

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kawasan Tugu

Kawasan Tugu Kota Malang adalah kawasan perkotaan yang terdapat di pusat Kota Malang. Kawasan Tugu meliputi daerah Alun-Alun Tugu dan Kayutangan. Kawasan Tugu Kota Malang memiliki keunikan kawasan sehingga menimbulkan tarikan pergerakan yang besar. Keunikan tersebut terkait dengan bentuk fisik, estetika dan historis dari kawasan tersebut. Kawasan Tugu memiliki beberapa bangunan dengan arsitektur kolonial yang memiliki nilai historis dan *view* yang indah pada taman sebagai daya tarik fisik. Terdapat pula daya tarik sosial berupa Alun-Alun Tugu sebagai fasilitas rekreasi keluarga.

Pada kawasan Tugu terdapat beberapa bangunan penting, seperti Balaikota, Gedung DPRD Malang, sekolah SMA Tugu, hingga Hotel Tugu. Pada kawasan ini terdapat *landmark* berupa Monumen Tugu Malang, yang memiliki nilai historis pada masa kolonial. Monumen Tugu yang berada di tengah melambangkan pusat untuk kelima penjuru arah, dimana arah yang lebih diutamakan adalah yang menuju Gedung Balaikota, sedangkan keempat arah lainnya mewakili jalan raya yang berada di luar lingkaran taman.

Alun-Alun Tugu berbentuk lingkaran dengan *sculpture* tugu berwarna gelap. Luas area Alun-Alun Tugu adalah $\pm 10.923 \text{ m}^2$. Alun-Alun Tugu merupakan salah satu *landmark* Kota Malang, ditunjukkan dengan kolam air mancur dengan *sculpture* tugu ditengahnya. Tugu ini telah berusia ± 50 tahun sejak diresmikan oleh Presiden Soekarno pada tanggal 20 Mei 1953. Selain mengandung nilai historis yang tinggi, monumen tugu ini juga diperkenalkan sebagai simbol (*icon*) Kota Malang pada banyak kesempatan (Ekafitrawan, 2005)



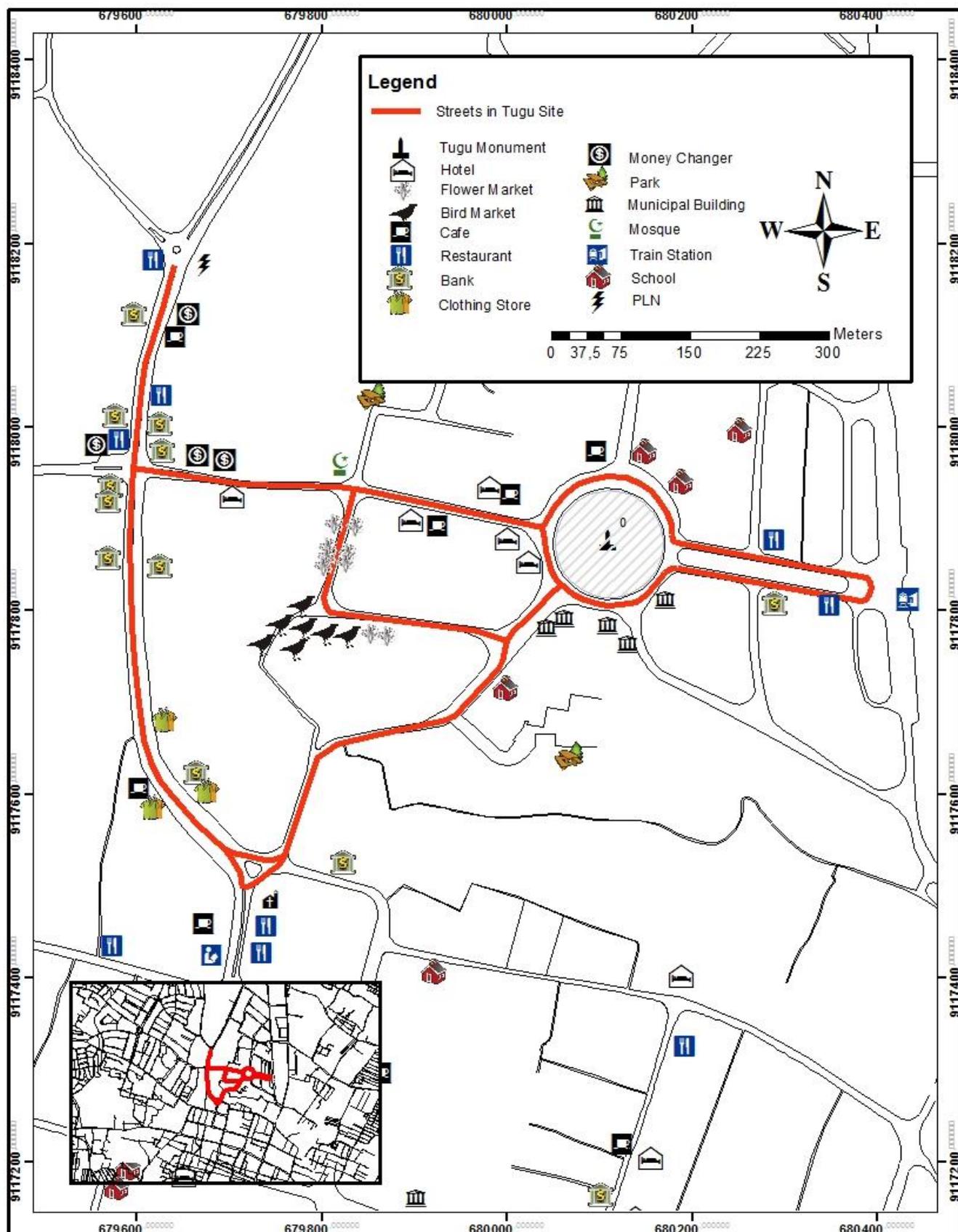
Gambar 4. 1 Alun-Alun Tugu
Sumber: Hasil Survei (2013)

Gambar 4. 1 menunjukkan gambar Alun-Alun Tugu Kota Malang yang berada di depan Balai Kota Malang. Alun-Alun Tugu merupakan ruang publik yang sering dikunjungi masyarakat. Tujuan masyarakat ketika menghabiskan waktu di Alun-Alun Tugu antara lain untuk berfoto, berolahraga, berkumpul bersama keluarga atau sekedar menghabiskan waktu luang. Alun-Alun Tugu ramai pada saat menjelang matahari terbenam atau pagi hari ketika akhir pekan.

