

ANALISIS KEBUTUHAN TRANSPORTASI DENGAN *TDM*

Efrilia Rahmadona

Staf Pengajar Jurusan Sipil Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Palembang

Email: efriliardona89@gmail.com

Abstrak

Kawasan jalan Kapten A.Rivai merupakan salah satu kawasan perkantoran yang menjadi salah satu pusat bangkitan perjalanan di kota Palembang, sehingga pada kawasan tersebut sering terjadi kepadatan lalu lintas pada jam-jam tertentu yaitu pagi hari saat menuju kantor dan sore hari saat jam pulang kerja karena dominasi penggunaan kendaraan pribadi. Sebagai alternatif untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dapat menerapkan salah satu konsep Manajemen Kebutuhan Transportasi dengan mengembangkan angkutan bus karyawan, strategi ini akan dapat mengurangi jumlah kendaraan pribadi yang bergerak dengan cara meningkatkan okupansi kendaraan, sehingga dari penelitian ini diharapkan dapat menghemat ruang jalan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan survei lapangan, dengan cara penyebaran kuisioner kepada responden serta wawancara langsung kepada pihak-pihak yang terkait. Analisis yang dilakukan meliputi analisis karakteristik karyawan, potensi penumpang dan jumlah kebutuhan bus karyawan, analisis perencanaan operasional angkutan serta analisis biaya operasional kendaraan. Berdasarkan dari hasil analisis, diperoleh bahwa sebagian besar karyawan menggunakan motor menuju ke kantor (45,35%) dan sebesar (63,26%) karyawan bersedia menggunakan angkutan karyawan. Jadwal operasional angkutan terbagi menjadi 2 shift, shift pagi dan shift sore. Jumlah total kebutuhan angkutan untuk seluruh kantor adalah 88 kendaraan, setiap kantor memiliki rute angkutan dan besarnya Biaya Operasional Kendaraan (BOK) untuk seluruh kantor adalah sebesar Rp. 7.521.839.966 per tahun.

Kata kunci : Manajemen Kebutuhan Transportasi, Angkutan Bus Karyawan, Sistem Operasional Angkutan Karyawan, Biaya Operasional Kendaraan.

PENDAHULUAN

Jalan Kapten A.Rivai di Palembang merupakan bagian dari kawasan perkantoran pemerintah Provinsi Sumatera Selatan karena daerah tersebut terdapat kantor Gubernur Provinsi Sumatera Selatan dan beberapa kantor Satuan Kerja Perangkat Daerah Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan, sehingga daerah itu menjadi salah satu pusat bangkitan perjalanan. Setiap harinya sebagian karyawan menggunakan kendaraan pribadi menuju kantor. Hal ini tentunya menimbulkan kepadatan lalu lintas pada jam-jam tertentu. Sebagai alternatif untuk mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dapat menerapkan salah satu konsep dari *Transportation Demand Management (TDM)* atau Manajemen Kebutuhan Transportasi. *TDM* mempunyai strategi tujuan untuk mendorong pengguna kendaraan pribadi untuk beralih ke moda perjalanan yang berkapasitas lebih besar, salah satu penerapan strategi manajemen kebutuhan transportasi dengan meniru konsep *ridesharing/carpool*, yaitu

menggunakan kendaraan bersama-sama dalam perjalanan sehingga lebih dari satu orang berada di satu kendaraan dalam satu rute perjalanan. Kebijakan angkutan karyawan atau antar jemput untuk karyawan merupakan perwujudan dari strategi *carpooling*.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik karyawan dan potensi penumpang serta kebutuhan untuk angkutan karyawan di perkantoran Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan, merencanakan operasional angkutan karyawan di perkantoran Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan dan mengetahui besarnya Biaya Operasional Kendaraan (BOK) untuk pengoperasian angkutan karyawan.

TINJAUAN PUSTAKA

Tanah Dasar

Definisi

Transport Demand Management (TDM) atau Manajemen Kebutuhan Transportasi (MKT) merupakan suatu strategi untuk memaksimalkan efisiensi sistem transportasi

perkotaan melalui pembatasan penggunaan kendaraan pribadi dan mempromosikan moda transportasi yang lebih efektif, sehat dan ramah lingkungan, seperti angkutan umum dan kendaraan tidak bermotor. (Broaddus, Litman, Menon, 2009)

Angkutan pada dasarnya adalah kegiatan perpindahan orang dari suatu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) atau perpindahan barang dari tempat asal ke tempat lain menggunakan sarana berupa angkutan atau kendaraan (Warpani, 2002).

