

PENGELOLAAN LAYANAN ANTAR-JEMPUT UNTUK MENGURANGI PENGGUNAAN MOBIL

Rudy Setiawan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Jurusan Teknik Sipil
Universitas Kristen Petra
Jln. Siwalankerto 121-131, Surabaya
Telp: (031) 2983392
rudy@petra.ac.id

Abstract

Students' car use on the way to the university has increased in the last few years. This occurrence resulted in increasing congestion and parking demand. This study aims to figure out travel cost difference between car and vanpool, obstacles to the use of vanpool, amenities and fare that are desirable for user, to analyze benefit cost ratio of vanpool operator, and to estimate the budget requirements for managing and subsidize vanpool service. Result indicated that, vanpools' travel cost is lower than car for travel distance above nine kilometers per day, most of the obstacles to the use of vanpool could be addressed by providing vanpool service center; furthermore, granting a subsidy for vanpool users and financing the vanpool service, not only reduce parking demand, but also will give a surplus budget for long-term, that can be used to fund various campus transport management strategy.

Key Words: Campus Transport Management, Vanpool.

Abstrak

Meningkatnya penggunaan mobil oleh mahasiswa berdampak terhadap kemacetan lalu lintas dan meningkatnya kebutuhan ruang parkir. Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan, yaitu (1) mengetahui perbedaan biaya perjalanan bagi mahasiswa yang menggunakan mobil dan jasa antar-jemput, (2) mengetahui kendala bagi mahasiswa yang belum maupun yang sudah pernah menggunakan jasa antar-jemput, (3) mengetahui fasilitas dan tarif antar-jemput yang diinginkan oleh mahasiswa, (4) mengetahui nilai *Benefit Cost Ratio* operator jasa antar-jemput saat ini, dan (5) memperkirakan defisit/surplus anggaran yang dialami oleh pihak kampus, akibat pemberian subsidi tarif jasa antar-jemput dan pembiayaan pengelolaan layanan antar-jemput. Hasil analisis mengindikasikan bahwa biaya perjalanan dengan menggunakan jasa antar-jemput lebih murah dibandingkan menggunakan mobil untuk jarak tempuh perjalanan tempat tinggal ke kampus ≥ 9 km, dan pemberian subsidi tarif antar-jemput dan pembiayaan kantor layanan antar-jemput, dapat membantu mengatasi berbagai kendala terkait dengan layanan antar-jemput, mengurangi kebutuhan parkir, dan memberikan surplus anggaran untuk pendanaan strategi manajemen transportasi kampus yang lain.

Kata-kata Kunci: Manajemen Transportasi Kampus, Antar-jemput.

PENDAHULUAN

Meningkatnya penggunaan mobil oleh mahasiswa Universitas Kristen Petra (UK Petra) untuk melakukan perjalanan ke kampus, dari 42,1% (Budi dan Mirdiyanti, 2002) menjadi 48,8% (Susanto dan Winarto, 2004) menimbulkan dampak berupa kemacetan lalu lintas Jalan Siwalankerto dan meningkatnya kebutuhan ruang parkir yang harus disediakan oleh pihak kampus; sehingga perlu diupayakan untuk mengalihkan sebagian perjalanan ke

kampus tersebut menggunakan moda transportasi dengan tingkat okupansi yang lebih besar, salah satunya berupa layanan antar-jemput.

Penulisan makalah ini mempunyai beberapa tujuan, yaitu (1) mengetahui perbedaan biaya perjalanan bagi mahasiswa yang menggunakan mobil dengan berkendara sendirian dan jasa antar-jemput, (2) mengetahui kendala bagi mahasiswa yang belum maupun yang sudah pernah menggunakan jasa antar-jemput, (3) mengetahui fasilitas dan tarif antar-jemput yang diinginkan oleh mahasiswa, (4) mengetahui nilai *Benefit Cost Ratio* operator jasa antar-jemput saat ini, dan (5) memperkirakan besarnya defisit maupun surplus anggaran yang akan dialami oleh pihak kampus, akibat pemberian subsidi tarif jasa antar-jemput dan pembiayaan pengelolaan layanan antar-jemput.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Transportasi Kampus

