

PENGARUH PARKIR DI BADAN JALAN TERHADAP KINERJA JALAN DI JALAN KAWI ATAS DAN JALAN GATOT SUBROTO KOTA MALANG

Annisa Amelia, Imma Widyawati Agustin, Dadang Meru Utomo

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
Jalan Mayjen Haryono 167 Malang 65145 -Telp (0341)567886
E-mail: annisa03@gmail.com

ABSTRAK

Kurangnya ruang fisik, biaya murah untuk parkir kendaraan di tempat parkir atau ruang parkir yang terbatas mengakibatkan munculnya parkir yang terdapat di badan jalan. Bangkitan parkir akan menimbulkan masalah, seperti tidak tersedianya fasilitas parkir di luar badan jalan sehingga bangkitan parkir akan memanfaatkan badan jalan untuk parkir dan mengakibatkan gangguan kelancaran arus lalu lintas. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui karakteristik parkir di badan jalan dan kinerja jalan dengan analisis parkir dan kinerja jalan. Hasil penelitian menunjukkan dari karakteristik parkir di badan jalan di Jalan Kawi Atas untuk segmen 1 dan segmen 2 (mobil) tidak bermasalah dan mampu menampung lebih dari kebutuhan yang tersedia, sedangkan segmen 2 (sepeda motor) dan segmen 3 bermasalah dimana kebutuhan lahan parkir melebihi daya tampung normal. Karakteristik parkir di badan jalan di Jalan Gatot Subroto tidak bermasalah dan mampu menampung lebih dari kebutuhan yang tersedia, sedangkan untuk pelanggaran parkir bermasalah. Kinerja jalan di Jalan Kawi Atas berada di zona arus stabil dengan tingkat pelayanan jalan B dan C pada jam puncak, sedangkan Jalan Gatot Subroto berada pada arus tidak stabil dengan tingkat pelayanan jalan D, dan mendekati kapasitasnya dengan tingkat pelayanan jalan E pada jam puncak.

Kata Kunci: Parkir-Badan-Jalan, kinerja-Jalan, Kota-Malang.

ABSTRACT

The lack of parking space, low-cost of parking in the parking lots and restricted parking area lead to an emergence of parking along the sidewalk or on-street parking. Parking generation will cause problems, such as the lack of off-street parking facilities so that parking generation will use the street area for parking and caused traffic jam. The purpose of research is analyze characteristic on-street parking and street performance with the parking analysis and street performance analysis. The result showed that characteristic on-street parking in Kawi Atas Street for segment 1 and segment 2 (car) is not problematic and can accomodate more than necessities available, while segment 2 (motorcycle) and segment 3 problematic where the parking space demand exceeding normal capacity. Characteristic on-street parking in Gatot Subroto Street not problematic and can accomodate more than necessities available, whereas for illegal parking problematic. Street performance at the Kawi Atas Street are in a zone with a steady stream level of service B and C at peak hour, while Gatot Subroto Street are in the current unstable with a level of service D, and approaching capacity with a level of service E at peak hour.

Keywords: On-Street-Parking, Street-Performance, Malang-City.

PENDAHULUAN

Biaya parkir yang murah di badan jalan karena tidak adanya biaya tambahan untuk penyediaan fasilitas parkir di luar badan jalan, dan ruang parkir yang terbatas mengakibatkan munculnya parkir yang terdapat di torotor atau badan jalan (Morillo, 2014). Penggunaan badan jalan sebagai lahan parkir mempunyai kontribusi yang sangat besar terhadap penurunan kapasitas jalan atau 55% kapasitas berkurang akibat adanya parkir, dan akan menyebabkan

permasalahan kemacetan lalu lintas dibandingkan dengan jalan tanpa parkir (Tamin, 2010).

Aktivitas suatu pusat kegiatan akan menimbulkan aktivitas parkir kendaraan dan bangkitan parkir akan menimbulkan beberapa permasalahan antara lain, seperti bangkitan tidak dapat tertampung oleh fasilitas parkir di luar badan jalan yang tersedia dan tidak tersedia parkir di luar badan jalan (Munawar, 2014). Kendaraan yang tidak tertampung parkir di luar badan jalan akan meluap ke badan jalan. Luapan parkir di badan jalan akan mengakibatkan

gangguan kelancaran arus lalu lintas. Parkir di badan jalan sangat mempengaruhi arus lalu lintas terutama pada saat jam puncak (*peak hour*) *weekend* dan laju kendaraan menjadi tertahan atau terjadi kemacetan (Kusmmianingrum, 2010). Keberadaan parkir di badan jalan pada kawasan pusat perdagangan mengakibatkan terhambatnya arus lalu lintas pada kawasan (Prasetyo, 2014).

Kota Malang mengalami permasalahan kemacetan lalu lintas di beberapa ruas jalan (Handayani, 2015). Jalan Gatot Subroto merupakan kawasan pusat perbelanjaan yang terdapat banyak pelanggaran parkir. Jalan Gatot Subroto terdapat rambu larangan parkir, akan tetapi masih banyak kendaraan yang parkir di tempat yang dilarang parkir. Kurangnya lahan parkir di Jalan Gatot Subroto membuat kendaraan memarkirkan kendaraan di badan jalan, sehingga membuat kemacetan (Ekananda, *at all*, 2015). Jalan Kawi Atas terdapat parkir di badan jalan yang ditandai dengan adanya garis marka. Parkir di badan jalan yang terdapat di Jalan Kawi Atas merupakan parkir dari guna lahan yang tidak memiliki parkir *off-street*. Kegiatan di badan jalan dan aktivitas guna lahan di Jalan Kawi Atas pada saat *weekend* seringkali menimbulkan kemacetan. Permasalahan parkir di badan jalan tersebut, maka adanya penataan parkir sesuai dengan kondisi jalan dan alternatif sudut parkir yang sesuai (Desti, 2014).