Rute

Rute adalah kumpulan ruas jalan yang menghubungkan satu tempat dengan tempat lain secara menerus.

Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Menurut Departemen Perhubungan (1996) Biaya operasi kendaraan didefinisikan sebagai biaya yang secara ekonomi terjadi dengan dioperasikannya kendaraan dengan kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu. Komponen biaya operasi kendaraan terdiri dari biaya tetap (standing cost) dan biaya tidak tetap (running cost), selain itu juga ada biaya tambahan (overhead cost) :

BOK Total/th :

$$\text{BOK}_{\text{Tetap/th}} + \text{BOK}_{\text{Tidak Tetap/th}}$$

Ukuran Sampel

Jumlah sampel yang resperantatif menggunakan teknik penarikan sampel berdasarkan rumus Slovin:

$$n = \left[\frac{N}{1 + N e^2} \right]$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel

N = Ukuran populasi

e = Persen tingkat kesalahan (1%, 5%, 10%)

METO DOLOGI PENELITIAN

Tahapan kegiatan dalam penelitian ini diawali dengan melakukan studi pendahuluan yang meliputi survei lokasi studi, studi literatur, identifikasi masalah, menetapkan tujuan yang menjadi sasaran studi dan perencanaan metode analisis. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa data jumlah pegawai setiap kantor. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada karyawan-karyawan pada setiap kantor yang telah ditetapkan dan wawancara kepada

pihak-pihak terkait.

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di sekitar kawasan jalan Kapten A.Rivai, karena pada kawasan ini merupakan pusat perkantoran Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan

Sumber Data

Data Sekunder terdiri dari jumlah pegawai pada masing-masing kantor yang diperoleh dari setiap instansi yang terkait dan jumlah pegawai negeri sipil berdasarkan golongan kerja yang diperoleh dari Badan Kepegawaian Provinsi Sumatera Selatan.

Data Primer terdiri dari survei kuisoner kepada karyawan pada masing- masing kantor yang terpilih sebagai sampel guna mengetahui karakteristik sosial ekonomi karyawan dan minat karyawan terhadap angkutan karyawan dan survei wawancara kepada dealer/penjual suku cadang kendaraan agar mendapatkan data untuk menghitung Biaya Operasional Kendaraan

Pengambilan Sampel

Sebelumnya dilakukan studi literatur dengan mempelajari referensi-referensi yang terkait dengan penelitian ini dan mendesain kuisoner sesuai dengan tujuan dari penelitian. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *stratified random sampling* yaitu pengambilan sampel dari anggota populasi secara acak dan berstrata secara proposional, dimana dalam penelitian ini pengambilan sampel acak dan berstrata proporsional berdasarkan golongan kerja pada setiap kantor. Jumlah populasi keseluruhan untuk seluruh kantor adalah 2354, dengan menggunakan rumus Slovin jumlah sampel keseluruhan 1448 sampel.

Tabel 1. Jumlah Sampel Berdasarkan Golongan Kerja

No	Nama Kantor	Populasi	Total Sampel	Golongan							
				Gol. I	Gol. I 1%	Gol. II	Gol. II 16%	Gol. III	Gol. III 70%	Gol. IV	Gol. IV 13%
1	Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan	672	251	13	6	140	40	419	177	100	32
2	Dimas Pekerjaan Umum Cipta Karya	167	118	1	1	30	19	132	83	4	15
3	Dimas Pekerjaan Umum Bina Marga	268	160	2	2	41	25	211	113	14	20
4	Dimas Pekerjaan Umum Penzeiran	116	90	0	0	33	14	79	63	4	11
5	Dimas Sosial	155	101	0	0	13	16	104	71	18	13
6	Dimas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura	126	96	1	1	16	15	91	67	18	12
7	Dimas Perternakan	66	57	0	0	8	9	48	40	10	7
8	Badan Kesatuan Bangsa Politik & Perlindungan Masyarakat	48	43	0	0	8	7	30	30	10	5
9	Badan Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak	44	40	0	0	3	6	34	28	7	5
10	Badan Kepegawaian Daerah	82	68	0	0	12	11	61	48	9	9
11	Inspektorat	90	73	0	1	12	12	56	52	22	9
12	Dimas Pendidikan	312	175	5	2	31	28	222	123	54	22
13	Dimas Perhubungan Komunikasi dan Informatika	134	100	3	1	14	16	100	71	17	13
14	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	94	76	0	0	11	12	71	54	12	10
	Total	2354	1448	25	15	372	229	1658	1020	299	184

