Volume: 5 | Nomor: 2 | Oktober 2016 | ISSN: 1907-4247 (Print) | ISSN: 2477-4863 (Online) | Website: http://cantilever.unsri.ac.id

Cantilever Jurnal Penelitian dan Kajian Bidang Teknik Sipil

ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM ANTARA TRANSPORTASI UMUM KONVENSIONAL DAN TRANSPORTASI UMUM ONLINE DI KOTA PALEMBANG

Rico Kwanto[1] dan Joni Arliansyah[2,*]

[1,2)] Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
(Jl. Raya Prabumulih - Km 32 Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan)

Abstract

Penggunaan transportasi pribadi di kota Palembang perlu dikurangi untuk mengatasi masalah kemacetan, salah satunya dengan mengunakan transportasi umum dalam melakukan perjalanan. Ada dua jenis transportasi umum di kota Palembang, yaitu transportasi umum konvensional dan transportasi umum online. Pemilihan transportasi umum dapat dipengaruhi oleh beberapa kriteria, yaitu kriteria aman, nyaman, biaya, waktu, dan kemudahan. Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mengetahui kriteria yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi umum di kota Palembang, serta mengetahui transportasi umum apa yang dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil survei dan hasil pengolahan data menggunakan metode Analytical Hierarchy Process menunjukkan bahwa kriteria aman menjadi prioritas masyarakat kota Palembang dalam melakukan perjalanan dengan bobot sebesar 27,5%, kemudian kriteria nyaman (20%), kriteria waktu (18,7%), kriteria kemudahan (17%), dan kriteria biaya (16,8%). Berdasarkan kriteria yang ditentukan, transportasi umum online menjadi prioritas masyrakat dalam memilih moda transportasi umum dengan bobot sebesar 58,80% dan transportasi umum konvensional (41,20%). Dari penelitian ini juga mendapatkan hasil analisis sensitivitas terhadap pemilihan moda transportasi umum. Hasil analisis sensitivitas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa transportasi umum online masih menjadi prioritas dalam pemilihan moda transportasi umum di kota Palembang.

Key Words: *analytical hierarchy process, pemilihan moda transportasi umum*

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya pendapatan masyarakat kota Palembang, beberapa masyarakat memilih untuk membeli kendaraan pribadi. Beberapa alasan masyarakat untuk mempunyai kendaraan pribadi, yaitu karena masalah kenyamananan dan privasi. Tetapi, kepemilikan kendaraan pribadi yang terlalu banyak juga menimbulkan kepadatan lalu lintas sehingga menyebabkan kemacetan lalu lintas. Peralihan dari kendaraan pribadi ke kendaraan umum merupakan salah satu solusi dalam mengurangi kemacetan. Dalam penggunaan kendaraan umum, masyarakat dihadapkan dengan berbagai keluhan, seperti semakin tidak nyaman dan tidak amannya kendaraan umum yang ada. Kondisi ini mendorong masyarakat memilih alternatif lain, salah satunya menggunakan transportasi online.Transportasi umum konvensional dan transportasi umum online memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing.

Transportasi umum konvensional adalah salah satu media transportasi yang digunakan masyarakat secara bersama-sama dengan membayar tarif. Penggunaan transportasi umum konvensional lebih menguntungkan karena harganya yang relatif murah. Di samping itu, penggunaan transportasi umum konvensional membutuhkan waktu lebih lama untuk sampai tujuan dan terkadang harus berdiri atau berdesakan dengan penumpang lain.

Transportasi umum online adalah transportasi yang menggunakan aplikasi sebagai penghubung antara pengguna dan pengemudi. Transportasi umum online memberikan kemudahan kepada pelanggan karena supir akan menjemput pelanggan di tempat yang telah ditetapkan tanpa harus berjalan di saat panas hujan. Pelanggan juga langsung diantar sampai ke tempat tujuan. Di samping itu, penggunaan transportasi umum online sangat bergantung pada jaringan internet, sehingga bila jaringan bermasalah pengguna tidak bisa memesan jasa transportasi umum online.

