

MODEL BANGKITAN DAN TARIKAN PERJALANAN KENDARAAN PADA PASAR DI KOTA BANDUNG

Hartati M. Pakpahan¹, Galang Akmaluthfi Roosmadianto²

¹²Program Studi Manajemen Transportasi, Sekolah Tinggi Manajemen Logistik
Indonesia, Jl. Sariasih No. 54 Sarijadi, Bandung 40151, Indonesia
E-mail: medipakpahan@gmail.com

ABSTRAK

Sektor perdagangan merupakan salah satu sektor yang memberikan andil besar terhadap perekonomian di kota Bandung. Segala macam bentuk perdagangan terjadi di kota Bandung, termasuk perdagangan hasil bumi. Dengan semakin berkembangnya perdagangan, hal tersebut memicu bertumbuhnya pembangunan pasar, baik itu pasar besar maupun pasar kecil. Adanya kegiatan perdagangan di pasar ini menimbulkan bangkitan dan tarikan perjalanan. Jika hal tersebut tidak dikendalikan dengan baik akan menimbulkan kemacetan lalu lintas di sekitar pasar tersebut. Oleh sebab itu dibutuhkan perencanaan transportasi yang baik. Perencanaan transportasi membutuhkan model bangkitan dan tarikan perjalanan untuk dapat memprediksi bangkitan dan tarikan perjalanan yang timbul pada pasar-pasar yang ada di kota Bandung. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model bangkitan dan tarikan perjalanan, serta menghitung bangkitan dan tarikan di pasar-pasar kelas 1 di Kota Bandung. Metode yang digunakan adalah *trip rate analysis* dan analisis regresi linier. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa rata-rata bangkitan tertinggi yaitu 126 smp/jam dan rata-rata tarikan tertinggi adalah 183 smp/jam. Kemudian, variabel yang memiliki hubungan signifikan terhadap bangkitan adalah jumlah kios, sedangkan tarikan perjalanan adalah luas lantai bangunan, luas lahan parkir, dan jumlah kios. Serta model bangkitan perjalanan yang diperoleh yaitu $Y = 87,697 + 0,020X_4$ dan model tarikan perjalanan yaitu $Y = 94,027 + 0,009X_2 + 0,003X_3 + 0,007X_4$ di mana X_2 adalah luas lantai bangunan, X_3 adalah luas lahan parkir dan X_4 adalah jumlah kios di masing-masing pasar.

Kata Kunci: Pasar, Bangkitan Perjalanan, Tarikan Perjalanan, *Trip Rate Analysis*

ABSTRACT

The trade sector is one sector that contributes greatly to the economy in the city of Bandung. All kinds of trade took place in the city of Bandung, including trade in agricultural products. With the development of trade, this triggers the growth of market development, both large and small markets. The existence of trading activities in this market creates trip generation and attraction. If this is not controlled properly it will cause traffic jams around the market. Therefore, good transportation planning is needed. Transportation planning requires a trip generation and attraction model to be able to predict the trip generation and attraction that occurs in markets in the city of Bandung. This study aims to produce trip generation and trip attraction model, as well as calculate the trip generation and attraction in class 1 markets in the city of Bandung. The method used is trip rate analysis and linear regression analysis. Based on the results of the analysis, it was found that the highest average withdrawal was 126 pcu/hour and the highest average was 183 pcu/hour. Then, the variables that have a significant relationship to the generation are the number of kiosks, while the trip attraction is the building floor area, parking area, and the number of kiosks. And the trip generation model obtained is $= 87.697 + 0.020X_4$ and the trip attraction model is $= 94.027 + 0.009X_2 + 0.003X_3 + 0.007X_4$ where X_2 is the floor area of the building, X_3 is the parking area and X_4 is the number of kiosks at each market.

Keywords: Market, Trip Generation, Trip Attract, Trip Rate Analysis

1. PENDAHULUAN

Pembagian fungsi kegiatan pada masyarakat perkotaan (Catanese, 1979) melahirkan perilaku perjalanan penduduk kota untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Ada dua tempat yang menarik masyarakat untuk menemukan kebutuhannya. Pertama adalah pasar modern dan kedua adalah pasar tradisional. Kota Bandung sebagai ibu kota provinsi dengan potensi yang cukup besar baik di bidang sektor pariwisata maupun industri memberikan nilai lebih terhadap berbagai peluang bisnis dan investasi. Selain itu kota Bandung sebagai salah satu kota terbesar di Indonesia, banyak mengalami perkembangan yang pesat di segala bidang. Salah satunya adalah perkembangan di bidang perdagangan. Segala macam bentuk perdagangan terjadi di kota Bandung, termasuk juga perdagangan hasil bumi.

Pasar kebanyakan menjual kebutuhan sehari-hari seperti bahan-bahan makanan berupa ikan, buah, sayur-sayuran, daging, telur, kain, pakaian, barang elektronik, jasa dan lain-lain. Selain itu ada yang menjual kue-kue dan barang lainnya. Perilaku dari karakteristik masyarakat kota Bandung yang senang berbelanja di pasar sudah menjadi suatu budaya. Pembangunan dan perkembangan pasar tidak terlepas dari pemenuhan karakteristik masyarakat tersebut, sehingga dalam pembangunannya sarana dan prasarana seperti luasnya lahan, luasnya halaman parkir, serta fasilitas yang tersedia selalu menjadi perhatian dan menarik banyak pengunjung. Hal tersebut menjadi beberapa komponen penting yang mempengaruhi terjadinya pergerakan di pasar, maka ditentukanlah variabel yang mempengaruhi terjadinya pergerakan di pasar di antaranya yaitu luas lahan, luas halaman parkir, luas lantai bangunan, dan jumlah kios (Ir. Maslina MM, 2018; Noor Rizal, 2019).