Taman merupakan bagian paling menonjol pada ruang publik ini, dimana lebih dari 70% dari keseluruhan area adalah taman. Area taman tersebut berbentuk melingkar dan terbagi menjadi 5 bagian simetris yang dipisahkan oleh *sidewalk*. Taman ini diisi dengan vegetasi yang beraneka warna dan bentuk, seperti bougenville, cemara pua-pua, lantana, soka dan sebagainya. Alun-Alun Tugu memiliki \pm 10 bangku memanjang yang dapat digunakan 2-3 orang. Bangku ini ditempatkan berjajar sepanjang *sidewalk* yang melingkari area kolam. Ruang publik ini memiliki pagar pembatas yang bergaya kolonial yaitu berbentuk tembok yang berwarna gelap dengan tinggi tidak lebih dari 1-1,5 m. Selain pagar/tembok luar tersebut, di bagian dalam kawasan juga terdapat pagar besi yang mengelilingi kolam air mancur (Ekafitrawan, 2005)

Kawasan Tugu memiliki Stasiun Kereta Api Kota Baru yang merupakan bangunan peninggalan Belanda. Desain bangunan Stasiun Kota Baru bergaya arsitektural kolonial awal modern dengan denah-denah bangunan didominasi dengan pola simetri, bidang datar, warna putih, sedikit ornamen dan memperlihatkan iklim tropis. Stasiun Kota Baru disebut *main entrance* transportasi darat pada kawasan pusat kota (Budiyono dkk., 2012)

Jalan Basuki Rahmat atau yang dikenal dengan nama daerah Kayutangan, memiliki nilai aspek sosial budaya yang tinggi. Hal tersebut disebabkan kawasan Jalan Basuki Rahmat memiliki beberapa bangunan peninggalan kolonial yang masih terjaga keasliannya. Bangunan-bangunan peninggalan kolonial tersebut meliputi kantor PLN (Perusahaan Listrik Negara), Gereja Katolik Hati Kudus Yesus dan Toko *Oen Ice Cream Palace Patisserie*. Pada perempatan Jalan Semeru terdapat bangunan kembar di sebelah kiri dan kanan. Kedua bangunan tersebut menggambarkan pintu gerbang menuju arah Semeru. Pada pertigaan Jalan Agung Suprpto terdapat pertokoan Avia yang memiliki bentuk menarik dengan bentuk lengkung yang menandakan gaya *Romantiek*. Pada persimpangan Avia terdapat potensi visual berupa *pocket park* dengan aksesoris jam, sebagai jam kota dan papan penunjuk arah jalan, serta sebagai *landmark* kota (Budiyono dkk., 2012).



Gambar 4. 2 Peta Kawasan Tugu
 Sumber: BPN dan Survei Primer (2013)

4.2 Karakteristik Lalu Lintas Kawasan Tugu Kota Malang

Karakteristik lalu lintas kawasan Tugu Kota Malang terdiri dari geometrik jalan dan *pedestrian way*, kinerja ruas jalan, kinerja *pedestrian way*, dan kinerja angkutan umum. Karakteristik lalu lintas tersebut digunakan untuk menilai tingkat keramahan Kawasan Tugu.

4.2.1 Geometrik Jalan dan *Pedestrian Way* Kawasan Tugu Kota Malang

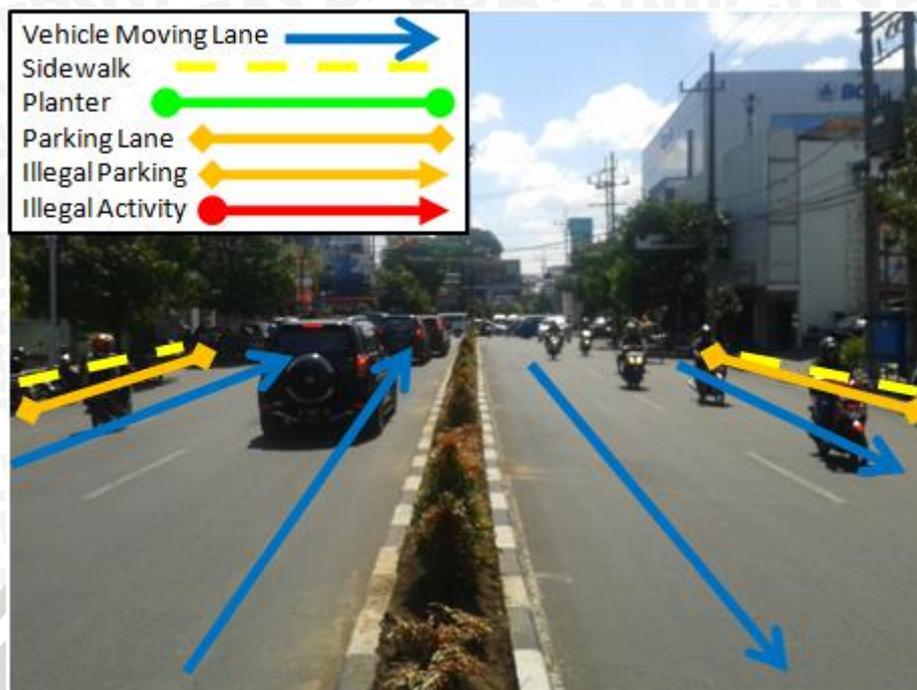
Geometrik jalan dan *pedestrian way* pada wilayah studi dibagi menjadi lima puluh satu segmen. Geometrik diidentifikasi berdasarkan tipe jalan, jumlah lajur, sistem arah, panjang jalan, lebar perkerasan, lebar lajur, arah arus, lebar median, lebar trotoar, lebar bahu, jarak kereb-penghalang, jenis perkerasan, guna lahan dan ukuran kota.

Berdasarkan kondisi eksisting, dilakukan analisis foto pada kondisi geometrik jalan tanpa aktifitas (*no activity*) dan dengan aktifitas (*activity*). Kondisi geometrik jalan dibagi menjadi *vehicle moving lane* (jalur kendaraan), *pedestrian way* (jalur pejalan kaki), *planter* (tumbuhan), *parking lane* (parkir di badan jalan yang legal), *illegal parking* (parkir di badan jalan yang illegal) dan *illegal activity* (aktifitas illegal di badan jalan, seperti PKL). Gambar 4. 3 menunjukkan analisis foto Jalan Basuki Rahmat Segmen 2 pada saat tanpa aktifitas, sedangkan gambar 4. 4 menunjukkan analisis foto Jalan Basuki Rahmat Segmen 2 pada saat ada aktifitas.



