

ANALIS PERBANDINGAN BIAYA MODA TRANSPORTASI PRIBADI DENGAN MODA TRANSPORTASI UMUM (BUS TRANS SIDOARJO) DI KOTA SIDOARJO

Wahyu Indra Dwi Pambudi

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Jl. Semolowaru No. 45 Surabaya 60118

wahyuindrasby@gmail.com

Abstract

Sidoarjo City as one of the cities that has function as a center of business services, trade, industry and education caused a considerable population movement. This condition is one of the causes of the increase in traffic volume is quite large and is dominated by private vehicles. As a result congestion occurs in the main street of Sidoarjo City. To overcome this the government of Sidoarjo provides Trans Sidoarjo Bus. It's just that some people still tend to use private vehicles. The method used is data collection in the form of interviews and distributing questionnaires in the subdistrict which became the route route of trans bus sidoarjo. Obtained data of 46 respondents who are willing to switch using trans bus sidoarjo consisting of 7 respondents private car users and 39 respondents motorcycle users. Factors influencing people in choosing the mode of transportation in the city of Sidoarjo, among others, travel distance by 37%, in terms of travel rates of 42%, and in terms of punctuality of 49%. The cost of the public users of Trans Sidoarjo Bus Rp. 153.660.000, for the cost incurred by the society of motorcycle users Rp. 82,071,242, while the cost incurred by private car users is Rp. 205,621,790.

Keywords: Bus Trans Sidoarjo, Difference fee, Mode of Transportation

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan kepemilikan kendaraan pribadi yang melintasi jalan dalam kota semakin meningkat setiap tahunnya, hal itu mengakibatkan ketidak efisienan dalam pemanfaatan ruas jalan. Ruas jalan akan dipenuhi kendaraan – kendaraan pribadi. Seperti kita tahu Penggunaan angkutan pribadi dirasakan kurang efektif dikarenakan jenis moda ini mempunyai daya tampung penumpang (load factor) yang kecil yakni sekitar 1 – 5 orang/kendaraan dan juga memakai ruas jalan yang cukup besar. Padahal prasarana lalu lintas yang ada tidak mengalami perubahan, sehingga dapat menimbulkan konflik lalu lintas. Selain itu peningkatan kendaraan juga berdampak pada peningkatan konsumsi bahan bakar minyak (BBM).

Tingginya pergerakan penduduk perharinya di wilayah kota sidoarjo menyebabkan volume lalu lintas dikota Sidoarjo pada beberapara tahun ini mengalami peningkatan yang cukup besar. Dan sebagian besar didominasi kendaraan pribadi. Apalagi dengan status kota Sidoarjo sebagai salah satu kota yang memiliki fungsi sebagai pusat pelayanan bisnis, perdagangan, industri dan pendidikan, tentu semakin menambah tingkat volume lalu lintas, sehingga sangat memungkinkan terjadi masalah transportasi yang pelik dimasa mendatang.

Untuk mengatasi masalah – masalah tersebut, adapun alternatif cara mengurangi volume kendaraan dan menampung jumlah pergerakan yang tinggi tersebut dengan pengoptimalan penggunaan angkutan umum (*public transport*). Jenis angkutan umum yang perlu untuk dioptimalkan adalah yang mempunyai load factor yang cukup besar seperti bus kota. Keunggulan dari moda transportasi ini adalah kapasitas yang besar karena angkutan massal, selain itu juga fasilitas yang cukup memadai, pelayanan yang memuaskan, berjalan cepat (tepat waktu), berhenti di titik-titik tertentu dan jadwal keberangkatan yang di sesuaikan dengan jam-jam yang sibuk sehingga masyarakat tidak perlu khawatir terlambat jika menggunakan moda transportasi ini saat akan berangkat bekerja. Transportasi massal yang ada di Kota Sidoarjo sendiri adalah Bus Trans Sidoarjo. Trans sidoarjo adalah sebuah sistem transportasi bus cepat,