Pasar dengan segala fasilitas perdagangan yang dimiliki akan menimbulkan bangkitan dan tarikan lalu lintas yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan jalan raya di sekitar lokasi pasar. Bangkitan dan tarikan pergerakan kendaraan yang terjadi pada pasar-pasar yang ada di kota Bandung akan menimbulkan dampak lalu lintas terhadap sistem jaringan jalan yang ada di sekitarnya.

Oleh karena itu perlu dilakukan suatu studi untuk memodelkan bangkitan dan tarikan pergerakan yang terjadi di kawasan fasilitas perdagangan tersebut. Dari model tersebut diharapkan dapat diketahui besar bangkitan dan tarikan kendaraan yang timbul sehingga bisa dijadikan dasar perencanaan untuk mengantisipasi besar bangkitan dan tarikan pergerakan yang akan terjadi pada kawasan tersebut.

2. METODOLOGI

2.1. Lokasi Penelitian

Pasar yang dijadikan objek penelitian adalah pasar-pasar tradisional yang masuk kelas 1 di Kota Bandung seperti:

1. Pasar Andir
2. Pasar Baru
3. Pasar Kosambi
4. Pasar Cimol Gedebage
5. Pasar Anyar
6. Pasar Kiaracandong

2.2. Variabel Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini terdapat beberapa hal yang akan mempengaruhi bangkitan dan tarikan pergerakan pada beberapa pasar di kota Bandung. Hal tersebut disebut dengan variabel. Variabel-variabel yang diperkirakan akan mempengaruhi bangkitan dan tarikan pasar di Kota Bandung diambil dari penelitian-penelitian sejenis sebelumnya. Di bawah ini beberapa variabel yang diperkirakan akan mempengaruhi bangkitan dan tarikan tersebut.

1. Luas Lahan

Dalam penelitian terdahulu mengenai bangkitan dan tarikan luas lahan selalu menjadi variabel pilihan yang diperkirakan akan mempengaruhi pergerakan kendaraan yang terjadi di suatu tempat. Pembangunan suatu areal lahan akan menyebabkan timbulnya lalu lintas yang akan mempengaruhi pola pemanfaatan lahan. Bentuk, pola dan luas lahan mengakibatkan tingkat pergerakan dan aksesibilitas yang meningkat.

2. Luas Lantai Bangunan

Variabel luas lantai bangunan ditentukan berdasarkan penelitian yang serupa namun objek penelitian yang berbeda. Luas lantai bangunan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tarikan pergerakan (Tamin, Perencanaan dan Permodelan Transportasi, 2000).

3. Luas Lahan Parkir

Dalam penelitian terdahulu mengenai bangkitan dan tarikan kendaraan luas lahan parkir juga menjadi variabel pilihan yang diperkirakan akan mempengaruhi pergerakan kendaraan yang terjadi di suatu tempat. Besaran luas lahan parkir menentukan banyaknya pergerakan karena kebutuhan parkir yang cukup akan menarik pengunjung dan menyebabkan pergerakan.

4. Luas Lantai Bangunan

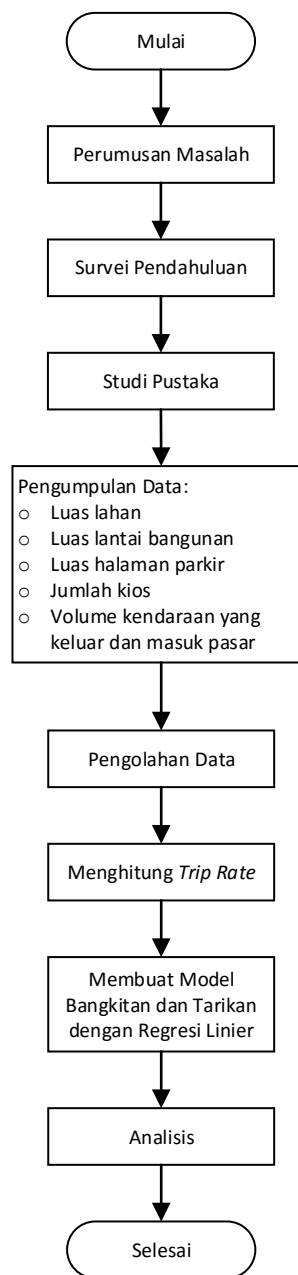
Variabel luas lantai bangunan ditentukan berdasarkan penelitian yang serupa namun objek penelitian yang berbeda. Luas lantai bangunan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tarikan pergerakan (Tamin, Perencanaan dan Permodelan Transportasi, 2000).

5. Jumlah Kios

Jumlah kios yang sangat banyak membuat keberagaman harga dan keberagaman komoditas, hal tersebut menyebabkan tingginya aktivitas di pasar tradisional. Pilihan barang dan harga yang beragam di tiap-tiap kios menarik dan mendatangkan banyak konsumen ke pasar, yang akhirnya menimbulkan banyaknya pergerakan yang terjadi di pasar.

