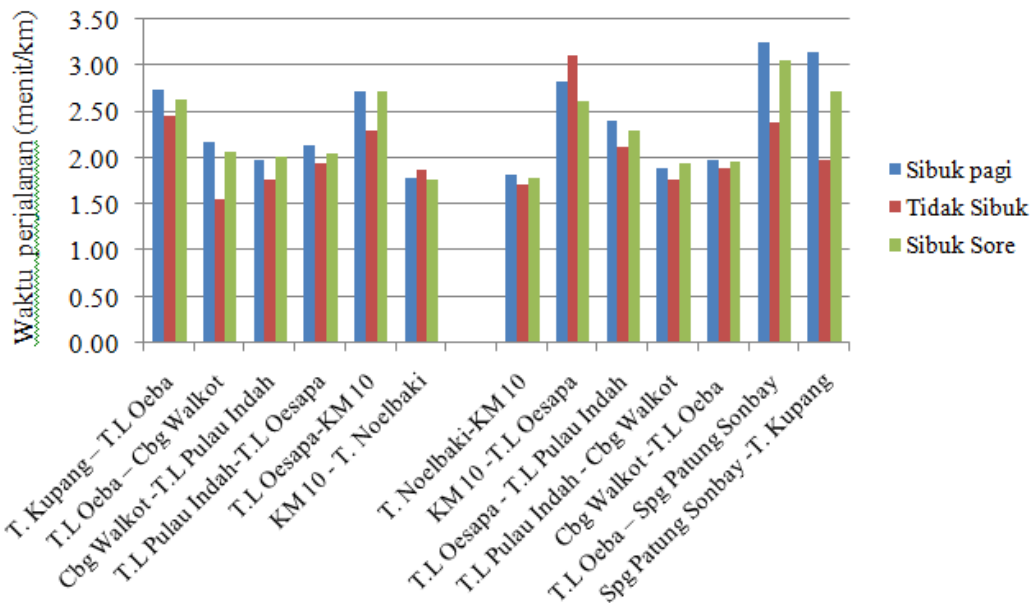
2. Waktu perjalanan

Berdasarkan pada Gambar 3, dapat dilihat bahwa pada segmen Terminal Kupang-*Traffic Light* Oeba mempunyai waktu perjalanan lebih lama dari *Traffic Light* Oeba-Cabang Walikota meskipun dengan panjang segmen yang sama yakni 2.10 km. Hal ini disebabkan karena segmen Terminal Kupang-*Traffic Light* Oeba merupakan daerah pusat pertokoan, beberapa usaha perhotelan, restaurant/rumah makan sehingga memiliki kondisi lalu lintas yang padat yang menyebabkan waktu perjalanan angkutan umum menjadi lama. Selain itu, dari Gambar 3 dapat dilihat juga waktu tempuh pada jam sibuk pagi rata-rata lebih singkat dari jam tidak sibuk maupun jam sibuk sore. Hal ini dipengaruhi oleh fenomena perilaku sopir yang pada jam tidak sibuk dan jam sibuk sore cenderung menunggu penumpang pada daerah potensial, di mana penumpang akan naik angkutan umum tersebut.



Gambar 3 Grafik Waktu Perjalanan Rata-Rata Trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP

Pada Gambar 4 terlihat bahwa waktu perjalanan terlama trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP sebesar 3.25 menit/km pada segmen *Traffic Light* Oeba-Simpang Patung Sonbay saat jam sibuk pagi. Dari pengamatan yang dilakukan daerah pada segmen jalan ini arus lalu lintas cukup padat pada jam sibuk, sehingga menjadi salah satu faktor lamanya waktu perjalanan. Untuk waktu perjalanan tersingkat trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP adalah sebesar 1.59 menit/km pada segmen *Traffic Light* Oeba-Cabang Walikota saat waktu tidak sibuk. Hal yang menjadi faktor lambatnya waktu perjalanan pada segmen ini yakni perilaku sopir yang menunggu penumpang di seputaran pintu masuk Pasar Oeba dan Cabang Walikota.