Kondisi parkir di badan jalan yang tidak teratur akan merugikan bagi pengguna jalan karena menimbulkan kemacetan. Permasalahan terkait parkir di badan jalan perlu adanya penanganan dan pengendalian terkait pelanggaran parkir yang terjad, sehingga tidak mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Penelitian “Pengaruh Parkir di Badan Jalan Terhadap Kinerja Jalan di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto Kota Malang” membahas parkir di badan jalan, dan pengaruh karakteristik parkir di badan jalan terhadap kinerja jalan di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto. Sehingga diharapkan hasil penelitian dapat menjadi masukan penanganan dan pengendalian parkir.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian “Pengaruh Parkir di Badan Jalan Terhadap Kinerja Jalan di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto Kota Malang” adalah Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto.

Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto terletak di Kecamatan Klojen Kota Malang (**Gambar 1** dan **Gambar 2**).

Metode penelitian “Pengaruh Parkir di Badan Jalan Terhadap Kinerja Jalan di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto Kota Malang” dilakukan dengan 2 tahap (**Gambar 3**). Tahap pertama yang dilakukan adalah melakukan analisis karakteristik parkir di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto. Data yang digunakan untuk melakukan analisis karakteristik parkir adalah jumlah kendaraan keluar dan masuk tempat parkir, serta lamanya kendaraan memarkirkan kendaraan. Tahap kedua melakukan analisis kinerja jalan di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto, dengan input data geometrik jalan dan *traffic* lalu lintas.



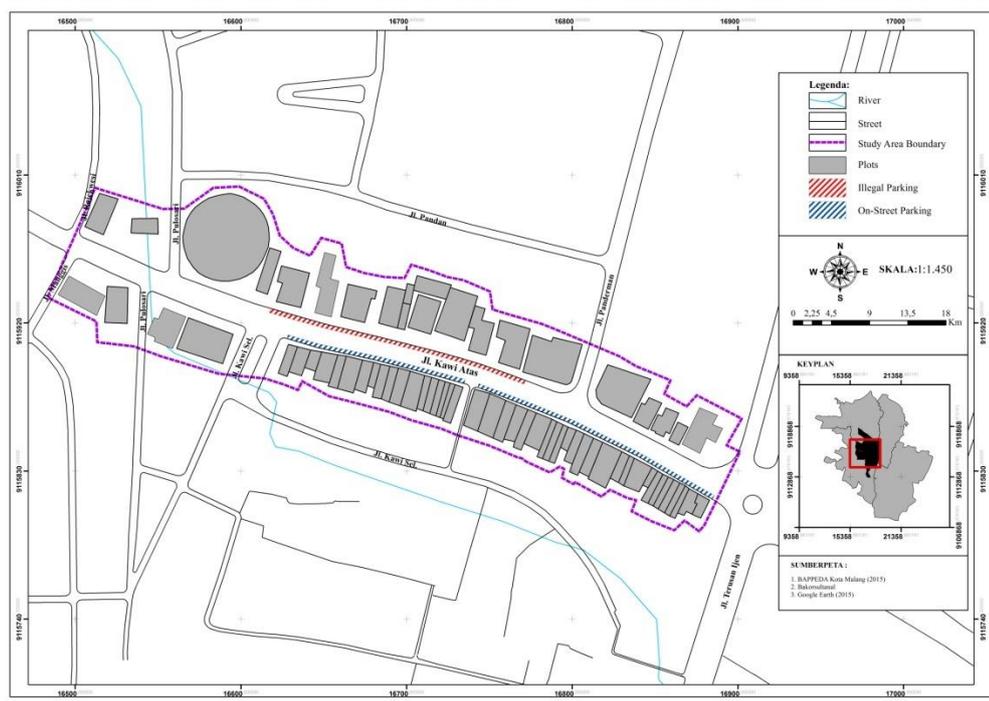
Gambar 1. Peta Jalan Gatot Subroto

Metode Pengambilan Data

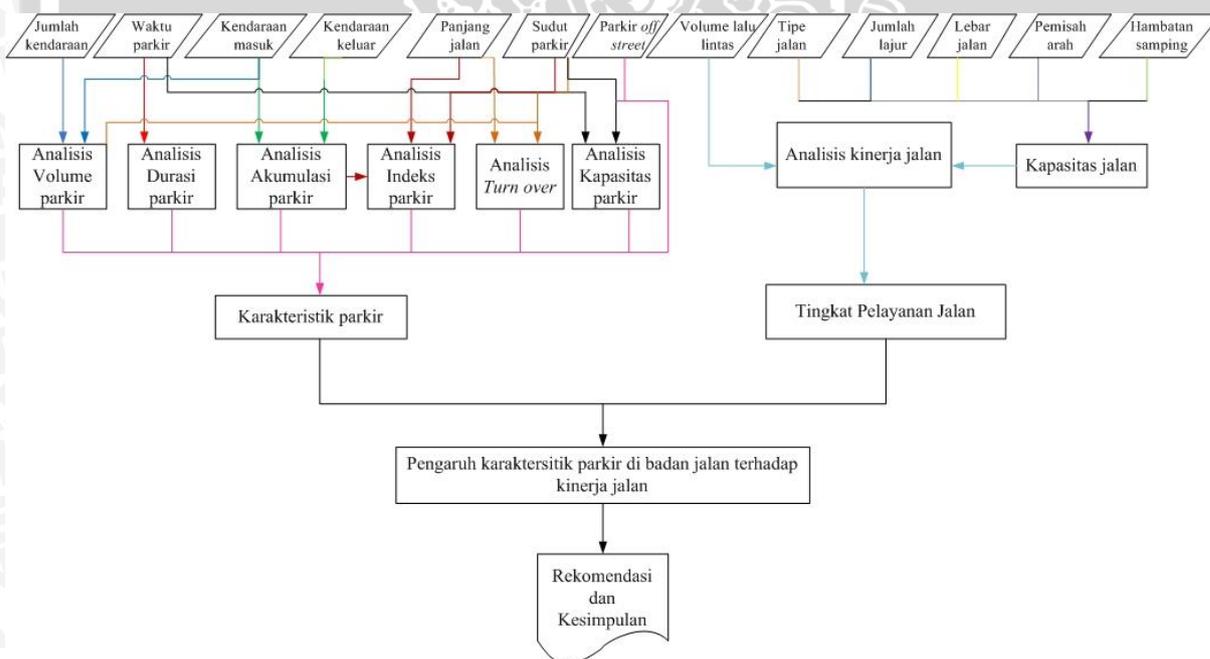
Metode pengumpulan data dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Data primer adalah data parkir, geometrik jalan, dan volume kendaraan. Survei terkait parkir dan data volume kendaraan dilakukan selama seminggu dari jam 06.00-24.00 untuk mengetahui jam puncak. Data sekunder yang diperoleh dari instansi adalah peta wilayah studi, Tatralok Kota Malang, RIJ Kota Malang, dan RIJLLAJ Kota Malang.