2.3. Tahapan Penelitian

Tahapan proses dalam penelitian ini digambarkan pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

2.4. Pengumpulan Data

Adapun data yang diperoleh berupa data sekunder melalui wawancara langsung dari pihak pengelola pasar sekota Bandung yaitu luas lahan, luas lahan parkir, luas lantai bangunan dan jumlah kios. Serta data primer berupa data bangkitan dan tarikan pasar yang diperoleh melalui observasi langsung ke lapangan.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan melalui beberapa cara antara lain:

1. Observasi

Teknik observasi ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang kondisi pasar sesungguhnya, baik kondisi parkir, kondisi kios, kondisi bangunan dan kondisi lalu lintas di sekitar pasar. Volume pergerakan kendaraan yang keluar dan masuk pasar

juga diperoleh dengan teknik ini yaitu dengan pencacahan manual. Penghitungan dilakukan secara langsung di lapangan dengan menggunakan alat bantu berupa aplikasi *counter* yang kemudian dicatat di dalam formulir penghitungan. Kendaraan yang dihitung diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV), dan kendaraan berat (HV). Kemudian diambil data jumlah kendaraan yang keluar dan masuk pada satu jam tersibuk. Pelaksanaan observasi dilakukan di hari tersibuk yaitu hari Kamis dan Minggu sesuai arahan atau informasi yang didapatkan dari Humas beberapa pasar. Penghitungan kendaraan dilakukan pada 1 jam tersibuk masing-masing pasar kemudian dikonversi ke dalam satuan smp/jam, besaran smp ini dipengaruhi oleh jenis kendaraan. Berikut merupakan rumus untuk mengubah satuan kendaraan perjam menjadi smp/jam:

$$Q_{\text{smp}} = (\text{EMP}_{\text{MC}} \times \text{MC}) + (\text{EMP}_{\text{LV}} \times \text{LV}) + (\text{EMP}_{\text{HV}} \times \text{HV})$$

Keterangan:

Q_{smp} : arus lalu lintas total dalam smp/jam

EMP_{MC} : ekuivalensi sepeda motor

EMP_{LV} : ekuivalensi kendaraan ringan

EMP_{HV} : ekuivalensi kendaraan berat

MC : notasi untuk sepeda motor

LV : notasi untuk kendaraan ringan

HV : notasi untuk kendaraan berat

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data tentang luas lahan, luas lahan parkir, luas lantai bangunan dan jumlah kios di tiap-tiap pasar. Wawancara dilakukan terhadap pengelola pasar di Kota Bandung.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mencari data dan informasi melalui dokumen-dokumen dari pengelola pasar dan dinas perhubungan, dokumen tertulis, foto-foto, gambar, maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung dalam proses penulisan.

2.5. Trip Rate Analysis

Untuk mengetahui *range* koefisien *trip rate* bangkitan dan tarikan berdasarkan karakteristik pasar, menggunakan rumus distribusi koefisien yaitu:

a. Penentuan *range*

$r = \text{bangkitan/tarikan terbesar} - \text{bangkitan/tarikan terkecil}$

b. Penentuan banyaknya kelas

$k = 1 + 3,3 \log n$

c. Penentuan panjang interval

$I = r/k$

2.6. Analisis Regresi Linier

Dalam analisis regresi, variabel dibedakan menjadi dua yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Hubungan linier dari kedua variabel tersebut dituliskan dalam persamaan berikut:

$$Y = a + bX$$

Y : Kriteria

X : *Predictor*

a : konstanta

b : Koefisien *predictor*

Koefisien regresi a dan b untuk regresi linier dapat dihitung dengan rumus:

$$a = \frac{\sum Y \sum X^2 - \sum X \sum XY}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Persamaan untuk model regresi linier berganda Y atas X_1, X_2, \dots, X_n yaitu $Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n$

a_0 : Konstanta

a_1, a_2, \dots, a_n : Koefisien *predictor* 1, koefisien *predictor* 2, ..., koefisien *predictor* ke- n

Untuk mendapatkan model matematis terbaik, maka dilakukan analisis regresi dengan menggunakan metode *stepwise*. Metode *stepwise* adalah gabungan dari metode *forward* dan *backward*, di mana *predictor* dimasukkan secara bertahap. Variabel yang pertama kali dimasukkan adalah variabel dengan nilai korelasi tertinggi dan memiliki hubungan yang signifikan dengan variabel terikat (Y), variabel kedua yang dimasukkan adalah variabel dengan nilai korelasi parsial namun signifikan terhadap variabel terikat (Y), variabel akan dimasukkan dan dikeluarkan lagi sesuai dengan nilai F yang signifikan, kemudian variabel dengan korelasi rendah dan tidak memiliki hubungan yang signifikan akan dieliminasi.

Untuk mengukur seberapa kuat hubungan antar variabel, dilakukan dengan cara melihat nilai korelasi antar variabel tersebut dengan ketentuan sebagai berikut:

0 : tidak ada korelasi antar variabel

0 – 0,25 : korelasi sangat lemah

0,25 – 0,50 : korelasi cukup

0,50 – 0,75 : korelasi kuat

0,75 – 0,99 : korelasi sangat kuat

1,00 : korelasi sempurna

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengumpulan Data

Dari hasil survei yang dilakukan, diperoleh beberapa data sekunder dari pihak pengelola pasar di Kota Bandung di antaranya sebagai berikut.