Sumber : Hasil perhitungan

Analisis Karakteristik Karyawan

Data-data dari hasil survei kuisoner diinput dan diolah dengan menggunakan program Ms. Excel 2013 dengan metode analisis deskriptif yang mendeskripsikan mengenai karakteristik responden berupa persentase kepemilikan kendaraan, moda yang digunakan untuk ke kantor, waktu tempuh, minat terhadap pemakaian angkutan karyawan, pola layanan yang diinginkan responden, pendapatan keluarga perbulan dan besarnya pengeluaran untuk transportasi perbulan. Cara penyajian dari hasil pengolahan data tersebut akan di tampilkan dalam bentuk tabel, diagram atau grafik

Analisis Potensi Penumpang Dan Kebutuhan Angkutan Karyawan

Potensi penumpang angkutan karyawan yang berminat diperoleh berdasarkan hasil survei kuisoner. Dari hasil survei kuisoner akan diperoleh jumlah karyawan yang berminat menggunakan angkutan karyawan di setiap kantor, data tersebut akan dijadikan pedoman dalam perhitungan estimasi jumlah penumpang yang akan dilayani angkutan bus karyawan dan dari hasil perhitungan estimasi penumpang tersebut akan dihitung jumlah angkutan yang dibutuhkan untuk setiap kantor. Jumlah populasi keseluruhan untuk seluruh kantor adalah 2354, dengan menggunakan rumus Slovin jumlah sampel keseluruhan 1448 sampel.

Perencanaan Sistem Operasional Angkutan Karyawan

Dalam penelitian ini sistem operasional angkutan berupa penjadwalan operasional angkutan dan merencanakan rute angkutan.

Penjadwalan operasional angkutan perlu dilakukan untuk mengatur jam mulai beroperasinya kendaraan yang dibedakan berdasarkan jam mulai kerja. Dalam penelitian ini, waktu pelayanan terbagi dalam 2 shift. Shift I beroperasi pada pagi hari untuk pergi ke kantor dan shift II yang beroperasi mulai pada sore hari yaitu jam pulang kantor.

Tahapan perencanaan operasional angkutan selanjutnya adalah penentuan rute pelayanan yaitu usaha dalam memilih alternatif daerah pelayanan yang terbaik sesuai lokasi tempat tinggal karyawan. Dalam merencanakan rute berpedoman pada data asal dan tujuan karyawan pada setiap kantor, dari data asal dan tujuan tersebut akan ditentukan rute untuk angkutan, masing-masing rute dibuat agar mampu melayani penumpang berdasarkan lokasi tempat tinggal karyawan

Analisis Biaya Operasi Kendaraan (BOK)

Perhitungan biaya operasi kendaraan yang telah diuraikan pada Bab 2 tinjauan pustaka dengan mengacu pada metode Biaya Operasi Kendaraan dari Departemen Perhubungan, perhitungan BOK yang terdiri dari biaya tetap dan tidak tetap. Dimana Biaya tetap terdiri dari : Biaya Penyusutan (Depresiasi), Biaya Bunga Modal dan Biaya Administrasi. Biaya tidak tetap terdiri dari : Biaya Awak Kendaraan, Biaya Bahan Bakar Minyak, Biaya Cuci Kendaraan, Biaya Pemeliharaan dan Biaya Ban.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil survei kuisoner yang telah dilakukan, diperoleh total sampel keseluruhan dari 14 kantor adalah 1448 sampel. Data-data dari hasil survei kuisoner diinput dan diolah dengan menggunakan program Ms. Excel 2013 dengan metode analisis deskriptif Berdasarkan data tersebut diperoleh data karakteristik karyawan berupa persentase kepemilikan kendaraan terbanyak adalah motor (49,77%), moda yang digunakan untuk ke kantor motor untuk menuju kantor yaitu sebesar (45,35%), waktu tempuh persentase paling tinggi adalah 47,44% yaitu antara 16-30 menit, pendapatan keluarga perbulan (28,84%) bekisar pada Rp. 3.100.000-Rp. 4.000.000 dan besarnya pengeluaran untuk transportasi perbulan (33,26%) adalah >Rp. 500.000, jumlah responden yang berminat menggunakan angkutan bus karyawan sebesar 63,26% atau 916 orang dari total 1448 sampel, pola layanan

