

## **MODEL PEMILIHAN MODA ANTARA KENDARAAN PRIBADI DAN BUS KAMPUS**

Ronny Esha<sup>1</sup>, Reza Aipassa<sup>2</sup>, Rudy Setiawan<sup>3</sup>

**ABSTRAK :** Peningkatan mahasiswa yang menggunakan kendaraan pribadi dipengaruhi oleh kurangnya ketersediaan angkutan umum dan perbaikan fasilitas parkir kendaraan pribadi oleh kampus. Upaya mengurangi dampak peningkatan kendaraan pribadi akibat aktivitas mahasiswa adalah dengan mengoperasikan Bus Kampus. Penelitian ini memiliki beberapa tujuan, yakni : (1) Mengetahui implementasi rute Bus Kampus yang paling potensial untuk diterapkan; (2) Mengetahui tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan fasilitas parkir di kampus; (3) Mengetahui harapan pada fasilitas layanan Bus Kampus; dan (4) Mengetahui seberapa besar pengaruh besaran tarif parkir dan atau waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan petak parkir, terhadap kesediaan mahasiswa beralih menggunakan bus kampus. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuisioner yang dilakukan di beberapa perguruan tinggi negeri dan swasta di Kota Surabaya, dengan total reponden 250 orang. Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan SPSS. Berdasarkan survei yang telah dilakukan dapat diketahui terdapat 2 rute yang dianggap paling potensial dari 5 rute yakni Surabaya Selatan dan Surabaya Timur. Berdasarkan IPA diketahui ketersediaan lahan parkir dan kemudahan mencari petak parkir, merupakan hal yang dianggap penting namun belum mencapai kepuasan yang diharapkan. Kebersihan Bus Kampus merupakan hal penting yang menjadi harapan mahasiswa untuk direalisasikan. Kesediaan mahasiswa untuk beralih menggunakan Bus Kampus lebih sensitif akibat perubahan tarif parkir dibandingkan waktu mencari petak parkir.

**KATA KUNCI :** bus kampus, *importance and performace analysis*, pemilihan moda.

### **1. PENDAHULUAN**

Peningkatan jumlah penduduk dari tahun ke tahun di Surabaya, disertai dengan peningkatan kepemilikan kendaraan bermotor. Berdasarkan data jumlah kepemilikan kendaraan bermotor pribadi menurut Dinas Perhubungan Kota Surabaya, yakni 1.004.321 unit (tahun 2004), 969.330 unit (tahun 2005), 1.156.881 unit (tahun 2006), dan 1.205.533 unit (tahun 2007) (Ismi, 2014). Peningkatan kepemilikan kendaraan bermotor tidak hanya berdampak pada pencemaran lingkungan, namun juga berdampak pada sosial ekonomi yang mampu menghambat aktivitas produktif masyarakat, tak terkecuali mahasiswa (Silvianita, 2010).

Peningkatan ini dapat disebabkan banyak faktor, diantaranya adalah rendahnya ketersediaan angkutan umum serta perbaikan fasilitas parkir yang memberi kesempatan bagi para pengguna kendaraan pribadi (Ismi, 2014). Berdasarkan data jumlah kendaraan bermotor umum menurut Dinas Perhubungan Kota Surabaya, sejak 2004 hingga 2007 terjadi fluktuasi ketersediaan angkutan umum yang kecenderungannya kian menurun. Berbagai faktor seperti keamanan dan kenyamanan, yang membuat masyarakat lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi (*Sustainable Transportation*, 2012). Di lain pihak, pengguna kendaraan pribadi merasa dimanjakan oleh berbagai fasilitas parkir yang disediakan oleh pengelola. Hal ini dapat dijumpai di berbagai kampus di Surabaya dengan fasilitas parkir yang memadai

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, m21410057@petra.ac.id

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, m21411150@petra.ac.id

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, rudy@petra.ac.id

seperti tarif parkir yang terjangkau bahkan gratis, kemudahan dalam mencari petak parkir, area parkir yang cukup luas sehingga menarik mahasiswa untuk membawa kendaraan pribadi mereka.