Tabel 1. Luas Lahan, Lantai Bangunan, Luas Lahan Parkir, dan Jumlah Kios di Pasar Andir, Pasar Baru, Pasar Kosambi, Pasar Cimol Gedebage, Pasar Anyar dan Pasar Kiaracondong

Lokasi	Alamat	Luas Lahan (m ²) X_1	Luas Lantai Bangunan (m ²) X_2	Luas Lahan Parkir (m ²) X_3	Jumlah Kios X_4
Pasar Andir	Jl. Waringin	10.410 m ²	4.970 m ²	5.620 m ²	1.295
Pasar Baru	Jl. Otto Iskandardinata	9.431 m ²	8.700 m ²	10.123 m ²	4.672
Pasar Kosambi	Jl. Jend Ahmad Yani	8.320 m ²	6.763 m ²	1.658 m ²	1.376
Pasar Cimol Gedebage	Jl. Soekarno Hatta	11.507 m ²	9.594 m ²	2.634 m ²	1.088
Pasar Anyar	Jl. Astana Anyar	9.350 m ²	4.726 m ²	1.800 m ²	1.378
Pasar Kiaracondong	Jl. Ibrahim Aji	10.250 m ²	3.675 m ²	1.298 m ²	1.058

Sumber: PD Pasar Bermartabat

Keterangan:

X_1 = Luas Lahan

X_2 = Luas Lantai Bangunan

X_3 = Luas Lahan Parkir

X_4 = Jumlah Kios

Waktu survei perhitungan bangkitan kendaraan dari pasar Andir dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pukul 10.00 – 11.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak yaitu jumlahnya sebesar 161 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 47 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 4 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 116,6 smp/jam. Bangkitan tertinggi terjadi pada pukul 10.00 – 10.15 yaitu sebesar 32,2 smp/jam. **Tabel 2** adalah jumlah bangkitan pergerakan di Pasar Andir.

Tabel 2. Bangkitan Pergerakan di Pasar Andir

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	HV	LV	MC		
				1,3	1	0,4		
10.00 - 10.15	2	12	44	2,6	12	17,6	32,2	116,6
10.15 - 10.30		11	40	0	11	16	27	
10.30 - 10.45	1	10	39	1,3	10	15,6	26,9	
10.45 - 11.00	1	14	38	1,3	14	15,2	30,5	

Waktu survei perhitungan tarikan kendaraan ke pasar Andir dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pada pukul 06.00 – 07.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak yaitu jumlahnya sebesar 246 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 86 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 6 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 192,2 smp/jam. Tarikan pergerakan tertinggi terjadi pada pukul 07.45 – 08.00 yaitu sebesar 50,5 smp/jam. **Tabel 3** adalah jumlah tarikan pergerakan di Pasar Andir.

Tabel 3. Tarikan Pergerakan di Pasar Andir

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	HV	LV	MC		
				1,3	1	0,4		
07.00 - 07.15	2	20	60	2,6	20	24	46,6	192,2
07.15 - 07.30	1	21	63	1,3	21	25,2	47,5	
07.30 - 07.45		22	64	0	22	25,6	47,6	
07.45 - 08.00	3	23	59	3,9	23	23,6	50,5	

Waktu survei perhitungan bangkitan kendaraan dari pasar Baru dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pukul 10.00 – 11.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak yaitu jumlahnya sebesar 209 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*)

atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 89 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 9 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 184,3 smp/jam. Bangkitan tertinggi terjadi pada pukul 10.15 – 10.30 yaitu sebesar 49,4 smp/jam. **Tabel 4** adalah jumlah bangkitan pergerakan di Pasar Baru.

Tabel 4. Bangkitan Pergerakan di Pasar Baru

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	HV	LV	MC		
				1,3	1	0,4		
10.00 - 10.15	3	20	50	3,9	20	20	43,9	184,3
10.15 - 10.30	4	23	53	5,2	23	21,2	49,4	
10.30 - 10.45	1	22	56	1,3	22	22,4	45,7	
10.45 - 11.00	1	24	50	1,3	24	20	45,3	

Waktu survei perhitungan tarikan kendaraan ke pasar Baru dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pada pukul 09.00 – 10.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak yaitu jumlahnya sebesar 280 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 114 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 12 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 241,6 smp/jam. Tarikan pergerakan tertinggi terjadi pada pukul 09.00 – 08.15 yaitu sebesar 62,3 smp/jam. **Tabel 5** adalah jumlah tarikan pergerakan kendaraan di Pasar Baru.

Tabel 5. Tarikan Pergerakan di Pasar Baru

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	HV	LV	MC		
				1,3	1	0,4		
09.00 - 09.15	3	30	71	3,9	30	28,4	62,3	241,6
09.15 - 09.30	2	27	70	2,6	27	28	57,6	
09.30 - 09.45	3	29	69	3,9	29	27,6	60,5	
09.45 - 10.00	4	28	70	5,2	28	28	61,2	

Waktu survei perhitungan bangkitan kendaraan dari pasar Kosambi dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pukul 08.00 – 09.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak yaitu jumlahnya sebesar 139 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 41 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 4 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 115,7 smp/jam. Bangkitan tertinggi terjadi pada pukul 08.00 – 08.15 yaitu sebesar 33,3 smp/jam. **Tabel 6** adalah jumlah bangkitan pergerakan kendaraan di Pasar Kosambi.

