

Potensi Bangkitan Perjalanan Berbasis Guna Lahan Sekolah

Rahmad Syah Putra¹⁾

Sasana Putra²⁾

Aleksander Purba³⁾

Abstract

Citizen growth will cause the increasing of amount trip due to fullfil the needs. School is a place that students go to, to get the education. Those activities can cause human movements and further can cause traffic jam if there are no proper configurations. The main aim of this study is to know the potential trip generation that caused by high schools in Bandar Lampung, to analize factor that affected by student movements and make the trip generation that caused by school's function in Bandar Lampung. The main aim of this study is to know the potential trip generation that caused by high schools in Bandar Lampung, to analize factor that affected by student movements and make the trip generation that caused by school's function in Bandar Lampung.

The data were drawn from the responses of questionnaire that given to students of 4 high schools in bandar lampung and its relationship between transportation modes, vehicles ownership and pocket money. The data analysis is using category analysis and comparison descriptive. Trip generation from the category analysis counts from kepemilikan kendaraan, pemilihan moda dan besaran uang saku as one of factor that affected. The results of the category analysis obtained the total movement of students from the four schools that have been studied is 1259 movements

Keywords: high school students, trip generation, category analysis.

Abstrak

Pertumbuhan penduduk akan mengakibatkan meningkatnya jumlah perjalanan guna memenuhi berbagai kebutuhan. Sekolah merupakan tempat tujuan aktivitas pelajar untuk memenuhi kebutuhan pendidikan. Aktivitas tersebut dapat menyebabkan perpindahan manusia dalam satu waktu dan kemudian hari dapat menimbulkan masalah seperti kemacetan apabila tidak dilakukan pengaturan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi bangkitan dan tarikan perjalanan yang ditimbulkan dari dan oleh sekolah menengah atas di Bandar Lampung, menganalisis faktor yang mempengaruhi pergerakan pelajar dan membuat model bangkitan yang diakibatkan fungsi sekolah di Bandar Lampung.

Pengambilan data dilakukan dengan pembagian kuesioer kepada pelajar di empat sekolah yang telah ditentukan. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan mengenai asal tujuan perjalanan, moda transportasi, kepemilikan kendaraan serta uang saku. Kemudian dilakukan analisis data yaitu analisis kategori dan deskriptif komparatif Model bangkitan yang diperoleh dari hasil analisis kategori dihitung dengan kepemilikan kendaraan, pemilihan moda, dan besaran uang saku sebagai faktor yang mempengaruhinya. Hasil dari analisi kategori didapatkan pergerakan total pelajar dari keempat sekolah yang telah diteliti adalah sebesar 1259 pergerakan.

Kata kunci : pelajar SMA, model bangkitan, analisa kategori.

¹⁾ Mahasiswa pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. rhmd.syah96@gmail.com

²⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan. Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedung Meneng Bandar lampung. 35145.

³⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedung Meneng Bandar Lampung.

1. PENDAHULUAN

Kota Bandar Lampung merupakan ibukota Provinsi Lampung dengan perkembangan jumlah penduduk yang cukup pesat. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Lampung (2018) terdapat 979.287 jiwa penduduk di kota Bandar Lampung pada tahun 2015 dan 997.728 jiwa pada tahun 2016 atau meningkat 18.441 jiwa selama satu tahun. Peningkatan jumlah penduduk akan berakibat pada peningkatan jumlah perjalanan. Setiap hari hampir semua manusia melakukan perjalanan. Aktivitas perjalanan dilakukan manusia untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Terdapat bermacam - macam tujuan perjalanan untuk memenuhi kebutuhan seperti pendidikan, pekerjaan, rekreasi, dan lain - lain. Sistem transportasi yang aman, nyaman, dan lancar, serta ekonomis dari segi waktu dan biaya diperlukan untuk memperlancar perjalanan tersebut.