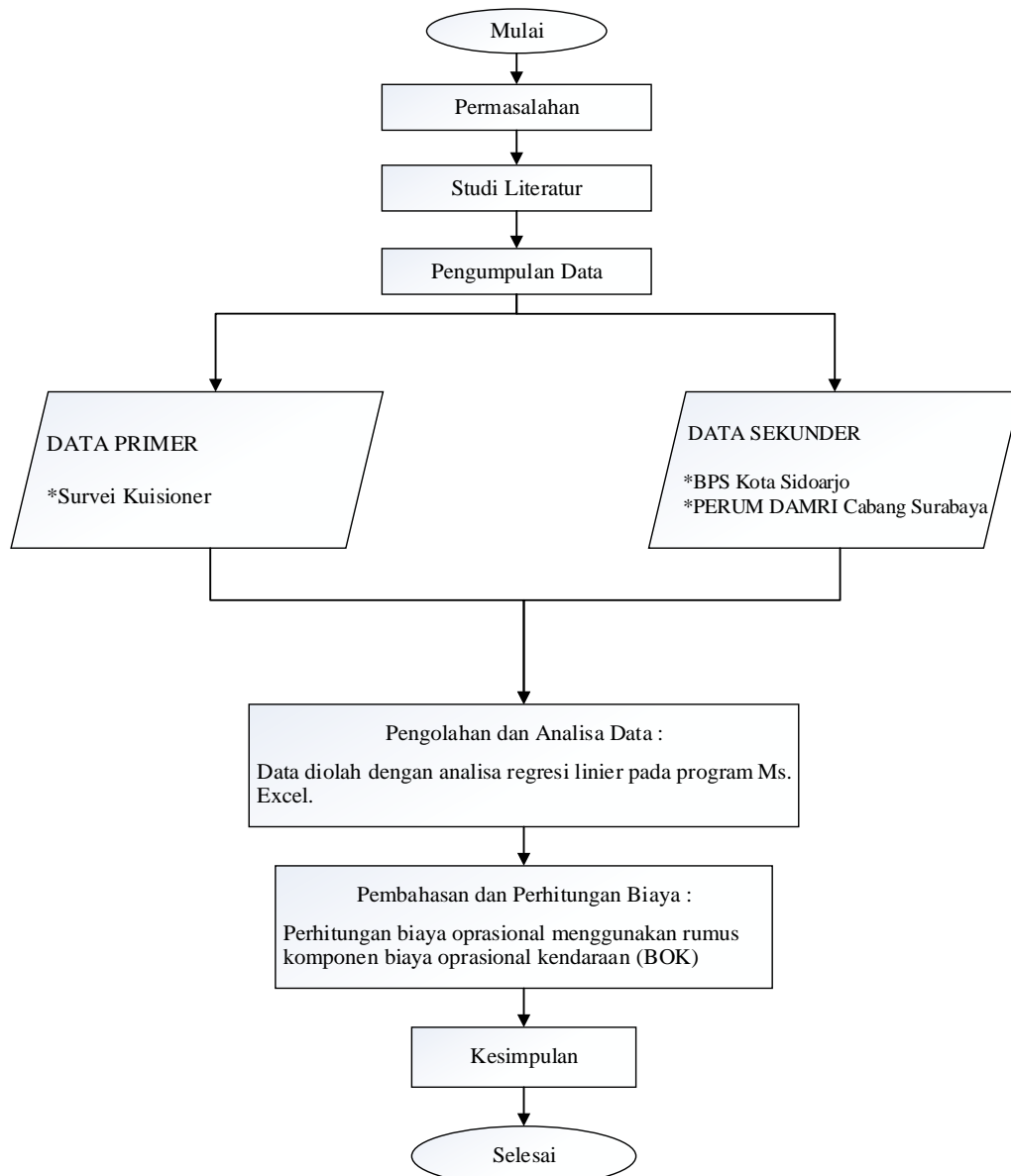
murah dan ber-AC di seputar Kota Sidoarjo. Bus Trans Sidoarjo merupakan salah satu bagian dari program penerapan Bus Rapid Transit (BRT) di Indonesia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian transportasi telah diungkapkan oleh banyak ahli transportasi, menurut Tamin (1997), transportasi adalah suatu sistem yang terdiri dari prasarana/sarana dan sistem pelayanan yang memungkinkan adanya pergerakan keseluruhan wilayah sehingga terakomodasi mobilitas penduduk, dimungkinkan adanya pergerakan barang, dan dimungkinkannya akses kesemua wilayah. Sedangkan fungsi transportasi menurut Morlok (1984) adalah untuk menggerakkan atau memindahkan orang dan / atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan sistem tertentu untuk tujuan tertentu. Sedangkan menurut Sakti (2011) peranan transportasi adalah sangat penting yaitu sebagai sarana penghubung, mendekatkan dan menjembatani antara pihak-pihak yang saling menghubungkan.