Kriteria-kriteria yang mengalihkan penggunaan kendaraan umum perlu diketahui, seperti keamanan, kenyamanan, biaya, waktu perjalanan, dan kemudahan. Hal ini akan memengaruhi seseorang dalam memilih moda transportasi. Dengan mengetahui kriteria-kriteria yang memengaruhi pemilihan moda, berbagai alternatif dan kebijakan dapat dipertimbangkan untuk mengoptimalkan sistem transportasi umum. Rumusan masalah pada

*) Corresponding Author : joniarliansyah@yahoo.com

penelitian ini adalah apa saja kriteria yang menjadi prioritas masyarakat kota Palembang dalam memilih transportasi umum, kemudian dari kriteria tersebut transportasi umum apa yang akan digunakan, serta bagaimana pengaruh perubahan bobot kriteria terhadap prioritas pemilihan transportasi umum.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kriteria yang menjadi prioritas masyarakat kota Palembang dalam memilih transportasi umum, kemudian mengetahui transportasi umum apa yang akan digunakan berdasarkan kriteria tersebut, dan mengetahui pengaruh perubahan bobot kriteria terhadap prioritas pemilihan transportasi umum.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Studi Terdahulu

Berdasarkan penelitian Firdawati, D, I, (2016) dengan judul "*Pemilihan Moda Transportasi Pelajar Sekolah Di Kawasan Ir. H. Juanda Samarinda"*, pelajar di kota Samarinda memprioritaskan faktor keamanan sebesar 31,316% dengan memilih alternatif moda transportasi, yaitu layanan antar jemput. Faktor kedua yang dipilih pelajar untuk ke sekolah di kota Samarinda adalah faktor biaya. Faktor nyaman merupakan faktor dengan persentase terkecil bagi pelajar di kota Samarinda. Penelitian ini menganalisis sensitivitas pada setiap kriteria dan alternatif moda transportasi, contohnya pada segi biaya, yaitu pelajar yang menggunakan mobil pribadi dan motor pribadi untuk perjalanan ke sekolah akan beralih jika biaya moda transportasi angkutan kota dimurahkan.

Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (Latifah, 2005) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembang oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang komplek menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang komplek dalam suatu struktur multi level, dimana level pertama adalah tujuan, kemudian level faktor, kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir.

Transportasi Umum

Miro. (2005) menyebutkan bahwa transportasi atau pengangkutan dapat didefinisikan sebagai suatu proses pergerakan atau perpindahan orang/barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan suatu teknik atau cara tertentu untuk maksud dan tujuan tertentu. Transportasi umum di kota Palembang terbagi menjadi 2, yaitu transportasi umum konvensional dan transportasi umum online. Transportasi umum (Siswoyo, 2008) adalah seluruh alat transportasi di mana penumpang tidak bepergian menggunakan kendaraannya sendiri. Transportasi online (Amajida, 2016) merupakan transportasi yang dapat diakses melalui teknologi aplikasi Android dan menggunakan fitur *Global Positioning Systems* (GPS) yang ada di *smartphone*.

Menurut Prihatin, R. B. (2016) transportasi online memberikan pilihan baru dalam bertransportasi dan memberikan kemudahan bagi masyarakat. Konsumen diberikan keuntungan ekonomi karena transportasi online memiliki tarif yang relatif lebih murah daripada transportasi umum. Kehadiran transportasi online bagi masyarakat adalah masyarakat mempunyai akses mudah dalam bertransportasi, yaitu masyarakat dapat mengatur tempat dan waktu sehingga masyarakat tidak perlu menunggu/ mencari halte, namun untuk pengemudi transportasi umum adalah masalah yang cukup serius karena rute perjalanan transportasi umum yang terbatas, fasilitas transportasi umum yang tidak diperbarui, dan penetapan tarif perjalanan yang tidak konsisten. Transportasi umum masih menggunakan model setoran sehingga tidak memberikan keleluasaan bagi pengemudi transportasi umum.