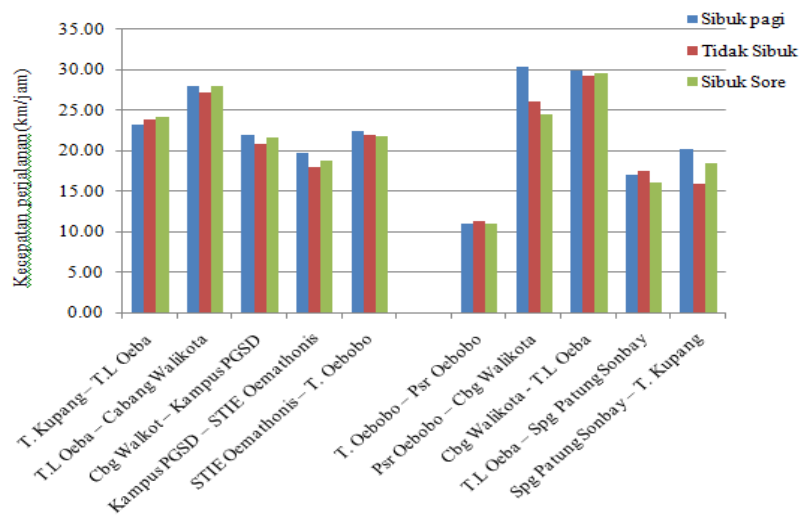
Gambar 4 Grafik Waktu Perjalanan Rata-Rata Trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan waktu perjalanan untuk setiap segmen, di mana pada segmen tertentu membutuhkan waktu perjalanan yang tinggi dan

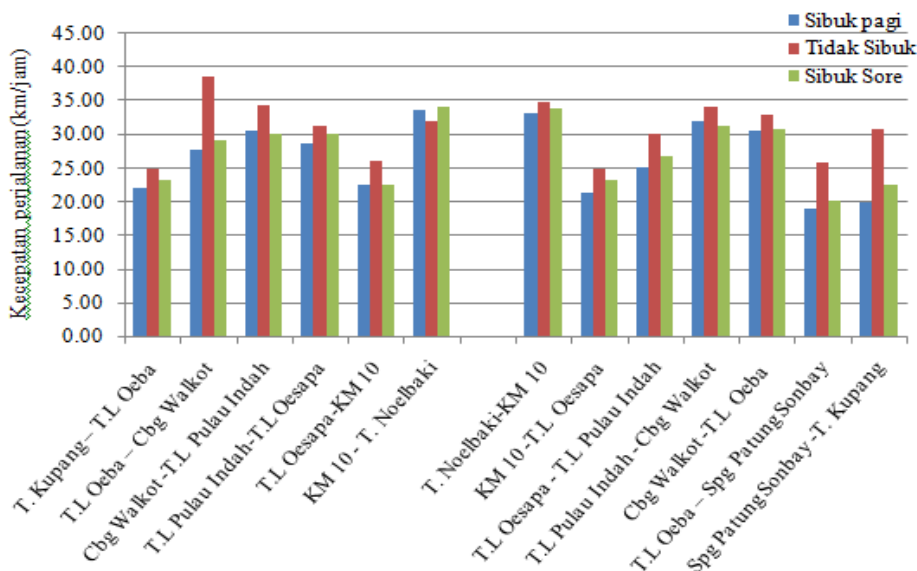
pada segmen lainnya bisa menjadi rendah. Hal ini terjadi karena perbedaan karekteristik perjalanan setiap segmen perjalanan, hambatan lalu lintas dalam perjalanan, waktu berhenti menaikan atau menurunkan penumpang, jarak setiap segmen yang berbeda serta perilaku dari sopir angkutan umum tersebut.