Salah satu upaya strategis yang dapat mengurangi dampak peningkatan kendaraan pribadi akibat aktivitas mahasiswa adalah dengan mengoperasikan Bus Kampus (VTPI, 2012). Pengoperasian Bus Kampus ini tidak hanya memberikan insentif bagi mahasiswa, melainkan juga pihak kampus dan pihak lainnya (Dinas Perhubungan). Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui tingkat kepentingan dari berbagai fasilitas yang diharapkan tersedia pada layanan operasional bus kampus. Adapun tujuan penelitian ini adalah mengetahui rute bus kampus yang paling potensial untuk diterapkan. Selain itu juga untuk mengetahui tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan fasilitas parkir di kampus saat ini. Kemudian diharapkan dapat mengetahui apa yang diharapkan ada pada fasilitas layanan Bus Kampus. Dan yang terakhir untuk mengetahui seberapa besar pengaruh besaran tarif parkir dan atau waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan petak parkir, terhadap kesediaan mahasiswa beralih menggunakan bus kampus.

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

Teknik pengumpulan data ini dengan menggunakan teknik *Stated Preference* yaitu yang disajikan kepada responden berupa survei kuesioner (*questionnaire survey*). Responden yang digunakan berasal dari universitas yang berada di Surabaya, yakni Universitas Kristen Petra (UKP), Universitas Katolik Widya Mandala (UKWM), Universitas Surabaya (UBAYA), Institut Teknologi 10 November Surabaya (ITS), dan Universitas Airlangga (UNAIR). Jumlah responden diharapkan mencapai 50 responden untuk setiap kampus sehingga total keseluruhan adalah 250 responden.

Hasil wawancara di input ke dalam Microsoft Excel dengan cara pemberian kode jawaban dalam bentuk angka-angka yang sudah ditentukan. Kemudian dilakukan analisa frekuensi untuk mengetahui persentase masing-masing jawaban responden. Dan dilakukan pemeringkatan untuk mengetahui faktor pendorong apa saja yang diminati oleh mahasiswa.