Masyarakat cenderung ingin cepat dalam melakukan perjalanan menuju tempat tujuannya. Mereka akan menggunakan moda transportasi yang memiliki waktu tempuh tercepat, nyaman dan aman sebagai pilihan yang digunakan. Akan tetapi, tidak semua moda transportasi memiliki semua keunggulan itu. Banyak moda transportasi umum yang kurang nyaman, aman dan memiliki waktu kedatangan yang tidak teratur. Seperti halnya pelajar yang berangkat sekolah, mereka akan mencari moda transportasi tercepat agar tidak terlambat sampai di sekolah. Selain itu, sebagian orang tua yang lebih memilih mengantar anaknya sampai ke sekolah karena khawatir dengan keamanan anaknya jika menggunakan angkutan umum. Sekolah merupakan tempat tujuan aktivitas pelajar untuk memenuhi kebutuhan pendidikan. Aktivitas tersebut dapat menyebabkan perpindahan manusia yang cukup banyak dalam waktu yang bersamaan dan berpotensi menimbulkan bangkitan perjalanan yang tinggi. Kondisi tersebut tentu kemudian hari dapat menimbulkan masalah seperti kemacetan di sekitar lokasi pendidikan apabila tidak dilakukan penanganan lebih lanjut.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mengetahui potensi bangkitan dan tarikan yang ditimbulkan akibat penggunaan lahan sekolah menengah atas di Bandar Lampung sehingga dapat menanggulangi permasalahan-permasalahan lalu lintas yang akan muncul seperti kemacetan dan lain-lain.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Transportasi

Transportasi merupakan kegiatan memindahkan barang atau manusia dari satu lokasi ke lokasi yang lain secara efisien dengan suatu sistem untuk mendukung berbagai aktivitas yang diperlukan manusia dalam setiap waktu (Papacostas, and Prevedous, 1987)

2.1.1. Fungsi Transportasi

Pengangkutan/transportasi berguna sebagai penunjang serta perangsang dalam pembangunan (*the promoting sector*) serta pemberi jasa (*the servicing sector*) bagi perkembangan ekonomi.

2.1.2. Bangkitan Pergerakan

Bangkitan pergerakan lalu lintas meliputi lalu lintas yang meninggalkan suatu tempat serta lalu lintas yang menuju ke suatu tempat atau lokasi. Hasil dari perhitungan bangkitan adalah berupa jumlah kendaraan, angkutan barang atau orang per satuan waktu, misalnya kendaraan/jam (Tamin, 1997).

2.1.3. Distribusi Pergerakan

Suatu alur yang panjang di atas permukaan bumi tempat mengalirnya air yang berasal dari hujan disebut alur sungai. Bagian yang senantiasa tersentuh aliran air ini disebut aliran air. Dan perpaduan antara alur sungai dan aliran air di dalamnya disebut sungai. Definisi tersebut merupakan definisi sungai yang ilmiah alami, sedangkan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63 Tahun 1993, sungai adalah tempat-tempat dan wadah-wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara dengan dibatasi kanan dan kirinya sepanjang pengalirannya oleh garis sempadan.

2.1.4. Pemilihan Moda

Pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui pembagian pengalokasian perjalanan ke berbagai moda transportasi. Hal ini terjadi antara dua tata guna lahan. Seseorang akan memutuskan bagaimana interaksi tersebut harus dilakukan. Secara sederhana, moda saling terkait dengan jenis transportasi yang digunakan.

2.2. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan dari objek penelitian yang dapat berupa benda mati atau benda hidup. Obyek yang dipakai dalam penelitian disebut satuan analisis. Satuan analisis tersebut mengandung perilaku atau karakteristik yang diteliti dan tempat diperolehnya informasi tentang satuan analisis disebut satuan pengamatan. Keseluruhan satuan pengamatan yang merupakan sasaran penelitian disebut dengan populasi. Dalam pengambilan sampel kita memerlukan suatu cara yang telah diakui dan cara pengambilan sampel tersebut disebut dengan teknik *sampling* (Sugiyono, 2001).

2.3. Analisa Kategori

Analisis kategori adalah metode yang digunakan untuk menghitung besarnya tingkat pergerakan yang terjadi pada suatu zona dengan menggunakan ukuran rumah tangga (jumlah anggota keluarga), kepemilikan kendaraan, pendapatan rumah tangga sebagai variabel peubah. Metode tersebut dilandasi oleh adanya kaitan antara terjadinya pergerakan dengan atribut/unsur rumah tangga (Tamin, 2000).

3. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di beberapa SMA Swasta di Bandar Lampung diantaranya:

1. SMA Utama 3 Bandar Lampung
2. SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung
3. SMA N 4 Bandar Lampung
4. SMA N 12 Bandar Lampung

3.2. Penentuan Jumlah Sampel

Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *random sampling*. Teknik ini dipilih karena semua elemen populasi mempunyai kemungkinan yang sama untuk dijadikan sampel. Populasi merupakan siswa yang bersekolah di Sekolah Menengah Atas di Bandar Lampung yang telah dipilih menjadi lokasi penelitian. Sampel diambil berdasarkan perhitungan jumlah sample menurut rumus Slovin yaitu didapatkan total sampel minimal sebanyak 344 pelajar.

3.2. Data Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari penyebaran kuesioner kepada semua siswa SMA yang sekolahnya telah dipilih menjadi lokasi penelitian. Data sekunder didapat dari instansi yang berkaitan dengan penelitian ini yaitu sekolah. Data sekunder didapatkan dari sekolah yang bersangkutan untuk mendapatkan data jumlah siswa. Data primer merupakan data yang didapat dari kuesioner yang telah disebar di sekolah yang telah dipilih dan diisi oleh responden.

3.3. Analisa Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah dengan deskriptif komparatif dan analisis kategori. Metode ini didasarkan pada adanya keterkaitan antara terjadinya pergerakan dengan atribut rumah tangga. Asumsi dasarnya adalah tingkat bangkitan pergerakan dapat dikatakan stabil dalam waktu untuk setiap stratifikasi rumah tangga tertentu. Metode analisa kategori sering digunakan untuk mendapatkan bangkitan lalu lintas untuk daerah permukiman tetapi dapat juga di pakai untuk aplikasi lainnya. Pada studi kali ini digunakan 2 perubah yaitu besaran uang saku pelajar dan pemilihan moda. Terdapat empat tahapan dalam pendekatan kategori yaitu;

1. Tahap Pertama

Stratifikasi berdasarkan variabel-variabel yang ditentukan, yaitu besaran uang saku pelajar dan pemilihan moda

2. Tahap Kedua

Setiap data yang didapat dari kuesioner yang telah diisi oleh pelajar harus dicocokkan masing-masing kategori, tergantung dari data pada masing-masing pelajar

3. Tahap Ketiga

Rata-rata tingkat bangkitan lalu lintas dihitung untuk setiap kategori dengan menggunakan data dari pelajar. Hal ini bisa didapat dengan jalan membagi jumlah pergerakan yang dihasilkan untuk setiap kategori dengan jumlah pelajar yang ada dalam kategori tersebut.

4. Tahap Keempat

Jumlah pergerakan dapat diketahui dengan mengalikan rata-rata bangkitan lalu lintas tersebut untuk setiap kategori dengan jumlah pelajar untuk setiap kategori dan hasilnya dijumlahkan. Secara matematis hubungan tersebut seperti dibawah ini:

$$Q = \sum Tc \times Hc \quad (1)$$

Keterangan:

Pi = perkiraan jumlah trip yang dihasilkan oleh zona i

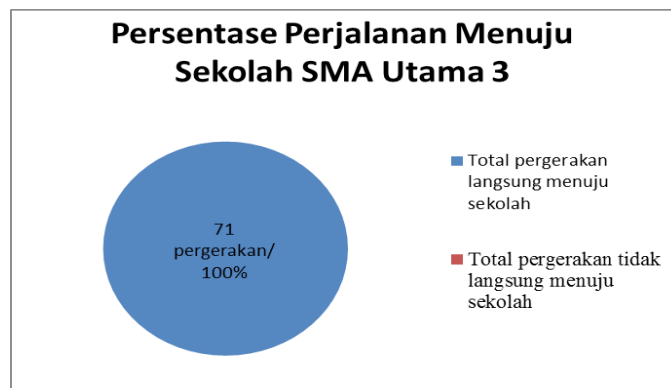
Tc = rata-rata bangkitan lalu lintas pelajar dalam kategori c