Pembagian segmen parkir di badan jalan di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto berdasarkan batas fisik, yaitu berupa jalan atau

gang. Jalan Kawi Atas terdiri dari 3 segmen parkir, dan Jalan Gatot Subroto terdiri dari 6 segmen parkir.



Gambar 2. Peta Jalan Kawi Atas



Gambar 3. Kerangka Metode

Analisis Karakteristik Parkir

Analisis parkir terdiri dari akumulasi parkir, indeks parkir, durasi parkir, volume parkir, kapasitas parkir, *turn over* parkir, sudut parkir (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2009) dan parkir *off street*:

1. Akumulasi

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir di area pada waktu tertentu.

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x \dots\dots\dots (1)$$

dengan: E_i = *Entry* (jumlah kendaraan yang masuk pada lokasi parkir)

E_x = *Extry* (kendaraan yang keluar pada lokasi parkir)..... (2)

2. Indeks parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir

yang tersedia yang dinyatakan dalam prosen, dengan rumus:

$$\text{Indeks parkir} = (\text{Akumulasi parkir}) / (\text{Ruang parkir tersedia}) \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Nilai indeks parkir kurang dari satu, artinya lahan parkir tidak bermasalah dan mampu menampung lebih dari kebutuhan yang telah tersedia. Nilai indeks parkir sama dengan satu, artinya antara kebutuhan dengan daya tampung mengalami keseimbangan, sedangkan jika indeks parkir lebih dari satu, artinya lahan parkir bermasalah.

3. Durasi parkir

Durasi parkir adalah rentang waktu (lama waktu) kendaraan yang diparkirkan (waktu lama kendaraan berhenti)

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entime} \dots\dots\dots(4)$$

Dengan:

Extime : waktu kendaraan keluar

Entime : waktu kendaraan masuk

4. Volume parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang berada dalam tempat parkir dalam periode waktu tertentu.

$$\text{Volume} = E_i - X \dots\dots\dots(5)$$

dengan:

E_i : Entry

X : kendaraan yang sudah ada

5. Tingkat *turn over* parkir

Tingkat *turn over* adalah angka penggunaan ruang parkir pada periode tertentu.

$$\text{Tingkat } \textit{turn over} = (\text{Volume parkir}) / (\text{Ruang parkir yang tersedia}) \dots\dots\dots(6)$$

6. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah banyaknya kendaraan yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir selama selang waktu pelayanan (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2009).

$$KP = S/D \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan:

KP: Kapasitas parkir (kend/jam)

S : Jumlah petak parkir yang tersedia di lokasi penelitian

D : Rata-rata lamanya parkir (jam/kend)

7. Sudut parkir

Berdasarkan posisinya parkir di badan jalan dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu parkir paralel, parkir sudut 30°, 45°, 60° dan 90°.

8. Parkir *off street*

Bangkitan parkir *off street* menimbulkan masalah, seperti bangkitan tidak tertampung oleh fasilitas parkir *off street* sehingga meluap ke badan jalan.

Analisis Tingkat Pelayanan Jalan

Kapasitas (C) didefinisikan sebagai arus maksimum yang melewati suatu jalan yang dapat dipertahankan persatuan jam dalam kondisi yang berlaku (MKJI, 1997).

$$C = C_o \cdot FC_w \cdot FC_{sp} \cdot F_{sf} \cdot FC_{cs} \text{ (smp/jam)} \dots\dots\dots(9)$$

Dengan:

C : Kapasitas jalan

C_o : Kapasitas dasar jalan

FC_w : Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{sp} : Faktor penyesuaian pemisah arah

F_{sf} : Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} : Faktor penyesuaian kota

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai hasil bagi arus lalu lintas pada ruas jalan terhadap kapasitas titik derajat kejenuhan dapat digunakan sebagai ukuran untuk menunjukkan apakah suatu segmen jalan tertentu akan memenuhi masalah kapasitas atau tidak.

$$DS = Q/C \dots\dots\dots(10)$$

Dengan:

D_s : *Degree of Saturation*

Q : Volume arus lalu lintas (smp/jam)

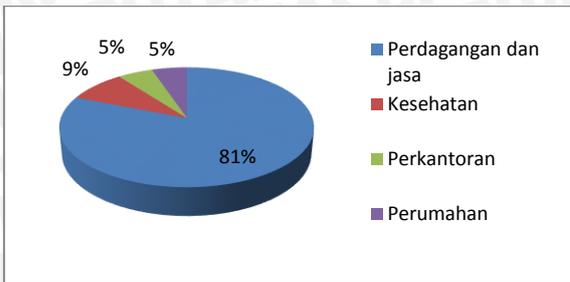
C : Kapasitas jalan (smp/jam)

HASIL DAN PEMBAHASAN

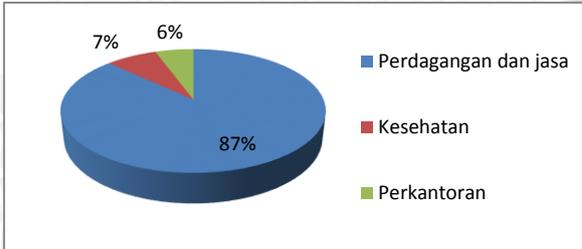
Karakteristik Guna Lahan

Guna lahan yang terdapat di lokasi studi Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto adalah perdagangan dan jasa, kesehatan, pelayanan umum (perkantoran), dan perumahan. Guna lahan yang memiliki persentase terbesar 81% dan 87% adalah perdagangan dan jasa di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto (**Gambar 4** dan **Gambar 5**). Jenis tata guna lahan perdagangan terdiri dari toko modern/toserba (Indomaret, Alfamart, Rajawali, Gian), jasa (biro travel, kursus mengemudi, salon/*barber shop*, wartel, dan bengkel), kesehatan (apotek, optik, praktek dokter, dan tempat terapis). Jenis guna lahan perkantoran yang terdapat di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto adalah kantor keuangan, dan untuk jenis guna lahan perumahan terdapat di Jalan Kawi Atas. Jalan Gatot Subroto pada waktu malam hari terdapat Pasar Roma (Rombengan Malang), yang mulai beroperasi setelah toko tutup dari pukul 20.00-24.00.