Analisis Sensitivitas

Teknomo. (1999) analisis sensitivitas pada metode *Analytical Hierarchy Process* dapat digunakan untuk memperkirakan keadaan saat adanya perubahan yang besar, seperti terjadi penambahan/pengurangan bobot prioritas karena terjadi perubahan pengambilan keputusan. Dalam suatu hirarki yang memiliki 3 level, maka level 2 dan hirarki tersebut dapat dikatakan dengan variabel eksogen, sedangkan level 3 disebut dengan variabel endogen. Analisis sensitivitas dapat melihat pengaruh dan perubahan variabel eksogen terhadap variabel endogen.

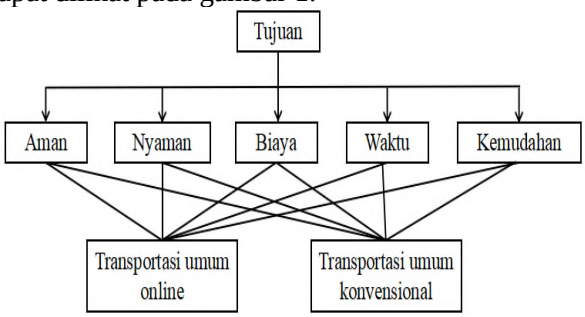
3. METODOLOGI

Penelitian dilakukan di sepanjang trayek angkutan kota dan transmusi yang diisi oleh masyarakat kota Palembang sebanyak 400 responden pada bulan September 2017 sampai dengan bulan Maret 2018.

Pengambilan keputusan dengan metode AHP pada penelitian ini didasarkan pada langkah-langkah berikut:

1. Membuat struktur hirarki.
2. Membuat matriks perbandingan berpasangan.
3. Normalisasi data dan bobot prioritas.
4. Menghitung nilai *eigen value* pokok ($\lambda maks$).
5. Mencari nilai konsistensi indeks.
6. Melakukan uji konsistensi.
7. Lakukan langkah 2,3,4,5, dan 6 untuk setiap tingkat level hirarki.

Struktur hirarki yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Struktur Hirarki

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Faktor Pembobotan Hirarki untuk Semua Kriteria

Hasil matriks perbandingan antar elemen kriteria yang didapat melalui hasil kuesioner dapat dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Matriks perbandingan berpasangan dari kriteria

	Aman	Nyaman	Biaya	Waktu	Kemudahan
Aman	1,00	1,38	1,63	1,47	1,61
Nyaman	0,73	1,00	1,19	1,07	1,17
Biaya	0,61	0,84	1,00	0,90	0,99
Waktu	0,68	0,94	1,10	1,00	1,10
Kemudahan	0,62	0,85	1,01	0,91	1,00
Jumlah	3,64	5,01	5,93	5,35	5,87

Nilai bobot prioritas didapat dari hasil rata-rata nilai bobot relatif untuk setiap baris. Bobot prioritas dari matriks perbandingan berpasangan terhadap kriteria dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks kriteria pembobotan hirarki untuk semua kriteria yang dinormalkan

	Bobot prioritas
Aman	0,275
Nyaman	0,200
Biaya	0,168
Waktu	0,187
Kemudahan	0,170

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, kriteria aman menjadi prioritas masyarakat dalam melakukan perjalanan diikuti dengan kriteria nyaman, waktu, kemudahan, dan biaya. Kriteria aman dipilih responsen sebesar 0,275 atau 27,5%, berikutnya kriteria nyaman (20%), kriteria waktu (18,7%), kriteria kemudahan (17%), dan kriteria biaya (16,8%).

Matriks Perbandingan dari Setiap Kriteria Terhadap Alternatif Transportasi Umum

Untuk mengetahui moda transportasi umum apa yang dipilih masyarakat kota Palembang berdasarkan kriteria yang ditentukan pada penelitian ini, maka diperlukan matriks perbandingan dari setiap kriteria terhadap alternatif transportasi umum. Transportasi umum yang akan dinilai masyarakat kota Palembang ada 2, yaitu transportasi umum konvensional dan transportasi umum online. Hasil penilaian transportasi umum terhadap kelima kriteria dapat dilihat pada Tabel 3 sampai Tabel 7.