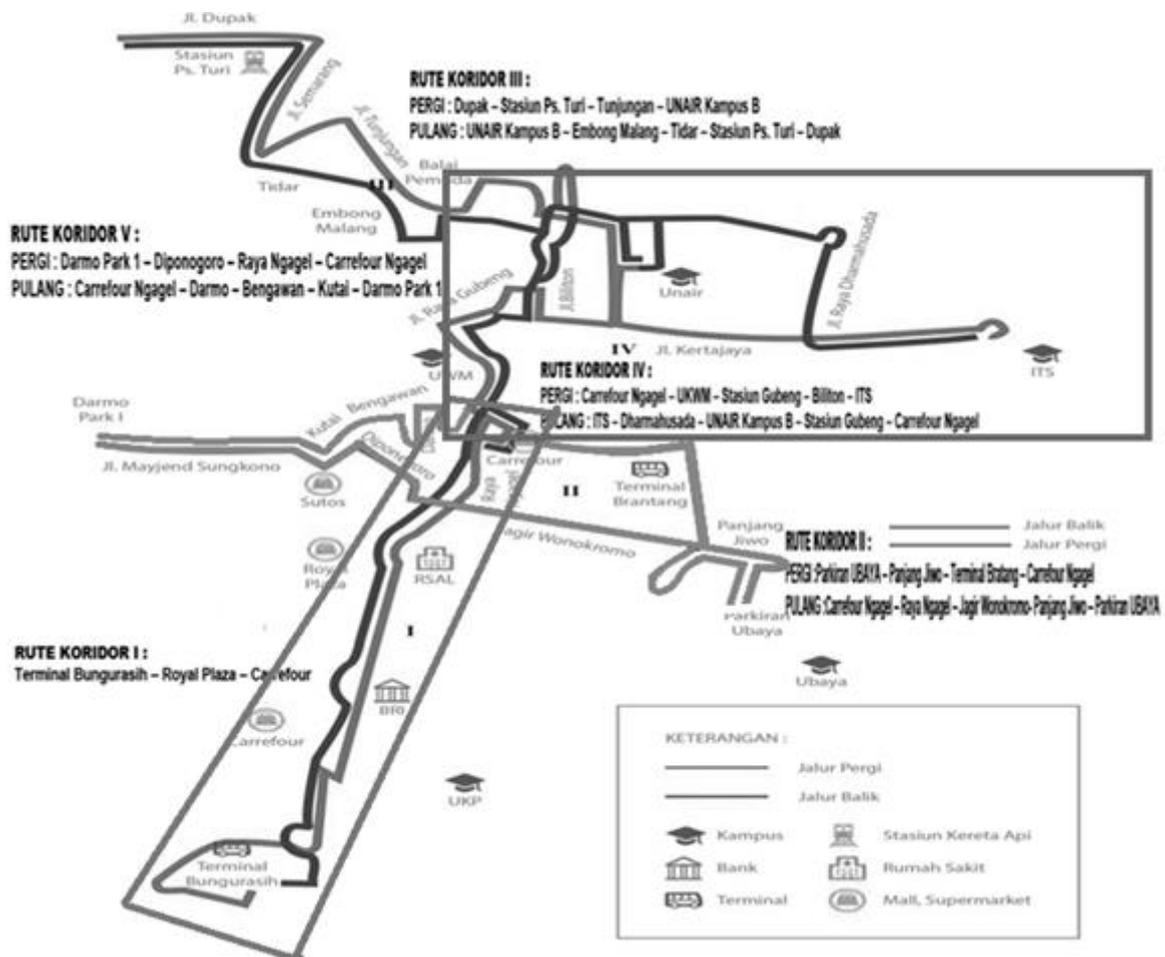
Sesudah mengetahui faktor pendorong apa saja yang diminati lalu dianalisa dengan menggunakan Analisa Korespondensi dan IPA dengan bantuan *software* SPSS. Kemudian hasil jawaban akan dilakukan pengelompokkan beberapa faktor penting kemudian disajikan untuk membandingkan faktor apa saja yang dapat menarik minat mahasiswa menggunakan bus kampus. Untuk hasil analisa dengan metode IPA, data akan disajikan dalam bentuk tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1 Karakteristik Responden**

Berdasarkan pengumpulan data, diketahui bahwa dari 266 orang responden dapat dikategorikan menjadi 3 golongan yakni responden sebagai pengguna mobil (kategori 1), responden sebagai pengguna mobil dan sepeda motor sekaligus (kategori 2), dan responden sebagai pengguna sepeda motor (kategori 3). Pengkategorian ini sangat penting, mengingat setiap kategori memiliki karakteristik tersendiri yang mempengaruhi minat responden untuk beralih menggunakan bus kampus. Terdapat sebanyak 71 responden yang merupakan pengguna mobil, 135 responden yang merupakan pengguna sepeda motor, dan 60 responden yang merupakan pengguna mobil dan motor sekaligus. Berdasarkan survey yang telah dilakukan baik pengguna mobil, pengguna motor maupun pengguna mobil dan motor sekaligus berminat untuk beralih menggunakan bus kampus meskipun dengan persentase yang berbeda.