Manajemen Transportasi Kampus (MTK) atau *Campus Transport Management* (CTM) merupakan salah satu strategi dalam *Transportation Demand Management* (TDM), dengan fokus pada implementasi kebijakan dan program untuk mengatur transportasi kampus, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi sistem transportasi, meningkatkan pilihan transportasi, dan mengurangi jumlah perjalanan, serta mengurangi permasalahan seperti kemacetan lalu lintas, penyediaan fasilitas parkir, biaya perjalanan, dan dampak terhadap lingkungan (Poinsatte dan Toor, 1999; VTPI, 2010a).

Ridesharing

Salah satu strategi dalam MTK adalah *ridesharing* (VTPI, 2010b), yang merujuk pada *carpool* dan *vanpool*, yang merupakan strategi untuk mendorong peralihan moda transportasi dari *Single Occupant Vehicle* (SOV) menjadi *High Occupant Vehicle* (HOV). *Carpool*, adalah pemakaian mobil secara bersama antara dua orang atau lebih yang melakukan perjalanan secara bersama-sama dari zona asal yang berdekatan dan menuju ke zona tujuan yang berdekatan dengan jadwal yang hampir sama. Masalah biaya perjalanan, lokasi dan jadwal penjemputan, biasanya diatur sesuai dengan kesepakatan antar pelaku *carpool*. Sedangkan *vanpool*, merupakan suatu bentuk yang lebih formal dari *ridesharing*, dengan definisi serupa dengan *carpool*, namun dengan kapasitas kendaraan lebih besar (5 hingga 15 orang penumpang), yang dalam pelaksanaannya dapat dikelola dan diberikan subsidi atau disponsori oleh suatu pihak tertentu. Salah bentuk lain dari *vanpool* adalah serupa dengan pengelolaan layanan antar-jemput karyawan, mahasiswa, dan siswa.

Layanan Antar-Jemput di UK Petra

Saat ini di UK Petra telah terdapat beberapa operator jasa antar-jemput, yang dikelola secara pribadi maupun berupa perusahaan yang menyediakan layanan antar-jemput, yang senantiasa berupaya meningkatkan kualitas layanannya misalnya dalam hal ketepatan waktu, jadwal antar-jemput yang lebih fleksibel dan tarif antar-jemput sesuai dengan kesepakatan bersama antara peserta dan operator, serta kesediaan untuk tetap mengantar dan menjemput meskipun hanya satu orang penumpang (Lambe', 2009).

Peminat jasa antar-jemput tersebut tidak hanya berasal dari kalangan mahasiswa, melainkan juga dosen dan karyawan UK Petra. Sehingga keberadaan jasa antar-jemput tersebut dapat dilihat sebagai salah satu potensi peralihan moda transportasi dari SOV menjadi HOV, yang perlu dikelola dengan baik oleh pihak kampus, agar dapat memberikan manfaat antara lain berupa pengurangan penggunaan mobil oleh civitas academica, kemacetan lalu lintas, dan kebutuhan akan lahan parkir.

Namun pihak kampus perlu mendorong pemanfaatan jasa antar-jemput sebagai salah satu pilihan moda transportasi bagi civitas academica dengan beberapa kemungkinan strategi pendukung antara lain: pemberian subsidi tarif antar-jemput bagi civitas academica yang mau beralih dari menggunakan mobil (dengan diwajibkan membayar parkir), menjadi memilih menggunakan jasa antar-jemput, penyediaan kantor layanan antar-jemput dengan beberapa fungsi antara lain adalah menentukan kontrak standar layanan minimum yang harus dipenuhi oleh pihak operator jasa antar-jemput sesuai dengan besaran tarif tertentu, melayani pengaduan dari pengguna maupun operator, mengatur perubahan jadwal, dan penyediaan fasilitas *Guaranteed Ride Home* (GRH) untuk transportasi pulang ke rumah pada kondisi darurat bagi pengguna jasa antar-jemput; selain itu juga menyediakan ruang tunggu dan lokasi parkir yang strategis (lebih dekat dengan tempat melakukan aktivitas).

