

EVALUASI DAN PENGEMBANGAN KAPASITAS TERMINAL BUS KOTA KUPANG

John H. Frans¹ (johnhendrikfrans@gmail.com)
Elia Hunggurami² (eliahunggurami@yahoo.com)
Pretty M. C. Ndoen³ (prettymargareth@gmail.com)

ABSTRAK

Terminal bus Oebobo sebagai salah satu prasarana transportasi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan angkutan umum masyarakat Kota Kupang dan sekitarnya. Namun yang terjadi saat ini, terminal tidak menjalankan perannya dengan baik sehingga perlu dilakukan evaluasi berdasarkan standar dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1993. Selain itu, mengingat akan dibangunnya terminal bus tipe A di Kota Kupang, maka perlu dilakukan prediksi kebutuhan luas untuk pengembangan terminal. Hal ini bertujuan untuk mengantisipasi peningkatan pertumbuhan kendaraan dan penumpang. Berdasarkan hasil evaluasi pada terminal bus Oebobo, diketahui bahwa kondisi eksisting terminal saat ini belum memenuhi standar luasan serta ketersediaan fasilitas yang minim sehingga perlu dilakukan kajian ulang terkait lokasi, luasan serta fasilitas terminal. Berdasarkan hasil prediksi kebutuhan luas untuk pengembangan terminal bus tipe A, total kebutuhan luas untuk seluruh kelompok ruang sebesar 17.663,01 m², kebutuhan luas standar taman sebesar 5.298,90 m², serta cadangan pengembangan sebesar 24.038,08 m². Untuk rekomendasi strategi agar dapat mengoptimalkan terminal bus Oebobo dengan analisis SWOT diperoleh beberapa strategi yaitu dengan meningkatkan fasilitas, memanfaatkan investasi dalam rencana pembuatan terminal, meningkatkan komitmen pelayanan dan penegakan peraturan serta meningkatkan akses menuju terminal.

Kata kunci: Terminal bus; evaluasi; prediksi; SWOT

ABSTRACT

The Oebobo bus terminal has been functioned as one of the public transportation infrastructure for the Area of Kupang City and Surrounding communities. Currently, the terminal does not perform its role well, due to it's current capacity. Based on the standards of the Directorate General of Land and Transportation in 1993, in conjunction with the plan to build the new bus terminal type A in the Area, an evaluation is necessary. This is to predict the needs of the terminal area to anticipate the growth vehicles and passengers. The current evaluation results showed that the condition of the existing terminal has not meet the standard requirement and need further review of the area, location and the availability of the minimal facilities. The current of prediction results of the overall need for bus terminal type A, the total requirement for the whole group of space of 17.663,01 m², the need of park standard area is 5.298,90 m², and development reserve equal to 24.038,08 m². Strategies needed to optimize the Oebobo bus terminal with SWOT analysis, such as by improving facilities, utilizing investment in terminal building plan, increasing service commitment and enforcing regulations and increasing access to terminal.

Keywords: Bus terminals; evaluation; prediction; SWOT

PENDAHULUAN

Terminal Bus Oebobo adalah terminal tipe B yang merupakan salah satu prasarana transportasi di Kota Kupang dan berperan dalam menunjang kegiatan perpindahan moda angkutan, menaikkan dan menurunkan orang dan/atau barang serta mengatur kedatangan dan

¹ Jurusan Teknik Sipil, FST Undana – Kupang;

² Jurusan Teknik Sipil, FST Undana – Kupang;

³ Jurusan Teknik Sipil, FST Undana – Kupang.

keberangkatan. Terminal ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan angkutan umum masyarakat Kota Kupang dan sekitarnya, namun yang terjadi saat ini, terminal bus Oebobo tidak menjalankan perannya sebagai prasarana transportasi dengan baik. Semakin berkurangnya jumlah AKDP yang memanfaatkan terminal sebagai prasarana transportasi, minimnya fasilitas serta permasalahan kapasitas merupakan permasalahan yang terlihat pada terminal bus Oebobo. Oleh karena itu perlu dilakukan perumusan strategi yang tepat untuk mengoptimalkan kinerja terminal.

Selain itu, mengingat akan dibangunnya terminal bus tipe A di Kota Kupang, maka perlu dilakukan prediksi kebutuhan luas untuk pengembangan terminal dalam mengantisipasi peningkatan pertumbuhan kendaraan dan penumpang. Hal ini tentunya membutuhkan kapasitas kebutuhan ruang yang sesuai, agar seluruh kegiatan dalam terminal dapat berlangsung dengan baik.

TINJAUAN PUSTAKA

Definisi Terminal

Morlok (1978) mendefinisikan bahwa terminal merupakan titik di mana penumpang dan barang masuk dan keluar dari sistem yang merupakan komponen yang sangat penting dalam sistem transportasi. Sedangkan, menurut Undang-Undang No. 14 Tahun 1992 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, terminal adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan memuat dan menurunkan orang dan/atau barang serta mengatur kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum, yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terminal sebagai prasarana transportasi harus bisa memfasilitasi perpindahan orang dan/atau barang dengan pelayanan yang baik.

Klasifikasi Terminal Berdasarkan Tipe

Klasifikasi terminal berdasarkan tipe menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan, yaitu:

a. Terminal tipe A

Terminal tipe A, melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi (AKAP) dan/atau angkutan lintas batas negara (ALBN), angkutan antar kota dalam propinsi (AKDP), angkutan kota (AK), dan/atau angkutan pedesaan (ADES).

b. Terminal tipe B

Terminal tipe B melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi (AKDP), angkutan kota (AK), dan/atau angkutan pedesaan (ADES).

c. Terminal tipe C

Terminal tipe C melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan (ADES).