Hc = jumlah keluarga dengan kategori c yang berlokasi di zona i

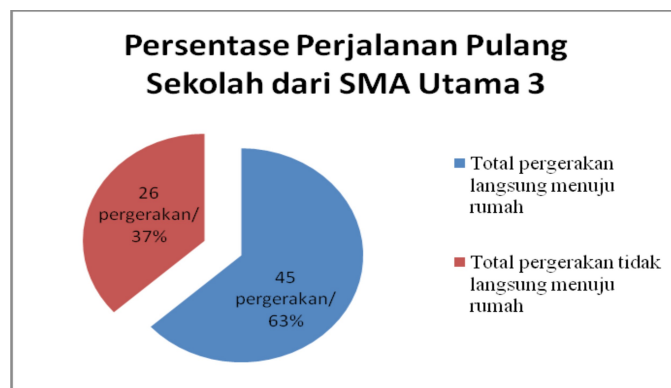
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perilaku Perjalanan

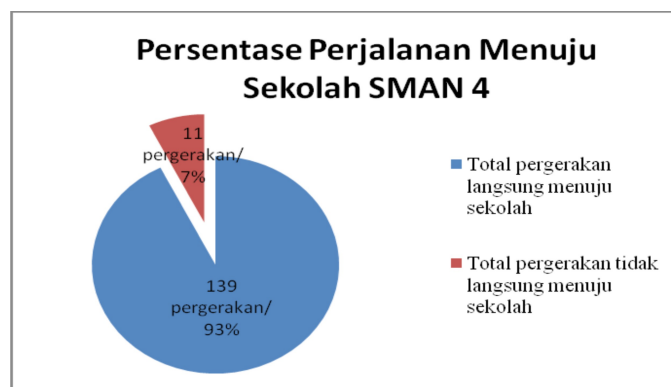
Perjalanan siswa dibagi menjadi dua kategori yaitu perjalanan *home based* dan perjalanan *non home based*. Perjalanan *home based* merupakan perjalanan yang baik asal maupun tujuannya adalah rumah. Perjalanan pelajar di 4 SMA Kota Bandar Lampung dapat dilihat pada persentase perjalanan di bawah ini:



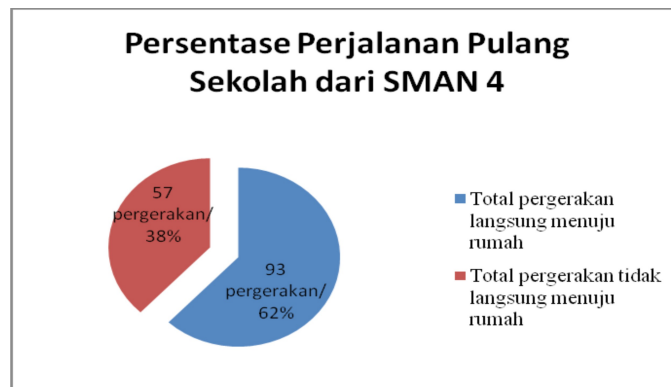
Gambar 1. Persentase Perjalanan Menuju Sekolah SMA Utama 3



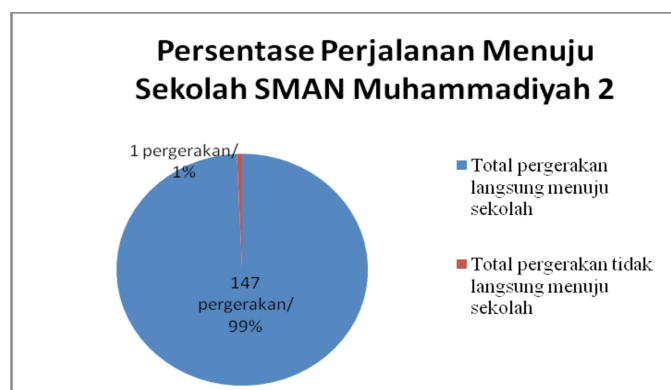
Gambar 2. Persentase Perjalanan Pulang Sekolah dari SMA Utama 3



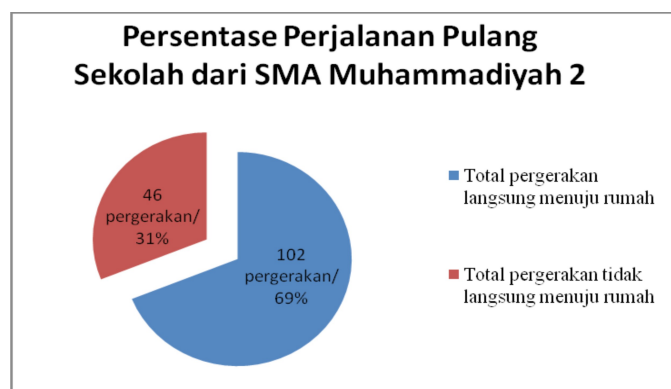
Gambar 3. Persentase Perjalanan Menuju Sekolah SMAN 4.