Perhitungan Biaya

Dalam penelitian ini, analisis biaya penggunaan mobil oleh mahasiswa hanya memperhitungkan biaya bahan bakar dan biaya perawatan kendaraan (Tabel 1), sedangkan untuk analisis pengeluaran operator jasa antar-jemput hanya memperhitungkan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) yang meliputi: pajak kendaraan, bahan bakar, minyak pelumas, pemakaian ban, perawatan kendaraan; dan gaji pengemudi.

METODOLOGI

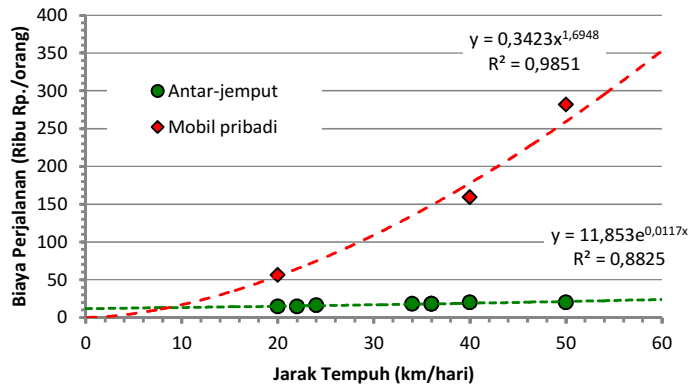
Data yang dipergunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang berasal dari penelitian tentang “Potensi Pengelolaan Fasilitas Antar Jemput Studi Kasus Universitas Kristen Petra”, dengan jumlah responden sebanyak 87 orang pengguna mobil, 58 orang pengguna jasa antar-jemput, dan 15 orang staf operator jasa antar-jemput (Lambe', 2009).

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 memperlihatkan hasil pengolahan data kuesioner. Berdasarkan data tersebut selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mendapatkan perbandingan biaya perjalanan bagi pengguna mobil dengan berkendara sendiri dan pengguna jasa antar-jemput berdasarkan jarak tempuh per hari. Gambar 1 memperlihatkan bahwa biaya perjalanan (Rp./orang/km/hari) dengan menggunakan jasa antar-jemput lebih murah jika dibandingkan dengan menggunakan mobil dengan berkendara sendiri untuk jarak tempuh perjalanan ≥ 9 km.

