PEMODELAN PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANTARA LRT SUMSEL DAN BUS TRANSMUSI LINTAS BUMI SRIWIJAYA-KOMPLEK OPI

Arie Genta
Mahasiswa Program Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Jalan Raya Setu KM 3,5 Cibitung Kabupaten Bekasi Jawa Barat.
085384984628
ariegenta4@gmail.com

Rachmat Sadili, MT
Ketua Program Studi Manajemen Transportasi Jalan, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Jalan Raya Setu KM 3,5 Cibitung Kabupaten Bekasi Jawa Barat.

Ir. Bambang Drajat, MM
Ketua Program Studi Manajemen Transportasi Perkeretaapian, Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, Jalan Raya Setu KM 3,5 Cibitung Kabupaten Bekasi Jawa Barat.

Abstract

The diversity of transportation modes that serve across Bumi Sriwijaya to Komplek Opi in meeting the needs of the community for travel, shopping, and work after work leads to the selection of modes of transportation made by potential users. Currently, between Bumi Sriwijaya and Komplek Opi is served by the transmution bus and light rail transit south of sumatera, which both have their respective advantages in terms of tariff, travel time and waiting time. In this study, users of transmution bus modes more than rail mode users because the bus mode is considered cheaper with a lot of travel in a day. To improve and know the travel indicator that most influence the user in choosing the mode then used binomial logit ratio model. By providing choices for new conditions of the railway that offer changes to quantitative factors such as rates, travel time (In Vehicle Time/IVT) and waiting time (Out Vehicle Time/OVT). The results obtained from this study indicate a balanced proportion of users of Light Rail Transit modes and transmution buses (PKA = PBUS) will be achieved if the generalized cost of rail 1, 14 times the generalized cost bus transmusi. With the most sensitive travel indicator is the waiting time (Out Vehicle Time).

Keywords: *Binomial Logit Model Ratio, Road Indicator, Waiting Time (Out Vehicle Time)*

Abstract

Keberagaman moda transportasi yang melayani lintas Bumi Sriwijaya menuju Komplek Opi dalam memenuhi kebutuhan masyarakat untuk perjalanan bekerja, belanja, dan pulang setelah bekerja menyebabkan terjadinya pemilihan moda transportasi yang dilakukan oleh calon pengguna. Saat ini antara Bumi Sriwijaya dan Komplek Opi dilayani oleh moda Bus Transmusi dan moda LRT Sumsel yang keduanya memiliki keunggulan masing-masing dari segi tarif, waktu tempuh dan waktu menunggu. Dalam penelitian ini, pengguna moda Bus Transmusi lebih banyak daripada pengguna moda LRT Sumsel karena moda bus dinilai lebih murah dengan perjalanan yang banyak dalam sehari. Untuk meningkatkan dan mengetahui indikator perjalanan yang paling mempengaruhi pengguna dalam memilih moda maka digunakan model logit binomial nisbah. Dengan memberikan pilihan terhadap kondisi baru dari LRT Sumsel yang menawarkan perubahan pada faktor kuantitatif seperti tarif, waktu tempuh dan waktu menunggu. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan proporsi seimbang pengguna moda LRT Sumsel dan Bus Transmusi (PKA = PBUS) akan tercapai apabila *generalized cost* LRT 1, 14 kali dari *generalized cost* Bus Transmusi. Dengan indikator perjalanan paling sensitif adalah waktu menunggu.

Kata Kunci: Model Logit Binomial Nisbah, Indikator Perjalanan, dan Waktu Menunggu

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan media perantara yang digunakan untuk melakukan perpindahan manusia maupun barang dari suatu tempat ke tempat yang lain sesuai dengan sifat manusia yang terus bergerak dan melakukan perpindahan guna memenuhi kebutuhan hidup. Perpindahan tersebut akan berpengaruh pada beberapa aspek kehidupan baik segi ekonomi, sosial, politik dan budaya.