3. Kecepatan perjalanan

Hubungan waktu perjalanan dengan kecepatan perjalanan setiap segmen adalah semakin lama waktu perjalanan, maka kecepatan perjalanan semakin rendah. Sedangkan semakin singkat waktu perjalanan maka semakin tinggi kecepatan perjalanan. Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa kecepatan perjalanan tertinggi untuk trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP adalah pada segmen Pasar Oebobo-Cabang Walikota sebesar 33.83 km/jam saat waktu sibuk pagi. Untuk kecepatan perjalanan terendah trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP adalah pada segmen Terminal Oebobo-Pasar Oebobo waktu jam tidak sibuk sebesar 11.53 km/jam. Kecepatan perjalanan trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP adalah 33.83 km/jam. Sedangkan trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP sebesar 37.91 km/jam.



Gambar 5 Grafik Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP

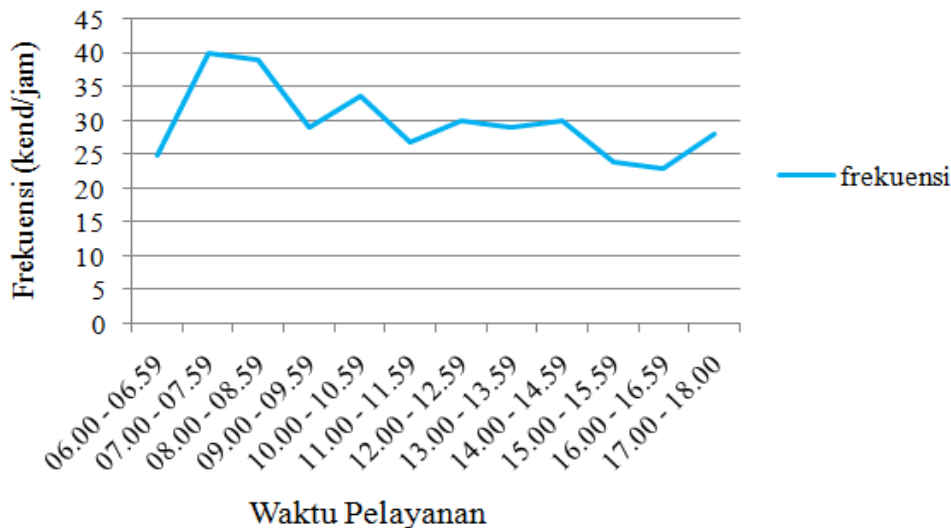


Gambar 6 Grafik Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP

Berdasarkan Gambar 6 terlihat juga bahwa kecepatan perjalanan tertinggi trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP sebesar 37.91 km/jam pada segmen *Traffic Light* Oeba-Cabang Walikota waktu tidak sibuk. Untuk kecepatan perjalanan terendah trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP adalah pada segmen *Traffic Light* Oeba-Simpang Patung Sonbay sebesar 18.95 km/jam waktu sibuk pagi. Dari hasil analisis pada Gambar 5 dan Gambar 6, dapat ditarik kesimpulan bahwa yang membuat kecepatan perjalanan menjadi tinggi ataupun rendah pada setiap segmen jalan adalah perubahan waktu perjalanan. Meskipun ada segmen jalan yang panjangnya sama tetapi waktu perjalanannya berbeda akan berpengaruh pula pada kecepatan perjalanan. Waktu perjalanan setiap segmen jalan dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik perjalanan setiap segmen perjalanan, hambatan lalu lintas, waktu berhenti menaikan atau menurunkan penumpang, jarak setiap segmen, serta perilaku dari sopir angkutan umum tersebut.