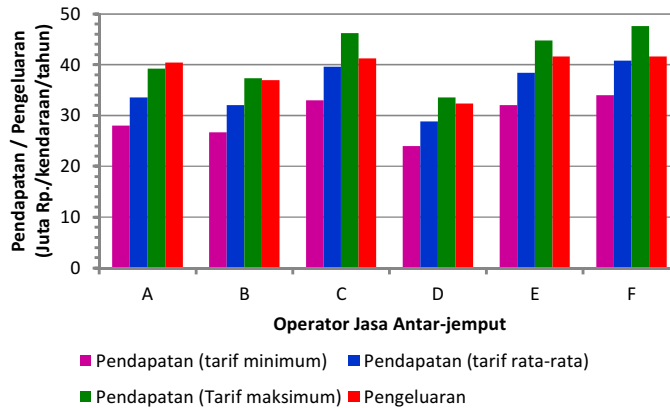
Tabel 1 Karakteristik Responden

Responden: Pengguna Mobil dan Pengguna Antar-Jemput (n=145)	
Moda transportasi	Mobil (60%), Antar-Jemput (40%).
Wilayah tempat tinggal	Surabaya: Utara (11%), Barat (19%), Pusat (3%), Timur (28%), Selatan (24%); Luar Surabaya (15%)
Responden: Pengguna Mobil (n=87)	
Jenis mobil	Citycar (29%), Sedan (22%), SUV (16%), MPV (33%).
Harga mobil	< Rp.100jt. (21%), Rp.100-200jt. (52%), Rp.200-400jt. (18%), > Rp.400jt. (3%).
Biaya perawatan mobil per bulan	< Rp.1jt. (17%), Rp.1-2jt. (37%), Rp.2-3jt. (24%), Rp.3-4jt. (13%), Rp.4-5jt. (7%), > Rp.5jt. (2%).
Waktu mencari petak parkir kosong	< 5menit (19%), 6-10 menit (39%), 11-15 menit (32%), > 15 menit (10%).
Frekuensi perjalanan ke kampus per minggu	< 2 kali (2%), 2-4 kali (21%), 4-6 kali (77%).
Berminat menggunakan antar-jemput	Berminat (32%), Tidak (68%)
Tarif antar-jemput minimal yang diinginkan	Rp.250-300rb. (61%), Rp.300-350rb. (32%), Rp.350-400rb. (7%)
Tarif antar-jemput maksimal yang diinginkan	Rp.250-300rb. (18%), Rp.300-350rb. (39%), Rp.350-400rb. (32%), Rp.400-500rb. (11%).
Fasilitas antar-jemput yang diinginkan	Penyejuk udara/AC (29%), AC+Musik+TV (25%), AC+Musik (21%), AC+TV (7%), Musik (7%), TV (7%), Musik+TV (4%).
Alasan tidak berminat menggunakan antar-jemput	Jadwal tidak fleksibel (52%), Tidak leluasa/nyaman (19%), Jarak tempat tinggal dekat (15%), Lebih memilih menggunakan mobil (12%), Gengsi (2%)
Responden: Pengguna Antar-Jemput (n=58)	
Frekuensi perjalanan ke kampus per minggu	4 kali (16%), 5 kali (36%), 6 kali (48%).
Waktu tempuh perjalanan ke kampus	< 30 menit (21%), 30-60 menit (53%), > 60 menit (20%)
Fasilitas antar-jemput yang diinginkan	AC+Jadwal fleksibel (26%), AC+Jadwal +Musik (24%), AC+Musik (21%), Jadwal (14%), AC (9%), Musik+Jadwal (3%), Musik (3%).
Tarif antar-jemput saat ini	< Rp.400rb. (7%), Rp.400-450rb. (21%), Rp.450-500rb. (48%), > Rp.500rb. (24%)
Tarif antar-jemput yang diinginkan	Rp.250-300rb. (24%), Rp.300-350rb. (28%), Rp.350-400rb. (48%), Rp.400-500rb.(15%)
Kendala selama mengikuti antar-jemput	Tidak tepat waktu (50%), Biaya terlalu mahal (24%), Tidak ada masalah (17%), Kondisi kendaraan kurang layak (9%)
Responden: Staf Operator Antar-jemput (n=15)	
Jarak tempuh rata-rata kendaraan per hari	100-150km (13%), 150-200km (60%), > 200km (27%)
Jumlah rit per hari	3-4 kali (14%), 5-6 kali (73%), > 6 kali (13%)
Jumlah penumpang rata-rata per hari	10-15 orang (73%), 15-20 orang (27%)
Harga beli kendaraan antar-jemput	< Rp.75jt. (53%), Rp.75-100jt.(27%), > Rp.100jt.(20%)
PKB dan STNK per tahun	Rp.750rb-1jt. (46%), Rp.1-1,5jt. (27%), > Rp.1,5jt (27%)
Gaji pengemudi per bulan	Rp.750rb-1jt. (80%), Rp.1-1,2jt. (20%)
Biaya bahan bakar per hari	Rp.60-80rb. (13%), Rp.80-100rb. (40%), Rp.100-120rb. (47%)
Biaya minyak pelumas per bulan	Rp.300-450rb. (34%), Rp.450-600rb. (33%), Rp.600-750rb. (33%)
Biaya pemakaian ban per 2 tahun	Rp.800rb.-1jt. (13%), Rp. 1-1,2jt.n(47%), Rp.1,2-1,4jt. (40%)
Biaya perawatan AC per 6 bulan	Rp.400-500rb. (60%), Rp. 500-600rb. (40%)
Tarif antar-jemput	Rp.475-500rb. (15%), > Rp. 500rb. (85%)