Gambar 4. 3 Analisis Foto Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 (*no activity*)

Sumber: Hasil Survei (2013)



Gambar 4. 4 Analisis Foto Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 (activity)

Sumber: Hasil Survei (2013)

Terdapat tujuh ruas jalan di Kawasan Tugu, yaitu Jl. Basuki Rahmat, Jl. Kahuripan, Jl. Tugu, Jl. Kertanegara, Jl. Brawijaya, Jl. Tumapel dan Jl. Majapahit. Dalam menilai tingkat keramahan, geometrik jalan dan *pedestrian way* menggunakan atribut *place* dalam desain jalan. Geometrik jalan dan *pedestrian way* di Kawasan Tugu dibagi menjadi dua belas segmen yang dapat dilihat pada tabel 4.1.

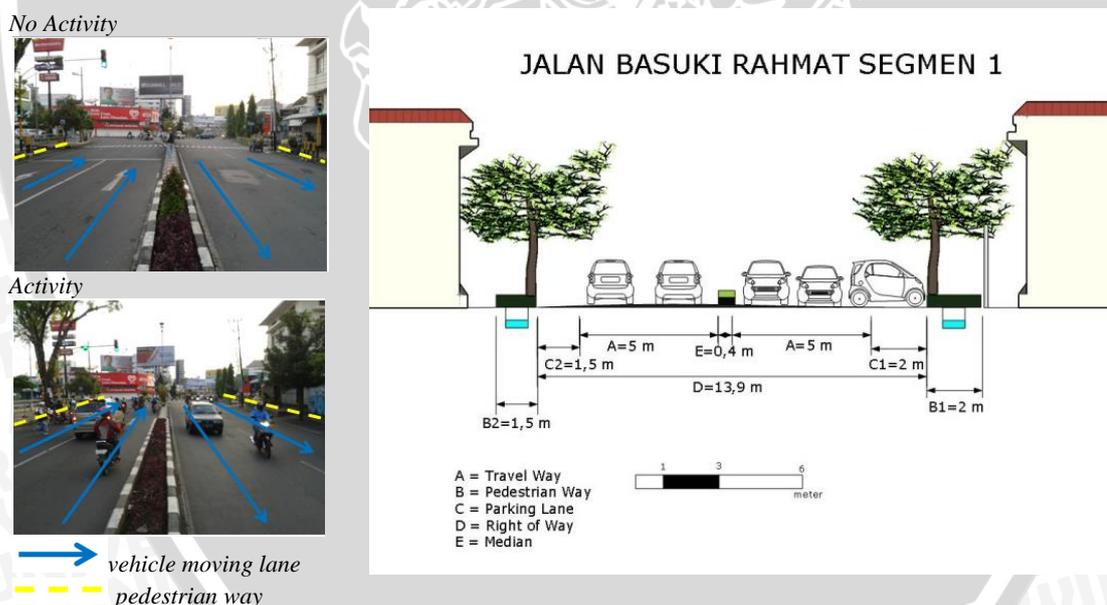
Tabel 4. 1 Geometrik Jalan dan *Pedestrian Way* Kawasan Tugu

Geometrik jalan	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Kahuripan Segmen 1	Jl. Kahuripan Segmen 2
Tipe Jalan	4/2 d	4/2 d	2/2 UD	2/2 UD
Jumlah lajur	4	4	2	2
Sistem arah	dua arah	dua arah	dua arah	dua arah
Panjang (m)	250	450	215	200
Lebar perkerasan (m)	13,5	23,7	13	9
Lebar lajur (m)	2,5	3,9	6,5	4,5
Arah Arus	(utara-selatan) (selatan-utara)	(utara-tenggara) (tenggara-utara)	(barat-timur) (timur-barat)	(barat-timur) (timur-barat)
Lebar median (m)	0,4	0,4	0,4 (sepanjang 40 cm)	tanpa median
Lebar trotoar (m)	1,5 dan 2	2,5	1,7 dan 1,8	2
Lebar bahu (m)	1,5 dan 2	3,7 dan 3	tidak ada	tidak ada
Jarak kerib- penghalang (m)	1,5 dan 2	2,5	1,7 dan 1,8	2
Jenis perkerasan	aspal	aspal	aspal	aspal
Guna lahan	perdagangan dan jasa	perdagangan dan jasa	perdagangan dan jasa, peribadatan	militar, perdagangan dan jasa
Ukuran Kelas Kota	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk

Tabel 4. 1 Geometrik Jalan dan *Pedestrian Way* Kawasan Tugu

Geometrik jalan	Jl. Kertanegara	Jl. Brawijaya	Jl. Tumapel	Jl. Majapahit Segmen 1	Jl. Majapahit Segmen 2	Jl. Majapahit Segmen 3	Jl. Majapahit Segmen 4
Tipe Jalan	4/2 D	2/I	2/I	2/2 UD	2/2 UD	2/2 UD	2/2 UD
Jumlah lajur	2	2	2	2	2	2	2
Sistem arah	dua arah	dua arah	dua arah	dua arah	dua arah	dua arah	dua arah
Panjang (m)	200	125	195	80	95	165	100
Lebar perkerasan (m)	8,1 dan 8	7	8,7	11,3	10,9	8	9,2
Lebar lajur (m)	3,55 dan 3,625	3,5	4,35	5,35	5,15	3,8	4,3
Arah Arus	(barat-timur) (timur- barat)	(utara-selatan) (selatan-utara)	(barat-timur) (timur- barat)	(timur laut- barat daya) (barat daya- timur laut)	(timur laut-barat daya) (barat daya-timur laut)	(timur-barat) (barat-timur)	(timur laut- barat daya) (barat daya- timur laut)
Lebar median (m)	15,2	tanpa median	tanpa median	tanpa median	tanpa median	tanpa median	tanpa median
Lebar trotoar (m)	(2,1)(1)	3 dan 0,5	1,5 dan 1,5	1,8 dan 1,8	1,8 dan 1,8	1 dan 1	1,6 dan 1
Lebar bahu (m)	(0,5)(0,5)	-	-	0,3 dan 0,3	0,3 dan 0,3	0,2 dan 0,2	0,3 dan 0,3
Jarak kereb- penghalang (m)	(2,1)(1)	3 dan 3,3	1,5 dan 1,5	3 dan 3	3 dan 3	1 dan 1	1,6 dan 1
Jenis perkerasan	aspal	aspal	aspal	aspal	aspal	aspal	aspal
Guna lahan	pendidikan, perdagangan dan jasa	perdagangan	permukiman, perdagangan dan jasa	perkantoran, perdagangan dan jasa	perkantoran, pendidikan, sarana rekreasi, perdagangan dan jasa	perkantoran, perdagangan dan jasa	permukiman, perkantoran, perdagangan dan jasa
Ukuran Kelas Kota	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk	0,5-1 juta penduduk