Tabel 6. Bangkitan Pergerakan di Pasar Kosambi

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	HV	LV	MC		
				1,3	1	0,5		
08.00 - 08.15	1	13	38	1,3	13	19	33,3	115,7
08.15 - 08.30		11	37	0	11	18,5	29,5	
08.30 - 08.45	2	8	34	2,6	8	17	27,6	
08.45 - 09.00	1	9	30	1,3	9	15	25,3	

Waktu survei perhitungan tarikan kendaraan ke pasar Kosambi dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pada pukul 06.00 – 07.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak yaitu jumlahnya sebesar 204 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 66 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 5 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 174,5 smp/jam. Tarikan pergerakan tertinggi terjadi pada pukul 06.00 – 06.15 sebesar 48,6 smp/jam. **Tabel 7** adalah jumlah tarikan pergerakan di Pasar Kosambi.

Tabel 7. Bangkitan Pergerakan di Pasar Kosambi

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	HV	LV	MC		
				1,3	1	0,5		
06.00 - 06.15	2	19	54	2,6	19	27	48,6	174,5
06.15 - 06.30	2	17	50	2,6	17	25	44,6	
06.30 - 06.45		16	49	0	16	24,5	40,5	
06.45 - 07.00	1	14	51	1,3	14	25,5	40,8	

Waktu survei perhitungan bangkitan kendaraan dari pasar Cimol Gedebage dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pukul 12.00 – 13.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak sebesar 161 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 52 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 6 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 124,2 smp/jam. Bangkitan tertinggi terjadi pada pukul 12.00 – 12.15 sebesar 36,9 smp/jam. **Tabel 8** adalah jumlah bangkitan pergerakan di Pasar Cimol Gedebage.

Tabel 8. Bangkitan Pergerakan di Pasar Cimol Gedebage

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	HV	LV	MC		
				1,3	1	0,4		
12.00 - 12.15	3	15	45	3,9	15	18	36,9	124,2
12.15 - 12.30		13	43	0	13	17,2	30,2	
12.30 - 12.45	2	14	38	2,6	14	15,2	31,8	
12.45 - 13.00	1	10	35	1,3	10	14	25,3	

Waktu survei perhitungan tarikan kendaraan ke pasar Cimol Gedebage dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pada pukul 12.00 – 13.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak yaitu jumlahnya sebesar 235 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 91 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 11 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 199,3 smp/jam. Tarikan pergerakan tertinggi terjadi pada pukul 12.00 – 12.15 yaitu sebesar 53,3 smp/jam. **Tabel 9** adalah jumlah tarikan pergerakan di Pasar Cimol Gedebage.

Tabel 9. Tarikan Pergerakan di Pasar Cimol Gedebage

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	HV	LV	MC		
				1,3	1	0,4		
12.00 - 12.15	3	25	61	3,9	25	24,4	53,3	199,3
12.15 - 12.30	2	24	61	2,6	24	24,4	51	
12.30 - 12.45	3	22	58	3,9	22	23,2	49,1	
12.45 - 13.00	3	20	55	3,9	20	22	45,9	

Waktu survei perhitungan bangkitan kendaraan dari pasar Anyar dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pukul 10.00 – 11.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak yaitu jumlahnya sebesar 142 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 51 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 5 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 114,3 smp/jam. Bangkitan tertinggi terjadi pada pukul 10.00 – 10.15 yaitu sebesar 33,6 smp/jam. **Tabel 10** adalah jumlah bangkitan pergerakan di Pasar Anyar.

Tabel 10. Bangkitan Pergerakan di Pasar Anyar

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	HV	LV	MC		
				1,3	1	0,4		
10.00 - 10.15	2	15	40	2,6	15	16	33,6	114,3
10.15 - 10.30	1	13	37	1,3	13	14,8	29,1	
10.30 - 10.45	1	12	35	1,3	12	14	27,3	
10.45 - 11.00	1	11	30	1,3	11	12	24,3	

Waktu survei perhitungan tarikan kendaraan ke pasar Anyar dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pada pukul 07.00 – 08.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak yaitu jumlahnya sebesar 194 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 67 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 7 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 153,7 smp/jam. Tarikan pergerakan tertinggi terjadi pada pukul 07.00 – 07.15 yaitu sebesar 43,3 smp/jam. **Tabel 11** adalah jumlah tarikan pergerakan di Pasar Anyar.

Tabel 11. Tarikan Pergerakan di Pasar Anyar

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	Emp				
				HV	LV	MC		
			1,3	1	0,4			
07.00 - 07.15	3	19	51	3,9	19	20,4	43,3	153,7
07.15 - 07.30	2	18	50	2,6	18	20	40,6	
07.30 - 07.45	1	16	48	1,3	16	19,2	36,5	
07.45 - 08.00	1	14	45	1,3	14	18	33,3	

Waktu survei perhitungan bangkitan kendaraan dari pasar Kiaracandong dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pukul 09.00 – 10.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak yaitu jumlahnya sebesar 170 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 31 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 3 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 102,9 smp/jam. Bangkitan tertinggi terjadi pada pukul 09.00 – 09.15 yaitu sebesar 31,4 smp/jam. **Tabel 12** adalah jumlah bangkitan pergerakan di Pasar Kiaracandong.