yang diinginkan responden. Dari hasil survei diperoleh juga data alamat responden, yang dijadikan data asal tujuan karyawan, data asal tujuan tersebut akan menjadi pedoman dalam menghitung jumlah estimasi penumpang angkutan bus karyawan di setiap kantor.

Tabel 2. Data Sampel Perjalanan Tiap Kantor

D	TUJUAN (KANTOR)														Total
	1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
A S A L	1	27	6	12	7	6	5	2	2	2	0	10	0	90	
	2	10	0	10	0	0	0	1	2	0	0	11	0	40	
	3	28	23	24	9	8	10	7	16	18	17	20	10	206	
	4	18	10	14	2	0	1	3	3	2	4	15	5	83	
	5	8	5	9	6	2	1	6	2	2	4	4	5	68	
	6	16	13	12	10	1	2	3	4	6	12	12	10	110	
	7	14	6	10	6	1	2	0	0	0	4	10	7	74	
	8	27	16	15	13	2	1	0	7	16	19	17	12	158	
	9	7	0	3	0	0	0	0	3	0	2	4	2	28	
	10	7	2	2	0	0	2	2	0	2	2	5	3	33	
	11	34	19	19	13	2	7	3	10	12	26	21	14	207	
	12	10	1	8	0	0	2	0	1	0	1	7	4	47	
	13	10	0	5	3	0	2	3	2	0	0	8	0	52	
	14	35	17	17	27	35	8	10	16	13	9	31	4	252	
	Total	251	118	160	96	57	43	40	68	73	100	175	76	1448	

Sumber : Hasil analisis

Keterangan :

ASAL		TUJUAN	
1	Alang-alang lebar	1	Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan
2	Bukit kecil	2	Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya
3	Iir barat 1	3	Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga
4	Iir barat 2	4	Dinas Pekerjaan Umum Pengairan
5	Iir timur 1	5	Dinas Sosial
6	Iir timur 2	6	Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura
7	Kalidoni	7	Dinas Perternakan
8	Kemuning	8	Badan Kesatuan Bangsa Politik & Perlindungan Masyarakat
9	Kertapati	9	Badan Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak
10	Plaju	10	Badan Kepegawaian Daerah
11	Sako	11	Inspektorat
12	Seberang ulu 1	12	Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika
13	Seberang ulu 2	13	Dinas Pendidikan
14	Sukarame	14	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

selanjutnya dibuat matrik perjalanan tiap kantor. Sebelumnya untuk membuat matrik populasi perjalanan tiap kantor, dihitung faktor pengali (sampling factor) terlebih dahulu. Berikut perhitungan faktor pengali

Tabel 3. Perhitungan Faktor Pengali

No	Nama Kantor	Populasi	Sampel	Sampling Factor
		a	b	c = a/b
1	Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan	672	251	2,68
2	Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya	167	118	1,42
3	Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga	268	160	1,68
4	Dinas Pekerjaan Umum Pengairan	116	90	1,29
5	Dinas Sosial	135	101	1,34
6	Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura	126	96	1,31
7	Dinas Perternakan	66	57	1,16
8	Badan Kesatuan Bangsa Politik & Perlindungan Masyarakat	48	43	1,12
9	Badan Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak	44	40	1,10
10	Badan Kepegawaian Daerah	82	68	1,21
11	Inspektorat	90	73	1,23
12	Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika	134	100	1,34
13	Dinas Pendidikan	312	175	1,78
14	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	94	76	1,24
	Total	2354	1448	

Sumber : Hasil analisis

Perhitungan selanjutnya dengan mengkalibrasi faktor pengali agar hasil di lapangan sesuai dengan sebenarnya, faktor ini adalah angka untuk mendapatkan pendekatan kebenaran jumlah penumpang sesungguhnya,

faktor pengali kemudian dikalikan dengan jumlah sampel pada tiap kantor untuk mendapatkan pendekatan jumlah penumpang sesungguhnya yang ditampilkan dalam bentuk matrik perjalanan tiap kantor.