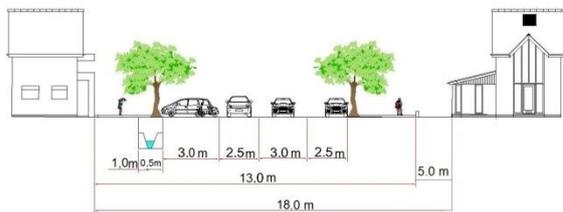
Gambar 4. Persentase Guna Lahan di Jalan Kawi Atas



Gambar 5. Persentase Guna Lahan di Jalan Gatot Subroto

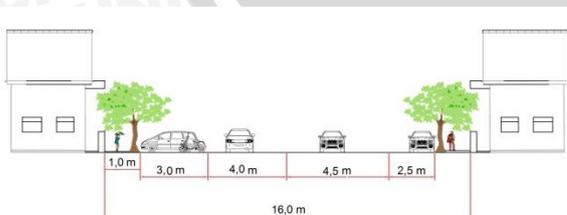
Karakteristik Jalan

Jalan Kawi Atas memiliki hirarki jalan kolektor sekunder, tipe jalan 2/2 UD, lebar efektif jalan 8 meter, panjang jalan 373 meter, perkerasan jalan aspal, kondisi jalan baik, kelas hambatan samping sangat tinggi, dan terdapat parkir badan jalan (Tabel 1 dan Gambar 5).



Gambar 6. Penampang Jalan Kawi Atas

Jalan Gatot Subroto memiliki hirarki jalan arteri sekunder, tipe jalan 2/2 UD, lebar efektif 12 meter, panjang jalan 543 meter, perkerasan jalan aspal, kondisi jalan baik, jenis hambatan samping tinggi, dan terdapat parkir di badan jalan (Tabel 1 dan Gambar 6).



Gambar 7. Penampang Jalan Gatot Subroto

Tabel 1. Karakteristik Jalan

| | Jalan Kawi Atas | Jalan Gatot Subroto |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Hirarki jalan | Kolektor sekunder | Arteri sekunder |
| Jumlah lajur | 2 | 2 |
| Tipe jalan | 2/2 UD | 2/2 UD |
| Sistem arah | 2 arah | 2 arah |
| Arah arus | Barat – Timur | Utara – Selatan |
| Rumaja | 11 meter | 14 meter |
| Panjang jalan | 373 meter | 543 meter |
| Rumija | 13 meter | 16 meter |
| Ruwasja | 18 meter | 16 meter |
| Perkerasan jalan | Aspal | Aspal |
| Kondisi jalan | Baik | Baik |
| Jenis parkir | Parkir di badan jalan | Parkir di badan jalan |
| Lebar trotoar | 1 meter | 1 meter |
| Kelas hambatan samping | HV | HV |

Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir di Jalan Kawi Atas terdapat parkir di badan jalan dan pelanggaran parkir (parkir di badan jalan yang tidak diperbolehkan sebagai tempat parkir), jenis kendaraan parkir adalah kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat, dengan sudut parkir 60°. Karakteristik parkir di Jalan Gatot Subroto terdapat parkir di badan jalan yang ditandai dengan garis marka dan pelanggaran parkir (parkir di badan jalan yang tidak diperbolehkan sebagai tempat parkir ditandai dengan adanya rambu dilarang parkir), jenis kendaraan parkir adalah kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat, dengan sudut parkir 60°.

Volume Parkir

Volume parkir di Jalan Kawi Atas terdiri dari parkir di badan jalan dan pelanggaran parkir (parkir di badan jalan yang tidak diperbolehkan sebagai tempat parkir). Segmen 1 dan segmen 2, merupakan parkir di badan jalan dan segmen 3 merupakan pelanggaran parkir (berada dari arah Giant sampai lampu merah). Jalan Gatot Subroto segmen 1 sampai segmen 4 merupakan parkir di badan jalan, dan segmen 5 dan segmen 6 merupakan pelanggaran parkir. Pada waktu malam hari akibat dari aktivitas Pasar Roma (Rombongan Malam) segmen 5 sampai segmen 6 mempunyai volume pelanggaran parkir yang tinggi. Segmen 5 merupakan parkir kendaraan roda dua dan segmen 6 merupakan parkir kendaraan roda empat (Tabel 2).

Tabel 2. Volume Parkir

| Jalan | Lokasi | Jenis Kendaraan | Pagi | | Siang | | Malam | |
|-------|----------|-----------------|-----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|---------|
| | | | Weekday | Weekend | Weekday | Weekend | Weekday | Weekend |
| | | | (Kendaraan/jam) | | (Kendaraan/jam) | | (Kendaraan/jam) | |
| Gatot | Segmen 1 | Motor | 91 | 100 | 81 | 107 | 145 | 166 |