Kebutuhan luas terminal penumpang berdasarkan tipe dan fungsinya berdasarkan Rancangan Pedoman Teknis Pembangunan dan Penyelenggaraan Angkutan Penumpang dan Barang oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat tahun 1993 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Luas Terminal Penumpang (Dirjen Perhubungan Darat, 1993)

KEGUNAAN	KEBUTUHAN LUAS (m ²)		
	TIPE A	TIPE B	TIPE C
Operasional			
Ruang administrasi	78	59	39
Ruang pengawas	23	23	16
Loket	3	3	3
Peron	4	4	3
Retribusi	6	6	6
Ruang informasi	12	10	8
Ruang P3K	45	30	15
Ruang perkantoran	150	100	-
Ruang Luar (tidak efektif)	6.653	4.890	1.554
Luas total	23.494	17.255	5.463
Cadangan pengembangan	23.494	17.255	5.463
Kebutuhan lahan	46.988	34.510	10.926
Kebutuhan lahan untuk design	47.000	35.000	11.000

KEGUNAAN	KEBUTUHAN LUAS (m ²)		
	TIPE A	TIPE B	TIPE C
Kendaraan			
Ruang parkir AKAP	1.120	-	-
AKDP	540	540	-
AK	800	800	800
ADES	900	900	900
Pribadi	600	500	200
Ruang servis	500	500	-
Pompa bensin	500	-	-
Sirkulasi kendaraan	3.960	2.740	1.100
Bengkel	150	100	-
Ruang istirahat	50	40	30
Gudang	25	20	-
Ruang parkir cadangan	1.980	1.370	550
Pemakai Jasa			
Ruang tunggu	2.625	2.250	480
Sirkulasi orang	1.050	900	192
Kamar mandi	72	60	40
Kios	1.575	1.350	288
Musholla	72	60	40

Fasilitas Terminal Penumpang

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 Tahun 1995, fasilitas utama dan fasilitas penunjang yang mutlak harus dimiliki setiap terminal penumpang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Fasilitas Terminal dan Dimensinya (Kep-Men Perhubungan No. 31,1995)

Fasilitas Utama Terminal		
No	Jenis Fasilitas	Dimensi
1	Jalur pemberangkatan kendaraan umum	AKAP 42 m ² /kendaraan
2	Jalur kedatangan kendaraan umum	AKDP 27 m ² /kendaraan
3	Jalur tunggu kendaraan umum	AKOT/ADES 20 m ² /kendaraan Sesuai dengan cara parkir
4	Tempat tunggu penumpang	1 m ² /penumpang
5	Jalur lintasan	
6	Bangunan kantor terminal, menara pengawasan, pos pemeriksaan KPS, loket penjualan tiket	Sesuai dengan jumlah pegawai
7	Tempat istirahat kendaraan angkutan umum	AKAP 42 m ² /kendaraan AKDP 27 m ² /kendaraan AKOT/ADES 20 m ² /kendaraan Sesuai dengan cara parkir
8	Menara pengawas	Sesuai dengan jumlah pengawas
9	Loket penjualan karcis	
10	Rambu-rambu dan papan informasi, yang memuat petunjuk jurusan, tarif dan jadwal perjalanan	
11	Pelataran parkir kendaraan dan taksi	Taksi 20 m ² /kendaraan Kend pribadi 20 m ² /kendaraan Sesuai dengan cara parkir
Fasilitas Penunjang Terminal		
1	Kamar kecil/toilet	80 % dari musholla
2	Musholla	Jumlah jalur 1-5, luas 17,5 m ² Jumlah jalur 2-10, luas 35 m ² Jumlah jalur 11-15, luas 52,5 m ² Jumlah jalur 16-20, luas 70 m ² Jumlah jalur > 20, luas 87,5 m ²
3	Kios/kantin	60 % x areal tunggu penumpang
4	Ruang pengobatan	45 m ²
5	Ruang informasi dan pengaduan	12 m ²
6	Telepon umum	
7	Taman	30 % dari luas lahan keseluruhan
Cadangan Pengembangan		
8	Cadangan pengembangan	100 % dari luas lahan keseluruhan

Survei Kapasitas Terminal

Survei yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang diperlukan adalah survei statis dan kuesioner. Survei statis adalah survei statis adalah survei yang dilakukan dengan mengamati/menghitung/mencatat informasi dari setiap kendaraan penumpang umum yang melintas pada pintu masuk dan ke luar terminal. Tujuan survei ini adalah untuk dipergunakan dalam menganalisis dan mengevaluasi kapasitas fasilitas terminal sesuai dengan standar peraturan yang berlaku

berdasarkan tipe terminal. Evaluasi kapasitas untuk mengetahui karakteristik antian menurut Antono (2002) adalah sebagai berikut :

a. Tingkat Kedatangan (λ)

b. Tingkat pelayanan (μ)

$$WP = \frac{60 \text{ menit}}{\mu} \tag{1}$$

c. Intensitas lalu lintas atau waktu pemakaian (ρ)

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} < 1 \tag{2}$$

Syarat $\rho < 1$, menunjukkan bahwa tingkat kedatangan lebih kecil dari pelayanan, sehingga terminal masih mampu melayani kedatangan kendaraan tetapi dengan resiko terjadi antrian. Jika $\rho > 1$, menunjukkan bahwa kedatangan lebih besar pelayanan, sehingga yang terjadi adalah antrian yang akan selalu bertambah panjang

d. Disiplin antrian

Disiplin antrian adalah menentukan urutan di mana orang dan/atau kendaraan yang tiba akan dilayani. Dalam penelitian ini disiplin antrian yang digunakan adalah *First In First Out* (FIFO), yaitu orang dan/atau kendaraan yang terlebih dahulu tiba pada suatu tempat pelayanan akan terlebih dahulu dilayani. Rumus perhitungan untuk sistem antrian dengan disiplin FIFO adalah sebagai berikut :