Jalan Basuki Rahmat Segmen 1 terdiri dari empat lajur dua arah, dengan median yang memisahkan dua lajur pada kedua sisi. Jenis perkerasan adalah aspal dengan kondisi yang baik. Terdapat marka pada jalan dengan kondisi yang masih baik. Terdapat *pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan. *Pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan membuat pejalan kaki harus turun-naik dalam berjalan. Tidak terdapat marka khusus untuk kaum *difable* pada *pedestrian way*. Tidak terdapat jalur khusus untuk bersepeda. Terdapat beberapa bangunan bersejarah seperti Gedung PLN dan AVIA. Pada kedua sisi juga terdapat pepohonan yang menambah nyaman para pejalan kaki serta mengurangi kecepatan kendaraan. Terdapat lampu penerangan pada median jalan. Jalan Basuki Rahmat Segmen 1 menghubungkan Jalan Adi Sucipto dengan Jalan Basuki Rahmat Segmen 2, serta terdapat persimpangan bersinyal empat lengan dimana dua lengan diantaranya adalah Jalan Semeru dan Jalan Kahuripan. Pada kedua sisi, terdapat *parking on street* untuk kendaraan pribadi. Lebar perkerasan adalah 13,9 m, sehingga mampu dilalui oleh kendaraan-kendaraan berat seperti truk dan bus. Kondisi Jalan Basuki Rahmat Segmen 1 dapat dilihat pada gambar 4. 5.



Gambar 4. 5 Penampang Jl. Basuki Rahmat Segmen 1

Analisis geometrik pada Jalan Basuki Rahmat Segmen 1 dengan metode skoring ditunjukkan pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Analisis Geometrik Jl. Basuki Rahmat Segmen 1

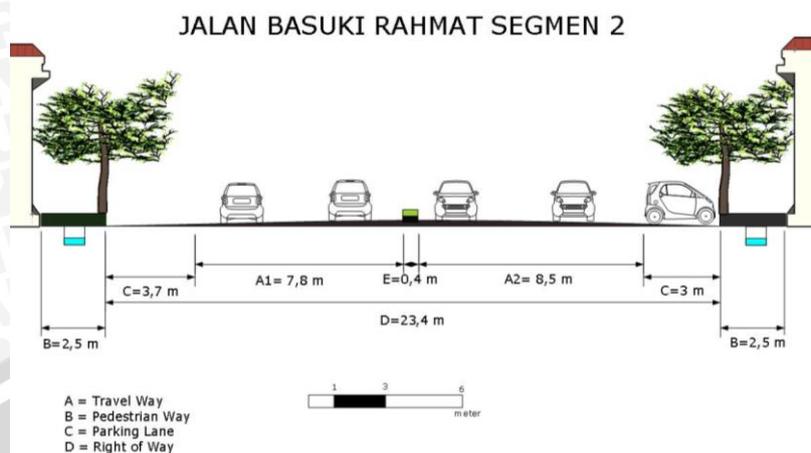
No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
	Keberadaan jalur bersepeda	Tidak terdapat jalur bersepeda	1
	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi	Terdapat 2 bangunan bersejarah, yaitu gedung PLN, AVIA dan bangunan kembar.	3
	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	Lebar damija 13,9 m serta dilengkapi dengan median 0,4 m	3
	Keberadaan marka pada jalan	Terdapat marka dengan kondisi baik	3
	Keberadaan lampu penerangan	Terdapat lampu penerangan setiap 11m	2
	Keterjangkauan dengan sistem transportasi	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1 dilalui oleh trayek LDG dan AG,	3
Jalan	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer	Klasifikasi jalan merupakan jalan arteri sekunder	2
	Tersedia fasilitas parkir	Tersedia pilihan lokasi parkir <i>off street</i> dan parkir <i>on street</i> yang legal	3
	Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m	Lebar damija 13,9 m	3
	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	Terdapat pohon pada jalur amenitas dengan lebar 30 – 120 cm	3
	Menggunakan perekasan aspal atau beton	Menggunakan perkerasan aspal	3
	Keberadaan jalur pejalan kaki	Terdapat jalur pejalan kaki dengan lebar 1,5 m dan 2 m	3
Pedestrian way	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	Jalur kendaraan lebih lebar dari jalur <i>pedestrian way</i>	1
	Keberadaan marka dan ramp untuk memudahkan kaum difable pada jalur pejalan kaki	Tidak terdapat marka dan ramp pada jalur pejalan kaki	1

Jalan Basuki Rahmat Segmen 2 terdiri dari empat lajur dua arah, dengan median yang memisahkan dua lajur pada kedua sisi. Terdapat marka pada jalan dengan kondisi yang masih baik. Jenis perkerasan adalah aspal dengan kondisi yang baik. Pada kedua sisi terdapat *pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan, serta terdapat pepohonan yang menambah kenyamanan pejalan kaki. *Pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan membuat pejalan kaki harus turun-naik dalam berjalan. Tidak terdapat marka khusus untuk kaum *difable* pada *pedestrian way*. Tidak terdapat jalur khusus untuk bersepeda. Terdapat bangunan bersejarah, seperti gedung kembar pada persimpangan bersinyal, yang saat ini berupa gedung *Commonwealth Bank* dan ruko, kemudian terdapat pula Gereja Katolik Hati Kudus Yesus dan Toko *Oen Ice Cream Palace Patissier*. Terdapat lampu penerangan pada median jalan. Jalan Basuki Rahmat Segmen 2 menghubungkan Jalan Basuki Rahmat Segmen 1 dengan Jalan Merdeka. Terdapat *parking on street* untuk kendaraan pribadi pada kedua sisi. Lebar perkerasan adalah 23,4 m, sehingga mampu dilalui oleh kendaraan berat seperti truk dan bus. Kondisi Jalan Basuki Rahmat Segmen 2 dapat dilihat pada gambar 4.6.

No Activity



Activity



- vehicle moving lane
- - - pedestrian way
- planter
- parking lane
- illegal parking
- illegal activity

Gambar 4. 6 Penampang Jl. Basuki Rahmat Segmen 2

Analisis geometrik pada Jalan Basuki Rahmat Segmen 2 dengan metode skoring ditunjukkan pada tabel 4.3.