III. METODE PENELITIAN

A. BAGAN ALIR PENELITIAN



B. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Jenis data pada metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data Primer adalah data yang diperoleh langsung di lapangan yang didapatkan dengan cara wawancara yang terangkum dalam kuisisioner, berisi tentang pertanyaan yang berhubungan dengan karakteristik pengguna moda dan karakteristik perjalanan. Selain data kuisisioner juga diperlukan data – data sekunder yang diperoleh dari dinas pemerintah kota Sidoarjo. Data – data tersebut antara lain adalah Data jumlah kependudukan di kota Sidoarjo pada tahun 2016 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Sidoarjo dan data mengenai Bus Trans Sidoarjo berupa data jenis bus, kapasitas bus, dan panjang trayek bus yang di peroleh dari PERUM DAMRI Cabang Surabaya.

IV. PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

A. Penentuan Ukuran Sampel

Dari jumlah populasi sesuai pengambilan sampel acak jumlah populasi 824.320 jiwa. berdasarkan rumus Slovin Dengan jumlah taraf kesalahan yang di ambil yaitu 10%, maka jumlah sampel yang di tentukan sebanyak :

$$n = \frac{824.320}{1 + 824.320 \cdot (0.1)^2}$$

$$n = 100$$

Tabel 1 Ukuran Sampel Yang Dibutuhkan Untuk Pengambilan Sampel

No	KECAMATAN	JUMLAH PENDUDUK (JIWA)	UKURAN SAMPEL
1	Waru	242004	29
2	Sidoarjo	225046	27
3	Candi	161952	20
4	Tanggulangin	88191	11
5	Porong	107127	13
		Jumlah 824320	100

Sumber : hasil analisa, 2018

B. Penyebaran Kuisisioner

Setelah diketahui jumlah sampel yang harus diambil untuk masing – masing kelurahan, maka dilanjutkan dengan penyebaran kuisisioner yang dilakukan oleh para surveyor yang terdiri dari 6 orang. Tabel 4.2 menjelaskan desa/kelurahan yang menjadi lokasi penyebaran kuisisioner.

Tabel 2 Jumlah Desa/Kelurahan Yang Masuk Dalam Trayek Bus Trans Sidoarjo

Kecamatan	Desa/kelurahan yang masuk dalam trayek
Waru	Medaeng, Bungurasih, Waru
Sidoarjo	Magersari, Cemengkalang, Bluru kidul, Sidoarjo, Gajah mada, Mojopahit, Sunandar, Pahlawan
Candi	Ngampel sari, Candi, Gelam, Sugih waras
Tanggulangin	Ketapang, Putat, Tanggulangin
Porong	Juwet kenongo, Alteri Porong, Porong

Sumber : hasil analisa, 2018

Dari hasil perhitungan sampel, 100 sampel merupakan sampel dengan indikator yang telah ditentukan oleh peneliti.

C. Pengolahan Data

Setelah semua data diperoleh dan ditabelkan, maka data – data tersebut diubah menjadi kode – kode yang berupa angka, begitu juga dengan variabel – variabelnya, digolongkan sesuai dengan kedudukannya masing – masing. Hal ini bertujuan untuk memudahkan peneliti menganalisa data – data survey dengan menggunakan program SPSS. Sedangkan untuk memudahkan pengkodean data, peneliti menggunakan program M.S Excel. Adapun hasil dari pengkodean data survey tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3 Hasil Pengkodean Dari Jawaban Hasil Survey