Jumlah rata-rata kendaraan dalam sistem

$$\bar{n} = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} \tag{3}$$

Panjang antrian rata-rata

$$\bar{q} = \frac{\lambda^2/N}{\mu(\mu - \lambda/N)} \tag{4}$$

di mana :

N= Jumlah jalur pelayanan pada terminal

Waktu rata-rata yang digunakan dalam antrian

$$\bar{d} = \frac{1}{\mu - \lambda/N} \tag{5}$$

Waktu menunggu rata-rata di dalam antrian

$$\bar{w} = \frac{\lambda/N}{\mu(\mu - \lambda/N)} \tag{6}$$

Pertumbuhan Lalu Lintas

Dalam penentuan pertumbuhan lalu lintas dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jumlah penduduk, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), jumlah kendaraan dan jumlah penumpang. Untuk mengetahui potensi pertumbuhan lalu lintas maka perlu dilakukan analisis antara variabel-variabel yang berhubungan dengan hal tersebut. Dalam penelitian ini, perhitungan potensi pertumbuhan lalu lintas dilakukan dengan persamaan sebagai berikut :

a. *Geometrik method increase*

Menurut Maki (2009), persamaan yang digunakan dalam perhitungan *geometric method increase* adalah sebagai berikut :

$$P_n = P (1 + i)^n \tag{7}$$

di mana :

- P_n = Jumlah kendaraan atau potensi pertumbuhan penumpang pada tahun ke n
- P = Data awal yang sebagai acuan prediksi
- i = Pertumbuhan lalu lintas atau potensi pertumbuhan penumpang
- n = Periode/tahun

Persamaan *geometrik method increase* digunakan karena dalam penelitian ini mengalami keterbatasan data sehingga untuk menambah varian data sekunder maka perlu dilakukan

prediksi dengan menggunakan persamaan ini sebelum melakukan perhitungan menggunakan metode regresi linear berganda.

b. Regresi linear berganda

Menurut Siregar (2014), persamaan yang digunakan dalam perhitungan regresi linear berganda adalah sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n \tag{8}$$

di mana :

- Y = Variabel yang terikat
- X₁ = Variabel bebas pertama
- X₂ = Variabel bebas kedua
- X₃ = Variabel bebas ketiga
- X_n = Variabel bebas ke-n
- a, b₁, b₂, b₃, b_n = konstanta

Analisis Kebutuhan Luasan Terminal

Analisis kebutuhan luasan terminal adalah analisis yang dilakukan untuk menghitung kebutuhan ruang untuk masing-masing fasilitas terminal. Salah satu fasilitas terminal yang dianalisis kebutuhannya adalah pelataran area kedatangan dan area keberangkatan yang mana untuk menghitung kebutuhannya harus disesuaikan dengan model parkir yang akan direncanakan. Untuk menghitung kebutuhan luas dari fasilitas ini maka persamaan yang digunakan menurut Poerdyatmono (2007) adalah sebagai berikut :

Model parkir tegak lurus 90°

$$27 \times (20,6 + [4 \times (n - 1)]) \tag{9}$$

Model parkir posisi miring 60°

$$27 \times (20,6 + [4 \times (n - 1)]) \tag{10}$$

Model parkir posisi miring 45°

$$27 \times (20,6 + [4 \times (n - 1)]) \tag{11}$$

Analisis Strength, Weaknesses, Opportunities, Threat (SWOT)

Analisis *Strength, Weaknesses, Opportunities* dan *Threat* (SWOT) adalah identifikasi berbagai faktor internal dan eksternal secara sistematis untuk merumuskan strategi. Analisis SWOT akan memberi gambaran mengenai kelebihan dan kelemahan yang dimiliki oleh obyek yang ditinjau dengan membandingkan faktor eksternal, yaitu peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) dengan faktor internal, yaitu kekuatan (*strengths*) dan kelemahan (*weaknesses*). Menurut Rangkuti (2015), hasil perbandingan akan diproyeksikan ke dalam diagram analisis SWOT yang terbagi atas empat kuadran seperti dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Analisis SWOT (Rangkuti, J., 2015: 20)

- a. Kuadran 1
Kuadran 1 menunjukkan situasi yang sangat menguntungkan. Obyek yang ditinjau tersebut memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada.
 - b. Kuadran 2
Kuadran 2 menunjukkan bahwa meskipun menghadapi berbagai ancaman, obyek yang ditinjau ini masih memiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang harus diterapkan adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang.
 - c. Kuadran 3
Kuadran 3 menunjukkan bahwa obyek yang ditinjau menghadapi peluang pasar yang sangat besar, tetapi di lain pihak juga menghadapi beberapa kendala/kelemahan internal. Oleh karena itu, strategi yang dapat digunakan adalah dengan meminimalkan masalah-masalah internal dari obyek yang ditinjau sehingga dapat merebut peluang yang lebih baik.
 - d. Kuadran 4
Kuadran 4 menunjukkan situasi yang tidak menguntungkan, di mana obyek yang ditinjau menghadapi berbagai ancaman dan kelemahan internal.
- Hasil proyeksi pada Gambar 1 akan menunjukkan model strategi yang dapat direkomendasikan pada terminal bus Oebobo. Untuk merumuskan strategi, maka dibuat dalam bentuk matriks perencanaan strategi seperti pada Gambar 2.