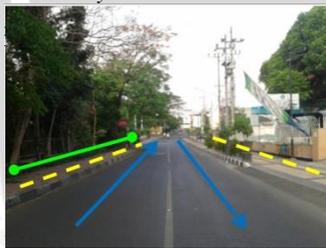
Tabel 4. 3 Analisis Geometrik Jl. Basuki Rahmat Segmen 2

No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
Jalan	Keberadaan jalur bersepeda	Tidak terdapat jalur bersepeda	1
	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi	Terdapat 3 bangunan bersejarah, yaitu gedung <i>Commonwealth Bank</i> , Gereja Kayutangan dan Toko Oen.	3
	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	Lebar damija 23,4 m serta dilengkapi dengan median 0,4 m	3
	Keberadaan marka pada jalan	Terdapat marka dengan kondisi baik	3
	Keberadaan lampu penerangan	Terdapat lampu penerangan setiap 10m	3
	Keterjangkauan dengan sistem transportasi	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 dilalui oleh trayek LDG dan AG.	3
	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer	Klasifikasi jalan merupakan jalan arteri sekunder	2
	Tersedia fasilitas parkir	Tersedia pilihan lokasi parkir <i>off street</i> dan parkir <i>on street</i> yang legal	3
	Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m	Lebar damija 23,4 m	3
	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	Terdapat pohon pada jalur amenitas dengan lebar 30 - 110 cm	3
Pedestrian way	Menggunakan perkerasan aspal atau beton	Menggunakan perkerasan aspal	3
	Keberadaan jalur pejalan kaki	Terdapat jalur pejalan kaki dengan lebar 2,5m pada kedua sisi	3
	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	Jalur kendaraan lebih lebar dari jalur <i>pedestrian way</i>	1
	Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	Tidak terdapat marka dan <i>ramp</i> pada jalur pejalan kaki	1

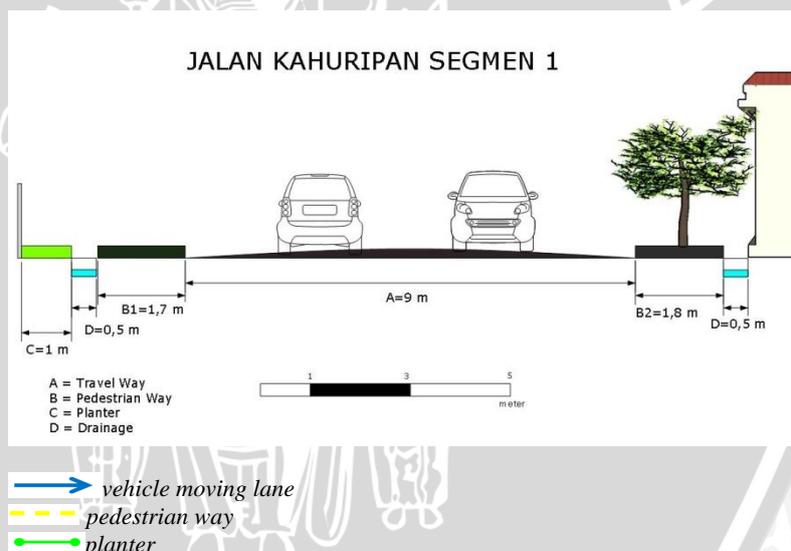


Jalan Kahuripan Segmen 1 terdiri dari dua lajur dengan dua arah. Jenis perkerasan adalah aspal, dengan kondisi yang baik. Terdapat marka pada jalan dengan kondisi yang masih baik. Jalan Kahuripan Segmen 1 memiliki *pedestrian way* pada kedua sisi jalan. Pada salah satu sisi, terdapat *planter* yang menambah kenyamanan para pejalan kaki di *pedestrian way*. *Pedestrian way* memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan, sehingga pejalan kaki harus turun-naik dalam berjalan. Tidak terdapat marka khusus untuk kaum *difable* pada *pedestrian way*. Tidak terdapat jalur khusus untuk bersepeda. Terdapat pepohonan di tepi kerb sebagai peneduh. Terdapat lampu penerangan jalan pada kedua sisi jalan. Jalan Kahuripan Segmen 1 menghubungkan Jalan Semeru dengan Jalan Kahuripan Segmen 2. Tidak terdapat *parking on street* yang legal pada bahu jalan, namun kendaraan dapat parkir pada lahan parkir bangunan. Lebar perkerasan adalah 9 m, sehingga mampu dilalui oleh kendaraan berat. Kondisi Jalan Kahuripan Segmen 1 dapat dilihat pada gambar 4.7.

No Activity



Activity



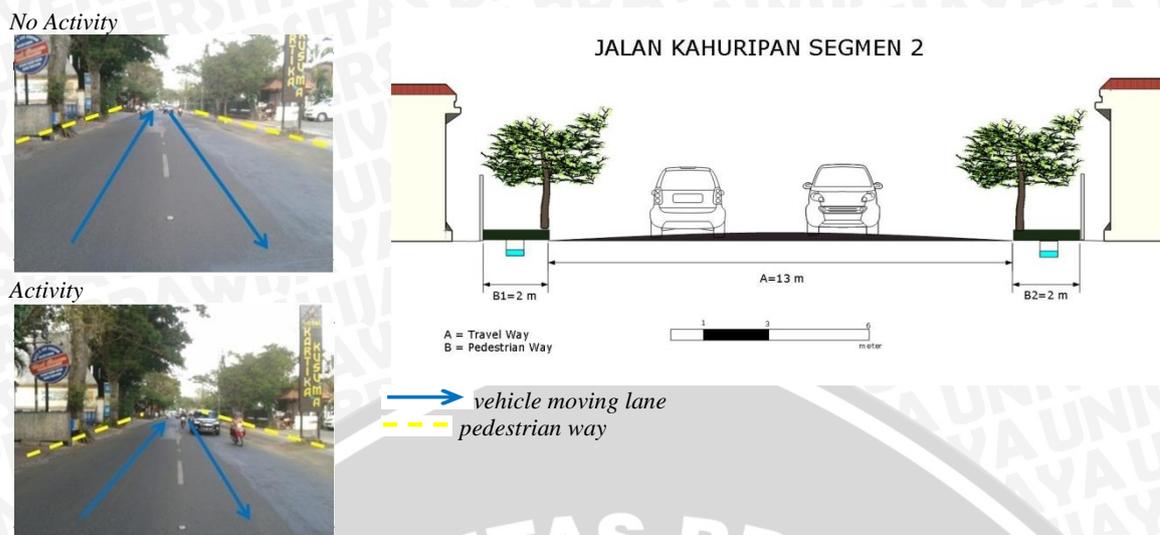
Gambar 4.7 Penampang Jl. Kahuripan Segmen 1

