

**EVALUASI KINERJA KEPENGUSAHAAN
ANGKUTAN PERDESAAN DI KABUPATEN BANGLI
" PERFORMANCE EVALUATION OF
RURAL TRANSPORTATION ENTREPRENEURSHIP IN BANGLI DISTRICT"**

Muhammad Ihsan Nafarin^{1*}, Efendhi Prih Rahardjo², Widorisnomo³

Diploma III Manajemen Transportasi Jalan, Politektik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Bekasi,
Indonesia

*E-mail: muhammadihsannafarin@gmail.com

Riwayat perjalanan naskah

Tanggal diterima : 16 September 2023, Tanggal direvisi : 16 September 2023, Tanggal disetujui 16 September
2023, Tanggal diterbitkan online: 16 September 2023.

Abstract

Transportation is the main support for the movement of people and goods. One means of transportation that is relatively affordable is public transportation. The low public interest in using rural transportation has resulted in the number of passengers on vehicles also decreasing and causing a decrease in operator income, while expenses for vehicle operating costs remain. This low income makes it difficult for operators to meet the operational costs of their vehicles because the income is used to meet daily needs first. recommendations to operators to increase revenue. For this reason, it is necessary to evaluate as an effort to improve business performance, namely by determining the optimal number of operating fleets so that the load factor can increase so that the operator's income experiences an increase in profits. The method used to find suitable fleet requirements as an effort to improve the performance of rural transportation uses the Load Factor Break Even Point with recommendations for solving problems using a rolling system. From the improvement efforts that have been made, the optimal number of fleets operating for all routes has been obtained so that it has an impact on revenue generation and vehicle operational costs per day, but operators still experience profits because income exceeds the vehicle operational costs incurred.

Keywords: *Entrepreneurial Performance, Rural Transportation, Vehicle Operating Costs, Operator Income.*

Abstrak

Transportasi merupakan penunjang utama bagi perpindahan orang maupun barang. Salah satu sarana transportasi yang biayanya relatif terjangkau adalah angkutan umum. Rendahnya minat masyarakat dalam penggunaan angkutan perdesaan berdampak pada jumlah penumpang pada kendaraan juga mengalami penurunan dan menyebabkan penurunan pendapatan operator, sedangkan pengeluaran untuk biaya operasi kendaraan tetap ada. Rendahnya pendapatan ini membuat para operator kesulitan untuk memenuhi kebutuhan biaya operasional kendaraannya karena pendapatan tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari terlebih dahulu. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kondisi saat ini kinerja kepengusahaan, menghitung besar keuntungan atau kerugian yang diperoleh dalam pelayanan angkutan perdesaan dan memberikan rekomendasi kepada operator untuk meningkatkan pendapatan. Untuk itu, perlu adanya evaluasi sebagai upaya peningkatan terhadap kinerja kepengusahaan yaitu dengan menentukan jumlah armada optimal yang beroperasi agar faktor muat dapat meningkat sehingga pendapatan operator mengalami peningkatan keuntungan. Metode yang digunakan untuk mencari kebutuhan armada yang sesuai sebagai upaya peningkatan kinerja angkutan perdesaan menggunakan Load Factor Break Even Point dengan rekomendasi pemecahan masalah menggunakan sistem rolling/bergiliran. Dari upaya peningkatan yang sudah dilakukan maka didapatkan jumlah armada optimal beroperasi untuk semua trayek sehingga berdampak pada perolehan pendapatan dan biaya operasional kendaraan per harinya, namun operator tetap mengalami keuntungan karena pendapatan melebihi biaya operasional kendaraan yang dikeluarkan.