### 3.2 Rute Bus Kampus Potensial



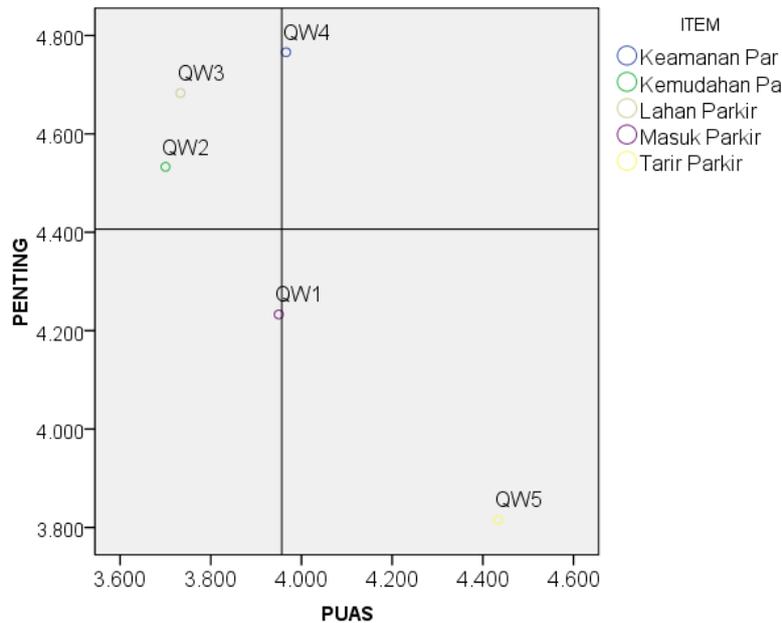
Gambar 1. Rencana Rute Bus Kampus dan Rute Potensial

Mahasiswa merupakan salah satu kelompok masyarakat yang memiliki mobilitas yang tinggi. Mahasiswa yang berada pada lokasi yang beragam dan berbagai aktivitas yang beragam, memiliki rute untuk menuju kampus yang beragam. Pada bagian ini, peneliti mengkategorikan 5 rute yang paling sering digunakan, sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk dijadikan rute potensial pengembangan bus kampus. Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan baik pengguna mobil, pengguna motor maupun pengguna mobil dan motor sekaligus diketahui bahwa rute potensial yang paling sering dilewati mahasiswa adalah koridor 1 dan 4. Untuk persentase koridor 1 sebesar 40.93 % dan untuk koridor 4 sebesar 50.43 %. Di mana penentuan rute potensial ini sesuai dengan sebaran tempat tinggal dan tujuan kampus tiap responden.

### 3.3 Analisis Tingkat Kepentingan dan Tingkat Kepuasan Fasilitas Parkir

Matriks model IPA ini digunakan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara penilaian konsumen (puas atau tidak puas) terhadap suatu faktor yang dianggap penting bahkan tidak penting (Martinez, 2003). Untuk makalah ini permodelan IPA digunakan untuk mengetahui kepuasan mahasiswa terhadap fasilitas parkir yang ada di setiap kampus. Faktor yang sangat penting adalah perhatian pihak pengelola (kampus) secara lebih terhadap fasilitas parkir kendaraan saat ini. Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan baik pengguna mobil, pengguna motor maupun pengguna mobil dan motor sekaligus, menunjukkan

bahwa hal yang paling perlu diperhatikan yaitu kemudahan mencari petak parkir dan kapasitas lahan parkir.



Gambar 2. Hubungan Tingkat Kepuasan dan Kepentingan

### 3.4 Tingkat Kepentingan Fasilitas Bus Kampus

Sama halnya dengan fasilitas parkir yang dirasa penting oleh pengguna kendaraan pribadi, maka perlu diketahui fasilitas bus kampus yang dirasa penting oleh calon pengguna. Pada survei ini, responden digolongkan menjadi 3 kelompok yakni responden yang berminat menggunakan bus kampus, responden yang ragu – ragu menggunakan bus kampus serta responden yang tidak berminat menggunakan bus kampus.

Kemudian dalam tiap pertanyaan dihitung total responden yang memilih skala 1,2,3,4 dan 5, setelah baru menghitung menggunakan rumus skala likert :

$$W = \frac{\sum s(T.Ps)}{N} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

- W = Poin dalam rentan skala
- T = Jumlah responden pemilih
- Ps = skala Likert
- N = Total reponden tiap kelompok

Dari hasil tersebut, fasilitas bus kampus yang dinilai penting oleh responden yang beminat menggunakan bus kampus adalah kebersihan dengan presentase 90%. Fasilitas bus kampus yang dinilai penting oleh responden yang ragu - ragu menggunakan bus kampus adalah kebersihan selain itu ada beberapa faktor yang dianggap tidak penting bagi responden ragu - ragu untuk menggunakan bus yaitu jarak tempat duduk dan musik. Untuk fasilitas bus kampus yang dinilai penting oleh responden yang tidak berminat menggunakan bus kampus adalah kebersihan dan larangan merokok, dan fasilitas yang dianggap tidak penting bagi responden yang tidak berminat adalah musik dan bus dalam keadaan baru .