Analisis geometrik pada Jalan Kahuripan Segmen 1 dengan metode skoring ditunjukkan pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Analisis Geometrik Jl. Kahuripan Segmen 1

No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
	Keberadaan jalur bersepeda	Tidak terdapat jalur bersepeda	1
	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi	Terdapat 1 bangunan bersejarah, yaitu jembatan Kahuripan.	2
	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	Lebar damija 9 m sehingga tidak membutuhkan median	3
	Keberadaan marka pada jalan	Terdapat marka dengan kondisi baik	3
	Keberadaan lampu penerangan	Terdapat lampu penerangan setiap 11,5 m	2
Jalan	Keterjangkauan dengan sistem transportasi	Jl. Kahuripan Segmen 1 dilalui oleh trayek ADL, AL, MK, dan AT.	3
	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer	Klasifikasi jalan merupakan jalan kolektor sekunder	2
	Tersedia fasilitas parkir	Tersedia parkir <i>off street</i> pada halaman bangunan	3
	Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m	Lebar damija 9 m	3
	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	Terdapat pohon pada jalur amenitas dengan lebar 30 - 100 cm	3
	Menggunakan perekasan aspal atau beton	Menggunakan perkerasan aspal	3
	Keberadaan jalur pejalan kaki	Terdapat jalur pejalan kaki dengan lebar 1,7 m dan 1,8 m	3
Pedestrian way	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	Jalur kendaraan lebih lebar dari jalur <i>pedestrian way</i>	1
	Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	Tidak terdapat marka dan <i>ramp</i> pada jalur pejalan kaki	1

Jalan Kahuripan Segmen 2 terdiri dua lajur dengan dua arah. Jenis perkerasan adalah berupa aspal, dengan kondisi yang baik. Terdapat marka pada jalan dengan kondisi yang masih baik. Jalan Kahuripan Segmen 2 memiliki jalur pejalan kaki pada kedua sisi jalan. *Pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan membuat pejalan kaki harus turun-naik dalam berjalan. Terdapat marka khusus untuk kaum *difable* pada *pedestrian way*. Tidak terdapat jalur khusus untuk bersepeda. Jalan Kahuripan merupakan salah satu sumbu dari Monumen Tugu Kota Malang. Terdapat pepohonan di tepi kerb sebagai peneduh. Terdapat lampu penerangan jalan pada kedua sisi jalan. Jalan Kahuripan Segmen 2 menghubungkan Jalan Kahuripan Segmen 1 dengan Jalan Tugu. Tidak terdapat *parking on street* yang legal pada bahu jalan, namun kendaraan dapat parkir pada lahan parkir bangunan. Lebar perkerasan adalah 13 m, sehingga mampu dilalui oleh kendaraan berat. Kondisi Jalan Kahuripan Segmen 2 dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4. 8 Penampang Jl. Kahuripan Segmen 2

Analisis geometrik pada Jalan Kahuripan Segmen 2 dengan metode skoring ditunjukkan pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Analisis Geometrik Jl. Kahuripan Segmen 2

No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
Jalan	Keberadaan jalur bersepeda	Tidak terdapat jalur bersepeda	1
	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi	Terdapat 1 bangunan bersejarah, yaitu Hotel Splendid Inn	2
	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	Lebar damija 13 m tanpa median	2
	Keberadaan marka pada jalan	Terdapat marka dengan kondisi baik	3
	Keberadaan lampu penerangan	Terdapat lampu penerangan setiap 10 - 20m	2
	Keterjangkauan dengan sistem transportasi	Jl. Kahuripan Segmen 2 dilalui oleh trayek ADL, AL, MK, dan AT.	3
	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer	Klasifikasi jalan merupakan jalan kolektor sekunder	2
	Tersedia fasilitas parkir	Tersedia parkir <i>off street</i> pada halaman bangunan	3
	Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m	Lebar damija 13 m	3
	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	Terdapat pohon pada jalur amenitas dengan lebar 40 - 140 cm	3
Pedestrian way	Menggunakan perkerasan aspal atau beton	Menggunakan perkerasan aspal	3
	Keberadaan jalur pejalan kaki	Terdapat jalur pejalan kaki dengan lebar 2 m pada kedua sisi	3
	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	Jalur kendaraan lebih lebar dari jalur <i>pedestrian way</i>	1
	Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	Tidak terdapat marka dan <i>ramp</i> pada jalur pejalan kaki	1

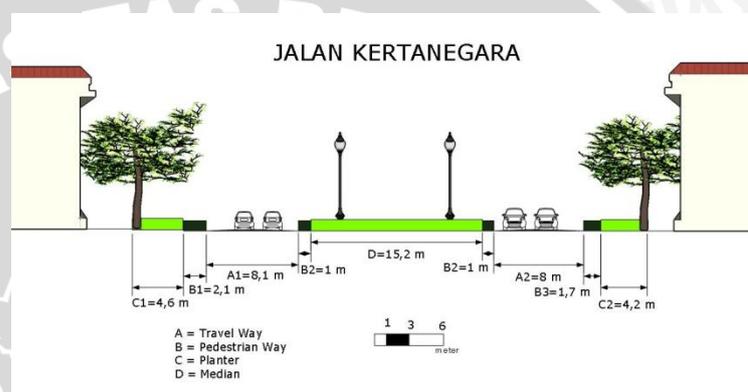
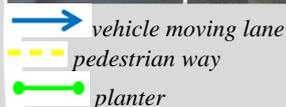
Jalan Kertanegara memiliki empat lajur dengan dua arah. Terdapat median berupa taman di antara dua lajur. Jenis perkerasan jalan adalah aspal dengan kondisi baik. Terdapat marka pada jalan dengan kondisi yang masih baik. Pada kedua sisi jalan terdapat *pedestrian way* dengan dilengkapi *planter* dan pepohonan. Selain pada kedua

sisi jalan, pada bagian median juga terdapat *pedestrian way*. *Pedestrian way* memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan, sehingga para pejalan kaki harus turun-naik dalam berjalan. Terdapat marka khusus untuk kaum *difable* pada *pedestrian way*. Tidak terdapat jalur khusus untuk bersepeda. Terdapat pepohonan di tepi kerb sebagai peneduh. Terdapat lampu penerangan jalan pada median jalan. Jalan Kertanegara menghubungkan Jalan Tugu dengan Stasiun Kereta Api Kota Malang. Tidak terdapat *parking on street* yang legal pada bahu jalan, namun kendaraan dapat parkir pada lahan parkir bangunan. Lebar perkerasan adalah 16,1 m, sehingga mampu dilalui oleh kendaraan berat. Kondisi Jalan Kertanegara dapat dilihat pada gambar 4.9.