Gambar 1 Biaya Perjalanan

Selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui pendapatan kotor, pengeluaran, dan nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR) operator jasa antar-jemput berdasarkan tarif minimal, rata-rata, dan maksimal yang diinginkan oleh mahasiswa dengan hasil sebagaimana terlihat pada Gambar 2 dan Tabel 2. Sedangkan Tabel 3 memperlihatkan perhitungan pengeluaran dan pendapatan operator jasa antar-jemput berdasarkan tarif yang berlaku saat ini, sedangkan Gambar 3 memperlihatkan pendapatan kotor, pengeluaran, dan nilai BCR operator jasa antar-jemput berdasarkan tarif yang berlaku saat ini.



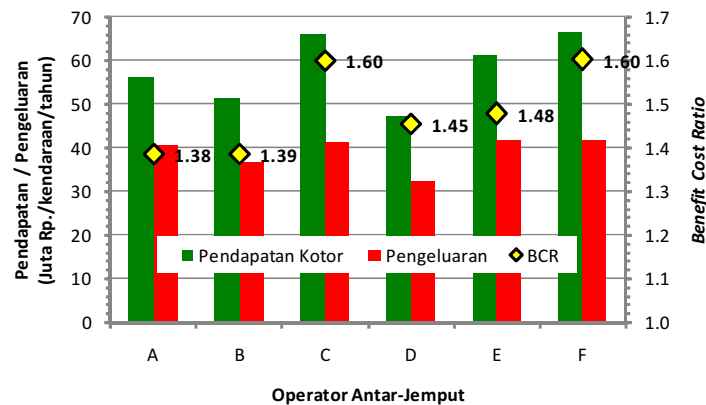
Gambar 2 Pendapatan Kotor dan Pengeluaran Operator Jasa Antar-jemput Berdasarkan Berbagai Tingkatan Tarif

Tabel 2 *Benefit Cost Ratio* Operator Jasa Antar-jemput Berdasarkan Berbagai Tingkatan Tarif

Operator Jasa Antar-jemput	Tarif Minimum	Tarif Rata-rata	Tarif Maksimum
A	0,69	0,83	0,97
B	0,72	0,87	1,01
C	0,80	0,96	1,12
D	0,74	0,89	1,04
E	0,77	0,92	1,08
F	0,82	0,98	1,14

Tabel 3 Pengeluaran dan Pendapatan Operator Jasa Antar-Jemput

Operator	Armada (unit)	Jarak Tempuh (km/tahun)	Pengeluaran (Rp./tahun)	Penumpang (orang/hari)	Tarif (Rp./orang/bulan)	Pendapatan Kotor (Rp./tahun)	Pendapatan Bersih (Rp./tahun)
A	6	44,000	242,600,000	84	500,000	336,000,000	93,400,000
B	3	44,000	110,800,000	40	480,000	153,600,000	42,800,000
C	2	55,000	82,500,000	33	500,000	132,000,000	49,500,000
D	2	33,000	64,700,000	24	490,000	94,080,000	29,380,000
E	1	55,000	41,600,000	16	480,000	61,440,000	19,840,000
F	1	55,000	41,600,000	17	490,000	66,640,000	25,040,000

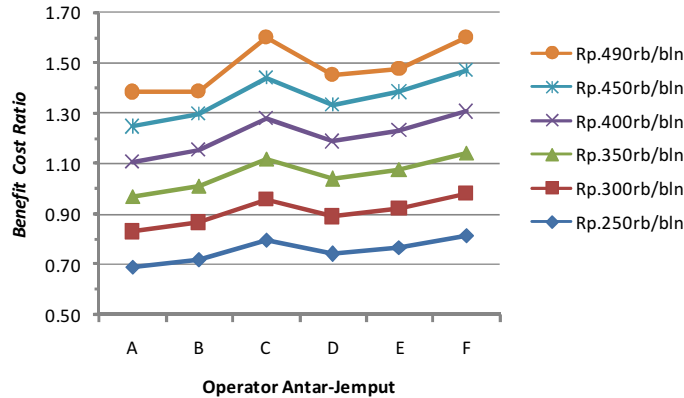


Gambar 3 Pendapatan Kotor, Pengeluaran dan Nilai *Benefit Cost Ratio* Berdasarkan Tarif yang Berlaku Saat Ini