Kota Palembang merupakan ibukota dari Provinsi Sumatera Selatan, Palembang sendiri merupakan salah satu kota terbesar di Indonesia dengan jumlah penduduk mencapai 1,6 juta jiwa, hal ini tentu berdampak pada jumlah kendaraan yang berada di kota Palembang itu sendiri yang mengakibatkan kemacetan di berbagai sudut kota Palembang. Pada saat ini, LRT Sumatera Selatan sudah mulai beroperasi pada Juli 2018 tepatnya sebelum diselenggarakannya acara besar Asian Games 2018 di Kota Palembang. Banyaknya pengguna jasa yang menggunakan LRT Sumatera Selatan ialah sebesar 26,4% dari total dengan target okupansi LRT sebesar 30% dari penumpang, tentu melihat kondisi sekarang belum terlalu mencapai target yang ada, sehingga perlu adanya usaha untuk meningkatkan okupansi tersebut.

LRT memiliki jalur lintas sepanjang 23,5 km dengan 13 stasiun yang terhubung dari Stasiun DJKA – Stasiun Bandara dengan melayani 74 kali perjalanan perharinya, dimana jumlah ini lebih sedikit ketimbang Bus Transmusi dari segi jumlah perjalanan perharinya. Dilihat dari kelebihan Bus Transmusi yang memiliki jumlah tarif yang dikeluarkan lebih murah dan banyaknya Jumlah perjalanan moda bus Transmusi setiap saat dibandingkan dengan LRT, mengakibatkan kecenderungan masyarakat lebih memilih angkutan jalan raya ini dibandingkan LRT, sedangkan LRT mempunyai kelebihan pada waktu perjalanan ke tempat tujuan yang cepat, aman, nyaman, tepat waktu dan sistem keselamatan yang sangat baik dibandingkan dengan penggunaan moda bus Transmusi. Dengan melihat adanya persaingan dalam pemilihan moda transportasi diperlukannya peningkatan pelayanan yang akan menarik pengguna moda.