Tabel 12. Bangkitan Pergerakan di Pasar Kiaracandong

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	Emp				
				HV	LV	MC		
09.00 - 09.15	2	10	47	2,6	10	18,8	31,4	102,9
09.15 - 09.30		9	44	0	9	17,6	26,6	
09.30 - 09.45		7	42	0	7	16,8	23,8	
09.45 - 10.00	1	5	37	1,3	5	14,8	21,1	

Waktu survei perhitungan tarikan kendaraan ke pasar Kiaracandong dilakukan pada satu jam tersibuk yaitu pada pukul 07.00 – 08.00 dengan sepeda motor menjadi kendaraan terbanyak sebesar 245 kendaraan, kemudian jumlah kendaraan LV (*Light Vehicle*) atau kendaraan ringan jumlahnya sebesar 36 kendaraan, yang terakhir dengan jumlah paling sedikit yaitu kendaraan HV (*Heavy Vehicle*) atau kendaraan berat jumlahnya sebesar 4 kendaraan. Sehingga total dari ketiga klasifikasi kendaraan tersebut adalah sebesar 139,2 smp/jam. Tarikan pergerakan tertinggi terjadi pada pukul 07.00 – 07.15 sebesar 37,3 smp/jam. **Tabel 13** adalah jumlah tarikan pergerakan di Pasar Kiaracandong.

Tabel 13. Tarikan Pergerakan di Pasar Kiaracandong

Waktu	Jumlah Kendaraan			Smp = Jumlah Kendaraan x Emp			Total Smp Kendaraan	Total Smp Kend/jam
	HV	LV	MC	Emp				
				HV	LV	MC		
07.00 - 07.15	1	10	65	1,3	10	26	37,3	139,2
07.15 - 07.30	2	8	63	2,6	8	25,2	35,8	
07.30 - 07.45		9	60	0	9	24	33	
07.45 - 08.00	1	9	57	1,3	9	22,8	33,1	

3.2. Trip Rate Pasar di Kota Bandung

Bangkitan dan tarikan perjalanan (*trip rate*) di tiap-tiap pasar dihitung dengan didasari variabel-variabel terpilih, seperti luas lahan, luas lantai bangunan, luas lahan parkir, dan jumlah kios.

Tabel 14. Trip Rate Bangkitan dan Tarikan Pasar di kota Bandung

Lokasi Penelitian	Variabel	Satuan	Bangkitan	Tarikan
Pasar Andir	Luas Lahan	m ²	0,01364	0,02248
	Luas Lantai Bangunan	m ²	0,01847	0,03045
	Luas Lahan Parkir	m ²	0,0153	0,025223
	Jumlah Kios	Unit	0,06153	0,101425
Pasar Baru	Luas Lahan	m ²	0,01954	0,025618
	Luas Lantai Bangunan	m ²	0,02118	0,02777
	Luas Lahan Parkir	m ²	0,01821	0,023866
	Jumlah Kios	Unit	0,03945	0,051712
Pasar Kosambi	Luas Lahan	m ²	0,01391	0,020974
	Luas Lantai Bangunan	m ²	0,01711	0,025802
	Luas Lahan Parkir	m ²	0,06978	0,105247
	Jumlah Kios	Unit	0,08408	0,126817
Pasar Cimol Gedebage	Luas Lahan	m ²	0,01079	0,01732
	Luas Lantai Bangunan	m ²	0,01295	0,020773
	Luas Lahan Parkir	m ²	0,04715	0,075664
	Jumlah Kios	Unit	0,11415	0,18318
Pasar Anyar	Luas Lahan	m ²	0,01222	0,016439
	Luas Lantai Bangunan	m ²	0,02419	0,032522
	Luas Lahan Parkir	m ²	0,0635	0,085389
	Jumlah Kios	Unit	0,08295	0,111538
Pasar Kiaracandong	Luas Lahan	m ²	0,01004	0,01358
	Luas Lantai Bangunan	m ²	0,028	0,037878
	Luas Lahan Parkir	m ²	0,07928	0,107242
	Jumlah Kios	Unit	0,09726	0,131569

Sumber: Hasil Pengolahan Data

3.3. Model Bangkitan Perjalanan

Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel memiliki hubungan yang kuat atau tidak, baik variabel bebas maupun terikat. Berikut merupakan tabel korelasi antara variabel bangkitan dengan karakteristik pasar.

Tabel 15. Korelasi antara Variabel Bangkitan dengan Karakteristik Pasar

		Bangkitan Pergerakan	Luas Lahan	Luas Bangunan	Luas Lahan Parkir	Jumlah Kios
Bangkitan Pergerakan	Pearson Correlation	1	-.131	.629	.801	.959**
	Sig. (2-tailed)		.980	.181	.055	.002
	N		6	6	6	6
Luas Lahan	Pearson Correlation		1	.303	-.256	-.216
	Sig. (2-tailed)			.559	.625	.681
	N			6	6	6
Luas Bangunan	Pearson Correlation			1	.458	.431

	Bangkitan Pergerakan	Luas Lahan	Luas Bangunan	Luas Lahan Parkir	Jumlah Kios
	Sig. (2-tailed)			.361	.394
	N			6	6
Luas Lahan Parkir	Pearson Correlation			1	.877*
	Sig. (2-tailed)				.022
	N				6
Jumlah Kios	Pearson Correlation				1
	Sig. (2-tailed)				
	N				6

Berdasarkan tabel di atas diketahui koefisien korelasi yang dihasilkan oleh tiap variabel pada bangkitan perjalanan menggambarkan suatu hubungan yang cukup kuat, nilai yang dihasilkan antara -0,131-0,959. Nilai korelasi tertinggi yaitu antara variabel bangkitan perjalanan dengan jumlah kios yaitu sebesar 0,959 yang berarti kedua variabel tersebut memiliki korelasi yang sangat kuat. Sedangkan nilai korelasi terendah yaitu variabel bangkitan perjalanan dengan variabel luas lahan sebesar -0,131.

