

ANALISIS BIAYA OPERASIONAL BUS TRANS METRO DEWATA TRAYEK TERMINAL UBUNG - BANDARA NGURAH RAI

I Ketut Sudipta Giri¹, I Wayan Gede Darma Yoga^{2*}, I Gusti Agung Gde Suryadarmawan³,
I Made Bayu Satria Mahendra⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mahasarakswati Denpasar

*Email: gededarmayoga@unmas.ac.id

ABSTRAK: Keberlanjutan layanan transportasi publik perkotaan seperti Trans Metro Dewata (TMD) sangat bergantung pada pemahaman biaya operasional yang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Bus TMD pada koridor 2B (Terminal Ubung – Bandara Ngurah Rai). Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif berdasarkan standar analisis BOK dari Departemen Perhubungan, yang diaplikasikan pada data sekunder terkait rincian komponen biaya. Hasil analisis menunjukkan total BOK per kendaraan mencapai Rp 802.480.379,46 per tahun. Nilai ini teridentifikasi terdiri dari dua komponen utama: biaya tetap (*fixed cost*) sebesar Rp 592.090.379,46 per tahun dan biaya tidak tetap (*variable cost*) sebesar Rp 210.390.000 per tahun. Temuan ini memberikan data dasar yang esensial bagi operator dan pemerintah dalam merumuskan kebijakan tarif, perencanaan alokasi subsidi, dan evaluasi efisiensi operasional koridor.

Kata kunci: Angkutan Umum, Departemen Perhubungan, Biaya Operasional Kendaraan.

ABSTRACT: The sustainability of urban public transportation services such as Trans Metro Dewata (TMD) is highly dependent on an accurate understanding of operational costs. This study aims to analyze the Vehicle Operating Cost (BOK) of TMD Buses in corridor 2B (Ubung Terminal – Ngurah Rai Airport). The research method uses a quantitative approach based on the BOK analysis standard from the Ministry of Transportation, which is applied to secondary data related to the details of cost components. The results of the analysis show that the total BOK per vehicle reached IDR 802,480,379.46 per year. This value was identified as consisting of two main components: fixed costs of IDR 592,090,379.46 per year and variable costs of IDR 210,390,000 per year. These findings provide essential baseline data for operators and governments in formulating tariff policies, planning subsidy allocations, and evaluating corridor operational efficiency.

Keywords: Public Transportation, Department of Transportation, Vehicle Operating Costs.

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Angkutan Jalan Republik Indonesia Tahun 1992, angkutan umum adalah pengangkutan orang atau barang dari suatu wilayah ke wilayah lainnya dalam mencapai suatu tujuan. Menurut Sugianto, A. H. (2013), angkutan umum merujuk pada layanan transportasi penumpang yang menggunakan kendaraan umum dengan sistem pembayaran atau sewa. Fungsi utama dari angkutan umum adalah untuk memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat. Kota Denpasar dan Badung merupakan salah satu kota terpadat di Bali. Sesuai data badan pusat statistik kota Denpasar dan Badung tahun 2023, luas kota denpasar 127,78 km² dan luas Kota Badung 418,52 km², penduduk kota Denpasar tahun 2024 berjumlah 748,400 jiwa dan Penduduk kota Badung tahun 2023 berjumlah 563,300 jiwa tentunya jumlah aktivitas yang ada di lingkungan masyarakat juga sangat tinggi. Peningkatan jumlah penduduk perkotaan biasanya diiringi dengan peningkatan lalu lintas dalam kota. Pertumbuhan penduduk di perkotaan biasanya diiringi dengan peningkatan

lalu lintas dalam kota. Peningkatan lalu lintas ini didorong oleh angkutan penumpang untuk memenuhi berbagai kebutuhan seperti perdagangan, pekerjaan, jasa, dan pendidikan yang memerlukan banyak kendaraan. Hal ini menyebabkan kemacetan terutama pada jam kerja. Dengan tersedianya transportasi bus, masyarakat dapat bepergian dengan lebih cepat dan mudah. Namun, seiring berjalannya waktu, kebutuhan masyarakat tidak hanya terbatas pada hal itu. Biaya operasional kendaraan adalah biaya-biaya ekonomis yang dikeluarkan apabila mengoperasikan suatu kendaraan dalam kondisi normal untuk tujuan tertentu. Biaya tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain kondisi fisik jalan, bentuknya, jenis permukaan, kecepatan berkendara, dan jenis kendaraan. (Azis dan Asrul, 2014), transportasi merupakan kebutuhan sekunder dalam kegiatan perekonomian masyarakat lokal. Dalam pembangunan wilayah yang terpadu, peran transportasi memberikan dampak positif terutama dalam menghubungkan berbagai fasilitas.