KAJIAN PUSTAKA

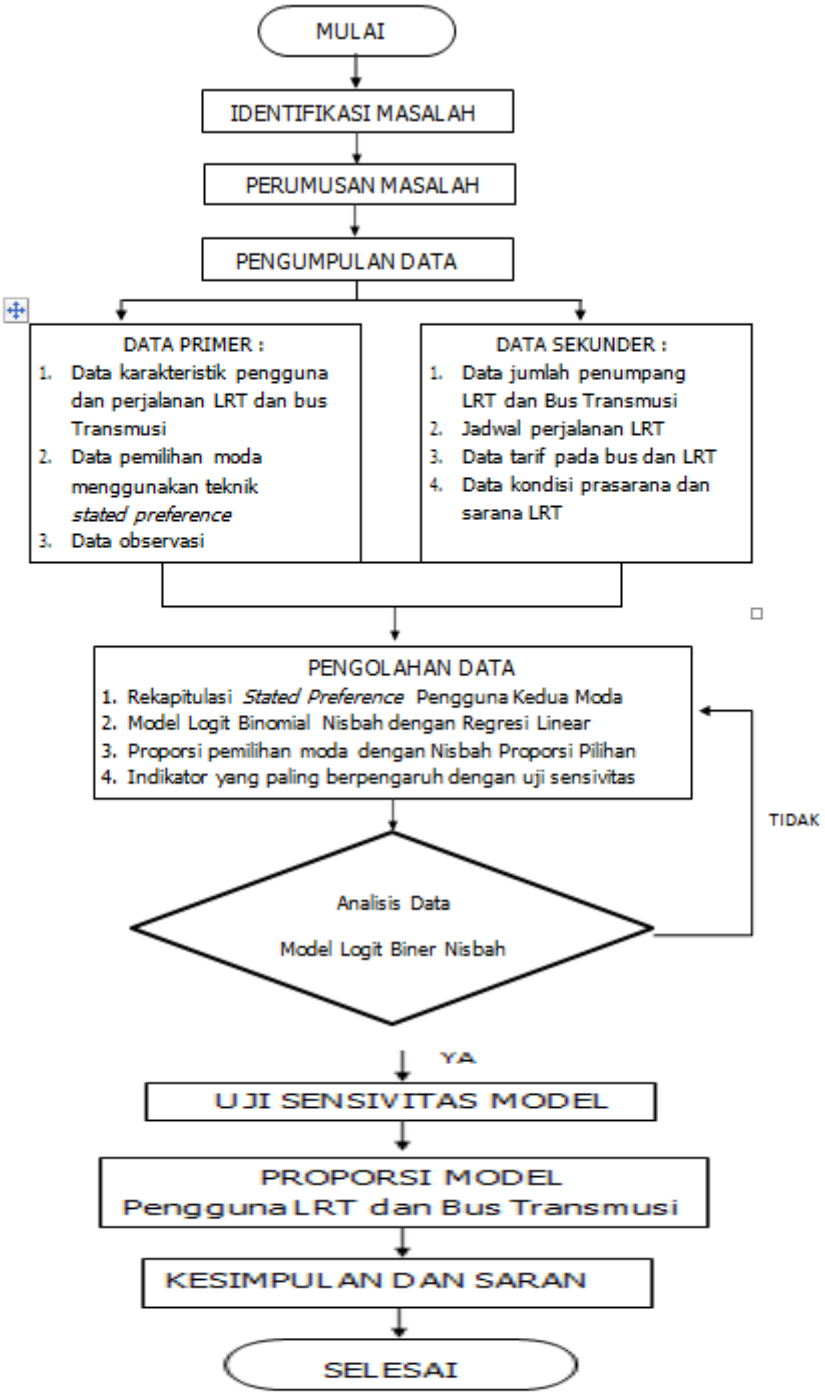
Stated Preference merupakan metode untuk mengetahui pendapat responden dalam menghadapi berbagai alternatif pilihan yang ditawarkan melalui survei wawancara (Pearmain, 1991). Survei kebutuhan perjalanan dalam memilih moda transportasi alternatif menggunakan metode Stated Preference ini menurut Pearmain (1991) dalam Ortuzar and Willumsen (2001), memiliki beberapa kemudahan yang salah satunya adalah sebagai dasar yang kuat dari pernyataan responden (pelaku perjalanan) terhadap apa yang akan mereka rasakan dalam menggunakan alternatif moda transportasi yang ada secara nyata seperti tarif (biaya transportasi), waktu tempuh dan atribut lainnya. Sementara Hansher (2006), mengemukakan pandangan yang hampir sama dengan Pearmain (1991), bahwa Stated Preference merupakan metode yang banyak digunakan dalam penelitian perilaku pelaku perjalanan untuk mengidentifikasi respon perilaku pelaku perjalanan terhadap situasi pilihan yang belum jelas dalam pasar, di mana tingkat atribut pelayanan yang ditawarkan oleh pihak penyedia jasa transportasi alternatif dimodifikasi sedemikian rupa sehingga terbentuk sebuah model preferensi yang dinyatakan sebagai variabel bebas untuk memprediksi respon pelaku perjalanan sebagai pengguna jasa transportasi.

Metode Logit Binomial Nisbah

Metode logit biner menurut Gujarati (2003) adalah model regresi non- linear yang menghasilkan sebuah persamaan dimana variabel dependen bersifat kategorikal. Kategori paling dasar dari model tersebut menghasilkan *binary values* seperti angka 0 dan 1. Angka yang dihasilkan mewakilkan suatu kategori tertentu yang dihasilkan dari penghitungan probabilitas terjadinya kategori tersebut.

METODE PENELITIAN

Bagan Alir penelitian adalah sebagai berikut :