Untuk mendapatkan model bangkitan pada pasar di Kota Bandung digunakan metode *stepwise* yang diolah dengan *software* SPSS. Berdasarkan olahan data dengan SPSS diperoleh model bangkitan perjalanan sebagai berikut.

Tabel 16. Model Bangkitan

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
	B	Std. Error	Beta						
1 (Constant)	87.697	6.855		12.794	.000				
X4	.020	.003	.959	6.759	.002	.959 ^a	.919	.899	9.2665

a. Dependent Variable: Bangkitan

b. Predictors: (Constant), X4

Keterangan: X4 = jumlah kios

Sehingga model bangkitan perjalanan pasar di kota Bandung adalah sebagai berikut:

$$Y = 87,697 + 0,020X4$$

Keterangan:

Y = bangkitan perjalanan

X4 = jumlah kios

Selanjutnya menjelaskan mengenai korelasi antarvariabel dapat dilihat berdasarkan nilai R, *R square*, maupun *Adjust R square*. Nilai R sebesar 0,959 menunjukkan bahwa variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini memiliki hubungan yang kuat. Sedangkan nilai *R square* dan *Adjust R square* menunjukkan seberapa jauh model dapat menjelaskan variasi variabel terikat. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *R square* sebesar 0,919 yang berarti bahwa 91,9 persen bangkitan perjalanan pasar di kota Bandung dipengaruhi oleh variabel jumlah kios masing-masing pasar. Sedangkan 8,1 persen bangkitan perjalanan pasar di kota Bandung dijelaskan oleh hal-hal yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini. Selanjutnya adalah nilai *Standard Error of the Estimate* yang menjelaskan baik tidaknya model sebagai *predictor* yang dibandingkan dengan standar deviasi variabel terikat. Terlihat bahwa nilai *Standard Error of the Estimate* sebesar 9,26 lebih kecil daripada

standar deviasi bangkitan sebesar 29,2 yang berarti bahwa model regresi lebih bagus dalam bertindak sebagai *predictor* bangkitan daripada rata-rata bangkitan tersebut.

3.4. Model Tarikan Perjalanan

Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel memiliki hubungan yang kuat atau tidak, baik variabel bebas maupun terikat. Berikut merupakan tabel korelasi antara variabel tarikan dengan karakteristik pasar.

Tabel 17. Korelasi antara Variabel Tarikan dengan Karakteristik Pasar

		Tarikan	Luas Lahan	Luas Bangunan	Luas Lahan Parkir	Jumlah Kios
Tarikan	Pearson Correlation	1	.006	.852*	.840*	.815*
	Sig. (2-tailed)		.991	.031	.036	.048
	N		6	6	6	6
Luas Lahan	Pearson Correlation		1	.303	-.256	-.216
	Sig. (2-tailed)			.559	.625	.681
	N			6	6	6
Luas Bangunan	Pearson Correlation			1	.458	.431
	Sig. (2-tailed)				.361	.394
	N				6	6
Luas Lahan Parkir	Pearson Correlation				1	.877*
	Sig. (2-tailed)					.022
	N					6
Jumlah Kios	Pearson Correlation					1
	Sig. (2-tailed)					
	N					

Berdasarkan **Tabel 17** diketahui koefisien korelasi yang dihasilkan oleh tiap variabel pada tarikan perjalanan menggambarkan suatu hubungan yang cukup kuat, nilai yang dihasilkan antara -0,216-0,877. Nilai korelasi tertinggi yaitu antara variabel luas lahan parkir dengan jumlah kios yaitu sebesar 0,877 yang berarti kedua variabel tersebut memiliki korelasi yang sangat kuat. Pada tabel tersebut pun menjelaskan bahwa variabel luas bangunan, luas lahan parkir dan jumlah kios memiliki korelasi yang cukup kuat dengan tarikan perjalanan. Sedangkan nilai korelasi terendah yaitu variabel luas lahan dengan variabel jumlah kios sebesar -0,216.

Untuk mendapatkan model tarikan pada pasar di Kota Bandung digunakan metode *stepwise* yang diolah dengan *software* SPSS. Berdasarkan olahan data dengan SPSS diperoleh model tarikan perjalanan sebagai berikut.