Tabel 3. Matriks kriteria pembobotan hirarki untuk semua alternatif transportasi umum terhadap kriteria aman yang dinormalkan

Kriteria aman	Transportasi umum konvensional	Transportasi umum online	Bobot prioritas
Transportasi umum konvensional	0,404	0,4037	0,404
Transportasi umum online	0,5959	0,5963	0,596

Tabel 4. Matriks kriteria pembobotan hirarki untuk semua alternatif transportasi umum terhadap kriteria nyaman yang dinormalkan

Kriteria nyaman	Transportasi umum konvensional	Transportasi umum online	Bobot prioritas
Transportasi umum konvensional	0,3625	0,3626	0,363
Transportasi umum online	0,6374	0,6373	0,637

Tabel 5. Matriks kriteria pembobotan hirarki untuk semua alternatif transportasi umum terhadap kriteria biaya yang dinormalkan.

Kriteria biaya	Transportasi umum konvensional	Transportasi umum online	Bobot prioritas
Transportasi umum konvensional	0,5208	0,5215	0,521
Transportasi umum online	0,4791	0,4784	0,479

Tabel 6. Matriks kriteria pembobotan hirarki untuk semua alternatif transportasi umum terhadap kriteria waktu yang dinormalkan

Kriteria waktu	Transportasi umum konvensional	Transportasi umum online	Bobot prioritas
Transportasi umum konvensional	0,3915	0,3913	0,391
Transportasi umum online	0,6084	0,6086	0,609

Tabel 7. Matriks kriteria pembobotan hirarki untuk semua alternatif transportasi umum terhadap kriteria kemudahan yang dinormalkan

Kriteria kemudahan	Transportasi umum konvensional	Transportasi umum online	Bobot prioritas
Transportasi umum konvensional	0,3985	0,3975	0,398
Transportasi umum online	0,6014	0,6024	0,602

Berdasarkan hasil penilaian pada Tabel 3 sampai Tabel 7, transportasi umum online lebih dipilih masyarakat kota Palembang untuk melakukan perjalanan daripada menggunakan transportasi umum konvesional. Pilihan transportasi umum tersebut didapatkan berdasarkan penilaian setiap transportasi umum terhadap lima kriteria. Transportasi umum online memiliki nilai sebesar 58,81% dan transportasi umum konvensional memiliki nilai sebesar 41,20%.

Transportasi umum online unggul dalam empat kriteria, yaitu kriteria aman, nyaman, waktu, dan kemudahan, sedangkan transportasi umum konvensional hanya unggul pada kriteria biaya dimana kriteria biaya menjadi prioritas terakhir dalam memilih moda transportasi.

Analisis Sensitivitas Terhadap Kriteria Pemilihan Moda Transportasi Umum

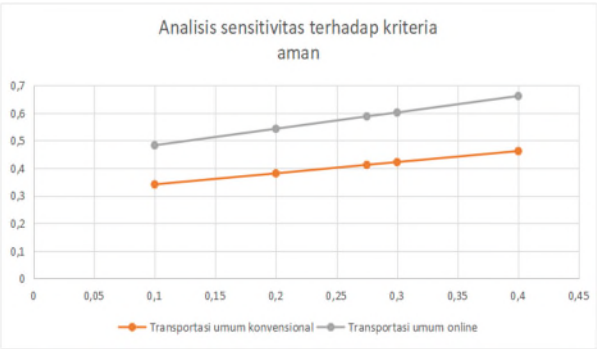
Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi perubahan pemilihan transportasi umum di kota Palembang. Pada penelitian ini analisis sensitvitas dilakukan sebanyak empat kali percobaan, dengan meningkatkan ataupun menurunkan nilai bobot prioritas kriteria. Nilai bobot prioritas global pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 8, sedangkan hasil analisis sensitivitas pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 sampai Gambar 6.