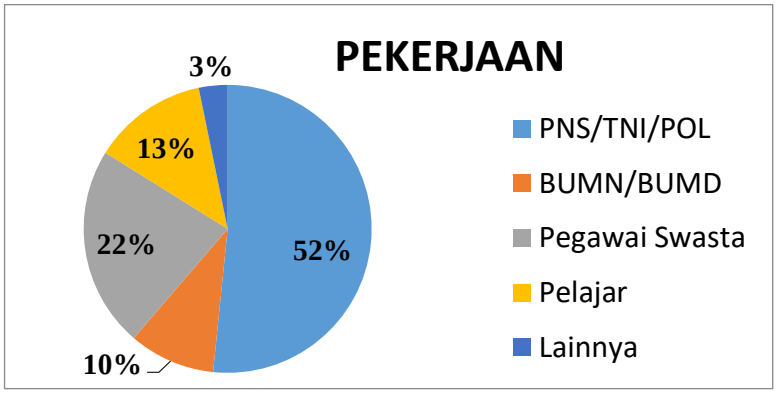


Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

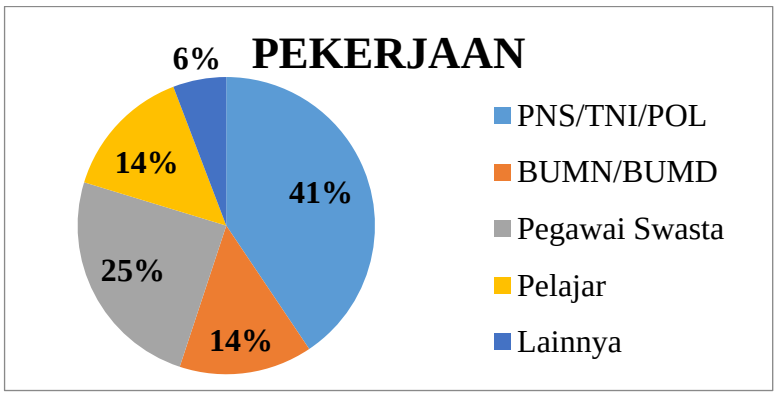
HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Penumpang

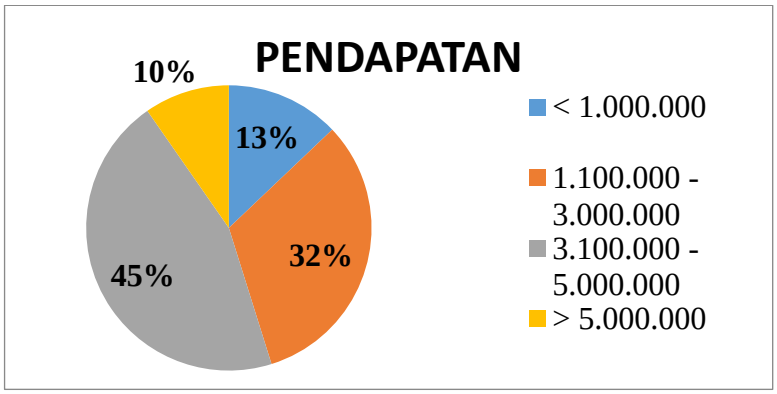
Karakteristik penumpang moda transportasi didapatkan dari hasil wanwancara seperti survei *station interview* untuk penumpang LRT dan *terminal interview* untuk penumpang bus Transmusi dengan menitik beratkan penelitian pada karakteristik penumpang di sore hari adalah sebagai berikut:



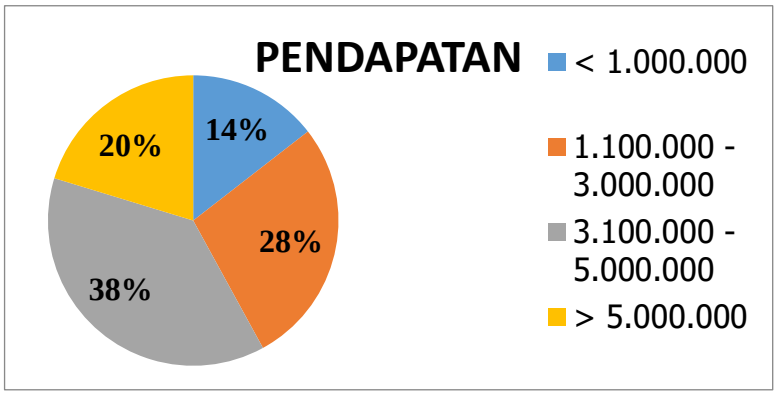
Gambar 2. Karakteristik Pekerjaan Responden LRT