Kata Kunci: Kinerja Kepengusahaan, Angkutan Perdesaan, Biaya Operasional Kendaraan, Pendapatan Operator

PENDAHULUAN

Berdasarkan Keputusan Bupati Bangli Nomor 551.2/340/2021 Kabupaten Bangli memiliki 4 trayek angkutan perdesaan dan masih aktif beroperasi hingga saat ini. Namun kondisi angkutan perdesaan yang masih beroperasi saat ini sepi penumpang selain karena kondisi pandemi covid-19 selama dua tahun belakangan, angkutan perdesaan di Kabupaten Bangli juga mengalami penurunan tingkat kinerja pelayanannya. Rendahnya tingkat kinerja pelayanan angkutan perdesaan ini dapat dilihat dari parameter kinerja pelayanan angkutan umum salah satunya yaitu frekuensi. Tingkat pengoperasian kendaraan yang tinggi dengan faktor muat yang rendah mengakibatkan pendapatan operator yang rendah. Selain itu, kondisi angkutan perdesaan yang memiliki umur kendaraan yang cukup tua menyebabkan ketidaknyamanan bagi penumpang, dimana rata-rata memiliki umur kendaraan di atas 15 tahun sehingga hal ini juga menjadi salah satu faktor penyebab menurunnya minat masyarakat dalam menggunakan angkutan perdesaan. Rendahnya minat masyarakat dalam penggunaan angkutan perdesaan berdampak pada jumlah penumpang pada kendaraan juga mengalami penurunan dan menyebabkan penurunan pendapatan operator, sedangkan pengeluaran untuk biaya operasi kendaraan tetap ada. Rendahnya pendapatan ini membuat para operator kesulitan untuk memenuhi kebutuhan biaya operasional kendaraannya karena pendapatan tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari terlebih dahulu. Sehingga perlu dilakukan evaluasi kinerja kepengusahaan untuk meningkatkan load factor dan pendapatan operator. Analisis yang dilakukan berupa analisis kinerja kepengusahaan angkutan perdesaan di Kabupaten Bangli, menghitung besar keuntungan atau kerugian yang diperoleh operator dalam pelayanan angkutan perdesaan di Kabupaten Bangli, serta memberikan rekomendasi kepada operator untuk meningkatkan pendapatan.

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada angkutan perdesaan yang melayani di Kabupaten Bangli. Adapun waktu penelitian adalah pada kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia– STTD Program Studi D-III Manajemen Transportasi Jalan yang dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2023.

B. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer yang diperoleh dari hasil survei dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait.

1. Data Primer

Data Primer merupakan data yang didapatkan dari survei di lapangan mengenai komponen biaya operasional kendaraan, dan data survei operator yang berkaitan dengan analisis perhitungan kinerja kepengusahaan dari segi operator.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi terkait mengenai peta jaringan trayek, jumlah armada yang diizinkan, inventarisasi angkutan, survei statis dan dinamis, serta data survei *home interview*.

C. Metode Analisis Data

Dalam proses analisis diawali dengan identifikasi masalah dimana dilakukan perumusan masalah sebagai inti dari permasalahan yang akan dibahas dalam penulisan laporan. Dilanjutkan dengan pengumpulan data berupa data primer dan sekunder. Setelah data terkumpul dilakukan analisis data yang merupakan tahapan inti dari suatu penelitian

dimana dalamnya mencakup analisis kondisi kinerja kepengusahaan, analisis perhitungan pendapatan, biaya operasional kendaraan, analisis kebutuhan armada serta perhitungan laba/rugi operator eksisting serta setelah usulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Eksisting Kinerja Angkutan Perdesaan

Untuk dapat mengetahui kinerja angkutan umum di Kabupaten Bangli, berikut merupakan kondisi eksisting kinerja operasional angkutan perdesaan.