Transportasi juga dianggap sebagai salah satu variabel yang mempengaruhi perekonomian. Sebagai pendukung, mesin, dan penggerak perekonomian, transportasi mempunyai beberapa fungsi penting (Haryono, 2010).

Kendaraan Bus

Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor 26 Tahun 2017 menjelaskan klasifikasi kategori bus sebagai salah satu sistem transportasi umum di Indonesia sebagai berikut:

1. Bus kecil dengan berat antara 3500 kg dan 5000 kg. Sebuah bus mempunyai panjang total 6 meter, lebar 2,1m, dan tinggi maksimum 1,7 x kendaraan.
2. Bus berukuran sedang. Beratnya antara 5.000 kg hingga 8.000 kg, panjang maksimal bus 9 m, lebar 2,1 m, dan tinggi maksimum 1,7 x kendaraan.
3. Berat bus besar 8000 kg sampai 16000 kg, panjang maksimal bus 9 sampai 12 m, lebar 2,5 m, dan tinggi 4,2 m.
4. Bus tingkat, berat 21.000 kg s/d 24.000 kg, panjang maksimal bus 9 m s/d 13,5 m, lebar 2,5 m, tinggi 4,2 m.

Bus Trans Metro Dewata

Pada tanggal 7 September 2020 pemerintah mulai mengoperasikan kendaraan umum yang bernama Trans Metro Dewata yang akan beroperasi khusus di Badung, Gianyar, Denpasar, dan Tabanan yang dikelola oleh PT Satria Trans Jaya dan biaya operasionalnya ditanggung sepenuhnya oleh pemerintah pusat. Bus ini merupakan salah satu program Direktorat Perhubungan Darat dan merupakan layanan ketiga dalam program Buy The Service (BTS) yang diluncurkan Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Biaya Operasional Kendaraan

Biaya pengoperasian kendaraan adalah biaya ekonomis yang dikeluarkan oleh pengoperasian kendaraan dalam kondisi normal dalam tujuan tertentu. Menurut standar Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Republik Indonesia (2002), biaya operasional kendaraan (transportasi) dapat diklasifikasikan menjadi biaya langsung dan biaya tidak

langsung. Komponen biaya operasional kendaraan adalah:

1. Biaya tetap
Biaya tetap angkutan umum terdiri dari empat unsur biaya:
 - a. Hilangnya nilai kendaraan
 - b. Beban bunga modal
 - c. Biaya pengelolaan
2. Biaya tidak tetap
 - a. Awak kendaraan berharga
 - b. Konsumsi bahan bakar
 - c. Biaya jasa
 - d. Biaya cuci mobil

Metode Perhitungan (BOK)

BOK dihitung dengan menggunakan metodologi Departemen Perhubungan dan terdiri dari komponen lengkap yang mewakili biaya pengoperasian kendaraan.

Trayek dan Rute

Menurut Warpani (2002), rute adalah jarak atau arah yang ditempuh dari suatu tempat ke tempat lain dalam jangka waktu tertentu. Trayek adalah jalur kendaraan umum angkutan penumpang dengan menggunakan bus yang mempunyai asal dan tujuan tetap. Rute dapat mencakup rute dan jadwal tetap atau variabel. Fokus utama suatu rute adalah asal dan tujuan, dan rute menunjukkan ruas jalan yang dilalui oleh angkutan umum yang melayani rute tersebut.