### 3.5 Sensitivitas Model

Dalam analisa ini data responden dibagi menjadi empat kategori yaitu, pengendara mobil saja (M1), pengendara mobil yang juga pernah menggunakan sepeda motor (M2), pengendara sepeda motor saja (SM1) dan pengendara sepeda motor yang juga pernah menggunakan mobil (SM2). Model logit binomial yang digunakan dalam pemilihan moda antara kendaraan pribadi dan bus kampus adalah fungsi dari selisih utilitas pada kedua jenis moda yang ditinjau (Basuki, 2007). Berdasarkan hubungan antara nilai selisih utilitas kedua moda dengan nilai probabilitas pemilihan moda akan diketahui grafik pemilihan moda (Erwin, 2009).

Persamaan selisih utilitas Bus Kampus dan Kendaraan Pribadi yang didapatkan adalah sebagai berikut :

$$(U_{\text{Bus Kampus}} - U_{\text{Kendaraan Pribadi}}) = 0,881 - 0,163X_1 - 0,092X_2 \dots\dots\dots (2)$$

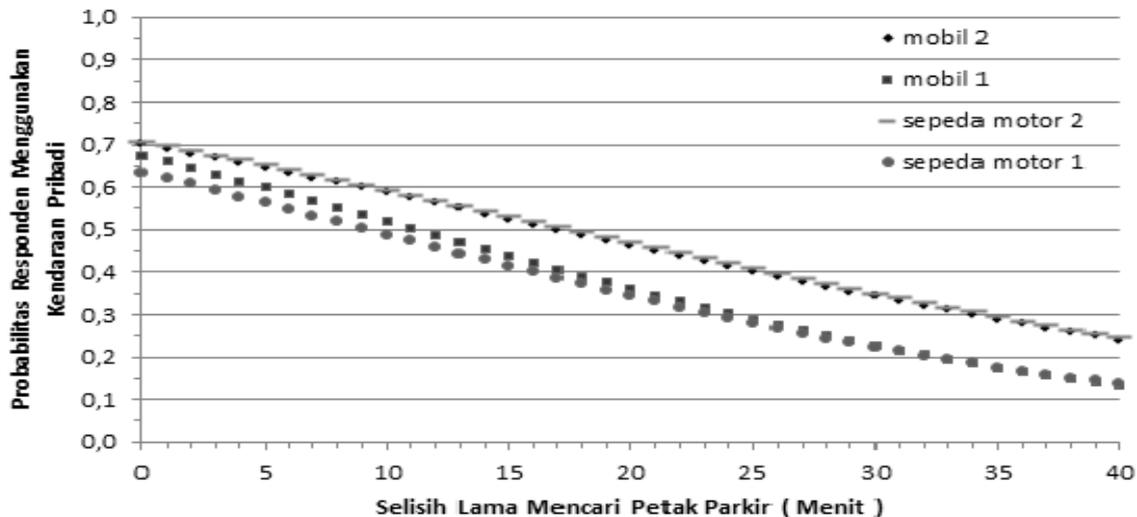
Dimana :

$X_1 = \Delta$  tarif parkir (ribuan rupiah)