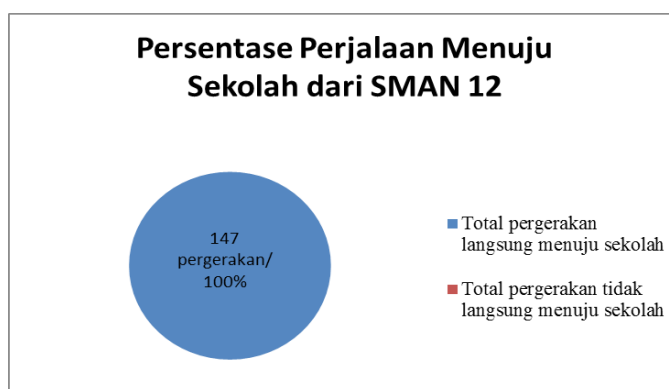
Gambar 4. Persentase Perjalanan Pulang Sekolah SMAN 4



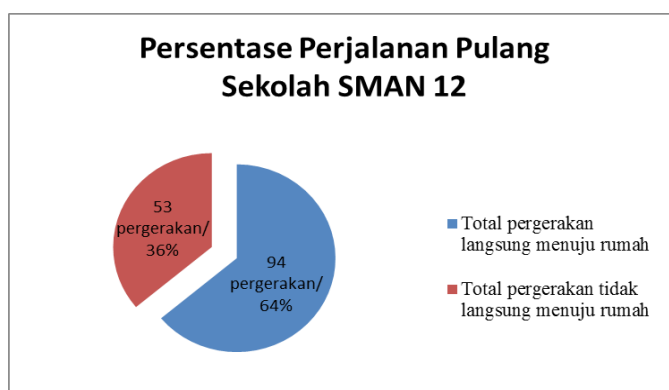
Gambar 5. Persentase Perjalanan Menuju Sekolah SMA Muhammadiyah 2.



Gambar 6. Persentase Perjalanan Pulang Sekolah dari SMA Muhammadiyah 2.



Gambar 7. Persentase Perjalanan Menuju Sekolah SMAN 12



Gambar 8. Persentase Perjalanan Pulang Sekolah dari SMAN 12.

4.2. Analisi Kategori

Analisis kategori dilakukan dengan membagi pergerakan pelajar kedalam 3 kategori yaitu kendaraan yang digunakan, jumlah uang saku dan kepemilikan kendaraan. Dari hasil analisis kategori didapatkan rata-rata pergerakan pelajar yang akan dijadikan model bangkitan. Rata-rata pergerakan pelajar tiap peubah didapatkan dengan cara membagi jumlah pergerakan total dengan jumlah pelajar yang ada pada peubah tersebut.

Rata-rata pergerakan terbesar pada total pelajar terjadi pada kategori pengendara yaitu 3,5 pergerakan/pelajar dengan uang saku antara >15.000-25.000 rupiah dan kepemilikan kendaraan 1 mobil dan 1 motor, sedangkan pergerakan terkecil terjadi pada kategori bukan pengendara dengan uang saku kurang dari 15.000 rupiah dan kepemilikan kendaraan 1 mobil 1 motor, lebih dari 1 mobil tidak memiliki motor serta lebih dari 1 mobil dan 1 motor yaitu sebesar 2 pergerakan/pelajar.

Dari hasil model bangkitan didapatkan persamaan dengan 33 variabel peubah dari 54 peubah yang ada. Peubah yang digunakan didapatkan dari peubah yang terisi pada kolom tabel model analisis kategori.

4.3. Pergerakan Total

Pergerakan total didapatkan dengan mengalikan pergerakan rata-rata pelajar dari model analisis kategori dengan jumlah pelajar yang ada pada masing-masing kategori.