Tabel 4. Data Populasi Perjalanan Tiap Kantor

D	TUJUAN (KANTOR)														Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
A S A L	1	72	8	20	6	8	9	7	6	2	2	2	0	18	0	162
	2	27	0	17	0	8	0	0	0	1	2	0	0	20	0	75
	3	75	33	40	8	13	12	9	11	8	19	22	23	36	12	321
	4	48	14	23	0	8	3	0	1	3	4	2	5	27	6	145
	5	21	7	15	10	8	8	2	1	7	2	2	5	7	6	103
	6	43	18	20	9	3	13	1	2	3	5	7	16	21	12	175
	7	37	8	17	10	8	8	1	2	0	0	0	5	18	9	124
	8	72	23	25	12	5	17	2	1	0	8	20	25	30	15	256
	9	19	0	5	5	4	0	0	0	0	4	0	3	7	2	49
	10	19	3	3	4	4	0	0	2	2	0	2	3	9	4	55
	11	91	27	32	19	16	17	2	8	3	12	15	35	37	17	332
	12	27	1	13	14	3	0	0	2	0	1	0	1	12	5	81
	13	27	0	8	14	11	4	0	2	3	2	0	0	14	0	86
	14	94	24	28	4	36	35	41	9	11	19	16	12	55	5	390
	Total	672	167	268	116	135	126	66	48	44	82	90	134	312	94	2354

Sumber : Hasil analisis

Dari tabel matrik perjalanan tiap kantor, selanjutnya dibagi menjadi beberapa rute. Berdasarkan dengan asal tujuan karyawan. Pembagian rute tersebut adalah rute 1 yang melalui dari Kecamatan Alang-alang lebar, Sukarame dan Iir Barat 1 (keterangan asal : 1,3,14). Rute 2 yang melalui dari Kecamatan Iir Timur 1, Iir Timur 2, Kalidoni, Kemuning dan Sako (keterangan asal : 5,6,7,8,11), Rute 3 yang melalui dari Kecamatan Bukit kecil dan Iir Barat 2 (keterangan asal : 2,4). Rute 4 yang melalui dari Kecamatan Seberang Ulu 1 Seberang Ulu 2, Plaju dan Kertapati (keterangan asal : 9,10,12,13).

Tabel 5. Perhitungan Estimasi Penumpang Tiap Kantor

No	Nama Kantor	Estimasi Penumpang (E)			
		Rute 1	Rute 2	Rute 3	Rute 4
1	Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan	241	265	75	91
2	Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya	65	84	18	0
3	Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga	89	109	40	30
4	Dinas Pekerjaan Umum Pengairan	18	61	0	50
5	Dinas Sosial	57	40	16	28
6	Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura	56	63	0	37
7	Dinas Perternakan	57	9	0	0
8	Badan Kesatuan Bangsa Politik & Perlindungan Masyarakat	27	21	0	0
9	Badan Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak	25	19	0	0
10	Badan Kepegawaian Daerah	47	35	0	0
11	Inspektorat	43	47	0	0
12	Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika	40	94	0	0
13	Dinas Pendidikan	109	114	46	43
14	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	17	59	0	17

Sumber : Hasil analisis

Tabel 6. Perhitungan Jumlah Kendaraan Tiap Kantor

No	Nama Kantor	Jumlah Kendaraan = E / C				Jumlah Kendaraan
		Rute 1	Rute 2	Rute 3	Rute 4	
1	Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan	9	10	3	3	25
2	Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya	2	3	1	0	6
3	Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga	3	4	1	1	9
4	Dinas Pekerjaan Umum Pengairan	1	2	0	2	5
5	Dinas Sosial	2	1	1	1	5
6	Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura	2	2	0	1	5
7	Dinas Peternakan	2	0	0	0	2
8	Badan Kesatuan Bangsa Politik & Perlindungan Masyarakat	1	1	0	0	2
9	Badan Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak	1	1	0	0	2
10	Badan Kepegawaian Daerah	2	1	0	0	3
11	Inspektorat	2	2	0	0	4
12	Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika	1	3	0	0	4
13	Dinas Pendidikan	4	4	2	2	12
14	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	1	2	0	1	4
						88