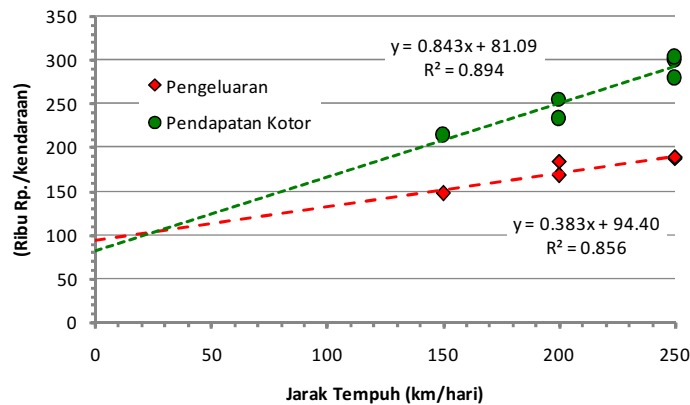
Secara umum semua operator jasa antar-jemput sebenarnya sudah mencapai nilai BCR > 1 jika tarif jasa antar-jemput berada pada nilai Rp. 400ribu/orang/bulan (Gambar 4). Namun, berapa besarnya keuntungan minimal yang wajar ini perlu dikaji lebih lanjut agar pihak

operator jasa antar-jemput juga dapat menjaga dan meningkatkan kualitas layanannya, selain itu besaran tarif jasa antar-jemput tersebut tidak memberatkan bagi penggunanya.

Gambar 5 memperlihatkan perbandingan antara pengeluaran dan pendapatan kotor operator jasa antar-jemput terhadap jarak tempuh perjalanan per hari, terlihat bahwa titik impas antara pendapatan kotor dan pengeluaran berada pada jarak tempuh sekitar 30 km per hari, yang jauh lebih rendah daripada rata-rata jarak tempuh kendaraan antar-jemput per hari (Tabel 1).



Gambar 4 Nilai *Benefit Cost Ratio* Berdasarkan Berbagai Besaran Tarif



Gambar 5 Pendapatan Kotor dan Pengeluaran Operator Jasa Antar-jemput

Tabel 4 dan 5 memperlihatkan perhitungan pengeluaran dan pendapatan pihak kampus selaku pengelola layanan antar-jemput, dengan beberapa asumsi yang dipergunakan untuk perhitungan adalah sebagai berikut:

- Investasi fasilitas pendukung layanan antar-jemput sebesar Rp.100 juta (tahun ke 1),
- Biaya perbaikan dan peningkatan fasilitas pendukung layanan antar-jemput pada tahun ke 6 sebesar Rp.150 juta,
- Pertumbuhan pengguna antar-jemput sebesar 2% per tahun (jumlah awal 960 orang) (Susanto dan Winarto, 2004),
- Pertumbuhan subsidi tarif antar-jemput sebesar 5% per tahun (subsidi tahun ke 1 Rp.125 ribu/orang/bulan),
- Pertumbuhan biaya operasional kantor layanan antar-jemput sebesar 5% per tahun (jumlah awal Rp.6 juta/bulan),
- Periode efektif layanan antar-jemput = 8 bulan atau 220 hari perkuliahan,
- Kebutuhan petak parkir mobil berkurang 2% per tahun, dan
- Pertumbuhan tarif parkir mobil 20% per tahun (tarif tahun ke 1 Rp.1.500 sekali parkir).

Berdasarkan hasil perhitungan Tabel 4 dan 5, terlihat bahwa untuk empat tahun pertama penerapan akan terjadi defisit anggaran, dan mulai tahun kelima terjadi surplus anggaran yang dapat dipergunakan untuk mendanai berbagai program manajemen transportasi kampus yang lain, misalnya meningkatkan fasilitas untuk pejalan kaki dan pengguna sepeda, penyediaan layanan *ridesharing matching*, dan lain sebagainya.