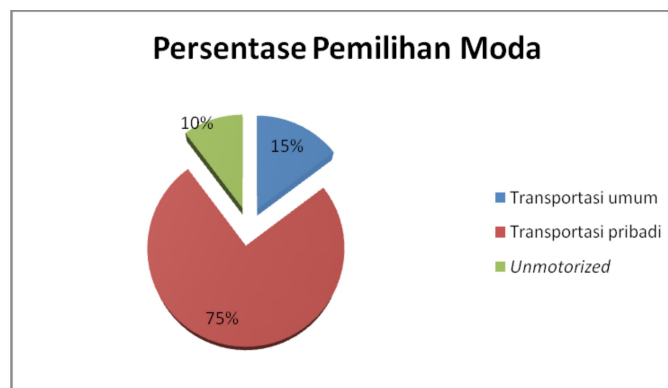
Berdasarkan hasil dari analisis kategori didapatkan pergerakan total pelajar dari keempat sekolah yang telah diteliti adalah sebesar 1259 pergerakan.

4.4. Pemilihan Moda

Pada penelitian ini moda transportasi dibagi menjadi transportasi pribadi, transportasi umum dan *unmotorized*. Pada SMA Utama 3, terdapat 34 pelajar memilih transportasi umum, 30 pelajar memilih transportasi pribadi dan 7 pelajar memilih *unmotorized*. Pada SMAN 4, terdapat 2 pelajar memilih transportasi umum, 131 pelajar memilih transportasi pribadi dan 17 pelajar memilih *unmotorized*. Pada SMA Muhammadiyah 2, terdapat 28 pelajar memilih transportasi umum, 108 pelajar memilih transportasi pribadi dan 12 pelajar memilih *unmotorized*. Pada SMAN 12, terdapat 12 pelajar memilih transportasi umum, 118 pelajar memilih transportasi pribadi dan 17 pelajar memilih *unmotorized*. Dari data di atas didapatkan total pemilihan moda dari keempat sekolah adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Pemilihan Moda

Pilihan Moda	Jumlah Pelajar
Transportasi umum	76
Transportasi pribadi	387
<i>Unmotorized</i>	53
Total	516



Gambar 9. Persentase (%) Pemilihan Moda.

5. KESIMPULAN

Pergerakan pelajar lebih banyak terjadi setelah pulang sekolah yaitu 739 pergerakan dibandingkan pergerakan menuju sekolah yaitu 520 pergerakan. Model analisis kategori menunjukkan pergerakan terbesar pada total pelajar terjadi pada kategori pengendara yaitu 3,5 pergerakan/pelajar dengan uang saku antara >15.000-25.000 rupiah dan kepemilikan kendaraan 1 mobil dan 1 motor, sedangkan pergerakan terkecil terjadi pada kategori bukan pengendara dengan uang saku kurang dari 15.000 rupiah dan kepemilikan kendaraan 1 mobil 1 motor, lebih dari 1 mobil tidak memiliki motor serta lebih dari 1 mobil dan 1 motor yaitu sebesar 2 pergerakan/pelajar.

Hasil model analisis kategori didapatkan total pergerakan pergerakan pelajar dari keempat sekolah sebesar 1259 pergerakan. Pemilihan moda dari keempat sekolah yang diteliti dibagi menjadi transportasi pribadi, transportasi umum dan *unmotorized*. Pada SMA Utama 3, terdapat 34 pelajar memilih transportasi umum, 30 pelajar memilih transportasi pribadi dan 7 pelajar memilih *unmotorized*. Pada SMAN 4, terdapat 2 pelajar memilih transportasi umum, 131 pelajar memilih transportasi pribadi dan 17 pelajar memilih *unmotorized*. Pada SMA Muhammadiyah 2, terdapat 28 pelajar memilih transportasi umum, 108 pelajar memilih transportasi pribadi dan 12 pelajar memilih *unmotorized*. Pada SMAN 12, terdapat 12 pelajar memilih transportasi umum, 118 pelajar memilih transportasi pribadi dan 17 pelajar memilih *unmotorized*.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Lampung, 2018, *Statistik Kependudukan Bandar Lampung 2015 dan 2016*, Badan Pusat Statistik, Lampung.
- Papacostas, C.S., and Prevedous P.D., 1987, *Transportation Engineering and Planning 2nd Edition*, Prentice-Hall Inc, New Jersey.
- Tamin, O. Z., 1997, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, ITB Bandung, Bandung.
- Tamin, O. Z., 2000, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, ITB Bandung, Bandung.
- Sugiyono, 2001, *Metode Penelitian*, CV Alfa Beta, Bandung.