Sumber : Hasil analisis

Berdasarkan data estimasi penumpang selanjutnya dihitung jumlah kebutuhan kendaraan yang dibutuhkan untuk melayani setiap kantor. Perhitungannya dengan cara jumlah estimasi penumpang (E) setiap rute dibagi dengan kapasitas setiap kendaraan (C), dimana setiap kendaraan memiliki 27 kapasitas. Total jumlah kendaraan yang dibutuhkan untuk seluruh kantor adalah 88 kendaraan. Jenis kendaraan yang digunakan untuk angkutan karyawan adalah Isuzu NQR 71 Medium

Jadwal Operasional Angkutan

Penjadwalan operasional kendaraan perlu dilakukan untuk mengatur jam mulai beroperasinya kendaraan yang dibedakan berdasarkan jam mulai kerja pada pukul 07.30 WIB. Dalam penelitian ini, waktu pelayanan terbagi dalam 2 shift. Shift I beroperasi mulai pukul 06.15 s/d 07.30 dan shift II yang beroperasi mulai pukul 16.00 s/d 17.30 . Waktu pelayanan efektif kendaraan dalam sehari adalah 3 jam. Khusus untuk shift pagi waktu mulai pelayanan disesuaikan dengan waktu tempuh angkutan untuk per round trip dan untuk pemberangkatan angkutan diatur waktu headway, dalam penelitian ini waktu headway ditetapkan 10 menit.

Perencanaan Rute

Perencanaan rute layanan untuk angkutan karyawan berdasarkan kebutuhan penumpang, dari hasil survei yang telah dilakukan pada 1448 responden yang mewakili 2354 populasi. Dari hasil survei diperoleh data responden yang bersedia menggunakan angkutan karyawan sebesar 916 orang atau 63,26% dari total 1448 responden. Selanjutnya data dari hasil survei tersebut diketahui asal dan tujuan karyawan,

data tersebut sebagai dasar dalam menentukan rute pelayanan dengan memilih alternatif daerah pelayanan sesuai tempat tinggal karyawan. Pembagian rute layanan berdasarkan pada matrik populasi perjalanan tiap kantor, sehingga diperoleh rute pelayanan pada tiap kantor, ada 4 alternatif rute yaitu Rute 1 Kapten A.Rivai – Simpang Bandara, Rute 2 Kapten A.Rivai – Perumnas, Rute 3 Kapten A.Rivai – BKB, dan Rute 4 Kapten A.Rivai – Jakabaring. Setiap kantor memiliki rute masing-masing yang disesuaikan dengan perhitungan estimasi jumlah penumpang.

Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Besarnya Biaya Operasional Kendaraan untuk di kantor Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki 4 rute adalah Rp. 2.134.185.130, kantor Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya yang memiliki 3 rute adalah Rp. 510.670.501, kantor Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga yang memiliki 4 rute adalah Rp. 768.851.395, kantor Dinas Pekerjaan Umum Pengairan yang memiliki 3 rute adalah Rp. 424.928.037, kantor Dinas Sosial yang memiliki 4 rute adalah Rp. 422.771.925, kantor Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura yang memiliki 3 rute adalah Rp. 428.140.617, kantor Dinas Peternakan yang memiliki 1 rute adalah Rp. 170.971.391, kantor Badan Kesatuan Bangsa Politik dan Perlindungan Masyarakat yang memiliki 2 rute adalah Rp. 172.763.183, kantor Badan Kepegawaian Daerah yang memiliki 2 rute adalah Rp. 258.364.798, kantor Badan Pemberdayaan Masyarakat dan Perlindungan Anak yang memiliki 2 rute adalah Rp. 172.607.519, kantor Inspektorat yang memiliki 2 rute adalah Rp. 345.248.158, kantor Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika yang memiliki 2 rute adalah Rp. 347.288.350, kantor Dinas Pendidikan yang memiliki 4 rute adalah Rp. 1.022.735.177, kantor Badan Perencanaan Pembangunan Daerah yang memiliki 3 rute adalah Rp. 342.313.786. Sehingga total BOK per tahun angkutan bus karyawan keseluruhan untuk 88 kendaraan adalah Rp. 7.521.839.966.