Tabel 1. Kinerja Eksisting

No	Kode Trayek	Frekuensi Rata-Rata (kend/jam)	Headway (Menit)	Waktu Tunggu (Lay Over Time)	Faktor Muat Rata-Rata	Kecepatan Rata-Rata (Km/Jam)	Waktu Perjalanan (Menit)	Umur Kendaraan Rata-Rata (tahun)
1	Orange Putih	4	15,06	00:14:42	30%	25	56,00	28
2	Merah Putih	2	32,37	00:18:15	20%	26	53,00	33
3	Coklat	2	25,23	00:32:45	24%	24	35,30	28
4	Biru	3	20,42	00:17:40	33%	19	26,30	34

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:37-42)

Peraturan Menteri Nomor 98 Tahun 2013 adalah pada jam sibuk frekuensi minimal adalah 12 kendaraan/jam, untuk *headway* ideal adalah 15 menit, standar pelayanan waktu tunggu maksimum 0-15 menit, standar faktor muat adalah 70%, kecepatan rata-rata angkutan perdesaan 30-50 km per-jam, waktu lama perjalanan ke dan dari tempat tujuan setiap hari rata-rata 1,0–1,5 jam, serta umur kendaraan angkutan perdesaan maksimal adalah 15 tahun. Berdasarkan hal tersebut kinerja yang memenuhi hanya waktu perjalanan dan kecepatan rata-rata angkutan perdesaan. Untuk kinerja lainnya masih belum memenuhi.

B. Kinerja Kepengusahaan Angkutan Perdesaan

Adapun dalam analisis data ini untuk melakukan perbandingan antara kondisi eksisting dan kondisi usulan:

1. Jumlah Penumpang Terangkut.

Kapasitas angkutan perdesaan adalah 8 orang dengan analisis sebagai berikut:

Tabel 2. Jumlah Penumpang

No	Kode Trayek	Jumlah Penumpang/Rit	Jumlah Rit	Penumpang per Hari/Kendaraan	SO	Pnp per Hari/Trayek
1	Orange Putih	8	2	16	15	240
2	Merah Putih	10	2	20	4	80
3	Coklat	6	1	6	4	24
4	Biru	7	2	14	6	84

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:43-46)

2. Utilitas Armada

Tabel 3. Utilitas Armada

No	Kode Trayek	Jumlah Armada		Utilitas Armada
		Izin	Operasi	
1	Orange Putih	20	15	75%
2	Merah Putih	5	4	80%
3	Coklat	23	4	17%
4	Biru	7	6	86%

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:46)

3. Kilometer Produksi

Tabel 4. Kilometer Produksi

No	Kode Trayek	Panjang Rute (Km)	Kendaraan yang Beroperasi	Jumlah Rit	Km Produksi per Hari
1	Orange Putih	26,9	15	2	807
2	Merah Putih	27,5	4	2	220
3	Coklat	8,4	4	1	34
4	Biru	10,4	6	2	125

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023: 47)

4. Tingkat Pendapatan

Tabel 5. Tingkat Pendapatan

No	Kode Trayek	Jumlah Pnp/Rit	Tarif (Rp)	Rit/Hari	Pendapatan Kendaraan/Hari (Rp)
1	Orange Putih	8	13500	2	Rp216.000
2	Merah Putih	10	10000	2	Rp200.000
3	Coklat	6	5000	1	Rp30.000
4	Biru	7	6000	2	Rp84.000

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:47)

5. Biaya Operasional Kendaraan

Berikut merupakan daftar harga komponen biaya operasional kendaraan

Tabel 6. Komponen harga BOK

No	Jenis Komponen	Satuan	Harga
1	Harga Kendaraan	Unit	Rp100.000.000
2	Tingkat Bunga per Tahun	%	-
3	Pendapatan Awak Kendaraan	Rp/bulan	Rp820.000
4	BBM	Liter	Rp10.000
5	Ban	Buah	Rp400.000
6	Oli Mesin	Liter	Rp35.000
7	Oli Gardan	Liter	Rp45.000
8	Oli Transmisi	Liter	Rp45.000
9	Gemuk	Kg	Rp80.000
10	Minyak Rem	Liter	Rp100.000
11	Platina	Buah	Rp40.000
12	Busi	Buah	Rp20.000
13	Kondensor	Buah	Rp20.000
14	Filter Oli	Buah	Rp40.000
15	Filter Udara	Buah	Rp35.000
16	Biaya STNK	Tahun	Rp450.000
17	Biaya Kir	Tahun	Rp50.000