| Jalan | Lokasi | Jenis Kendaraan | Pagi | | Siang | | Malam | |
|-----------|----------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|------------|
| | | | Weekday | Weekend | Weekday | Weekend | Weekday | Weekend |
| | | | (Kendaraan/jam) | | (Kendaraan/jam) | | (Kendaraan/jam) | |
| Subroto | Segmen 2 | Mobil | 48 | 49 | 27 | 31 | 0 | 0 |
| | | Motor | 33 | 34 | 30 | 36 | 88 | 103 |
| | Segmen 3 | Mobil | 10 | 10 | 14 | 14 | 0 | 0 |
| | | Motor | 84 | 107 | 67 | 91 | 0 | 0 |
| | Segmen 4 | Mobil | 43 | 35 | 36 | 33 | 21 | 26 |
| | | Motor | 37 | 43 | 41 | 49 | 0 | 0 |
| | Segmen 5 | Mobil | 15 | 15 | 23 | 23 | 0 | 0 |
| | | Motor | 25 | 49 | 31 | 55 | 113 | 127 |
| | Segmen 6 | Mobil | 21 | 29 | 16 | 22 | 0 | 0 |
| | | Motor | 23 | 23 | 29 | 29 | 21 | 21 |
| Kawi Atas | Segmen 1 | Mobil | 66 | 66 | 46 | 39 | 66 | 64 |
| | | Motor | 91 | 96 | 106 | 81 | 74 | 73 |
| | Segmen 2 | Mobil | 176 | 170 | 127 | 122 | 143 | 159 |
| | | Motor | 77 | 110 | 55 | 88 | 57 | 63 |
| | Segmen 3 | Mobil | 18 | 22 | 27 | 29 | 20 | 20 |

Akumulasi

Akumulasi tertinggi terdapat pada saat *weekday* (malam hari) di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto sebanyak 41 kendaraan dan 56 kendaraan (**Tabel 3**), karena adanya tarikan dari guna lahan perdagangan dan jasa yang terdapat di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot

Subroto. Akumulasi tertinggi di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto adalah jenis kendaraan roda dua karena lebih banyak pengunjung menggunakan sepeda motor, lebih mudah untuk parkir, dan aktivitas guna lahan yang langsung parkir di depan guna lahan tersebut (**Tabel 3**).

Tabel 3. Akumulasi Parkir

| Jalan | Lokasi | Jenis Kendaraan | Weekday | | Weekend | |
|---------------|----------|-----------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|
| | | | Waktu | Akumulasi (kend/jam) | Waktu | Akumulasi (kend/jam) |
| Gatot Subroto | Segmen 1 | Motor | 21.00-22.00 | 56 | 21.00-22.00 | 40 |
| | | Mobil | 12.00-13.00 | 8 | 14.00-15.00 | 10 |
| | Segmen 2 | Motor | 21.00-22.00 | 25 | 21.00-22.00 | 30 |
| | | Mobil | 15.00-16.00 | 4 | 15.00-16.00 | 5 |
| | Segmen 3 | Motor | 10.00-11.00 | 11 | 10.00-11.00 | 23 |
| | | Mobil | 10.00-11.00 | 13 | 15.00-16.00 | 12 |
| | Segmen 4 | Motor | 09.00-10.00 | 5 | 15.00-16.00 | 4 |
| | | Mobil | 10.00-11.00 | 6 | 10.00-11.00 | 7 |
| | Segmen 5 | Motor | 12.00-13.00 | 18 | 21.00-22.00 | 17 |
| | | Mobil | 09.00-10.00 | 4 | 15.00-16.00 | 3 |
| | Segmen 6 | Mobil | 21.00-22.00 | 8 | 21.00-22.00 | 10 |
| | | Motor | 19.00-20.00 | 41 | 19.00-20.00 | 31 |
| Kawi Atas | Segmen 1 | Mobil | 14.00-15.00 | 23 | 14.00-15.00 | 23 |
| | | Motor | 10.00-11.00 | 35 | 11.00-12.00 | 53 |
| | Segmen 2 | Mobil | 14.00-15.00 | 19 | 14.00-15.00 | 24 |
| | | Motor | 14.00-15.00 | 14 | 11.00-12.00 | 18 |

Durasi parkir

Tabel 4 menjelaskan durasi parkir di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto memiliki karakteristik sama, yaitu durasi parkir kendaraan roda empat lebih lama (30-45 menit) dibandingkan dengan durasi parkir kendaraan roda dua (0-15 menit). Durasi pelanggaran parkir di badan jalan di Jalan Kawi Atas (segmen 3) dan Jalan Gatot Subroto (segmen 5 dan segmen 6) lebih lama (30-60 menit), dibandingkan dengan parkir di badan jalan di Jalan Kawi Atas (segmen 1 dan segmen 2) dan Jalan Gatot Subroto (segmen 1, segmen 2, segmen 3, dan segmen 4).

Tabel 4. Durasi Parkir

| Lokasi | Jenis Kendaraan | Weekday | Weekend |
|----------------------------|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | Rata-rata lama parkir (jam/kend) | Rata-rata lama parkir (jam/kend) |
| Jalan Gatot subroto | | | |
| Segmen 1 | Motor | 0,19 | 0,32 |
| | Mobil | 0,63 | 0,61 |
| Segmen 2 | Motor | 0,22 | 0,21 |
| | Mobil | 0,67 | 0,65 |
| Segmen 3 | Motor | 0,13 | 0,19 |
| | Mobil | 0,63 | 0,64 |
| Segmen 4 | Motor | 0,14 | 0,11 |
| | Mobil | 0,38 | 0,64 |
| Segmen 5 | Motor | 0,17 | 0,21 |
| | Mobil | 0,46 | 0,36 |
| Segmen 6 | Mobil | 0,70 | 0,65 |
| Jalan Kawi Atas | | | |
| Segmen 1 | Motor | 0,41 | 0,24 |
| | Mobil | 0,69 | 0,61 |
| Segmen 2 | Motor | 0,24 | 0,28 |
| | Mobil | 0,56 | 0,54 |
| Segmen 3 | Mobil | 0,67 | 0,81 |

Kapasitas parkir

Kondisi parkir di Jalan Kawi Atas hanya terdapat garis marka parkir kendaraan roda empat, sedangkan untuk kendaraan roda dua pada kondisi eksistingnya menjadi satu dengan parkir kendaraan roda empat. Kapasitas parkir di Jalan Gatot Subroto lebih besar dibandingkan dengan kapasitas parkir di Jalan Kawi Atas (Tabel 5).