	IFAS	<i>STRENGTHS</i> (S)	<i>WEAKNESSES</i> (W)
EFAS		<ul style="list-style-type: none"> • Tentukan faktor kelemahan internal 	<ul style="list-style-type: none"> • Tentukan faktor kekuatan internal
<i>OPPORTUNITIES</i> (O)		STRATEGI SO	STRATEGI WO
<ul style="list-style-type: none"> • Tentukan faktor peluang eksternal 		Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
<i>THREATS</i> (T)		STRATEGI ST	STRATEGI WT
<ul style="list-style-type: none"> • Tentukan faktor ancaman eksternal 		Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Gambar 2. Matriks Perencanaan Strategi
(Rangkuti, F., 2015: 83)

- a. Strategi SO
Strategi ini dibuat dengan memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya dari obyek yang ditinjau.
- b. Strategi ST
Strategi ini menggunakan kekuatan yang dimiliki oleh obyek yang ditinjau untuk mengatasi ancaman
- c. Strategi WO
Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada.
- d. Strategi WT
Strategi ini berdasarkan pada kegiatan yang bersifat defensif dan berusaha meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman.

Skala Likert

Skala Likert menurut Siregar (2014) adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala Likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pertanyaan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian

indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak ukur menyusun item-item yang berupa pertanyaan atau pernyataan.

Tabel 3. Skala Penilaian Untuk Pernyataan Positif Dan Negatif (Siregar, 2015)

No	Keterangan	Skor Positif	Skor Negatif
1	Sangat Setuju	5	1
2	Setuju	4	2
3	Ragu-ragu	3	3
4	Tidak Setuju	2	4
5	Sangat Tidak Setuju	1	5

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lokasi terminal bus Oebobo yang terletak di Jalan Frans Seda, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Objek penelitian yang ditinjau adalah angkutan umum yang beroperasi di dalam terminal bus Oebobo, khususnya Angkutan Kota Dalam Propinsi (AKDP) yang melayani rute Kupang-SoE PP, Kupang-Kefamenanu PP, Kupang-Atambua PP, dan Kupang-Besikama/Betun PP serta fasilitas-fasilitas yang ada di dalam terminal bus Oebobo.

Jenis Data

Data penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan. Data yang diperoleh antara lain waktu puncak di terminal bus Oebobo, jumlah kendaraan yang masuk dan keluar terminal, jumlah penumpang yang masuk dan keluar terminal, fasilitas di dalam terminal bus Oebobo, dan data primer mengenai indikator SWOT pada terminal bus Oebobo. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi yang terkait maupun dari studi literatur. Data sekunder yang diperoleh untuk penelitian ini antara lain; Data jumlah angkutan umum, yaitu Angkutan Kota Dalam Propinsi (AKDP), kependudukan NTT menurut Kabupaten/Kota, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) NTT menurut Kabupaten/Kota, data bus dan penumpang masuk/keluar terminal bus Oebobo Kota Kupang tahun 2010-2012 dari Tataran Transportasi Lokal (Tatralok) dan data sekunder mengenai indikator SWOT pada terminal bus Oebobo.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengambil data langsung di lapangan (survei). Jenis survei yang dilakukan adalah survei statis yang dilakukan di dalam terminal pada jam puncak saja. Untuk mengetahui jam puncak, maka terlebih dahulu dilakukan survei pendahuluan. Dari hasil survei pendahuluan ini maka akan diketahui jam puncak yang terjadi pada terminal. Sedangkan untuk mengetahui pendapat respondent tentang faktor internal dan eksternal yang berpengaruh pada pengoperasian terminal, maka digunakan kuesioner. Responden pada penelitian adalah pejabat pembuatan keputusan di Dinas Perhubungan sebagai pengelola terminal serta pengguna terminal. Selain itu, data dikumpulkan dengan teknik dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data menggunakan literatur-literatur yang berkaitan dengan materi yang akan diteliti.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan adalah analisis pelayanan, berupa analisis sistem antrian menurut disiplin antrian FIFO, evaluasi kapasitas fasilitas terminal bus Oebobo berdasarkan Rancangan Pedoman Teknis Pembangunan dan Penyelenggaraan Angkutan Penumpang dan Barang oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1993, analisis kapasitas parkir, analisis untuk memprediksi (*forecasting*) kebutuhan luas terminal, dan analisis SWOT pada terminal bus Oebobo untuk mendapatkan alternatif dalam meningkatkan pengoperasian terminal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

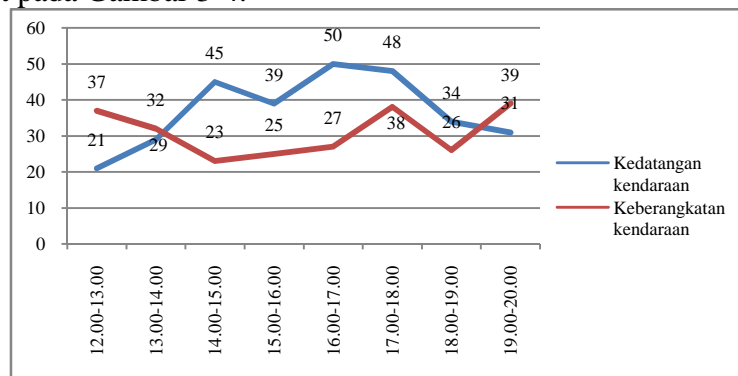
Gambaran Umum Objek Penelitian

Terminal Bus Oebobo merupakan terminal penumpang yang terletak di jalan Frans Seda, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Provinsi NTT. Berdasarkan tipe dan fungsinya, Terminal Bus Oebobo merupakan terminal penumpang tipe B yang berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam propinsi (AKDP) dan angkutan kota (AK). Berdasarkan data UPT terminal bus Oebobo, saat ini Terminal Bus Oebobo melayani 138 unit angkutan kota di antaranya Trayek 07, Trayek 10 dan Trayek 27 serta 147 unit AKDP yang menuju maupun keluar Kota Kupang, SoE, Kefa, Atambua dan Betun/Besikama.