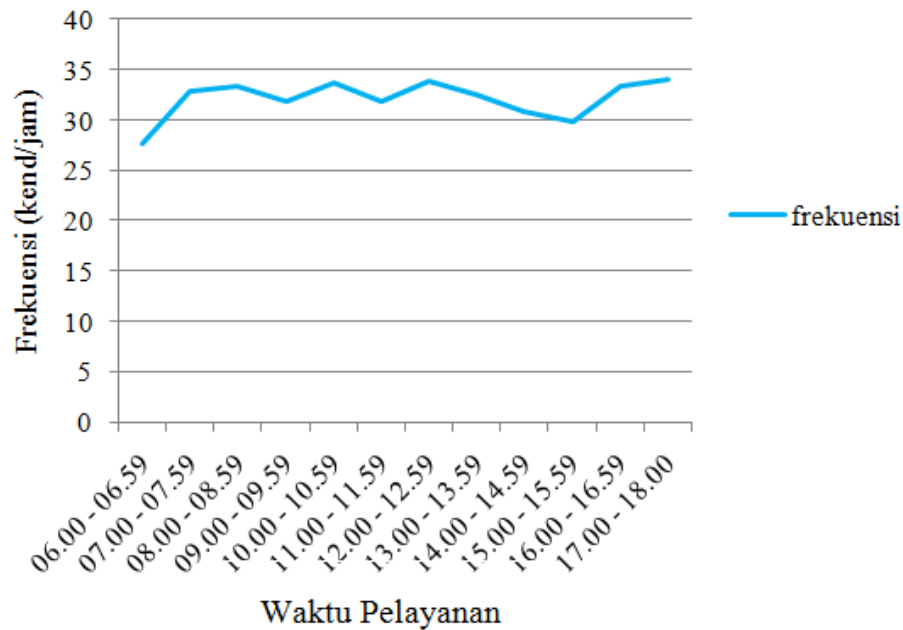
4. Frekuensi pelayanan

Berdasarkan hasil analisis frekuensi angkutan umum trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP sebesar 30 kendaraan/jam. Sedangkan frekuensi angkutan umum trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP sebesar 32 kendaraan/jam. Dari Gambar 7 dapat dilihat bahwa frekuensi pelayanan angkutan umum pada trayek ini meningkat pada pukul 07.00-09.00. Hal ini diakibatkan waktu perjalanan angkutan umum yang lebih cepat karena minimnya angkutan yang berhenti untuk menunggu penumpang, serta angkutan umum yang lebih banyak beroperasi. Kemudian sedikit konstan pada rentang jam 09.00-14.00, karena pada rentang waktu ini ada angkutan umum yang memiliki waktu perjalanan yang cepat dan lambat, sehingga penyebaran frekuensi pelayanan pada setiap jam pelayanan lebih merata. Lalu pada rentang pukul 14.00-16.00 frekuensi pelayanannya menurun, karena memasuki jam-jam tidak sibuk. Pada jam-jam ini sebagian angkutan umum sedang berhenti beroperasi untuk karena para awak angkutan istirahat makan. Frekuensi pelayanan akan meningkat kembali pada jam sibuk sore yaitu pukul 16.00-18.00.



Gambar 7 Grafik Hubungan Waktu Pelayanan dan Frekuensi Rata-Rata Trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP

Dari Gambar 8, frekuensi pelayanan angkutan umum pada trayek ini mulai meningkat pada jam 07.00 dan setelah itu frekuensinya terlihat konstan pada setiap jam pelayanan. Frekuensi pelayanan mulai turun pada jam 14.00-16.00, yakni pada jam tidak sibuk. Lalu frekuensi pelayanan kembali naik pada jam sibuk sore.



Gambar 8 Grafik Hubungan Waktu Pelayanan dan Frekuensi Rata-Rata Trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP

5. Waktu antara (*Headway*)

Dari hasil analisis diperoleh nilai *headway* rata-rata harian trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP sebesar 2.10 menit. Sedangkan trayek Terminal Kupang –Terminal Noelbaki PP sebesar 1.89 menit. Hal ini dapat dikatakan bahwa sangat mudah untuk mendapatkan angkutan umum pada kedua trayek ini.