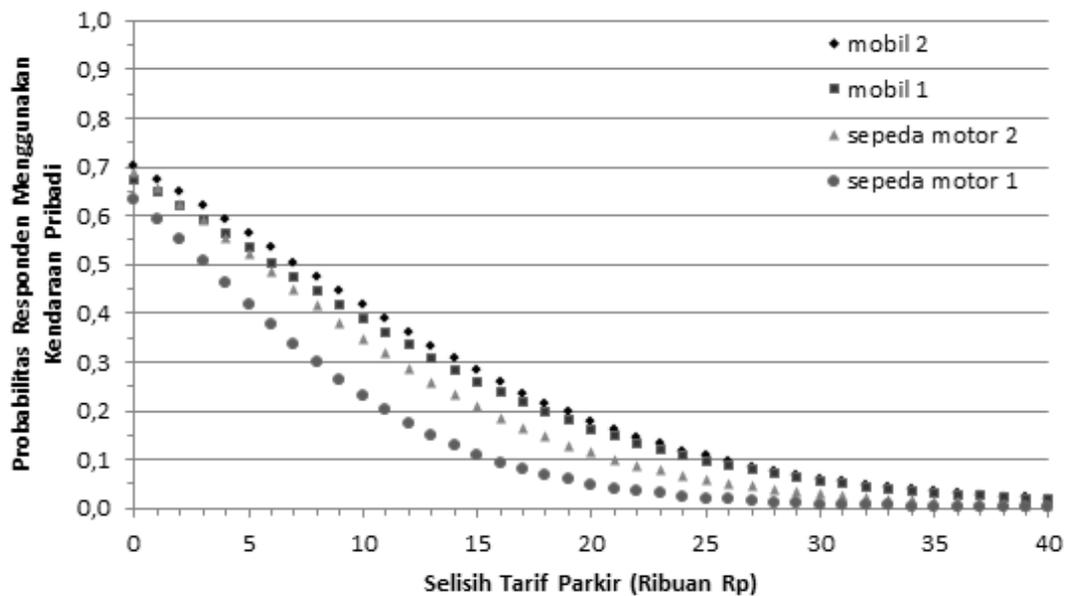
$X_2 = \Delta$  waktu mencari petak parkir (menit)

Persamaan di atas menjelaskan mengenai probabilitas responden untuk menggunakan kendaraan pribadi ke kampus. Untuk  $X_1$  merupakan selisih tarif parkir dengan adanya layanan bus kampus, sedangkan untuk  $X_2$  merupakan selisih waktu mencari petak parkir dengan adanya layanan bus kampus. Pada saat nilai  $X_1$  sebesar Rp. 40.000,- maka probabilitas responden untuk menggunakan kendaraannya semakin kecil. Dan apabila  $X_1$  bernilai 0 atau gratis maka probabilitas responden untuk menggunakan kendaraannya ke kampus semakin besar. Hal ini berlaku juga untuk  $X_2$ .

Sensitivitas model ini digunakan untuk melihat perubahan nilai probabilitas pemilihan moda jika dilakukan perubahan pada nilai atribut secara gradual, yakni tarif parkir dan waktu mencari petak parkir.



Gambar 3. Sensitivitas Model terhadap Perubahan Atribut Lama Mencari Petak Parkir



**Gambar 4. Sensitivitas Model terhadap Perubahan Atribut Tarif Parkir**

Berdasarkan **Gambar 3** dan **Gambar 4** merupakan sensitivitas terhadap perubahan atribut lama mencari petak parkir dan perubahan terhadap tarif parkir, disimpulkan bahwa responden lebih sensitif untuk beralih dari kendaraan pribadi terhadap perubahan atribut tarif parkir. Dapat dilihat sensitivitas dari grafik tersebut untuk lama mencari petak parkir dengan selisih waktu 1 menit dibandingkan dengan selisih tarif parkir sebesar 1.000 rupiah. Untuk perubahan atribut lama mencari petak parkir sampai dengan selisih 40 menit responden masih banyak untuk menggunakan kendaraannya dibandingkan dengan adanya perubahan tarif parkir.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari analisa data yang dilakukan, menghasilkan beberapa kesimpulan, dari hasil survei 5 kampus yang telah dilakukan terdapat 2 rute bus kampus untuk dapat diterapkan terlebih dahulu dibandingkan dengan rute lainnya, yaitu rute 1 dan rute 4. Kedua rute / koridor ini dianggap paling potensial untuk diterapkan terlebih dahulu karena mahasiswa di 5 kampus tersebut berbeda bertempat tinggal di sekitar rute / koridor 1 ( Surabaya Selatan ) dan rute / koridor 4 ( Surabaya Timur ). Selain itu, dari analisa tingkat kepentingan dan kepuasan terhadap fasilitas parkir di kampus, yang perlu menjadi perhatian yaitu ketersediaan lahan untuk petak parkir dan kemudahan mencari petak parkir, kedua faktor ini merupakan sesuatu yang dianggap penting tapi belum mencapai tingkat kepuasan yang diharapkan. Sehingga kedua faktor ini perlu diperhatikan dan ditingkatkan lagi.