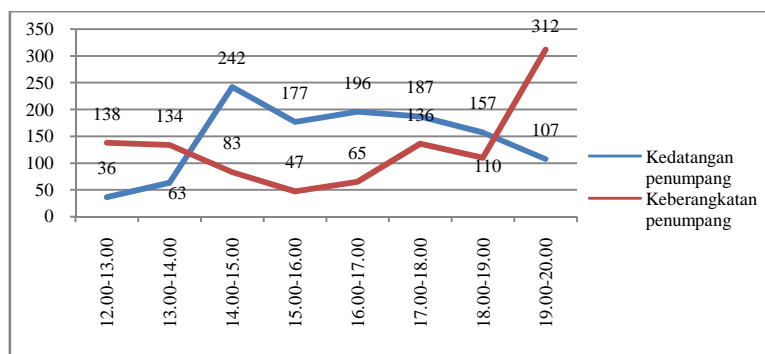
Kegiatan survei, semuanya dilakukan di dalam terminal bus Oebobo. Survei dilakukan hanya pada saat jam puncak saja, di mana untuk mengetahui jam puncak pada Terminal Bus Oebobo maka terlebih dahulu dilakukan survei pendahuluan. Berdasarkan hasil analisis dari survei pendahuluan maka didapat jumlah bus dan penumpang maksimum pada waktu puncak, yaitu terjadi di antara pukul 12:00 WITA - 20:00 WITA. Pemilihan waktu survei selama jam puncak bertujuan untuk mengetahui jumlah kendaraan maksimum yang beroperasi serta jumlah penumpang yang masuk dan keluar terminal bus Oebobo. Dari jumlah kendaraan maksimum yang beroperasi tersebut maka akan diketahui kebutuhan kapasitas parkir dan jumlah penumpang maksimum serta kebutuhan kapasitas fasilitas terminal. Selama survei pada Terminal Bus Oebobo, data yang dicatat hanya data jumlah AKDP beserta jumlah penumpang yang keluar dan masuk Terminal Bus Oebobo setiap harinya selama 7 hari.

Analisis Pelayanan

Data yang digunakan dalam analisis ini diperoleh dari hasil survei statis. Hasil analisis yang diperoleh kemudian digunakan untuk analisis sistem antrian. Berdasarkan hasil survei di terminal bus Oebobo, didapat frekuensi kendaraan dan penumpang yang masuk dan keluar terminal seperti dapat dilihat pada Gambar 3-4.



Gambar 3. Grafik Frekuensi Kedatangan Dan Keberangkatan Kendaraan Per Jam



Gambar 4. Grafik Frekuensi Kedatangan Dan Keberangkatan Penumpang Per Jam

Analisis Sistem Antrian

Analisis sistem antrian merupakan analisis untuk mengukur tingkat pelayanan pada kedatangan dan keberangkatan kendaraan. Menggunakan data dari hasil analisis pelayanan yang merupakan hasil survei di lapangan, maka dapat diketahui intensitas lalu lintas yang terjadi di terminal. Berdasarkan hasil perhitungan pada kedatangan kendaraan, maksimum jumlah rata-rata kendaraan di dalam sistem sebanyak 0,51515 kendaraan yang terjadi antara pukul 16:45-17:00 WITA. Dengan intensitas lalu lintas yang terjadi sebesar $0,34000 < 1$, maka terminal masih mampu untuk melayani kedatangan kendaraan namun dengan resiko terjadi antrian di kemudian hari. Sedangkan pada keberangkatan kendaraan, maksimum jumlah rata-rata kendaraan di dalam sistem sebanyak 0,95000 kendaraan yang terjadi pada pukul 12:45-13:00. Dengan intensitas lalu lintas yang terjadi sebesar $0,48718 < 1$, maka terminal masih mampu untuk melayani keberangkatan kendaraan, namun dengan resiko terjadi antrian di kemudian hari.

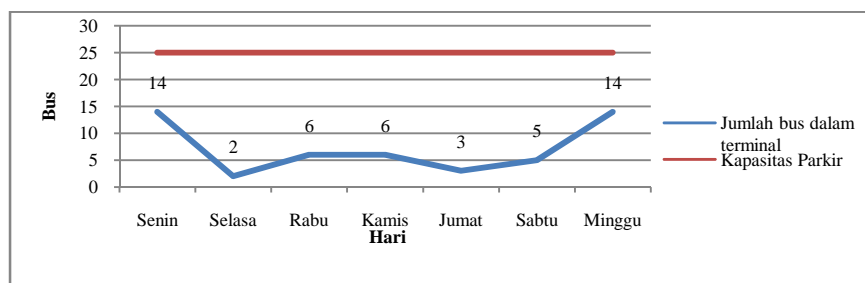
Analisis Kapasitas Parkir

Analisis kapasitas parkir merupakan analisis untuk mengevaluasi kapasitas parkir pada terminal bus Oebobo. Perhitungan jumlah bus di dalam terminal menggunakan selisih antara total jumlah bus yang masuk dan total jumlah bus yang keluar terminal setiap harinya selama 7 hari survei pada jam puncak yaitu mulai pukul 12.00 – 20.00 WITA. Berikut ini akan ditampilkan jumlah bus selama survei pada Tabel 4 dan Gambar 5.

Berdasarkan data pada Tabel 4 dan Gambar 5, jumlah bus di dalam terminal yang paling banyak terjadi pada hari Senin dan Minggu dengan jumlah bus sebanyak 14 kendaraan. Berdasarkan data dari UPT terminal bus Oebobo, luas parkir AKDP sebesar 369,35 m² dan dapat menampung sebanyak 25 kendaraan. Oleh karena itu, kapasitas parkir di dalam terminal masih memenuhi, karena jumlah bus yang terlayani belum melampaui kapasitas parkir yang tersedia.