6. Waktu tunggu

Dari hasil analisis diperoleh nilai waktu tunggu rata-rata harian trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP sebesar 1.05 menit. Sedangkan trayek Terminal Kupang –Terminal Noelbaki PP sebesar 0.95 menit. Hal ini dapat dikatakan bahwa penumpang tidak perlu menunggu lama untuk mendapatkan angkutan umum pada kedua trayek ini.

7. Jumlah kendaraan beroperasi

Persentase kendaraan yang beroperasi pada trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP sebesar 73.33 %, sedangkan pada trayek Terminal Kupang –Terminal Noelbaki PP sebesar 78.87 %. Hasil perhitungan sesuai standar kinerja angkutan umum sangat berbeda dengan perilaku operasional angkutan umum di lapangan. Hal ini dapat diamati dari perilaku angkutan umum yang pada jam sibuk pagi lebih banyak beroperasi karena banyak penumpang. Pada jam tidak sibuk sebagian angkutan umum berhenti istirahat, sedangkan pada jam sibuk sore sebagian angkutan umum memilih untuk lebih duluan berhenti beroperasi.

8. Waktu pelayanan

Rata-rata awal dan akhir pelayanan angkutan umum adalah antara jam 05.30-19.00 WITA untuk trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP dan antara jam 05.30-19.30 WITA untuk trayek Terminal Kupang –Terminal Noelbaki PP.

Kinerja pelayanan angkutan umum berdasarkan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat

Berdasarkan pada hasil analisis, maka secara keseluruhan kinerja operasional pelayanan angkutan umum trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP dan trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2 berikut ini.

Tabel 1 Kinerja Operasional Pelayanan Angkutan Umum Trayek Terminal Oebobo- Terminal Kupang PP

| No. | Indikator Penilaian | Satuan | Besaran | Nilai | Kategori |
|--------------------|---------------------------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| 1. | <i>Load factor</i> dinamis | % | 81 | 2 | Sedang |
| 2. | Waktu perjalanan | menit/km | 2.90 | 3 | Baik |
| 3. | Frekuensi | kend/jam | 30 | 3 | Baik |
| 4. | Waktu antara (<i>headway</i>) | menit | 2.10 | 3 | Baik |
| 5. | Rata-rata waktu tunggu | menit | 1.50 | 3 | Baik |
| 6. | Jumlah kendaraan beroperasi | % | 73.33 | 1 | Kurang |
| 7. | Awal dan akhir pelayanan | - | 05.30-19.00 | 2 | Sedang |
| 8. | Waktu pelayanan | jam | 13.50 | 2 | Sedang |
| Total Nilai | | | | 19 | Baik |

Hasil analisis kinerja operasional pelayanan angkutan umum berdasarkan standar pelayanan angkutan umum dari Dirjen Perhubungan Darat memberikan total nilai bobot masing-masing, nilai 19 untuk trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP dan nilai 20 untuk trayek Terminal Kupang –Terminal Noelbaki PP. Sehingga, kinerja pelayanan angkutan umum kedua trayek dikategorikan baik.

Tabel 2 Kinerja Operasional Pelayanan Angkutan Umum Trayek Terminal Kupang- Terminal Noelbaki PP

| No. | Indikator Penilaian | Satuan | Besaran | Nilai | Kategori |
|--------------------|---------------------------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| 1. | <i>Load factor</i> dinamis | % | 62 | 3 | Baik |
| 2. | Waktu perjalanan | menit/km | 2.24 | 3 | Baik |
| 3. | Frekuensi | kend/jam | 32 | 3 | Baik |
| 4. | Waktu antara (<i>headway</i>) | menit | 1.89 | 3 | Baik |
| 5. | Rata-rata waktu tunggu | menit | 0.95 | 3 | Baik |
| 6. | Jumlah kendaraan beroperasi | % | 78.87 | 1 | Kurang |
| 7. | Awal dan akhir pelayanan | - | 05.30-19.30 | 2 | Sedang |
| 8. | Waktu pelayanan | jam | 14 | 2 | Sedang |
| Total Nilai | | | | 20 | Baik |