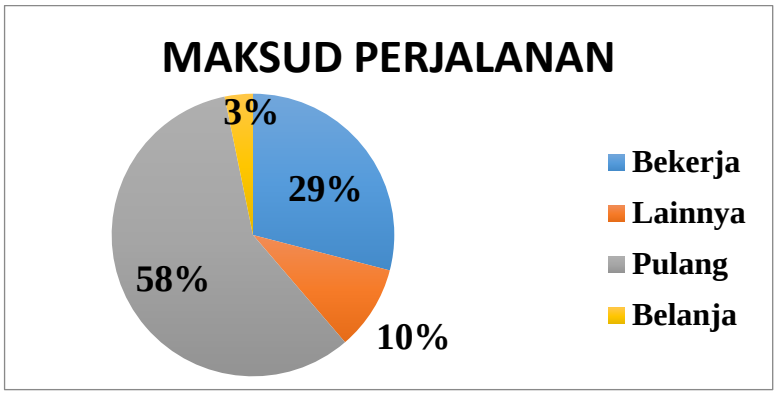
Gambar 3. Karakteristik Pekerjaan Responden Bus Transmusi



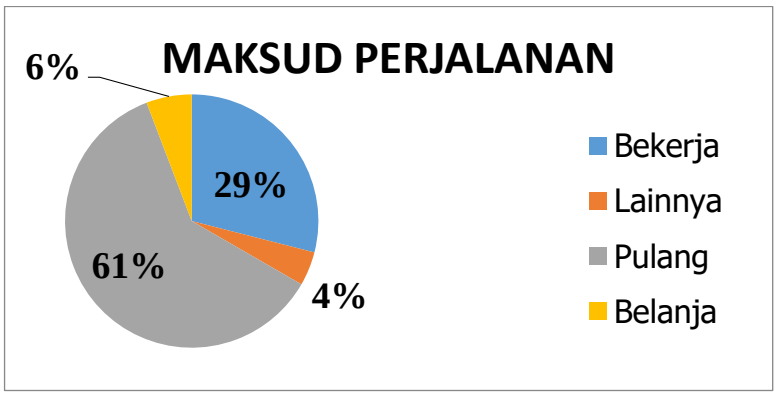
Gambar 4. Karakteristik Pendapatan Responden LRT



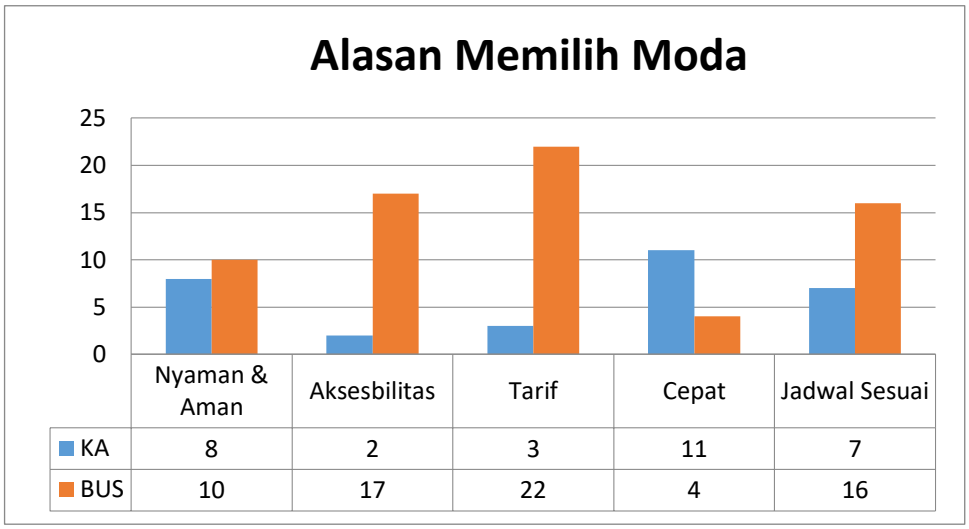
Gambar 5. Karakteristik Pendapatan Responden Bus Transmusi



Gambar 6. Karakteristik Maksud Perjalanan Responden LRT



Gambar 7. Karakteristik Maksud Perjalanan Responden Bus Transmusi



Gambar 8. Karakteristik Alasan Memilih Moda Kedua Responden

Dilihat dari data data hasil analisis diatas maka dapat disimpulkan mayoritas pengguna pemilihan kedua moda ialah berada di durasi usia 31-40 Tahun yang mayoritas pekerjaan sebagai PNS/TNI/POLRI yang memiliki pendapatan durasi Rp. 3.100.000 - Rp 5.000.000,- dengan maksud perjalanan pulang kerumah. Namun terdapat perbedaan pemilihan moda dari kedua moda tersebut dapat dilihat dari alasan dalam pemilihan moda terebut untuk pengguna LRT mayoritas lebih mengutamakan faktor waktu dikarenakan waktu tempuh yang ditempuh lebih cepat dari Bus Transmusi, Sedangkan untuk pengguna Bus Transmusi lebih mengutamakan faktor tarif dimana tarif Bus Transmusi lebih murah dari LRT.