Tabel 4. Perhitungan Jumlah Bus Di Dalam Terminal Selama Survei

Waktu	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat		Sabtu		Minggu	
	masuk	keluar	masuk	keluar	masuk	keluar	masuk	keluar	masuk	keluar	masuk	keluar	masuk	keluar
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
12:00 - 13:00	5	6	4	6	3	5	2	6	3	8	3	5	1	1
13:00 - 14:00	3	6	5	6	7	8	4	3	5	5	3	2	2	2
14:00 - 15:00	6	1	6	4	7	5	3	3	8	4	8	3	7	3
15:00 - 16:00	6	5	5	3	6	3	8	4	0	4	9	5	5	1
16:00 - 17:00	8	3	5	2	11	7	7	2	3	1	5	6	11	6
17:00 - 18:00	9	3	10	9	7	8	8	10	1	1	9	5	4	2
18:00 - 19:00	2	4	5	5	6	5	7	2	4	1	4	6	6	3
19:00 - 20:00	8	5	0	3	1	1	4	7	15	12	1	5	2	6
Σ	47	33	40	38	48	42	43	37	39	36	42	37	38	24
Jumlah bus dalam terminal	14		2		6		6		3		5		14	



Gambar 5. Grafik Jumlah Bus Di Dalam Terminal

Analisis Fasilitas Terminal Bus Oebobo

Berdasarkan data dari UPT terminal bus Oebobo dan hasil pengukuran di lapangan, maka dilakukan evaluasi pada terminal berdasarkan Rancangan Pedoman Teknis Pembangunan dan

Penyelenggaraan Angkutan Penumpang dan Barang oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1993. Dengan membandingkan data yang didapat serta standar peraturan, berikut ini adalah perbandingan kebutuhan luas terminal yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Kebutuhan Luas Terminal Tipe B

KEGUNAAN	KEBUTUHAN LUAS TERMINAL TIPE B (m ²)		KEGUNAAN	KEBUTUHAN LUAS TERMINAL TIPE B (m ²)	
	Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Tahun 1993 (m ²)	Eksisting Terminal Bus Oebobo (m ²)		Peraturan Dirjen Perhubungan Darat Tahun 1993 (m ²)	Eksisting Terminal Bus Oebobo (m ²)
A. Kendaraan			C. Operasional		
- Ruang parkir AKDP	540	369,35	- Ruang administrasi	59	36,00
- Ruang parkir AK	800	-	- Ruang pengawas	23	
- Ruang parkir Pribadi	500	-	- Loket	3	
- Ruang servis	500	-	- Retribusi	6	
- Bengkel	100	-	- Ruang informasi	12	
- Ruang istirahat	40	-	- Ruang perkantoran	150	
- Gudang	20	-	- Ruang P3K	45	-
- Ruang parkir cadangan	1.370	49,25	- Peron	4	-
B. Pemakai Jasa			D. Ruang Luar (tidak efektif)	4.890	
- Ruang tunggu	2.250	145,20	- Luas total	17.255	1384,66
- Sirkulasi orang	900	43,56	- Cadangan pengembangan	17.255	
- Kamar mandi	60	15,75	- Kebutuhan lahan	34.510	
- Kios	1.350	725,55	- Kebutuhan lahan untuk design	35.000	
- Musholla	60	-			

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa kondisi eksisting pada terminal bus Oebobo belum memenuhi standar yang berlaku yaitu standar dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Tahun 1993. Hal ini disebabkan karena terminal bus Oebobo belum memiliki beberapa fasilitas standar yang seharusnya ada pada terminal penumpang tipe B, seperti ruang parkir Angkutan Kota, ruang parkir untuk kendaraan pribadi, peron, dan beberapa fasilitas lainnya. Selain itu, luasan untuk masing-masing fasilitas di terminal juga ada yang belum memenuhi, seperti ruang tunggu penumpang, ruang parkir cadangan, serta beberapa fasilitas lainnya yang belum memenuhi standar.

Prediksi (*Forecasting*) Pertumbuhan Jumlah Bus Dan Penumpang

Data-data yang diperlukan untuk melakukan perhitungan prediksi (*forecasting*) pertumbuhan jumlah bus dan penumpang adalah data bus dan penumpang yang masuk dan keluar dari terminal bus Oebobo yang diambil dari Tataran Transportasi Lokal (Tatralok) Kupang, data penduduk per kabupaten/kota serta data PDRB per kabupaten/kota yang di ambil dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi NTT. Alasan penggunaan data PDRB, data penduduk serta data bus dan penumpang yang masuk dan keluar dari terminal sebagai variabel dalam memprediksi pertumbuhan jumlah bus dan penumpang, sebab peningkatan kegiatan perekonomian terjadi karena adanya akses terhadap sarana dan prasarana transportasi sehingga dapat meningkatkan produksi masyarakat yang mengakibatkan peningkatan pada perekonomian masyarakat. Selain itu, pertumbuhan penduduk juga berpengaruh terhadap peningkatan mobilitas penduduk yang menyebabkan adanya permintaan terhadap pemenuhan akan sarana dan prasarana yang dibutuhkan oleh penumpang.

Perhitungan prediksi pada masing-masing daerah dilakukan dari tahun dasar data terakhir yaitu tahun 2012 dengan persamaan *geometric method increase*. Persamaan *geometric method increase* untuk menghitung pertumbuhan penumpang dan kendaraan digunakan untuk memprediksi potensi pertumbuhan pada masing-masing kabupaten. Prediksi ini dilakukan karena keterbatasan data yang diperoleh, yaitu data yang didapat hanya data dari tahun 2010 hingga 2012 saja sehingga apabila dilakukan prediksi dengan metode linear berganda maka hasil yang didapat menjadi tidak valid karena minimnya jumlah data. Oleh karena itu sebelum dilakukan prediksi dengan metode linear berganda, maka akan dihitung terlebih dahulu potensi pertumbuhan kendaraan dan penumpang dengan data PDRB dan jumlah penduduk dari masing-masing kabupaten. Berdasarkan hasil prediksi dengan metode linear berganda, maka dilakukan

prediksi volume jam puncak penumpang dan bus. Hasil prediksi volume jam puncak penumpang dan bus dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Prediksi Volume Jam Puncak Penumpang Dan Bus Pada Tahun Ramalan

Berdasarkan data pada Tabel 6, volume jam puncak penumpang dan bus terjadi pada tahun ramalan 2031 dengan jumlah penumpang sebanyak 327 orang dan bus sebanyak 24 kendaraan.