Kebutuhan Angkutan Umum

Dari hasil analisis kebutuhan jumlah angkutan umum, total jumlah kendaraan yang dibutuhkan untuk rute berangkat dan rute kembali adalah 22 kendaraan untuk trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP. Data jumlah angkutan umum yang memiliki ijin adalah sebanyak 45 unit kendaraan, sehingga masih terdapat kelebihan 23 unit kendaraan untuk melayani trayek ini. Sedangkan berdasarkan hasil analisis pada trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP, total jumlah kendaraan yang dibutuhkan untuk rute berangkat dan rute kembali adalah 40 kendaraan. Data jumlah angkutan umum yang memiliki ijin adalah sebanyak 71 unit kendaraan, sehingga masih terdapat kelebihan 31 unit kendaraan untuk melayani trayek ini.

Dari hasil analisa kebutuhan jumlah angkutan umum, kedua trayek ini mengalami kelebihan jumlah angkutan umum. Untuk sementara jumlah angkutan umum yang sudah ada dipertahankan saja dan tak perlu ada lagi penambahan jumlah angkutan umum. Hal ini disebabkan karena rata-

rata kendaraan yang beroperasi setiap hari pada kedua trayek ini hampir mendekati hasil analisa kebutuhan jumlah angkutan umum.

Hasil Evaluasi Kinerja Operasional Pelayanan Angkutan Umum

Dari hasil analisa, pembahasan dan melihat kondisi operasional pelayanan angkutan umum pada trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP dan trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP saat ini, penulis menemukan beberapa permasalahan sebagai berikut: faktor muat pada trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP di bawah angka ideal 70 % yakni dengan rata-rata 62 %, kebutuhan angkutan umum pada kedua trayek ini terjadi kelebihan persediaan dibandingkan permintaan yang ada, dan perilaku sopir angkutan umum yang sering tidak tertib berlalu lintas. Oleh karena itu dibuat beberapa rekomendasi antara lain:

1. Jumlah angkutan umum yang mendapat ijin perlu ditinjau ulang agar faktor muat angkutan umum mencapai angka ideal yakni 70 %.
2. Untuk sementara jumlah angkutan umum yang sudah ada dipertahankan saja atau bila perlu dikurangi hingga mendekati nilai rata-rata jumlah kendaraan beroperasi setiap hari. Hal ini disebabkan karena rata-rata kendaraan yang beroperasi setiap hari pada kedua trayek ini mendekati hasil analisa kebutuhan jumlah angkutan umum.
3. Perlu adanya pembinaan dan sosialisasi yang kontinyu dari Pemerintah dan operator pada pengemudi angkutan umum tentang tanggung jawab dan kesadaran berlalu lintas yang baik di jalan raya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Berdasarkan standar kinerja pelayanan angkutan umum berdasarkan total nilai bobot menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat:
Total nilai bobot pada trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP dan Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP adalah masing-masing sebesar 19 dan 20. Sehingga kinerja operasional pelayanan angkutan umum pada kedua trayek ini termasuk kategori baik.
2. Hasil analisa kebutuhan jumlah angkutan umum adalah: trayek Terminal Oebobo-Terminal Kupang PP sebanyak 22 unit kendaraan. Sedangkan trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP sebanyak 40 unit kendaraan.
3. Berdasarkan hasil evaluasi pelayanan angkutan umum pada kedua trayek ditemukan beberapa permasalahan yakni: faktor muat pada trayek Terminal Kupang-Terminal Noelbaki PP di bawah angka ideal 70 % yakni dengan rata-rata 62 %, kebutuhan angkutan umum pada kedua trayek ini terjadi kelebihan persediaan dibandingkan permintaan yang ada, dan perilaku sopir angkutan umum yang sering tidak tertib berlalu lintas. Oleh karena itu dibuat beberapa rekomendasi antara lain:
 - a. Jumlah angkutan umum yang mendapat ijin perlu ditinjau ulang agar faktor muat angkutan umum mencapai angka ideal.
 - b. Untuk sementara jumlah angkutan umum yang sudah ada dipertahankan saja atau bila perlu dikurangi hingga mendekati nilai rata-rata jumlah kendaraan beroperasi setiap hari. Karena rata-rata kendaraan yang beroperasi setiap hari mendekati hasil analisa kebutuhan jumlah angkutan umum.
 - c. Perlu adanya pembinaan dan sosialisasi yang kontinyu dari Pemerintah dan operator pada pengemudi angkutan umum tentang tanggung jawab dan kesadaran berlalu lintas yang baik di jalan raya.