Tabel 5. Kapasitas Parkir

| Lokasi | Jenis Kendaraan | Weekday | | Weekend |
|----------------------------|-----------------|-----------|----------------------|----------------------|
| | | SRP | Kapasitas (jam/kend) | Kapasitas (jam/kend) |
| Jalan Gatot subroto | | | | |
| Segmen 1 | Motor | 83 | 439 | 260 |
| | Mobil | 25 | 40 | 41 |
| Segmen 2 | Motor | 30 | 136 | 143 |
| | Mobil | 9 | 13 | 14 |
| Segmen 3 | Motor | 55 | 426 | 291 |
| | Mobil | 17 | 26 | 26 |
| Segmen 4 | Motor | 83 | 595 | 758 |
| | Mobil | 25 | 66 | 39 |
| Segmen 5 | Motor | 18 | 106 | 86 |
| | Mobil | 4 | 9 | 11 |
| Segmen 6 | Mobil | 7 | 10 | 11 |
| Jalan Kawi Atas | | | | |
| Segmen 1 | Motor | 45 | 108 | 184 |
| | Mobil | 39 | 56 | 64 |
| Segmen 2 | Motor | 66 | 138 | 114 |
| | Mobil | 40 | 17 | 73 |
| Segmen 3 | Mobil | 13 | 19 | 16 |

Turn over parkir

Tingkat pergantian parkir di Jalan Kawi Atas, untuk setiap 1 jam melayani 2 kendaraan, sedangkan Jalan Gatot Subroto, untuk 1 jamnya melayani 1 kendaraan (Tabel 6). Tingkat pergantian parkir di Jalan Gatot Subroto lebih efektif karena memiliki ruang parkir yang lebih banyak, dibandingkan dengan tingkat pergantian di Jalan Kawi Atas.

Tabel 6. Turn Over Parkir

| Lokasi | Jenis Kendaraan | Weekday | | Weekend |
|----------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | Turn over (smp/SRP /jam) | Turn over (smp/SRP /jam) | Turn over (smp/SRP /jam) |
| Jalan Gatot subroto | | | | |
| Segmen 1 | Motor | 0,33 | 0,39 | |
| | Mobil | 1,27 | 1,49 | |
| Segmen 2 | Motor | 1,00 | 1,07 | |
| | Mobil | 1,68 | 1,92 | |
| Segmen 3 | Motor | 0,89 | 0,89 | |
| | Mobil | 0,91 | 1,19 | |
| Segmen 4 | Motor | 2,01 | 1,89 | |
| | Mobil | 0,31 | 0,37 | |
| Segmen 5 | Motor | 3,13 | 4,28 | |
| | Mobil | 3,08 | 4,25 | |

| Lokasi | Jenis Kendaraan | Weekday | Weekend |
|------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|
| | | Turn over (smp/SRP /jam) | Turn over (smp/SRP /jam) |
| Segmen 6 | Mobil | 3,48 | 3,28 |
| Jalan Kawi Atas | | | |
| Segmen 1 | Motor | 1,32 | 1,25 |
| | Mobil | 2,32 | 2,14 |
| Segmen 2 | Motor | 4,61 | 4,56 |
| | Mobil | 1,67 | 2,18 |
| Segmen 3 | Mobil | 1,67 | 1,82 |

Indeks parkir

Tabel 7 menjelaskan indeks parkir di Jalan Gatot Subroto tidak bermasalah untuk setiap segmen (segmen 1, segmen 2, segmen 3, dan segmen 4), kecuali pelanggaran (segmen 5 dan segmen 6). Nilai indeks parkir tidak bermasalah di Jalan Kawi Atas pada segmen 1 dan segmen 2 (kendaraan roda empat), sedangkan pada segmen 2 (kendaraan roda dua) dan segmen 3, nilai indeks parkir bermasalah.

Tabel 7. Indeks Parkir

| Lokasi | Jenis Kendaraan | Weekday | Weekend |
|----------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| | | Indeks parkir | Indeks parkir |
| Jalan Gatot subroto | | | |
| Segmen 1 | Motor | 0,67=67% | 0,48=48% |
| | Mobil | 0,32=32% | 0,40=40% |
| Segmen 2 | Motor | 0,83=83% | 1,00=100% |
| | Mobil | 0,44=44% | 0,56=56% |
| Segmen 3 | Motor | 0,20=20% | 0,42=42% |
| | Mobil | 0,78=78% | 0,72=72% |
| Segmen 4 | Motor | 0,06=6% | 0,05=5% |
| | Mobil | 0,24=24% | 0,28=28% |
| Segmen 5 | Motor | 1,00=100% | 0,94=94% |
| | Mobil | 1,00=100% | 0,75=75% |
| Segmen 6 | Mobil | 1,14=114% | 1,43=143% |
| Jalan Kawi Atas | | | |
| Segmen 1 | Motor | 0,91=91% | 0,69=69% |
| | Mobil | 0,59=59% | 0,59 = 59% |
| Segmen 2 | Motor | 1,06=106% | 1,61=161% |
| | Mobil | 0,48=48% | 0,60 = 60% |
| Segmen 3 | Mobil | 1,07=107% | 1,38=138% |

Kinerja Jalan

Nilai tingkat pelayanan jalan untuk Jalan Gatot Subroto adalah E yang artinya berada mendekati kapasitasnya, sedangkan Jalan Kawi Atas adalah C yang artinya berada dalam zona arus stabil (Tabel 8). Tingkat pelayanan di Jalan Gatot Subroto lebih rendah dibandingkan di Jalan Kawi Atas, karena Jalan Gatot Subroto memiliki volume lalu lintas yang tinggi dan banyak kendaraan berat melintasi Jalan Gatot Subroto.