No Activity



Activity



Gambar 4.9 Penampang Jl. Kertanegara

Analisis geometrik pada Jalan Kertanegara dengan metode skoring ditunjukkan pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Analisis Geometrik Jl. Kertanegara

No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
	Keberadaan jalur bersepeda	Tidak terdapat jalur bersepeda	1
	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi	Tidak terdapat bangunan bersejarah	1
	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	Lebar damija 33,3 m dan memiliki median 15,2 m	3
	Keberadaan marka pada jalan	Terdapat marka dengan kondisi baik	3
	Keberadaan lampu penerangan	Terdapat lampu penerangan setiap 40m	2
	Keterjangkauan dengan sistem transportasi	Jl. Kertanegara dilalui oleh trayek ADL, AL, GA dan MM	3
Jalan	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer	Klasifikasi jalan merupakan jalan kolektor sekunder	2
	Tersedia fasilitas parkir	Tersedia parkir <i>off street</i> pada halaman bangunan	3
	Lebar damija lebih dari 3,7 m	Lebar damija 33,3 m	3
	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	Terdapat pohon pada jalur amenitas dengan lebar 40 - 80 cm	3
	Menggunakan perkerasan aspal atau beton	Menggunakan perkerasan aspal	3

Tabel 4. 6 Analisis Geometrik Jl. Kertanegara

No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
Pedestrian way	Keberadaan jalur pejalan kaki	Terdapat jalur pejalan kaki dengan lebar 2,1 m dan 1,7 m	3
	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	Jalur kendaraan lebih lebar dari jalur <i>pedestrian way</i>	1
	Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	Terdapat marka untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	2

Jalan Brawijaya terdiri dari dua lajur dengan dua arah. Jenis perkerasan adalah aspal dengan kondisi yang baik. Terdapat marka pada jalan dengan kondisi yang masih baik. Pada kedua sisi jalan terdapat *pedestrian way*, namun terdapat beberapa titik yang digunakan untuk pedagang bunga meletakkan barang dagangan. *Pedestrian way* memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan, sehingga para pejalan kaki harus turun-naik dalam berjalan. Tidak terdapat marka khusus untuk kaum *difable* pada *pedestrian way*. Tidak terdapat jalur khusus untuk bersepeda. Terdapat pepohonan di tepi kerb sebagai peneduh. Terdapat lampu penerangan jalan pada kedua sisi jalan. Jalan Brawijaya menghubungkan Jalan Kahuripan dengan Jalan Tumapel, serta terdapat persimpangan tidak bersinyal dengan empat lengan, dimana kedua lengannya adalah Jalan Kahuripan Segmen 1 dan Segmen 2. Tidak terdapat *parkir on street* legal pada bahu jalan, namun kendaraan dapat parkir di dalam pasar Splendid. Lebar perkerasan adalah 7 m. Kondisi Jalan Brawijaya dapat dilihat pada gambar 4.10.

No Activity



Activity



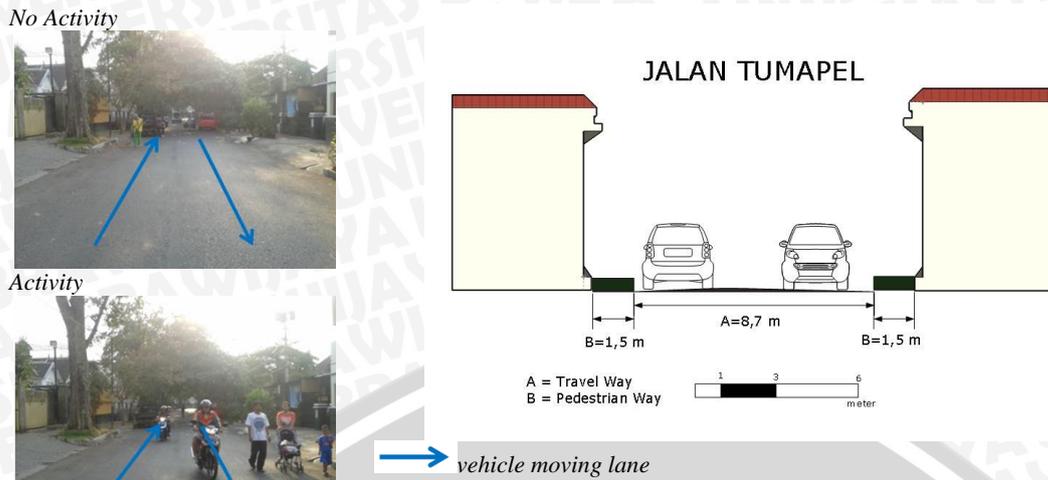
Gambar 4. 10 Penampang Jl. Brawijaya

Analisis geometrik pada Jalan Brawijaya dengan metode skoring ditunjukkan pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Analisis Geometrik Jl. Brawijaya

No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
	Keberadaan jalur bersepeda	Tidak terdapat jalur bersepeda	1
	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi	Tidak terdapat bangunan bersejarah	1
	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	Lebar damija 7 m sehingga tidak membutuhkan median	3
	Keberadaan marka pada jalan	Terdapat marka dengan kondisi baik	3
	Keberadaan lampu penerangan	Terdapat lampu penerangan, namun hanya satu pada sepanjang koridor	2
Jalan	Keterjangkauan dengan sistem transportasi	Tidak dilalui oleh trayek angkutan umum	1
	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer	Klasifikasi jalan merupakan jalan kolektor sekunder	2
	Tersedia fasilitas parkir	Tidak tersedia lokasi parkir yang legal	1
	Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m	Lebar damija 7 m	3
	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	Terdapat pohon pada jalur amenitas dengan lebar 30 – 50 cm	3
	Menggunakan perekasan aspal atau beton	Menggunakan perkerasan aspal	3
	Keberadaan jalur pejalan kaki	Terdapat jalur pejalan kaki dengan lebar 3 m dan 3,3 m	3
Pedestrian way	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	Jalur kendaraan lebih lebar dari jalur <i>pedestrian way</i>	1
	Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	Tidak terdapat marka dan <i>ramp</i> pada jalur pejalan kaki	1