Tabel 18. Model Tarikan

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
	B	Std. Error	Beta						
3 (Constant)	94.027	2.464		38.164	.001	1.000 ^c	.999	.998	1.7507

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
	B	Std. Error	Beta						
X2	.009	.000	.582	23.994	.002				
X3	.003	.000	.341	7.499	.017				
X4	.007	.001	.266	5.945	.027				

a. Dependent Variable: Tarikan
b. Predictors: (Constant), X2, X3, X4

Keterangan:

X2 = luas bangunan

X3 = luas lahan parkir

X4 = jumlah kios

Sehingga model tarikan perjalanan pasar di kota Bandung adalah sebagai berikut:

$$Y = 94,027 + 0,009X2 + 0,003X3 + 0,007X4$$

Keterangan:

Y = tarikan perjalanan

X2 = luas bangunan

X3 = luas lahan parkir

X4 = jumlah kios

Selanjutnya menjelaskan mengenai korelasi antarvariabel yang dapat dilihat berdasarkan nilai R, *R square*, maupun *Adjust R square*. Nilai R sebesar 1,00 menunjukkan bahwa variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini memiliki hubungan yang kuat. Sedangkan nilai *R square* dan *Adjust R square* menunjukkan seberapa jauh model dapat menjelaskan variasi variabel terikat. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai *R square* sebesar 0,999 yang berarti bahwa 99,9 persen tarikan perjalanan pasar di kota Bandung dipengaruhi oleh variabel luas bangunan, luas lahan parkir, dan jumlah kios masing-masing pasar. Sedangkan 0,1 persen bangkitan perjalanan pasar di kota Bandung dijelaskan oleh hal-hal yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini.

Selanjutnya adalah nilai *Standard Error of the Estimate* yang menjelaskan baik tidaknya model sebagai *predictor* yang dibandingkan dengan standar deviasi variabel terikat. Terlihat bahwa nilai *Standard Error of the Estimate* sebesar 1,75 lebih kecil daripada standar deviasi bangkitan sebesar 36,42 yang berarti bahwa model regresi lebih bagus dalam bertindak sebagai *predictor* tarikan daripada rata-rata tarikan tersebut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya, berikut merupakan kesimpulan dalam penelitian ini:

1. Berdasarkan hasil perhitungan langsung kendaraan yang keluar dan masuk pada pasar-pasar di kota Bandung diperoleh rata-rata bangkitan perjalanan yang terjadi adalah 126 smp/jam. Sedangkan rata-rata tarikan perjalanan yang terjadi adalah 183 smp/jam. Di mana bangkitan rata-rata tertinggi kendaraan roda dua (MC) sebesar 209 motor/jam, kendaraan roda empat (LV) sebesar 89 mobil/jam, dan kendaraan berat lebih dari dua sumbu (HV) sebesar 9 truk/jam. Sedangkan untuk rata-rata tarikan perjalanan tertinggi terjadi pada pukul 07.00 hingga 08.00 Waktu Indonesia Barat, yaitu kendaraan roda dua (MC) sebesar 280 motor/jam, kendaraan roda empat (LV) sebesar 114 mobil/jam, dan kendaraan berat lebih dari 2 sumbu sebesar 12 truk/jam.

2. Model bangkitan perjalanan yang dihasilkan berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi dengan metode *stepwise* yaitu:

$$Y = 87,697 + 0,020X_4$$

Di mana Y adalah jumlah bangkitan dan X_4 adalah jumlah kios. Sedangkan model tarikan perjalanan yang dihasilkan yaitu:

$$Y = 94,027 + 0,009X_2 + 0,003X_3 + 0,007X_4$$

Di mana Y adalah jumlah tarikan perjalanan dan X_2 adalah luas bangunan, X_3 adalah luas lahan parkir, dan X_4 adalah jumlah kios pada pasar di kota Bandung.

3. Variabel yang paling dominan atau yang berpengaruh terhadap bangkitan dan tarikan perjalanan adalah luas lantai bangunan, luas lahan parkir, dan jumlah kios pada pasar-pasar tersebut. Di mana nilai korelasi antara variabel bangkitan perjalanan dan jumlah kios sebesar 0,959 yang berarti hubungan kedua variabel ini kuat. Lalu nilai korelasi antara tarikan perjalanan dengan yaitu yang artinya hubungan kedua variabel ini sangat kuat. luas lantai bangunan, luas lahan parkir, dan jumlah kios yaitu sebesar 0,852; 0,840; 0,815 artinya antara variabel tarikan, luas lantai bangunan, luas lahan parkir, dan jumlah kios memiliki hubungan yang kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman. (2016). *Analisis Preferensi Perilaku Penumpang Pemilihan Moda Pesawat Terbang Dan Kereta Api Eksekutif Rute Bandung – Surabaya*. Tesis Magister Institut Teknologi Bandung.
- Hamdani & Haikal. (2007). *Ekspor Impor Tingkat Dasar Level 1*. Jakarta: Bushindo.
- Mahadi, Naufal. (2014). *Analisis Keputusan Penetapan Pilihan Moda dengan Menggunakan Model Dua Pilihan (Studi Kasus Eksportir Garment)*. Skripsi Institut Teknologi Bandung.
- Papacostas & Prevedouros. (1993). *Fundamental of Transportation Engineering*. New Jersey. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs.
- Saputra, Akbar. (2017). *Studi Pangsa Pasar Pada Sistem Angkutan Antar Kota Antar Provinsi Perum DAMRI (Studi Kasus Trayek Purwokerto – Jakarta)*. Skripsi Institut Teknologi Bandung.
- Salim, A. (1993). *Manajemen Transportasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Tamin, Ofyar. 2008. *Perencanaan, Pemodelan & Rekayasa Transportasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.