Tabel 8. Prioritas Global Pemilihan Moda Transportasi Umum

Kriteria	Aman	Nyaman	Biaya	Waktu	Kemudahan
Bobot	0,275	0,200	0,168	0,187	0,170
Transportasi umum konvensional	0,404	0,363	0,521	0,391	0,398
Transportasi umum online	0,596	0,637	0,479	0,609	0,602

a) Analisis sensitivitas terhadap kriteria aman

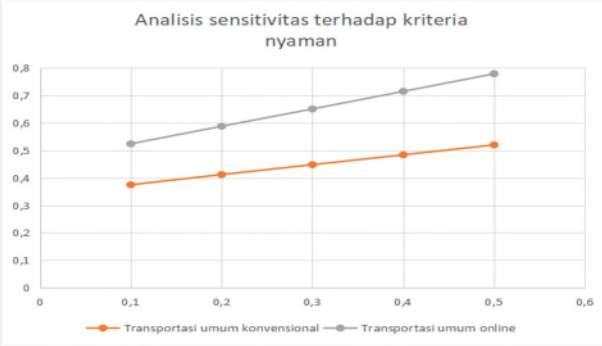
Analisis sensitivitas dilakukan sebanyak empat kali percobaan dengan mengubah bobot prioritas aman menjadi 0,1; 0,2; 0,3; dan 0,4. Hasil analisis sensitivitas terhadap kriteria aman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik analisis sensitivitas terhadap kriteria aman

b) Analisis sensitivitas terhadap kriteria nyaman

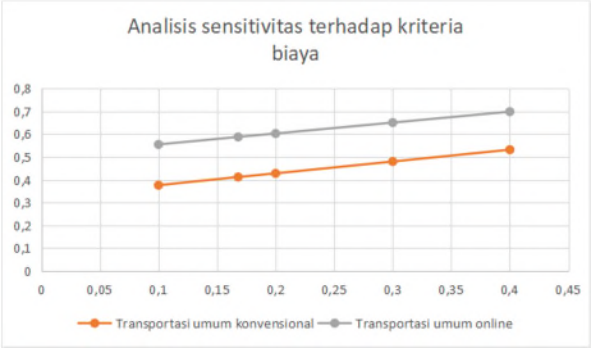
Analisis sensitivitas dilakukan sebanyak empat kali percobaan dengan mengubah bobot prioritas nyaman menjadi 0,1; 0,3; 0,4; dan 0,5. Hasil analisis sensitivitas terhadap kriteria nyaman dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik analisis sensitivitas terhadap kriteria nyaman

c) Analisis sensitivitas terhadap kriteria biaya

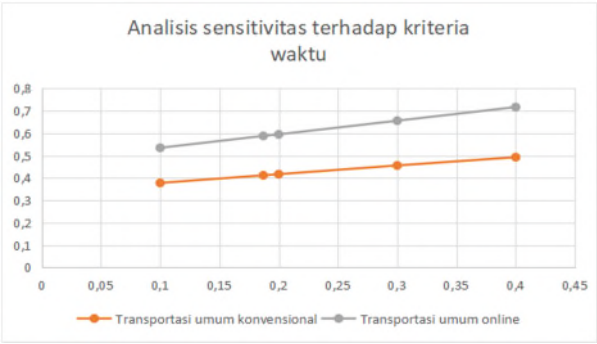
Analisis sensitivitas dilakukan sebanyak empat kali percobaan dengan mengubah bobot prioritas biaya menjadi 0,1; 0,2; 0,3; dan 0,4. Hasil analisis sensitivitas terhadap kriteria biaya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik analisis sensitivitas terhadap kriteria biaya