Analisis Kebutuhan Luasan Terminal

Analisis kebutuhan luasan terminal dilakukan berdasarkan volume penumpang jam puncak dan volume bus jam puncak berdasarkan tahun ramalan 2031 sesuai hasil perhitungan pada Tabel 4.16. Standar yang digunakan untuk menghitung kebutuhan luasan terminal adalah berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan dan Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Tahun 1993. Proyeksi kebutuhan terminal dihitung untuk terminal bus tipe A, mengingat danya rencana pemerintah dalam pembangunan terminal tipe A di Kota Kupang. Hasil perhitungan kebutuhan luas ditampilkan dalam Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Rekapitulasi Kebutuhan Ruang Berdasarkan Kelompok Aktivitas

No.	Kelompok Aktivitas	Luas (m ²)
1	Kelompok ruang parkir	11.469,60 m ²
2	Kelompok Pengguna Jasa	587,29 m ²
3	Kelompok Ruang Pengelola	286 m ²
4	Kelompok ruang penunjang	5.320,12 m ²
Jumlah luas ruang (a)		17.663,01 m ²
Standar Taman 30% x Areal Keseluruhan (b)		5.298,90 m ²
Cadangan Pengembangan (c) = (d)-(a)-(b)		24.038,08 m ²
Total Kebutuhan Lahan (d)		47.000 m ²

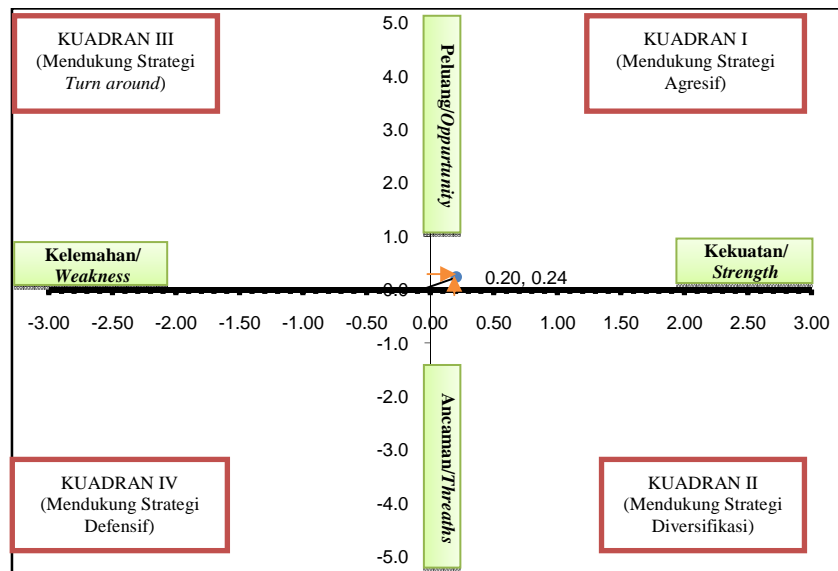
Analisis SWOT

Tujuan utama dari analisis SWOT adalah untuk menganalisis dan mengklasifikasi faktor internal dan eksternal yang berpengaruh pada terminal bus Oebobo. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka akan dibuat alternatif kebijakan yang mungkin dilakukan untuk mengoptimalkan pengoperasian terminal. Berdasarkan hasil analisis SWOT pada diagram analisis SWOT, menunjukkan bahwa hasil proyeksi berada di kuadran I, di mana kuadran I mendukung

NO	Tahun Ramalan	Volume Penumpang Tahunan	Volume Penumpang Bulanan Puncak	Volume Penumpang Harian Puncak	Volume Bus Tahunan	Pergerakan Bus Bulanan Puncak	Pergerakan Bus Harian Puncak	Ratio Penumpang Puncak Bulanan	Ratio Bus Puncak Bulanan	Ratio Jam Puncak	Volume Penumpang Jam Puncak	Volume Bus Pada Jam Puncak
(14)	(15)	(16)	(17) = avg(9) x (16)	(18) = (17)/30	(19)	(20) = avg(10) x (19)	(21) = (20)/30	(22) = (17)/(16)	(23) = (20)/(19)	(24) = (1,38 : (21) ^{0,5})	(25)	(26)
8	2021	612,906	50,871	1,696	21,898	1,817	61	0,0830	0,0830	0,177	300	11
9	2026	658,470	54,653	1,822	34,091	2,830	94	0,0830	0,0830	0,171	312	16
10	2031	707,007	58,682	1,956	52,714	4,375	146	0,0830	0,0830	0,167	327	24

- (16), (19) Hasil Ramalan (forecast) berdasarkan nilai rata - rata
- (17), (20) Volume Bulanan Puncak = Volume Ramalan Tahunan x Ratio Bulanan Puncak Rata -rata
- (18), (21) Volume Harian Puncak = Volume Bulanan Puncak / 30 hari
- (22), (23) Ratio Bulanan = Volume Bulanan / Volume Tahunan
- (24) Ratio Jam Puncak = 1,38 / (volume harian puncak bus)^{0,5}

pemilihan strategi agresif dengan memanfaatkan faktor kekuatan (S) dan peluang (O) pada terminal bus Oebobo.