VARIABEL	PERNYATAAN	JAWABAN	KODE
TERIKAT	Moda yang dipilih	Kendaraan pribadi (Sepeda Motor)	5
		Kendaraan pribadi (Mobil)	10
		Bus trans sidoarjo	15
BEBAS	JARAK	JARAK 0 - 7 Km	1
		JARAK 7 - 15 Km	2
		JARAK 15 - 30 Km	3
		JARAK >30km	4
	BIAYA	Rp. 2.000 - Rp. 5.000	1
		Rp. 6.000 - Rp. 15.000	2
		Rp. 16.000 - Rp. 25.000	3
		Rp. 26.000 - Rp. 50.000	4
		Rp. 50.000 keatas	5
	WAKTU	0 - 25 menit	1
		26 - 50 menit	2
		51 - 75 menit	3
		76 - 100 menit	4
		100 menit keatas	5

Sumber : hasil analisa, 2018

Setelah survey dilakukan, sampel yang diambil diuji dengan program SPSS 16.0 apakah hasil kuisioner dapat diterima tingkat signifikasinya. Analisis yang digunakan adalah analisis regresi linear.

D. Analisa Regresi Linear

Setelah data – data diberi kode seperti pada tabel 4.15, maka data dianalisa dengan menggunakan program SPSS. Langkah – langkah penganalisaan dengan menggunakan program SPSS 16.0.

Tabel 4 Informasi Hubungan Antara Variabel – Variabel Bebas dan Variabel Terikat Dalam Analisa Regresi Linear

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.780 ^a	.822	.608	2.571	1.700

a. Predictors: (Constant), Jarak, Biaya, Waktu

b. Dependent Variable: Pilihan

Dari tabel 4.17 diatas menjelaskan nilai korelasi/hubungan (R) sebesar 0,780 dan dijelaskan besarnya koefisien determinasi yang merupakan hasil dari penguadratan R. Dari output diperoleh koefisien determinasi (R²) 0.822, artinya 82,2% variabel terikat pemilihan moda di jelaskan oleh variabel bebas yang terdiri dari jarak, biaya, waktu, dan sisanya 17,8% dipengaruhi oleh variabel lain di luar variabel yang digunakan.

Tabel 5 Informasi Koefisien Model

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	8.587	6.405		2.623	.006
Jarak	.656	.192	.376	2.940	.005
Biaya	.858	.229	.420	3.752	.001
Waktu	.332	.161	.491	2.056	.047

a. Dependent Variable: Pilihan

Dari informasi tabel 4.19 Coefficients, digunakan untuk menggambarkan persamaan regresi berikut ini:

$$Y = 8.587 + 0.656 (X1) + 0.858 (X2) + 0.332 (X3)$$

Dimana :

Y : Utilitas pemilihan moda.

X1 : Variabel jarak tempuh.

X2 : Variabel biaya perjalanan.

X3 : Variabel waktu tempuh

Koefisien b dinamakan koefisien arah regresi dan menyatakan perubahan rata – rata variabel bebas untuk setiap perubahan variabel pilihan sebesar satu satuan. Perubahan ini merupakan penambahan bila

b bertanda positif dan penurunan bila b bertanda negatif. Sehingga dari persamaan tersebut dapat diterjemahkan :

1. Konstanta sebesar 8.587 menyatakan bahwa jika tidak ada nilai jarak, biaya, waktu maka nilai partisipasi sebesar 8.587.
2. Koefisien regresi X1 sebesar 0.656, X2 sebesar 0.858, X3 sebesar 0.332 menyatakan bahwa setiap penambahan (karena positif) satu nilai dalam variabel jarak, biaya, waktu, maka nilai pilihan bertambah sebesar 0.656 untuk jarak, 0.858 untuk biaya, dan 0.332 untuk waktu. Dan sebaliknya, jika nilai variabel jarak, biaya, dan waktu turun satu nilai, sebesar 0.656 untuk jarak, 0.858 untuk biaya, dan 0.332 untuk waktu, maka faktor pemilihan moda juga di prediksi mengalami penurunan sebesar 0.656 untuk jarak, 0.858 untuk biaya, dan 0.332 untuk waktu. Jadi tanda (+) menandakan arah hubungan yang searah, sedangkan tanda (-) menunjukkan arah hubungan yang berbanding terbalik antara variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y).