Kesimpulan yang didapat berikutnya untuk hal tingkat kepentingan fasilitas yang diharapkan ada atau direalisasikan dalam bus kampus menurut setiap kelompok responden (Berminat, ragu – ragu, dan tidak berminat) memiliki kebutuhan utama yang berbeda - beda. Untuk kelompok yang berminat dan ragu - ragu, kebersihan menjadi hal yang utama sedangkan yang tidak berminat larangan merokok merupakan hal yang utama. Tetapi secara keseluruhan kebersihan menjadi sesuatu yang penting jika bus kampus ini benar – benar teralisasi. Dan yang terakhir, seandainya pihak kampus mulai mengambil kebijakan untuk memberlakukan adanya tarif parkir dengan besaran tertentu dan mengurangi ketersediaan tempat parkir sehingga pengendara memerlukan waktu untuk mendapatkan petak parkir, maka dapat diketahui bahwa besaran tarif parkir lebih sensitif dan lebih dapat mendorong minat mahasiswa untuk meninggalkan kendaraan pribadi dan beralih menggunakan Bus Kampus.

## 5. SARAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua faktor yang dianggap paling dapat mendorong atau mempengaruhi minat mahasiswa untuk meninggalkan kendaraan pribadi dan beralih menggunakan kendaraan umum dalam hal ini adalah bus kampus, sehingga apabila diterapkan dimasa mendatang atau dilakukan kajian tambahan agar tetap memperhitungkan kedua faktor tersebut dan mengupayakan mencari faktor - faktor lain.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Erwin S. (2009). "Analisa Pemilihan Moda Transportasi Bus Angkutan Kota dan Kereta Api Rute Medan Tanjung Balai terhadap Kenaikan BBM " (Skripsi). Universitas Sumatra Utara, Medan
- Ismi (2014). Rumah Jamur di Atas Kota Sebagai Solusi Lahan Pemukiman Penduduk yang Minim Dengan Monorel Untuk Mengatasi Kepadatan Lalu Lintas dan Pemanfaatan Energi Surya Dengan Konsep Go-Green di Kota Surabaya (Tugas Akhir). Institut Teknologi 10 November, Surabaya:
- Martinez (2003), Metode IPA (*Importance Performance Analysis*), <<https://ariyoso.wordpress.com/2009/12/15/konsep-importance-performance-analysis/>> (Februari 15, 2016)
- Silvianita (2010). Pengaruh Keberadaan Pendidikan Tinggi di Kota Surabaya terhadap Kawasan Sekitarnya (Tesis). Institut Teknologi 10 November, Surabaya:
- The Centre of Sustainable Transportation Canada* (2002), *Sustainable Transportation*, <<http://ainiplanologi.blogspot.co.id/2010/05/sustainable-transportation-transportasi.html>> (Februari 12, 2016)
- Basuki, Tri J. (2007). " Exploring Public Perception of Paratransit Service Using Binomial Logistic Regression". *Civil Engineering Dimension*. Volume. 9, No. 1, 1-8.
- Victoria Transport Policy Institute (VTPI) (2012), *Campus Transport Management : Trip Reduction Programs on College, University and Research Campuses*, <<http://vtpi.org/tm/tm5.htm>> (Februari 12, 2016)