Gambar 9. Proporsi Pengguna Angkutan LRT Berdasarkan Perhitungan Model Logit Binomial Nisbah

Dari gambar diatas diperoleh interprestasi kurva diversi model logit binomial nisbah adalah sebagai berikut :

a. Pada kondisi apabila *generalized cost* angkutan LRT dan *generalized cost* angkutan Bus Transmusi mempunyai nilai yang sama (C_{KA}/C_{BUS} = 1) maka diperoleh kondisi 57% pengguna jasa yang akan menggunakan moda angkutan LRT dan 43% pengguna jasa akan menggunakan moda angkutan Bus Transmusi untuk melakukan perjalanan dari Bumi Sriwijaya menuju Komplek Opi.

b. Jumlah pengguna jasa yang menggunakan moda angkutan LRT dengan jumlah pengguna jasa yang menggunakan moda angkutan Bus Transmusi pada perjalanan Bumi Sriwijaya menuju Komplek Opi berada pada pada posisi seimbang atau disebut juga proporsi seimbang ($P_{KA} = P_{BUS}$) akan terjadi apabila *generalized cost* LRT sebesar 1,14 kali dari moda bus

KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Karakteristik pengguna moda LRT dan moda Bus Transmusi lintas Bumi Sriwijaya – Komplek Opi pada sore hari didominasi perjalanan pulang menuju rumah dengan frekuensi penggunaan moda rata-rata 4 kali dalam seminggu dan jenis pekerjaannya sebagai pegawai PNS/TNI/POLRI. Dari segi penumpang LRT lebih cepat dan nyaman sedangkan moda Bus Transmusi memiliki biaya dan tarif perjalanan yang murah.
2. Apabila generalized cost angkutan LRT dan generalized cost angkutan Bus Transmusi mempunyai nilai yang sama ($C_{KA}/C_{BUS} = 1$) maka diperoleh kondisi 57% pengguna jasa akan menggunakan moda angkutan LRT dan 43% pengguna jasa akan menggunakan moda angkutan Bus Transmusi untuk melakukan perjalanan dari Bumi Sriwijaya menuju Komplek Opi

Saran

1. Untuk pemenuhan kebutuhan perjalanan pulang bekerja dari lintas Bumi Sriwijaya – Komplek Opi diperlukannya penambahan jumlah frekuensi LRT dan armada Bus Transmusi pada jam-jam pulang bekerja dengan melakukan koordinasi antara stakeholder untuk dapat memberikan pelayanan yang baik bagi calon penumpang.
2. Untuk mampu bersaing dengan Bus Transmusi dalam menjaring calon penumpang, maka *generalized cost* moda angkutan LRT harus 1,14 kali dari moda Bus Transmusi ($P_{KA}=P_{BUS}$).

DAFTAR PUSTAKA

Kementrian Perhubungan 2007.*Undang-Undang Nomor : 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian*. Jakarta:Departemen Perhubungan RI

Kementrian Perhubungan 2009.*Undang-Undang Nomor : 22 Tahun 2009 tentang lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta:Departemen Perhubungan RI

Morlok, Edward K. 2008. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Ortuzar, J.D dan Willumsen, L.G. 1990. *Modelling Transport*. Manhattan: Wiley.

Pujiyanto, Teguh. 2016. *Analisis Pemilihan Moda Transportasi Penumpang Antara Bus dan Kereta Apo rute Purwodadi-Semarang. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.*

Simanjuntak, Erwin F. 2010. *Analisa Pemilihan moda Transportasi Bus Angkutan Kota dan Kereta Api Rute Medan Tanjung Balai Terhadap Kenaikan Harga BBM. Medan*: Universitas Sumatera Utara.

Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Edisi Kedua. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Tamin, Ofyar Z. 2008. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi: Teori, Contoh Soal dan Aplikasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.