Dari hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh data – data koefisien seperti pada tabel berikut :

Tabel 6 Hasil Analisis Regresi

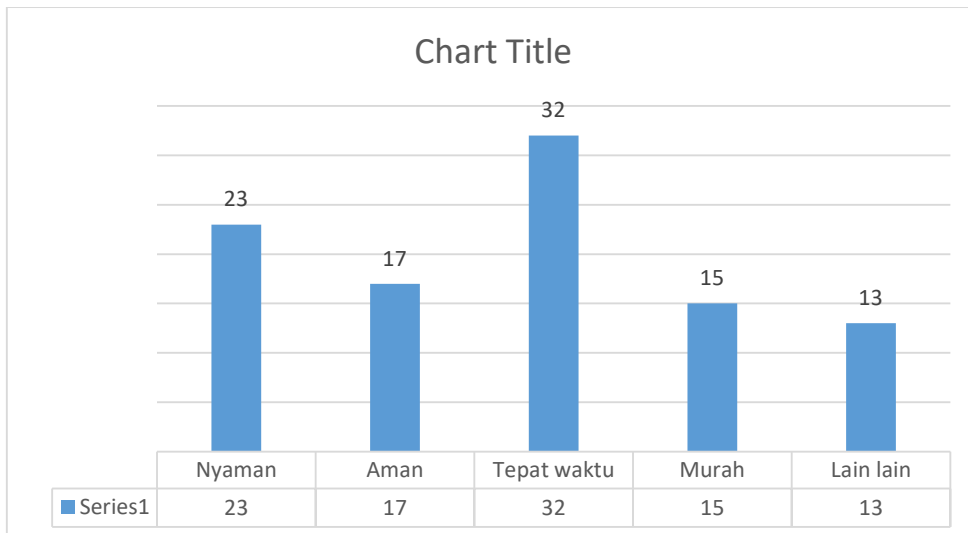
Variabel	Koefisien
Jarak tempuh	0.37
Biaya perjalanan	0.42
Waktu tempuh	0.49

Sumber : hasil analisa, 2018

Tabel 4.20 menyajikan perumpamaan atau hipotesa hasil – hasil regresi. Untuk tingkat signifikansi dari tabel *Coeffisien* sebesar 0.006 berarti kurang dari nilai 0.05 sehingga analisis dapat diterima. Angka koefisien 0.37 mengisyaratkan bahwa jarak tempuh yang sesuai dapat memudahkan pilihan sebesar 37%. Demikian juga biaya perjalanan yang murah bisa meningkatkan kepuasan responden sebesar 42%. Sedangkan perubahan dalam hal waktu tempuh dapat meningkatkan utilitas sebesar 49%. Nilai koefisien dari persamaan regresi adalah bernilai positif, artinya variabel jarak tempuh, biaya perjalanan, dan waktu tempuh dapat mempengaruhi dalam pemilihan moda.

E. Analisa Perhitungan Biaya

Data Jumlah kendaraan pribadi di kota Sidoarjo adalah 948.447. Jumlah sampel yang diambil 100 orang. Dari jumlah sampel yang kembali di dapat 44 (44%) orang pengguna sepeda motor, 16 (16%) orang pengguna mobil pribadi, dan orang pengguna angkot sebesar 13 (13%) , sedangkan untuk lain – lainnya sebanyak 27 (27%) orang. Untuk jumlah responden yang memilih Bus Trans Sidoarjo berjumlah 46 responden dari total 100 responden. Dari jumlah tersebut, 39 responden adalah pengguna sepeda motor dan 7 responden adalah pengguna mobil pribadi. Berikut adalah tabel alasan responden dalam memilih moda transportasi.



Gambar 4.15 Grafik Alasan Utama Responden Dalam Memilih Moda Transportasi.

Untuk perhitungan biaya transportasi data yang diperoleh adalah data jumlah banyaknya kendaraan bermotor di wilayah kecamatan yang menjadi trayek bus trans sidoarjo, yaitu jumlah sepeda motor dan mobil pribadi tahun 2016 sebesar 16608 kendaraan, dengan perincian 4020 mobil pribadi dan 12588 sepeda motor.

1. Mobil pribadi : $\frac{7}{16} \times 100\% = 43\%$
 $43\% \times 4020 = 1728$ orang.
2. Sepeda motor : $\frac{39}{44} \times 100\% = 88\%$
 $88\% \times 12588 = 11077$ orang.