Trayek studi kasus Terminal Ubung – Bandara Ngurah Rai, rute yang ditempuh yaitu Terminal Ubung – Rumah Sakit Manuaba – Sutomo – Jero Kuta – Gajahmada – Pasar Burung Satria – GOR Ngurah Rai – SMA Negeri 7 Denpasar – Melati – Terminal Kreneng – Kayu Mas – RSAD Udayana – Unud Sudirman 1 – Unud Sudirman 2 – Dewi Sartika – Teuku Umar 1 – Teuku Umar 2 – Teuku Umar 3 – Teuku Umar 4 – Buagan 4 – Abian Timbul – Simpang Soputan – Pulau Galang – Imam Bonjol Kelod 2 – Imam Bonjol Kelod 3 – Abian Base – Sentral Parkir Kuta – Raya Kuta 1 – Raya Kuta 2 – Camat Kuta – Tuban 1 – Tuban 2 – Tuban 3 – Tuban 4 – Perumahan Komplek Burung-Bandara Ngurah Rai.

Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Per Tahun Menggunakan Metode Departemen Perhubungan

Berdasarkan hubungannya dengan produksi jasa yang dihasilkan biaya pokok dibagi menjadi:

1. Analisis Biaya Tetap per Tahun

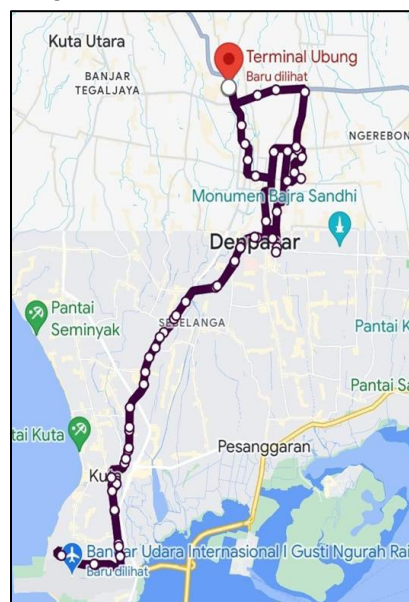
- a. Depresiasi Kendaraan
 $\text{Depresiasi/tahun} = (\text{Harga beli Kendaraan} - \text{Nilai Residu}) / (\text{Masa Depresiasi})$
 Keterangan : Nilai sisa bus dihitung dari 20% dikali dengan nilai kendaraan
- b. Bunga Modal
 $((n+1)/2 \times \text{modal} \times \text{suku bunga/tahun}) / \text{periode amortisasi}$ Catatan n = jangka waktu pembayaran pinjaman.
- c. Gaji dan Tunjangan Awak Kendaraan
 Penghasilan kotor kru bus terdiri dari gaji tetap, tunjangan sosial dan operasional.
- d. Bahan Bakar Minyak (BBM)
 Konsumsi bahan bakar per km tergantung pada jenis kendaraan, umur kendaraan, dan geografi rute yang dilalui.
- e. Ban
 Biaya penggantian ban dan perawatan berdasarkan jarak tempuh disesuaikan dengan kebutuhan.
- f. Servis kecil
 Servis kecil dilakukan sesuai dengan interval perawatan yang meliputi penggantian oli mesin dan pengisian oli pelumas dan minyak rem.
- g. Servis besar
 Servis besar dilakukan setelah beberapa tugas perawatan kecil atau berdasarkan jarak tempuh dan meliputi penggantian oli mesin, oli gardan, cairan transmisi, platina, jet, filter oli, dan kondensor.
- h. Penambahan oli mesin
 Oli mesin ditambahkan setiap hari dengan laju 0,25 per bus.
- i. Suku cadang dan bodi
- j. Biaya suku cadang mesin, suku cadang kolong kendaraan, dan suku cadang bodi dihitung sebesar 5% dari harga tahunan bus.
- k. Cuci bus
 Pecucian bus dilakukan sebelum dan sesudah melakukan perjalanan.
- l. Retribusi terminal
 Biaya retribusi terminal dihitung harian atau bulanan termasuk biaya akses bandara tergantung pada rute layanan
- m. STNK/Pajak kendaraan
 STNK diperbaharui setiap lima tahun sekali dan pajak kendaraan bermotor dibayarkan setiap tahunnya sesuai nominal harga yang berlaku
- n. KIR
 KIR dilakukan setiap 6 bulan sekali dan biayanya bervariasi tergantung ketentuan yang berlaku saat itu.