Tabel 4 Perhitungan Pengeluaran Pihak Kampus Selaku Pengelola Layanan Antar-Jemput

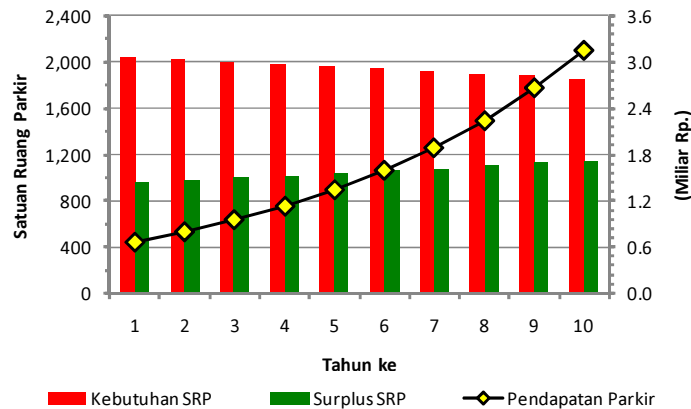
Tahun ke	Pengguna antar-jemput (orang/hari)	Investasi awal, perbaikan dan peningkatan fasilitas (Rp./thn)	Biaya operasional pengelola (Rp./bln)	Subsidi tarif bagi pengguna antar-jemput (Rp./orang/bln)	Pengeluaran (Rp./thn)
1	960	100,000,000	6,000,000	125,000	1,108,000,000
2	979	0	6,300,000	131,250	1,078,560,000
3	999	0	6,615,000	137,813	1,154,079,360
4	1,019	0	6,945,750	144,703	1,234,907,675
5	1,039	0	7,293,038	151,938	1,321,419,233
6	1,060	150,000,000	7,657,689	159,535	1,564,014,769
7	1,081	0	8,040,574	167,512	1,513,123,325
8	1,103	0	8,442,603	175,888	1,619,204,265
9	1,125	0	8,864,733	184,682	1,732,749,411
10	1,147	0	9,307,969	193,916	1,854,285,344

Gambar 6 memperlihatkan proyeksi kebutuhan dan ketersediaan satuan ruang parkir (SRP) serta pendapatan parkir. Surplus SRP dapat dipergunakan untuk berbagai keperluan yang lain, yaitu: pemberian lokasi parkir khusus (*preferential parking space*) bagi kendaraan antar-jemput atau mahasiswa yang melakukan *ridesharing*, atau dapat juga dipergunakan

untuk pembangunan fasilitas penunjang kegiatan perkuliahan (laboratorium, ruang terbuka hijau untuk aktifitas mahasiswa), dan lain sebagainya.

Tabel 5 Perhitungan Pendapatan dan Defisit/Surplus Anggaran Pihak Kampus Selaku Pengelola Layanan Antar-Jemput

Tahun ke	Parkir (mobil/hari)	Tarif parkir (Rp./hari)	Tarif parkir (Rp./bulan)	Pendapatan (Rp./tahun)	Defisit dan surplus anggaran (Rp./tahun)
1	2,040	1,500	41,250	673,200,000	-434.800.000
2	2,021	1,800	49,500	800,236,800	-278.323.200
3	2,001	2,160	59,400	950,977,843	-203.101.517
4	1,981	2,592	71,280	1,129,782,480	-105.125.194
5	1,961	3,110	85,536	1,341,796,476	20.377.242
6	1,940	3,732	102,643	1,593,090,150	29.075.381
7	1,919	4,479	123,172	1,890,819,861	377.696.535
8	1,897	5,375	147,806	2,243,416,530	624.212.264
9	1,875	6,450	177,367	2,660,805,456	928.056.046
10	1,853	7,740	212,841	3,154,662,228	1.300.376.884



Gambar 6 Proyeksi Satuan Ruang Parkir dan Pendapatan Parkir

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Biaya perjalanan (Rp./orang/km/hari) dengan menggunakan jasa antar-jeput lebih murah jika dibandingkan dengan menggunakan mobil dengan berkendara sendiri untuk jarak tempuh perjalanan tempat tinggal – kampus ≥ 9 km. Dengan demikian, pihak kampus perlu menginformasikan hal tersebut dan mendorong mahasiswa pengguna mobil dengan berkendara sendiri untuk beralih menggunakan jasa antar-

jemput atau menggunakan mobil dengan berkendara bersama melalui berbagai kebijakan insentif maupun disinsentif.