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:48-49)

Untuk hasil perhitungan BOK per-trayek:

Tabel 7. Biaya Operasional kendaraan

No	Kode Trayek	BOK (Rp Kend/km)	Km Tempuh Rit/Hari	Rit	BOK Kendaraan/Hari
1	Orange Putih	Rp3.083	53,80	2	Rp331.765
2	Merah Putih	Rp3.048	55,00	2	Rp335.293
3	Coklat	Rp11.802	8,40	1	Rp99.133
4	Biru	Rp5.643	20,80	2	Rp234.728

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:55)

6. Analisis Laba Rugi

Analisis laba rugi ini didapatkan dengan cara menghitung pendapatan per hari dikurangi biaya operasional kendaraan per hari.

Tabel 8. Laba Rugi

No	Kode Trayek	Pendapatan Kendaraan/Hari (Rp)	BOK Kendaraan/Hari	Laba/Rugi
1	Orange Putih	Rp216.000	Rp331.765	-Rp115.765
2	Merah Putih	Rp200.000	Rp335.293	-Rp135.293
3	Coklat	Rp30.000	Rp99.133	-Rp69.133
4	Biru	Rp84.000	Rp234.728	-Rp150.728

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:55)

C. Pemecahan Masalah

1. Permintaan Potensial Angkutan Umum

Tabel 9. Permintaan Potensial

No	Kode Trayek	Kendaraan Operasi	Pnp per Hari/Trayek	Pnp per Hari/Trayek Potensial	Pnp per Hari/Trayek Gabungan
1	Orange Putih	15	240	394	634
2	Merah Putih	4	80	514	594
3	Coklat	4	24	451	475
4	Biru	6	84	234	318

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa penumpang per hari/trayek gabungan yang tertinggi ada pada trayek orange putih sebesar 634 perjalanan orang per hari, dan yang terendah adalah pada trayek biru sebesar 318 perjalanan orang per hari.

2. Analisis Laba/Rugi

Tabel 10. Laba Rugi

No	Kode Trayek	Jumlah Pnp per Hari/Kendaraan (orang)	Tarif (Rp)	Pendapatan Kendaraan/Hari (Rp)	BOK Kendaraan/Hari	Laba/Rugi
1	Orange Putih	42	13500	Rp570.386	Rp332.183	Rp238.203
2	Merah Putih	148	10000	Rp1.483.974	Rp339.872	Rp1.144.102
3	Coklat	119	5000	Rp593.997	Rp100.572	Rp493.426
4	Biru	53	6000	Rp318.457	Rp229.256	Rp89.201

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:55)

3. Analisis Penentuan Jumlah Armada Optimal

Tabel 11. Pendapatan

No	Kode Trayek	LF (%)	LF BEP (%)	Kendaraan Operasi	Kendaraan Optimal	Penambahan/ Pengurangan Armada
1	Orange Putih	132%	84%	15	23	8
2	Merah Putih	464%	115%	4	16	12
3	Coklat	742%	136%	4	22	18
4	Biru	166%	134%	6	7	1

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:58)

Pengoptimalan jumlah armada ini bertujuan untuk mencapai faktor muat break even agar tiap trayeknya memperoleh keuntungan minimal 10% dari biaya operasional kendaraan. Penambahan armada tertinggi adalah trayek coklat sebesar 18 kendaraan.