- o. Asuransi
 Asuransi kendaraan harus diperhitungkan sebagai langkah perlindungan terhadap risiko dan dihitung berdasarkan jumlah premi per bus per tahun.
2. Analisis biaya variabel/tahun
 - a. Biaya personel selain peralatan kendaraan, biaya tenaga kerja ini mencakup upah, lembur (jika ada) dan jaminan sosial.
 - b. Biaya manajemen
 Biaya penyusutan, biaya administrasi, pemeliharaan kantor, listrik dan air.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi Departemen Perhubungan untuk pengumpulan data di Dinas Perhubungan Kota Denpasar. Data yang diperlukan untuk penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait dalam hal ini kantor Samsat Bali dan Dinas Perhubungan Kota Denpasar, serta kantor atau bengkel pemilik bus Trans Metro Dewata. Data yang diperlukan meliputi data biaya operasional kendaraan bus Trans Metro Dewata.

Objek dari penelitian ini adalah Bus Trans Metro Dewata (TMD) Koridor 2B (Terminal Ubung - Bandara Ngurah Rai). Rute Bus Tans Metro Dewata Trayek Terminal Ubung – Bandara Ngurah Rai



Gambar 1. Rute Bus Tans Metro Dewata

Lokasi penelitian dilaksanakan di jalan Cokroaminoto, Denpasar, Bali dan di jalan Raya Kuta No. 67, Kuta, kecamatan Kuta Kabupaten Badung, Bali. Pengumpulan data diperlukan untuk memperoleh hasil penelitian

yang valid. Saat mengumpulkan data di lapangan, kami melakukan wawancara langsung dan memperoleh informasi sistematis seperti objek dan kondisi lokasi, serta nilai numerik yang diperlukan untuk mengumpulkan informasi tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Rute Bus Terminal Ubung – Bandara Ngurah Rai

Jalan yang dilalui oleh bus Trans Metro Dewata memiliki panjang 18 km. Bus yang digunakan untuk angkutan penumpang pada trayek Terminal Ubung – Bandara Ngurah Rai adalah bus sedang dengan kapasitas 20 kursi, termasuk 2 kursi khusus untuk ibu hamil dan penyandang difabel. Selain itu, tersedia 20 pegangan untuk penumpang berdiri, sehingga total kapasitas menjadi 40 penumpang. Tarif bus Trans Metro Dewata adalah Rp 4.400.

Analisis Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Tabel 1. Data Masukan Komponen Biaya Operasional Kendaraan