Tabel 8. Kinerja Jalan

| Jalan | Weekday | | | | | | Weekend | | | | | |
|----------------|-----------------|-----|------------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|------------------|-----|-----------------|-----|
| | Vpagi (smp/jam) | LOS | Vsiang (smp/jam) | LOS | Vsore (smp/jam) | LOS | Vpagi (smp/jam) | LOS | Vsiang (smp/jam) | LOS | Vsore (smp/jam) | LOS |
| Kawi Atas 1 | 1.358,5 | C | 1.410,5 | C | 1.094,4 | B | 1.406,15 | C | 1.305,15 | C | 1.297,9 | C |

| Jalan | Weekday | | | | | | Weekend | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----|------------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|------------------|-----|-----------------|-----|
| | Vpagi (smp/jam) | LOS | Vsiang (smp/jam) | LOS | Vsore (smp/jam) | LOS | Vpagi (smp/jam) | LOS | Vsiang (smp/jam) | LOS | Vsore (smp/jam) | LOS |
| Kawi Atas 2 | 1.210,75 | C | 1.239,8 | C | 1.081,9 | B | 1.361,6 | C | 1.384,15 | C | 1.233,75 | C |
| Kawi Atas 3 | 1.213,15 | C | 1.266,9 | C | 1.097,7 | B | 1.353,45 | C | 1.351,7 | C | 1.237,2 | C |
| Kawi Atas 4 | 1.060 | B | 1.026 | B | 952,5 | B | 1.362,95 | B | 1.045,25 | B | 962,25 | B |
| Gatot Subroto 1 | 2.630,55 | E | 2.603,4 | E | 2.129,55 | C | 2.823,7 | E | 2.698,8 | E | 2.376,05 | C |
| Gatot Subroto 2 | 2.745,05 | E | 2.668,15 | E | 2.163,55 | C | 2.647,55 | E | 2.779,2 | E | 2.132,3 | C |

Rekomendasi

Rekomendasi terkait parkir di badan jalan di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto sebagai berikut:

1. Penetapan tarif progresif dengan tujuan dapat membatasi waktu parkir atau lamanya kendaraan parkir di Jalan Gatot Subroto.
2. Pengubahan sudut parkir untuk mengurangi ruang parkir yang tersedia. Pengubahan sudut parkir mobil dengan simulasi sudut 30° dan 0° (Tabel 9).

Tabel 9. Jumlah Petak Parkir dengan Perubahan Sudut Parkir Mobil

| Segmen | Jumlah SRP dengan Sudut 30° | Jumlah SRP dengan Sudut 0° |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Jalan Gatot Subroto | | |
| 1 | 23 | 14 |
| 2 | 8 | 5 |
| 3 | 16 | 9 |

Tabel 10. Kinerja Jalan

| Jalan | Weekday | | | | | | Weekend | | | | | |
|--|---------|-----|----------|-----|---------|-----|---------|-----|----------|-----|---------|-----|
| | DS pagi | LOS | DS siang | LOS | DS sore | LOS | DS pagi | LOS | DS siang | LOS | DS sore | LOS |
| Tingkat Pelayanan Jalan dengan Perubahan Sudut Parkir 30° | | | | | | | | | | | | |
| Kawi Atas 1 | 0,49 | C | 0,54 | B | 0,40 | B | 0,51 | C | 0,48 | C | 0,47 | C |
| Kawi Atas 2 | 0,44 | B | 0,47 | C | 0,39 | B | 0,49 | C | 0,51 | C | 0,45 | C |
| Kawi Atas 3 | 0,44 | B | 0,47 | C | 0,40 | B | 0,49 | C | 0,49 | C | 0,45 | C |
| Kawi Atas 4 | 0,38 | B | 0,35 | B | 0,34 | B | 0,39 | B | 0,36 | B | 0,35 | B |
| Gatot Subroto 1 | 0,84 | D | 0,81 | D | 0,68 | C | 0,84 | D | 0,85 | E | 0,63 | C |
| Gatot Subroto 2 | 0,88 | E | 0,86 | E | 0,69 | E | 0,79 | D | 0,82 | D | 0,63 | C |
| Tingkat Pelayanan Jalan dengan Perubahan Sudut Parkir 0° | | | | | | | | | | | | |
| Kawi Atas 1 | 0,42 | B | 0,42 | B | 0,33 | B | 0,43 | B | 0,41 | B | 0,40 | B |
| Kawi Atas 2 | 0,37 | B | 0,40 | B | 0,33 | B | 0,42 | B | 0,43 | B | 0,38 | B |
| Kawi Atas 3 | 0,37 | B | 0,39 | B | 0,34 | B | 0,41 | B | 0,42 | B | 0,38 | B |
| Kawi Atas 4 | 0,32 | B | 0,30 | B | 0,29 | B | 0,33 | B | 0,30 | B | 0,29 | B |
| Gatot Subroto 1 | 0,75 | D | 0,72 | C | 0,61 | C | 0,81 | D | 0,81 | D | 0,68 | C |
| Gatot Subroto 2 | 0,78 | D | 0,77 | D | 0,62 | C | 0,75 | D | 0,78 | D | 0,61 | C |

| Segmen | Jumlah SRP dengan Sudut 30° | Jumlah SRP dengan Sudut 0° |
|------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 4 | 23 | 14 |
| Jalan Kawi Atas | | |
| 1 | 38 | 23 |
| 2 | 33 | 22 |

Perubahan sudut parkir yang dipilih dengan perubahan sudut parkir menjadi 0°, karena dapat membuat nilai kinerja jalan menjadi baik. Perubahan sudut parkir mempengaruhi nilai kapasitas jalan dan membuat nilai kinerja jalan lebih baik. Jalan Gatot Subroto dengan perubahan sudut menjadi 30° memiliki nilai tingkat pelayanan jalan D, sedangkan sudut 0° menjadi C (Tabel 10). Jalan Kawi Atas perubahan sudut 30° nilai tingkat pelayanan hampir sama berada dalam zona arus stabil (C), sedangkan perubahan sudut 0° menjadi B (Tabel 10).