Jumlah biaya yang dikeluarkan jika pengguna kendaraan pribadi beralih ke bus trans sidoarjo adalah sebagai berikut :

Jumlah pengguna kendaraan pribadi yang akan beralih adalah $1728 + 11077 = 12805$ orang, jika mereka beralih ke bus trans sidoarjo maka biaya yang dikeluarkan tiap harinya adalah ? (biaya tiket bus trans Rp. 6000,-). $12805 \times \text{Rp.}12000,- = \text{Rp.} 153.660.000,-$

Untuk biaya transportasi yang dikeluarkan oleh masyarakat yang tetap menggunakan kendaraan pribadi adalah sebagai berikut :

1. Masyarakat yang tetap memakai mobil pribadi 4020 orang.
 Biaya yang dikeluarkan tiap hari $4020 \times \text{Rp.} 729.85 \times 70 = \text{Rp.} 205.379.790,-$
2. Masyarakat yang tetap menggunakan sepeda motor 12588 orang.
 Biaya yang dikeluarkan tiap hari $12588 \times \text{Rp.} 93.14 \times 70 = \text{Rp.} 82.071.242,-$
3. Biaya lain – lain yang terdiri dari biaya pemakaian ban, biaya servis kecil dan servis besar = $(4020 \times 60 + 28.5) + (12588 \times 18.33 + 90 + 36.66) = \text{Rp.} 2.180.904,-$

Jadi biaya lain – lain yang dikeluarkan masyarakat di wilayah kecamatan yang di lalui bus trans sidoarjo adalah :

$\text{Rp.} 205.379.790 + \text{Rp.} 82.071.242 + \text{Rp.} 2.180.904 = \text{Rp.} 289.631.933,-$

Tabel 7 Selisih Biaya Kendaraan Pribadi dengan Bus Trans Sidoarjo

No	Jenis Moda	Biaya	Bus Trans	Selisih
1	Sepeda Motor	Rp. 82.071.242	Rp. 153.660.000	Rp. -71.588.758
2	Mobil Pribadi	Rp. 205.621.790	Rp. 153.660.000	Rp. 51.719.790

Sumber : hasil analisa, 2018

Dari tabel diatas jika di tinjau dari selisih biaya sesuai jenis moda transportasi, untuk masyarakat pengguna sepeda motor total biaya yang dikeluarkan lebih hemat sebesar Rp. 71.588.758 dari bus trans. Sedangkan untuk masyarakat pengguna mobil pribadi total biaya yang dikeluarkan lebih boros sebesar Rp. 51.719.790 dari bus trans.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan :

Berdasarkan hasil survei dan pembahasan, maka di dapat suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil survey yang telah dilaksanakan, dapat diketahui jumlah responden yang memilih Bus Trans Sidoarjo berjumlah 46 responden dari total 100 responden. Dari jumlah tersebut, 39 responden adalah pengguna sepeda motor dan 7 responden adalah pengguna mobil pribadi. Faktor yang paling mempengaruhi masyarakat dalam memilih moda transportasi di kota Sidoarjo antara lain jarak perjalanan (dekat) sebesar 37%, dari segi tarif perjalanan (murah) yaitu sebesar 42% , dan dari segi ketepatan waktu sebesar 49%.
2. Dari hasil analisa perhitungan, biaya yang dikeluarkan jika masyarakat menggunakan Bus Trans Sidoarjo sebesar Rp. 153.660.000, untuk biaya yang dikeluarkan masyarakat pengguna sepeda motor sebesar Rp. 82.071.242, sedangkan biaya yang dikeluarkan masyarakat pengguna mobil pribadi sebesar Rp. 205.621.790. Maka selisih biaya untuk masyarakat pengguna sepeda motor lebih hemat sebesar Rp. 71.588.758 dari bus trans. Sedangkan untuk masyarakat pengguna mobil pribadi total biaya yang dikeluarkan lebih boros sebesar Rp. 51.719.790 dari bus trans.