Data Masukan Komponen Biaya Operasional Kendaraan			
Tipe : bus sedang			
Jenis Pelayanan : angkutan umum			
Kapasitas/daya angkut :40			
No	Data	Satuan	Harga/Jumlah
1.	Harga Kendaraan	Rupiah	Rp.1.105.250.000,00
2.	Gaji selain awak kendaraan	Bulan	Rp. 2.800.000,00
3.	Susunan awak kendaraan	Orang	1
4.	Gaji/upah awak kendaraan	Rupiah/bln	Rp.3.500.000,00
5.	Bonus awak kendaraan	Rupiah/bln	Rp.350.000,00
6.	Km tempuh/rit (PP)	Km/rit	49,6
7.	Km tempuh /hari	Km/hr	198,4
8.	Masa penyusutan	Tahun	5
9.	Pemakaian BBM/hari	Litter / hr	74,48
10.	Harga BBM/liter	Rupiah / ltr	Rp.6.800
11.	Harga Ban/bh	Rupiah / bh	Rp.3.985.000,00
12.	Jumlah kariawan	Orang	8
13.	Harga Oli mesin/ltr	Rupiah / ltr	Rp.75.000,00
14.	Harga Oli gardan/ltr	Rupiah / ltr	Rp.107.500,00
15.	Harga Oli Transmisi/ltr	Rupiah / ltr	Rp.46.000,00
16.	Harga Gemuk/kg	Rupiah / kg	Rp.60.000,00
17.	Harga Minyak rem/ltr	Rupiah / ltr	Rp.135.000,00
18.	Nozzle/bh	Rupiah / bh	Rp.500.000
19.	Filter oli /bh	Rupiah /bh	Rp.250.000,00
20.	Filter udara	Rupiah/bh	Rp.450.000,00
21.	Harga AC	Rupiah/bh	Rp.25.000.000
22.	Cuci bus	Rupiah/ltr	Rp.120.000,00
23.	Retribusi terminal	Rupiah/ltr	Rp.10.000,00
24.	Biaya pajak kendaraan/STNK	Rupiah/th	Rp.2.250.000,00
25.	Biaya KIR	Rupiah/6bln	Rp.300.000,00
26.	Biaya general overhaul	Rupiah/6bln	Rp.14.500.000,00
27.	Harga AKI	Rupiah/bh	Rp.1.156.000,00
28.	Penyusutan bangunan kantor	Rupiah/th	Rp.20.000.000,00
29.	Penyusutan bengkel	Rupiah/th	Rp.10.000.000,00
30.	Penyusutan inventaris/alat kantor	Rupiah/th	Rp.12.000.000,00
31.	Penyusutan sarana bengkel	Rupiah/th	Rp.10.000.000,00
32.	Biaya administrasi kantor	Rupiah/th	Rp.8.000.000,00
33.	Biaya pemeliharaan kantor, bengkel	Rupiah/th	Rp.20.000,00,00
34.	Biaya listrik dan air, telepon	Rupiah/th	Rp.24.000.000,00
35.	Biaya pajak Perusahaan	Rupiah/th	Rp.6.000.000,00
36.	Biaya izin trayek	Rupiah/th	Rp.5.000.000,00
37.	Biaya izin usaha	Rupiah/th	Rp.5.000.000,00
38.	Masa penyusutan	Tahun	5
39.	Hari operasi	Hari	28

Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Metode Departemen Perhubungan

Rekapitulasi Biaya Tetap per bus-km:

1. Penyusutan: Rp. 1.310,24/km
2. Bunga Modal: Rp. 1.061,3/km
3. Gaji dan tunjangan awak bus : Rp 616,15/km
4. BBM: Rp.2.266,67/km

5. Ban : Rp.937,14/km
6. Servis Kecil : Rp.231/km
7. Servis Besar : Rp.242,14/km
8. Pemeriksaan Umum: Rp.320,02/km
9. Penambahan oli mesin: Rp.336,08/km
10. Cuci Bus : Rp.537,73/km
11. STNK/Pajak Kendaraan: Rp.30,01/km
12. KIR : Rp.8,00/km

Total : Rp.7.896,46/km

Biaya Tidak Tetap:

1. Biaya Tidak Tetap per tahun
 - A. Biaya Pegawai Selain Awak Bus
 - a. Gaji/orang: Rp. 2.800.000
 - b. Lembur (10% dari gaji): Rp. 280.000
 - Biaya pegawai/tahun: Rp. 36.960.000
 - Biaya seluruh pegawai: Rp. 147.840.000
 - B. Biaya Pengelolaan per tahun
 - a. Penyusutan bangunan kantor: Rp. 15.000.000
 - b. Penyusutan bangunan pool dan bengkel: Rp. 10.000.000
 - c. Penyusutan peralatan kantor: Rp. 4.000.000
 - d. Penyusutan sarana bengkel: Rp. 300.000
 - e. Pemeliharaan kantor, bengkel dan peralatannya: Rp. 2.000.000
 - f. Biaya administrasi kantor: Rp. 8.000.000
 - g. Biaya utilitas: Rp. 12.000.000
 - h. Pajak: Rp. 6.000.000
 - i. Biaya izin usaha : Rp. 250.000
 - j. Biaya izin trayek : Rp. 5.000.000

Total: Rp. 62.550.000

- C. Total biaya tak tetap per bus per segmen usaha/tahun

Subtotal 1 + Subtotal 2:

Rp. 210.390.000/tahun

- D. Biaya Tak Tetap bus/km : Rp. 2.805,88/km

- E. Biaya Total per bus-km : Rp. 10.702,34/bus-km

- F. Biaya Pokok per bus/th : Rp. 913.005.379,46/th

Hasil Perhitungan Metode Departemen Perhubungan:

1. Biaya Tetap
 - a. Depresiasi: Rp. 1.310,24/km
 - b. Bunga Modal: Rp. 1.061,3/km
 - c. Gaji dan tunjangan kru bus: Rp. 616,15/km
 - d. Bahan bakar minyak: Rp.2.266,67/km
 - e. Ban: Rp.937,14/km
 - f. Servis Kecil: Rp.231/km
 - g. Servis Besar: Rp.242,14/km

- h. Pengecekan Umum :
Rp.320,02/km
- i. Penggantian oli mesin :
Rp.336,08/km
- j. Pencucian Bus : Rp.537,73/km
- k. STNK/Pajak Kendaraan : Rp.30,01/km
- l. KIR : Rp.8,00/km
- Total : Rp.7.896,46/km**
- 2. Biaya Tak Tetap:
 - a. Biaya Pegawai selain kru Bus:
Rp. 147.840.000/th
 - b. Biaya Pengelolaan: Rp. 62.550.000/th
 - c. Biaya Tak Tetap bus/km:
Rp. 2.805,88/km

SIMPULAN

Pada penelitian analisis biaya operasional metode perhitungan biaya operasional kendaraan bus trans metro dewata, berdasarkan pembahasan diatas dihasilkanlah Kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dengan menggunakan metode departemen Perhubungan di dapat hasil dari biaya tetap sebesar Rp. 650.854.010,62 /tahun.
2. Biaya Variabel kendaraan dengan menggunakan metode Departemen perhubungan pertahun didapatkan sebesar Rp. 415.680.000/tahun.
3. Dari hasil pembahasan analisis data komponen BOK, didapatkan hasil perhitungan BOK pertahun dengan menggunakan metode departemen perhubungan sebesar Rp. 1.066.534.010,62/tahun.

DAFTAR PUSTAKA

Ary, A. E., & Prihatini, A. E. (2017). Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Keputusan Pengambilan Jasa Transportasi (Studi Kasus Pada Po. Bejeu Jurusan Semarang-Jakarta). *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 6(3), 572-579.

- Badan Pusat Statistik.2023
<https://bali.bps.go.id/indicator/12/28/1/proyeksi penduduk provinsi Bali menurut jenis kelamin dan kabupaten kota.html>
- Direktorat Jendral Perhubungan Darat RI. 2002. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan teratur:Jakarta.
- Haryono, Sigit. "Analisis Kualitas Pelayanan Angkutan Umum (Bus Kota) di Kota Yogyakarta." *Jurnal Administrasi Bisnis* 7.1 (2010): 1-14
- Indonesia. (2017). Undang-undang RI No. 14 Tahun 1992 Tentang Lalu-lintas dan Angkutan Jalan. VisiMedia.
- Keputusan Menteri Perhubungan No. KM. 89 Tahun 2002, Mekanisme Penetapan Tarif Dan Formula Perhitungan Biaya Pokok Angkutan Penumpang Dengan Mobil Bus Umum Kelas Ekonomi, Pengelompokkan Biaya Pokok Operasi Kendaraan Menurut Hubungannya Dengan Produksi Jasa Yang Dihasilkan
- Permenhub no 26 tahun 2017
[https://peraturan.bpk.go.id/Details/102946/permenhub no 26 tahun 2017](https://peraturan.bpk.go.id/Details/102946/permenhub%20no%2026%20tahun%202017)
- Rudi Azis, S. T., & Asrul, S. T. (2014). Pengantar Sistem dan Perencanaan Transportasi. Deepublish.
- Sugianto, A. H. (2013). Evaluasi Kinerja Pelayanan Dinas Perhubungan Dalam Bidang Angkutan Umum Perkotaan (Studi Pada Dinas Perhubungan Kota Malang Provinsi Jawa Timur) (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Sugiyono. (2013). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta CV.
- Warpani, S. P. 2002. Pengelolaan Lalu lintas dan Angkutan Jalan. Bandung: Penerbit ITB.