Gambar 6. Diagram Analisis SWOT

Dengan memanfaatkan faktor kekuatan dan peluang pada terminal bus Oebobo, alternatif strategis SO (*Strength-Opportunities*) yang dapat diberikan adalah perlunya peningkatan fasilitas dalam mengantisipasi pertumbuhan penumpang yang terus meningkat, perlunya pemanfaatan investasi dalam rencana pembuatan terminal yang baru, perlunya peningkatan komitmen pelayanan terhadap pengguna jasa bus dan penegakan aturan terhadap terminal bayangan dan perlunya meningkatkan akses menuju terminal untuk mengantisipasi peningkatan jumlah pertumbuhan penumpang.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis mengenai hasil evaluasi pelayanan kendaraan pada terminal bus Oebobo, jumlah rata-rata keberangkatan kendaraan dalam sistem (\bar{n}) sebanyak 0,51515 kendaraan dan intensitas lalu lintas maksimum yang terjadi pada kedatangan kendaraan sebesar $0,34000 < 1$. Sedangkan pada kedatangan kendaraan, jumlah rata-rata kendaraan dalam sistem (\bar{n}) sebanyak $0,95000 \approx 1$ kendaraan dan intensitas lalu lintas maksimum yang terjadi pada keberangkatan kendaraan sebesar $0,48718 < 1$. Intensitas kendaraan yang tidak lebih dari 1 menunjukkan bahwa tingkat kedatangan dan keberangkatan lebih kecil dari pelayanan sehingga terminal masih mampu melayaninya dengan resiko terjadi antrian di kemudian hari. Selain itu, akumulasi bus terbanyak terjadi di hari Senin dan hari Minggu sebanyak 14 bus dimana jumlah akumulasi bus tersebut tidak melebihi kapasitas parkir yang tersedia pada terminal bus Oebobo yang dapat menampung 25 bus. Hasil analisis pada terminal bus Oebobo berdasarkan rancangan pedoman teknis pembangunan dan penyelenggaraan angkutan penumpang dan barang oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat tahun 1993 sesuai dengan standar kebutuhan luas untuk terminal tipe B menunjukkan bahwa kondisi eksisting pada terminal bus Oebobo belum memenuhi standar dengan standar yang telah ditetapkan karena banyak fasilitas yang belum tersedia di terminal serta adapula fasilitas yang sudah tersedia di terminal, namun masih belum sesuai dengan standar luasan yang ada.
2. Berdasarkan hasil analisis, prediksi total kebutuhan luas untuk terminal penumpang tipe A sebesar 47.000 m^2 , di mana total kebutuhan luas untuk keseluruhan kelompok ruang sebesar $17.663,01 \text{ m}^2$, kebutuhan luas standar taman sebesar $5.298,90 \text{ m}^2$, serta cadangan pengembangan sebesar $24.038,08 \text{ m}^2$.
3. Berdasarkan hasil perbandingan antara faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman, maka pada diagram analisis SWOT diketahui bahwa analisis strategi yang akan digunakan

berada pada kuadaran I, yaitu kuadaran yang mendukung strategis agresif dengan memanfaatkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunities*) yang ada pada terminal bus Oebobo. Berdasarkan hasil tersebut pada matriks perencanaan strategi dipilih strategi SO (*Strengths-Opportunities*), yaitu Perlunya peningkatan fasilitas dalam mengantisipasi pertumbuhan penumpang yang semakin meningkat, perlunya pemanfaatan investasi dalam rencana pembuatan terminal yang baru, perlunya peningkatan komitmen pelayanan terhadap pengguna jasa bus dan penegakan peraturan terhadap terminal bayangan dan Perlunya meningkatkan akses menuju terminal untuk mengantisipasi peningkatan jumlah pertumbuhan penumpang.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan beberapa hal yaitu: pihak pengelola perlu untuk menyediakan fasilitas-fasilitas dalam terminal yang memadai untuk menunjang para pengguna terminal selama beraktivitas di dalam terminal, dinas terkait diharapkan dapat selalu menjaga komitmen pelayanan dalam hal penertiban terminal bayangan, disarankan kepada pihak pengelola agar dapat memindahkan terminal ke lokasi lain karena kondisi terminal saat ini yang sudah tidak memenuhi standar, serta melakukan pengembangan dengan meningkatkan tipe terminal menjadi tipe A, serta bagi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian dalam bidang transportasi, disarankan agar survei di lapangan dilakukan selama minimal 2 minggu, agar varian data yang di dapat bisa lebih banyak. Kecukupan varian data dapat mempengaruhi hasil analisis, sehingga hasil penelitian yang didapat bisa menggambarkan kondisi di lapangan dengan lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Antono, L. 2002. *Analisa Kapasitas Terminal Bus Antar Kota (Studi Kasus Terminal Bus Bintoro Demak)*. Program Pasca Sarjana Universtas Diponegoro, Semarang.
- Direktorat Jendral Perhubungan Darat. 1993. *Rancangan Pedoman Teknis Pembangunan Dan Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Dan Barang*, Jakarta.
- Kementerian Perhubungan. 1995. *Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan*.
- Maki, T. S. 2009. *Evaluasi Kinerja Angkutan Umum dan Ruas Jalan di Kota Manado*. Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya, Malang.
- Morlok, E. K. 1978. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Poerdyatmono, B. 2007. *Terminal Bus Antarkota Pamekasan (Tinjauan Rekayasa Transportasi, Kebijakan Publik Dan Hukum)*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Madura. Pamekasan.
- Rangkuti, F. 2015. *Teknik Membedah kasus Bisnis Analisis SWOT*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Siregar, Ir. Syofian, M.M. 2014. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Undang-Undang No. 14 tahun 1992 tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.