d) Analisis sensitivitas terhadap kriteria waktu

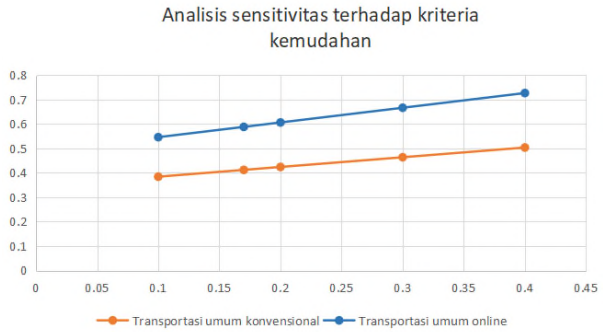
Analisis sensitivitas dilakukan sebanyak empat kali percobaan dengan mengubah bobot prioritas waktu menjadi 0,1; 0,2; 0,3; dan 0,4. Hasil analisis sensitivitas terhadap kriteria waktu dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik analisis sensitivitas terhadap kriteria waktu

e) Analisis sensitivitas terhadap kriteria kemudahan

Analisis sensitivitas dilakukan sebanyak empat kali percobaan dengan mengubah bobot prioritas kemudahan menjadi 0,1; 0,2; 0,3; dan 0,4. Hasil analisis sensitivitas terhadap kriteria kemudahan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Analisis Sensitivitas Terhadap Kriteria Kemudahan

Analisis sensitivitas yang dilakukan pada penelitian ini tidak mengubah pilihan transportasi umum masyarakat kota Palembang, karena perbedaan bobot prioritas alternatifnya tidak signifikan, sehingga grafik yang terbentuk dari hasil analisis sensitivitas ini bergerak sejajar. Transportasi umum online masih menjadi pilihan masyarakat kota Palembang untuk melakukan perjalanan daripada transportasi umum konvensional.

5. KESIMPULAN

1) Kriteria yang menjadi prioritas masyarakat kota Palembang dalam memilih moda transportasi umum adalah kriteria aman dengan nilai bobot sebesar 0,275 atau 27,5%, berikutnya kriteria nyaman (20%), kriteria waktu (18,7%), kriteria kemudahan (17%), dan kriteria biaya (16,8%).
2) Moda transportasi umum yang dipilih masyarakat kota Palembang berdasarkan kriteria yang ditentukan adalah transportasi umum online dengan nilai bobot prioritas sebesar 58,80% dan mayoritas memilih menggunakan motor online. Transportasi umum konvensional menjadi pilihan kedua dengan nilai bobot prioritas sebesar 41,20% dan mayoritas memilih menggunakan transmusi kemudian ojek, taksi, dan angkutan kota.
3) Analisis sensitivitas yang dilakukan pada penelitian ini tidak mengubah pilihan masyarakat kota Palembang dalam memilih transportasi umum. Transportasi umum online masih menjadi prioritas masyarakat kota Palembang dalam memilih transportasi umum.

REFERENSI

1) Amajida, F. D. 2016. Kreativitas Digital dalam Masyarakat Risiko Perkotaan: Studi tentang Ojek Online “GO-JEK” di Kota Jakarta. *Jurnal Informasi* 46(1):115-128.
2) Latifah, S. 2005. Prinsip-Prinsip Dasar *Analytical Hierarchy Process*. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan
3) Firdawati, D. I. 2016. Pemilihan Moda Transportasi Pelajar Sekolah di Kawasan Ir. H. Juanda Samarinda. *Jurnal Teknik Sipil* 1(1):1-12.
4) Miro, F. 2005. Perencanaan Transportasi: untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi. Erlangga. Jakarta
5) Siswoyo, M. P. 2008. Kebijakan dan Tantangan Pelayanan Angkutan Umum. *Jurusan Teknik Sipil* 10(2):171-180.
6) Prihatin, R, B. 2016. *Dampak Sosial Transportasi Berbasis Online*. Majalah Info Singkat. April. Halaman 9-12. Jakarta.
7) Teknomo, K. (1999). Penggunaan Metode AHP dalam Menagalisa Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda ke Kampus. *Jurnal Teknik Sipil* 1(1):31-39, Universitas Kriten Petra, Jakarta.