3. Perlu penyediaan dan perluasan parkir *off street*.
4. Penertiban lalu lintas atau pelanggaran parkir, dilakukan penindakan tegas oleh pihak petugas dengan denda dan dilakukan tindakan langsung seperti pengembokkan dan pengempesan ban atau dilakukan penderekan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian “Pengaruh Parkir Badan Jalan Terhadap Kinerja Jalan di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto Kota Malang”, maka kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut:

- a. Karakteristik parkir di Jalan Kawi Atas memiliki volume total tertinggi selama 6 jam pada waktu *weekend*, yaitu 456 motor dan 271 yang terdapat di segmen 2. Volume parkir di badan jalan lebih banyak dibandingkan dengan volume pelanggaran parkir di Jalan Kawi Atas. Volume parkir tertinggi di Jalan Gatot Subroto pada waktu *weekend*, yaitu 371 motor di segmen 1 dan 94 mobil di segmen 3.
- b. Akumulasi parkir tertinggi di Jalan Kawi Atas *weekend*, yaitu 53 kendaraan motor dan 24 kendaraan mobil yang terdapat di segmen 2. Akumulasi parkir tertinggi di Jalan Gatot Subroto pada waktu *weekday*, yaitu 56 kendaraan motor terdapat di segmen 1 dan 13 kendaraan mobil di segmen 3.
- c. Durasi parkir di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto untuk kendaraan motor lebih singkat dibandingkan dengan kendaraan mobil. Durasi parkir motor berada pada rentang waktu 0-15 menit dan durasi parkir mobil berada pada rentang 16-30 menit. Durasi pelanggaran parkir lebih lama di bandingkan dengan durasi parkir di badan jalan yang terdapat di Jalan Kawi Atas dan Jalan Gatot Subroto, yaitu 31-45 menit bahkan ada yang mencapai lebih dari 60 menit.
- d. Kapasitas parkir di Jalan Kawi Atas pada waktu *weekend* pada segmen 2 lebih memiliki kapasitas parkir yang besar karena pada segmen 2 memiliki durasi parkir yang singkat, sehingga dapat menampung kendaraan lebih banyak, yaitu 825 motor dan 222 mobil. Kapasitas parkir di Jalan Gatot Subroto pada waktu *weekend* lebih besar terdapat di segmen 4, yaitu 725 motor dan 114 mobil di segmen 1.
- e. *Turn over* parkir di Jalan Kawi Atas untuk segmen 1 mobil dan segmen 2, setiap 1 jamnya petak parkir melayani 2 kendaraan, sedangkan segmen 1 (motor) melayani 1 kendaraan. *Turn over* parkir di Jalan Gatot Subroto pada segmen 1, segmen 2 motor setiap 1 jamnya petak parkir melayani 1 kendaraan. Segmen 2 mobil, segmen 3 (motor) dan segmen 4 setiap jam petak parkir melayani kurang dari 1 kendaraan. Segmen 3 (mobil) setiap 1 jamnya petak parkir melayani 2 kendaraan. *Turn over* pelanggaran parkir di Jalan Kawi setiap 1 jam petak parkir melayani lebih dari 1 kendaraan, sedangkan untuk *turn over* pelanggaran parkir di Jalan Gatot Subroto setiap 1 jam petak parkir melayani lebih dari 3 kendaraan.
- f. Indeks parkir di Jalan Kawi Atas pada waktu *weekday* dan *weekend* untuk segmen 1 dan segmen 2 mempunyai nilai indeks kurang dari 1, yang artinya tidak bermasalah. Segmen pelanggaran parkir di Jalan Kawi Atas mempunyai indeks parkir bermasalah. Indeks parkir di Jalan Gatot Subroto pada waktu *weekday* untuk semua segmen parkir di badan jalan tidak bermasalah, pada waktu *weekend* segmen 2 (motor) mempunyai nilai indeks sama dengan 1, yang artinya seimbang. Indeks pelanggaran parkir di Jalan Gatot Subroto memiliki indek bermasalah.
- g. Kinerja jalan di Jalan Kawi Atas berada di zona arus stabil (B dan C) pada jam puncak, sedangkan Jalan Gatot Subroto berada pada kapasitasnya (E) pada jam puncak, karena pada Jalan Gatot Subroto merupakan jalan arteri dan banyak truk angkutan barang yang melewati Jalan Gatot Subroto.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Reni, *at all*. 2013. *Kajian Keberadaan Ruang Pelayanan Publik Terhadap Kebutuhan Parkir dan Kinerja Jalan*. Konferensi Nasional Teknik Sipil (7).
 Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Bina Sistem Transportasi Perkotaan.

2009. *Penyusunan Standar Pelayanan Perparkiran*. Jakarta.
- Desti, Lucia. K. 2014. *Pengaruh Kinerja Ruas Jalan Akibat Parkir di Badan Jalan HOS Cokroaminoto (Pasar Pahing) Kota Kediri*. Jurnal Ilmiah Berkala Universitas Kediri.
- Ekananda, et all. 2015. *Penataan Kawasan Jalan Gatot Subroto*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Handayani, S. et all. 2015. *Pengaruh Proporsi Angkutan Umum Terhadap Kinerja Ruas Jalan di Kota Malang*. Jurnal Rekayasa Sipil Vol. 9 (2).
- Kusnamianingrum, Dani. 2010. *Identifikasi Pengaruh Parkir di badan Jalan Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Ki Samaun Tangerang*. Jurnal Planesa Vol. 1 (2).
- Morillo c & Magin. 2014. *On-street illegal parking costs in urban areas*. Procesa: Social and Behavioral Sience 160: 342-351.
- Munawar, Ahmad. 2014. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Jogjakarta: Beta Offet.
- Nugroho, Arifin. S. 2012. *Analisa Parkir Tepi Jalan/On Street Parking Ruas Jalan di Kawasan Pasar Besar (Studi Kasus Jalan Sersan Harun Kota Malang)*. Surabaya: ITS.
- Prasetiyo. et all. 2014. *Analisis Kebutuhan Ruang Parkir pada Kawasan Pusat Perdagangan Kota Tomoho*. Jurnal Sabua Vol.6 (3).
- Suwardi. 2007. *Analisis Studi Karakteristik Parkir (Studi Kasus R.S. DR. Muwardi, Swalayan Matahari Purwosari, Kampus UMS di Surakarta)*. Jurnal Teknik Sipil, Vol. 5 (1).
- Tamin, O. Z. et all. 2010. *Pengaruh Kegiatan Perparkiran di badan Jalan (on-street Parking) Terhadap Kinerja Ruas Jalan: Studi Kasus di DKI Jakarta*. Bandung:ITB.
- Thoifah. I. 2015. *Statistika Pendidikan dan Metode Penelitian Kuantitatif*. Malang: Madani.