4. Pendapatan Setelah Optimalisasi Armada

Tabel 12. Pendapatan

No	Kode Trayek	Kendaraan Operasi	Kendaraan Optimal	Pendapatan Kendaraan/Hari Eksisting	Pendapatan Kendaraan/Hari Setelah Usulan
1	Orange Putih	15	23	Rp570.386	Rp364.941
2	Merah Putih	4	16	Rp1.483.974	Rp368.823
3	Coklat	4	22	Rp593.997	Rp109.046
4	Biru	6	7	Rp318.457	Rp258.201

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:58)

5. Laba Rugi Setelah Optimalisasi Armada

Tabel 13. Laba Rugi

No	Kode Trayek	Pendapatan per Kendaraan/Hari	BOK Kendaraan/Hari
1	Orange Putih	Rp364.941	Rp331.765
2	Merah Putih	Rp368.823	Rp335.293
3	Coklat	Rp109.046	Rp99.133
4	Biru	Rp258.201	Rp234.728

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:59)

6. Sistem Rugi Setelah Optimalisasi Armada

Berikut merupakan perbandingan jumlah rit eksisting dan jumlah rit setelah usulan.

Tabel 14. Rit Usulan

No	Kode Trayek	Kendaraan Operasi	Rit/Hari Eksisting	Kendaraan Optimal	Rit/Hari Setelah Usulan
1	Orange Putih	15	2	23	1
2	Merah Putih	4	2	16	1
3	Coklat	4	1	22	1
4	Biru	6	2	7	2

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:60)

Selanjutnya agar menjamin semua kendaraan operasi eksisting tetap dapat beroperasi walaupun dengan usulan penambahan armada untuk optimalisasi, dapat dilakukan sistem rolling kendaraan operasi

Tabel 15. Sistem Rolling

No	Kode Trayek	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
1	Orange Putih	1-23	1-23	1-23	1-23	1-23	1-23	1-23
2	Merah Putih	1-16	1-16	1-16	1-16	1-16	1-16	1-16
3	Coklat	1-22	1-22	1-22	1-22	1-22	1-22	1-22
4	Biru	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7	1-7

Sumber: (Muhammad Ihsan Nafarin, 2023:61)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi eksisting kinerja kepengusahaan angkutan perdesaan di Kabupaten Bangli kurang baik, hal ini ditunjukkan dengan rendahnya jumlah penumpang terangkut rata-rata per hari/kendaraan adalah 14 orang yang menyebabkan rendahnya pendapatan yang diperoleh yaitu rata-rata Rp 132.500, hal-hal tersebut tidak seimbang dengan biaya operasional yang cukup tinggi dengan rata-rata BOK per hari adalah Rp 5.893,87 per kendaraan-km.
2. Setelah dilakukan perhitungan biaya operasional kendaraan dan pendapatan, diperoleh hasil bahwa angkutan perdesaan di Kabupaten Bangli mengalami kerugian rata-rata sebesar Rp 117.730 per kendaraan/hari karena biaya- operasional kendaraan yang dikeluarkan lebih tinggi daripada pendapatan yang diperoleh.
3. Untuk meningkatkan pendapatan angkutan perdesaan di Kabupaten Bangli, dilakukan optimalisasi jumlah armada dengan menggunakan faktor muat break even yang menghasilkan penambahan jumlah operasi armada dalam sehari dengan sistem rolling sehingga diperoleh jumlah armada optimal t-iap trayek sebagai berikut:
 - a. Trayek orange putih : 23 armada dari 15 armada eksisting
 - b. Trayek merah putih: 16 armada dari 4 armada eksisting
 - c. Trayek coklat : 22 armada dari 4 armada eksisting
 - d. Trayek biru : 7 armada dari 6 armada eksisting
4. Sebelum dilakukan optimalisasi jumlah armada, angkutan perdesaan di Kabupaten Bangli mengalami kerugian rata-rata sebesar Rp 117.730 per kendaraan/hari. Setelah optimalisasi jumlah armada mengalami peningkatan dimana pendapatan rata-rata sebesar Rp 25.023 per kendaraan/hari.

SARAN

1. Dalam meningkatkan kinerja kepengusahaan angkutan perdesaan di Kabupaten Bangli ini dapat dilakukan dengan pengoptimalan jumlah armada.
2. Perlunya dilakukan analisis kinerja pelayanan angkutan perdesaan di Kabupaten Bangli agar dapat meningkatkan minat masyarakat dalam menggunakan angkutan perdesaan.
3. Pada salah satu pertimbangan pemberian izin angkutan orang dalam trayek dapat dilakukan berdasarkan permintaan aktual dan permintaan potensial angkutan umum agar dapat mengurangi kerugian operator.