- Kendala utama bagi mahasiswa yang tidak berminat mengikuti antar-jemput adalah masalah jadwal layanan yang tidak fleksibel (52%), sedangkan bagi mahasiswa yang sudah pernah menggunakan antar-jemput adalah masalah ketepatan waktu layanan (50%); sehingga pihak kampus perlu mempertimbangkan pengadaan kantor layanan antar-jemput untuk memfasilitasi masalah tersebut dengan menentukan aturan main yang adil sehingga dapat memberikan keuntungan bagi kedua pihak, (peserta dan operator antar-jemput);
- Fasilitas utama yang diinginkan oleh mahasiswa yang berminat menggunakan antar-jemput adalah AC (29%), sedangkan bagi mahasiswa yang sudah pernah menggunakan antar-jemput adalah AC dan jadwal layanan yang fleksibel (26%). Penyejuk udara merupakan kebutuhan standar yang tentunya dapat dipenuhi oleh semua operator jasa antar-jemput. Sedangkan untuk masalah fleksibilitas jadwal layanan dapat diatasi dengan menyediakan kantor layanan antar-jemput;
- Tarif yang diberlakukan oleh operator jasa antar-jemput pada saat ini yang berkisar antara Rp. 480 hingga 500 ribu/orang/ bulan, sudah dapat memberikan keuntungan bagi pihak operator jasa antar-jemput sekitar Rp.14 hingga 25 juta/kendaraan/tahun dengan nilai BCR berkisar antara 1,38 hingga 1,60. Secara umum semua operator antar-jemput sebenarnya sudah mencapai nilai $BCR > 1$, jika tarif antar-jemput berada pada nilai Rp. 400 ribu/orang/bulan. Namun, besarnya keuntungan minimal perlu dipertimbangkan lebih lanjut agar operator antar-jemput juga dapat menjaga dan meningkatkan kualitas layanannya; dan
- Pemberian subsidi bagi pengguna dan pembiayaan pengelolaan layanan antar-jemput oleh pihak kampus memang akan menyebabkan defisit anggaran pada empat tahun pertama penerapannya, namun selanjutnya terjadi surplus anggaran mulai tahun ke 5 penerapannya yang dapat dipergunakan untuk mendanai berbagai program manajemen transportasi kampus yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, B.S. dan Mirdiyanti, I. 2002. Analisa Karakteristik Parkir Mobil di Universitas Kristen Petra, *Skripsi Jurusan Teknik Sipil*, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Kristen Petra.
- Lambe', M.H. 2009. Potensi Pengelolaan Fasilitas Antar Jemput Studi Kasus Universitas Kristen Petra, *Skripsi Jurusan Teknik Sipil*, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Kristen Petra.
- Poinsatte, F. dan Toor, W. 1999. *Finding a New Way: Campus Transportation for the 21st Century*, University of Colorado Environmental Center.
- Susanto, C. dan Winarto 2004. Dampak Peralihan Moda Transportasi Mahasiswa Universitas Kristen Petra Terhadap Lalulintas Jalan Siwalankerto. *Skripsi Jurusan Teknik Sipil*, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Kristen Petra.
- VTPI 2010a. *Campus Transport Management: Trip Reduction Programs on College, University and Research Campuses*, <http://www.vtpi.org/tdm/tdm5.htm> (Updated 13 December 2010).
- VTPI 2010b. *Ridesharing: Carpooling and Vanpooling*, <http://www.vtpi.org/tdm/tdm34.htm> (Updated 15 December 2010).