KESIMPULAN

- Berdasarkan dari hasil analisis dapat disimpulkan mengenai karakteristik karyawan :
 - Kepemilikan kendaraan karyawan adalah kendaraan roda dua (motor) sebanyak 49,77% dan 24,42% karyawan

- memiliki kendaraan roda dua dan roda empat.
- b. Sebagian besar karyawan menggunakan motor untuk menuju kantor yaitu sebesar 45,35% dan 28,14% karyawan menggunakan mobil
 - c. Besar pendapatan karyawan sebagian besar (28,84%) berkisar pada Rp. 3.100.000-Rp. 4.000.000 per bulan.
 - d. Besar pengeluaran transportasi karyawan tertinggi (33,26%) adalah >Rp. 500.000 per bulan.
 - e. Waktu tempuh perjalanan dari rumah ke kantor yang memiliki persentase paling tinggi adalah 47,44% yaitu antara 16-30 menit.
 - f. Dari 1448 sampel yang diambil, sebesar 63,26% responden berminat untuk beralih menggunakan angkutan bus karyawan.
 - g. Penyebaran alamat karyawan yang memiliki persentase paling tinggi adalah 17,40% kecamatan Sukarame, 14,74% kecamatan Sako, 14,20% Ilir Barat 1, 10,89% kecamatan Kemuning, 7,63% kecamatan Ilir Timur 2 serta persentase yang paling rendah adalah 1,93% kecamatan Kertapati.
- 2) Setiap kantor memiliki rute untuk angkutan karyawan dan total jumlah angkutan yang dibutuhkan untuk seluruh kantor adalah 88 kendaraan serta operasional angkutan berupa jadwal operasional angkutan yaitu waktu pelayanan terbagi dalam 2 shift, shift I pagi (pergi kantor) dan shift 2 sore (pulang kantor).
 - 3) Besarnya biaya operasional kendaraan total untuk pengoperasian angkutan karyawan per tahun untuk seluruh kendaraan adalah Rp. 7.521.839.966.

PUSTAKA

- Broaddus, Andrea, Todd Litman, dan Gopinath Menon. 2009. *Transportation Demand Management*. Germany : GTZ.
- Departemen Perhubungan. 1996. *Penentuan Jumlah Armada dan Penjadwalan*. Jakarta : Badan Pendidikan dan Latihan Perhubungan Pusat Pendidikan dan Latihan Perhubungan Darat.
- Departemen Perhubungan. 2002. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan dalam Trayek dan Teratur*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Departemen Perhubungan. 2003. *Keputusan*

- Menteri Perhubungan Nomor KM. 35 Tahun 2003 Tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Grava, S. 2002. *Urban Transportation Systems: Choices for Communities*. 1st ed. McGraw-Hill, New York.
- Harata, Noboru. 1994. *Guidelines for Urban Transportation Demand Management*. Japan : University of Tokyo.
- Iqbal, H.M. 2002. *Pokok-Pokok Materi Statistik 2*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Khristy, C.J., dan Lall, B.K. 2002. *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi Jilid 2*. Jakarta : Erlangga
- Oktariani, Ni Putu Emmy. 2015. Analisis Kebutuhan Pengembangan Angkutan Khusus Karyawan Pada Pusat Pemerintahan Kota Denpasar di Lumintang. *Jurnal Spektran*, Volume 3, No.1.
- Prasetyo, Bambang. dan Jannah, L.M. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.
- Sekartadji, R., Widyastuti, H., Herijanto, W. 2015. Studi Demand and Supply Bus Sekolah Rute Dukuh Menanggal – SMA Kompleks Surabaya. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan III Institut Adhitama Surabaya.
- Sriastuti, Dewi Ayu Nyoman. 2013. Analisis Kelayakan Finansial Pengoperasian Angkutan Antar Jemput Siswa Sekolah Pada Koridor Jalan Gunung Agung Denpasar. *Jurnal Spektran*, Volume 1, No. 1.
- Supoyo. 2004. *Prospek Angkutan Antar Jemput Bis Karyawan Studi Kasus Kantor Pemerintah Provinsi Jawa Tengah*. Tesis Program Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Tamin, Ofyar Z. 1997. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung : Penerbit ITB.
- Tamin. Ofyar Z. 1999. Konsep Manajemen Kebutuhan Transportasi (MKT) Sebagai Alternatif Pemecahan Masalah Transportasi Perkotaan Di DKI Jakarta. *Jurnal PWK*, Volume 10, No.1
- Warpani, Suwardjoko P. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung : Penerbit ITB.