Saran

Beberapa hal yang disarankan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perlu adanya pengembangan penelitian tentang kinerja pelayanan angkutan umum dari persepsi pengguna angkutan umum, pemilik angkutan umum maupun instansi yang menangani operasional angkutan umum.

2. Untuk instansi-instansi yang terkait dengan pelayanan angkutan umum agar membangun hubungan dan komunikasi yang baik dengan akademisi untuk terus melakukan penelitian maupun diskusi guna menemukan solusi mengatasi permasalahan angkutan umum dan manajemen transportasi yang baik.
3. Untuk peneliti-peneliti mahasiswa selanjutnya agar lebih banyak giat berusaha mendapatkan data dan kemudian cepat mengolahnya agar hasil akhir penelitian yang dilakukan selain untuk cepat menyelesaikan tugas akademik, mungkin bisa menjadi acuan bagi Pemerintah dalam membuat peraturan-peraturan.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota. (2001). *Panduan Pengumpulan Data Angkutan Umum Perkotaan*. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
- Direktorat Bina Sistem Transportasi Perkotaan. (2009). *Perencanaan Teknis Sistem Pengelolaan Transportasi Untuk Kota Sedang Dan Kota Kecil*. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1990). *Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas*. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1993). *Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993 Tentang Angkutan Jalan*. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2002). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur*. Jakarta: Departemen Perhubungan Darat.
- Hadi, A.F. (2001). *Evaluasi Kinerja Angkutan Kota Lyn T2 Jurusan Terminal Joyoboyo-Wisma Permai Surabaya*. Jurnal APLIKASI: Media Informasi & Komunikasi Teknik Sipil Terkini Volume 9, Nomor 1, Pebruari 2011.
- Hadihardaja, Joetata et al., (1997). *Sistem Transportasi*. Jakarta: Penerbit Gunadarma.
- Liunima, D.A. (2013). *Analisis Kinerja Angkutan Umum Rute Terminal –Kampus Universitas Timor Kota Kefamenanu*. Kupang: Skripsi Universitas Nusa Cendana.
- Munawar, Ahmad. (2011). *Dasar-dasar Teknik Transportasi*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Nasution, M.N. (2004). *Manajemen Transportasi*. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Rahmawati, C dan Yeni Novitasari. (2010). *Evaluasi Kinerja Angkutan Kota Semarang Studi Kasus Bus Damri AC B 04 Trayek Ngaliyan-Pucang gading dan Bus BRT Trayek Magkang-Penggaron*. Semarang: Tugas Akhir Universitas Diponegoro.
- Situmeang, Poltak. (2008). *Analisa Kinerja Pelayanan Angkutan Mobil Penumpang Umum Antar Kota (Studi Kasus : Angkutan Umum Trayek Medan – Tarutung)*. Medan: Tugas Akhir Universitas Sumatera Utara.
- Supriyadi, Agus. (2003). *Analisa Pelayanan Angkutan Kota di Kota Purwokerto*. Semarang: Tugas Akhir Universitas Diponegoro.
- Tamin, Ofyar.Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Warpani, P.S. (2002). *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung: Penerbit ITB.