Saran :

Dari keseluruhan pembahasan dan kesimpulan pada studi ini dapat memberikan saran – saran sebagai berikut :

1. Untuk mengatasi kecenderungan masyarakat kota Sidoarjo yang lebih memilih kendaraan pribadi, perlu dilakukan perbaikan mutu pelayanan angkutan terutama dalam hal ketepatan waktu yang dinilai responden menjadi hal yang paling mempengaruhi dalam memilih moda transportasi.
2. Untuk meningkatkan pendapatan bus, yaitu dengan meningkatkan jumlah penumpang. cara nya dengan mengoptimalkan waktu tunggu di setiap shelter.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Kadir Muhammad, 1991. **Hukum Pengangkutan Darat, Laut, dan Udara**, Penerbit PT.Citra Aditya Bakti, Bandung, hlm 19.

Agus Eko sujianto, 2009. **Aplikasi Statistik Dengan SPSS 16.0**, Penerbit PT.Prestasi Pustakaraya, Jakarta

- Badan pusat statistik kabupaten sidoarjo. **Website Badan pusat statistik kabupaten sidoarjo** <URL : <https://sidoarjokab.bps.go.id/>>.
- Bintang Iman Prakoso, 2016. **Evaluasi Kinerja Dan Pelayanan Bus Trans Sidoarjo**. Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Broaddus, Andrea.2010. **Pelayanan Konsultasi KebijakanTransportasi**,Bandung.
- Direktur Jendral Perhubungan Darat nomor SK. 687/AJ.206/DRJD/2002. **Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum Penumpang Di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap Dan Teratur**, Jakarta.
- Dian Nur' Afalia, 2017. **Potensi Pengurangan Kendaraan Pribadi Di Daerah Pinggiran Kota Palembang Melalui Integrasi Jaringan Feender dengan BRT**. Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Departemen Perhubungan Darat, (2002). **Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek Tetap dan Teratur. Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat**, Jakarta.
- Departemen Perhubungan Darat, (2004). **Keputusan menteri perhubungan nomor KM 9 Tahun 2004**
- Departemen Pekerjaan Umum Tahun 2005 (Pd. T-15-2005-B). **Pedoman Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan untuk biaya tidak tetap (running cost)**.
- Erwin Hidayat, 2017. **Permodelan Pemilihan Moda Transportasi Penumpang Pada Akses Jalan Bandara Internasional Kulon Progo Yogyakarta**. Pendidikan Teknik Sipil / Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Erwin F.Simanjuntak, 2009. **Analisa Pemilihan Moda Transportasi Bus Kota Dan Kereta Api Rute Medan Tanjung Balai Terhadap Kenaikan Harga BBM**. Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara.
- Haryono Sukarto 2006. **Transportasi Perkotaan dan Lingkungan**. Jurnal Teknik, Jakarta
- Hobbs, F.D. (1995) **Traffic Planning and Engineering, 2nd Edition**. Pergamon Press, Oxfrord.
- Krisdiono Arko Baksono, 2016. **Studi Penghematan Biaya Transportasi Dengan konsep Pengalihan Kendaraan Pribadi ke Kendaraan Umum (Bus Trans Kediri) Di Kota Kediri**. pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Malang.
- Ortuzar and Willumsen L.G, 1994. **Modelling Transport, Second Edition**. John Wiley & Sons.
- Prof. Dr. Sugiyono (2011) **Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D**. Jakarta Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang “**Lalu Lintas dan Angkutan Jalan**”, Pasal 1 angka 3.
- Tamin 2000. **Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Edisi 2**. Penerbit ITB, Bandung.
- Tamin,O. Z., 2008, **Aplikasi Model Perencanaan Transportasi 4 Tahap Dalam Pemecahan Masalah Transportasi Di Negara Sedang Berkembang**. Jurnal Teknik Sipil, ITB, Bandung.

Thomas C. Brown, 2003. **Introduction to Stated Preference Methods. In Champ, Boyle, and Brown (eds), A Primer on Nonmarket Valuation.** Kluwer Academic Publishing, Netherlands.

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang “**Lalu Lintas dan Angkutan Jalan**”, Pasal 1 angka 3.

Umi kalsum, 2017. **Transport Demand Management Untuk Mendukung Reaktivasi Jalur Kereta Api Dalam Kota Di Jalan Basuki Rahmat Surabaya.** Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.

UU No.22 Tahun 2009. **Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Baru,** Jakarta.

Wells, 1975. Comprehensive Transport Planning. Charles Griffin, London

Warpani, Suwardjoko P. 2002. **Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.** Penerbit ITB, Bandung.