REFERENSI

- Ayu, Dewa, Nyoman Sriastuti, dan A A Rai Asmani. 2015. "Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Sebagai Dasar Penentuan Tarif Angkutan Umum Penumpang (AUP)." PADURAKSA 4 (2).

- Badan Pusat Statistik. 2022. "Badan Pusat Statistik Kabupaten Bangli 2022." Bangli.
- Bebiyuan, M. Nurhadi, dan Tonny C. Korah. 2022. "Penerapan Skema Buy The Service pada Angkutan Perkotaan di Kabupaten Jepara." PTDISTTD.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 2002. "Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur."
- Faizah, Adilla. 2022. "Evaluasi Kinerja Kepengusahaan Angkutan Perkotaan di Kota Salatiga." Bekasi.
- Hillary, Lindsay, Audie L E Rumayar, dan Longdong Jefferson. 2018. "Analisa Kebutuhan Angkutan Umum Perkotaan di Kota Manado (Studi Kasus : Trayek Paal Dua-Lapangan)." Jurnal Sipil Statik 6 (5): 277–84.
- Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. 2014. "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan." Jakarta.
- Kementrian Perhubungan. 2013. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 98 Tahun 2013 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek." Jakarta.
- . 2019. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 15 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek." Jakarta.
- Lesmini, Lis, dan Subandi Dwi Darmawan. 2018. "Perencanaan Frekuensi Bus Siap Oprasi dan Headway Pada Perusahaan Bus Antar Kota." Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik (JMBTL) 5 (1): 137–46. <http://library.itl.ac.id/jurnal>.
- Menteri Perhubungan. 2012. "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM. 10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan." Jakarta.
- Pangondian, Natal, Siagian Junior, Audie L E Rumayar, dan Theo K Sendow. 2016. "Analisis Kebutuhan Angkutan Umum Penumpang Kota Manado (Studi Kasus : Paal Dua-Politeknik)." Jurnal Sipil Statik 4 (Juni): 367–73.
- Pemerintah Daerah Kabupaten Bangli. 2021. "Surat Keputusan Bupati Kabupaten Bangli Nomor 551.2/340/2021 Tentang Penetapan Jaringan Trayek Angkutan Perdesaan." Bangli.
- Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. 2022. Pedoman Praktik Kerja Lapangan D-III Manajemen Transportasi Jalan. Bekasi: Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
- Putra, A Adris. 2013. "Analisis Keseimbangan Armada Angkutan Umum Berdasarkan Kebutuhan Pangan" 19 (1): 1–12.
- Rhamadhany AKP. 2015. "Analisis Pendapatan Pengemudi Angkutan Umum Kota Malang (Studi Kasus Trayek Ramai, Menengah, dan Sepi)." Malang.
- Safiarsi, Selfa. 2022. "Analisis Potensi Permintaan Terhadap Angkutan Perdesaan di Kabupaten Belitung." PTDI-STTD.
- Sekretariat Negara RI. 2009. "Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan." Jakarta.
- Suthanaya, Putu Alit. 2009. "Analisis Aksesibilitas Penumpang Angkutan Umum Menuju Pusat Kota Denpasar di Provinsi Bali." GaneÇ Swara Edisi Khusus 3 (3): 87–93.
- Tamin, Ofyar Z. 2002. "Optimasi Jumlah Armada Angkutan Umum dengan Metoda Pertukaran Trayek : Studi Kasus di Wilayah DKI-Jakarta." Bandung.
- Warokka, Regita, Sisca V Pandey, dan James A Timboeleng. 2020. "Analisa Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Angkutan Umum (Studi Kasus : Trayek Manado-Bitung)." Jurnal Sipil Statik 8: 191–96.