Jalan Tumapel memiliki dua lajur dengan dua arah. Jenis perkerasan adalah aspal dengan kondisi baik, namun marka jalan pemisah lajur terhapus sebagian. Kondisi *pedestrian way* terputus-putus dan memiliki perbedaan ketinggian dengan perkerasan jalan, sehingga para pejalan kaki harus turun-naik dalam berjalan. Tidak terdapat marka khusus untuk kaum *difable* pada *pedestrian way*. Tidak terdapat jalur khusus untuk bersepeda. Terdapat bangunan bersejarah berupa Splendid Inn. Terdapat pepohonan di tepi kerb sebagai peneduh. Tidak terdapat lampu penerangan jalan pada kedua sisi jalan. Jalan Tumapel menghubungkan Jalan Brawijaya dengan Jalan Majapahit. Tidak terdapat *parkir on street* legal pada bahu jalan. Lebar perkerasan adalah 8,7 m. Kondisi Jalan Tumpel dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4. 11 Penampang Jalan Tumapel

Analisis geometrik pada Jalan Tumapel dengan metode skoring ditunjukkan pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Analisis Geometrik Jl. Tumapel

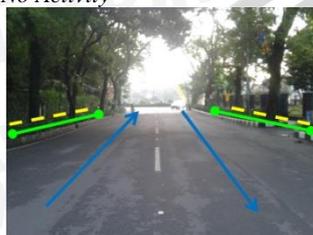
No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
Jalan	Keberadaan jalur bersepeda	Tidak terdapat jalur bersepeda	1
	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi	Terdapat 1 bangunan bersejarah, yaitu Splendid Inn	2
	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	Lebar damija 8,7 m sehingga tidak membutuhkan median	3
	Keberadaan marka pada jalan	Terdapat marka, namun kondisi marka pemisah lajur terhapus sebagian	2
	Keberadaan lampu penerangan	Tidak terdapat lampu penerangan pada kedua sisi jalan	1
	Keterjangkauan dengan sistem transportasi	Tidak dilalui oleh trayek angkutan umum	1
	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer	Klasifikasi jalan merupakan jalan kolektor sekunder	2
	Tersedia fasilitas parkir	Tidak terdapat lokasi parkir yang legal	1
	Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m	Lebar damija 9 m	3
	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	Terdapat pohon pada jalur amenitas dengan lebar 50 – 120 cm	3
Pedestrian way	Menggunakan perkerasan aspal atau beton	Menggunakan perkerasan aspal	3
	Keberadaan jalur pejalan kaki	Terdapat jalur pejalan kaki dengan lebar 1,5 m pada kedua sisi	3
	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	Jalur kendaraan lebih lebar dari jalur <i>pedestrian way</i>	1
	Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	Tidak terdapat marka dan <i>ramp</i> pada jalur pejalan kaki	1

Jalan Majapahit Segmen 1 memiliki dua lajur dengan dua arah. Jenis perkerasan adalah aspal dengan kondisi yang baik. Terdapat marka pada jalan dengan kondisi yang masih baik. Pada kedua sisi terdapat *pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan jalan, sehingga pejalan kaki harus turun-naik dalam berjalan. Tidak

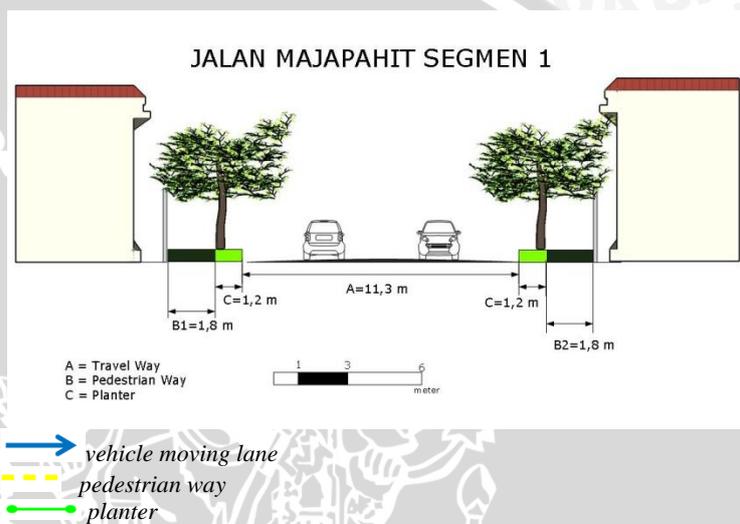


terdapat marka khusus untuk kaum *difable* pada *pedestrian way*. Tidak terdapat jalur khusus untuk bersepeda. Terdapat bangunan bersejarah berupa Balai Kota Malang dan Splendid Inn. Terdapat pepohonan pada tepi kerb sebagai peneduh. Tidak terdapat lampu penerangan pada kedua sisi. Jalan Majapahit Segmen 1 menghubungkan Jalan Tugu dengan Jalan Majapahit Segmen 2 dan Jalan Tumapel. Tidak terdapat parkir *on street* legal pada bahu jalan, namun kendaraan dapat parkir pada lahan parkir bangunan. Lebar perkerasan adalah 11,3 m. Kondisi Jalan Majapahit Segmen 1 dapat dilihat pada gambar 4.12.

No Activity



Activity



Gambar 4. 12 Penampang Jl. Majapahit Segmen 1

Analisis geometrik pada Jalan Majapahit Segmen 1 dengan metode skoring ditunjukkan pada tabel 4. 9.

Tabel 4. 9 Analisis Geometrik Jl. Majapahit Segmen 1

No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
	Keberadaan jalur bersepeda	Tidak terdapat jalur bersepeda	1
	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi	Terdapat 2 bangunan bersejarah, yaitu Balai Kota Malang dan Splendid Inn	3
	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	Lebar damija 11,3 m dan tidak memiliki median	2
	Keberadaan marka pada jalan	Terdapat marka dengan kondisi baik	3
	Keberadaan lampu penerangan	Tidak terdapat lampu penerangan	1
	Keterjangkauan dengan sistem transportasi	Jl. Majapahit Segmen 1 dilalui oleh trayek MK, GA dan MM.	3
Jalan	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer	Klasifikasi jalan merupakan jalan kolektor sekunder	2
	Tersedia fasilitas parkir	Tersedia parkir <i>off street</i> pada halaman bangunan	3
	Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m	Lebar damija 11,3 m	3
	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	Terdapat pohon pada jalur amenitas dengan lebar 120 – 140 cm	3
	Menggunakan perkerasan aspal atau beton	Menggunakan perkerasan aspal	3

Tabel 4. 9 Analisis Geometrik Jl. Majapahit Segmen 1

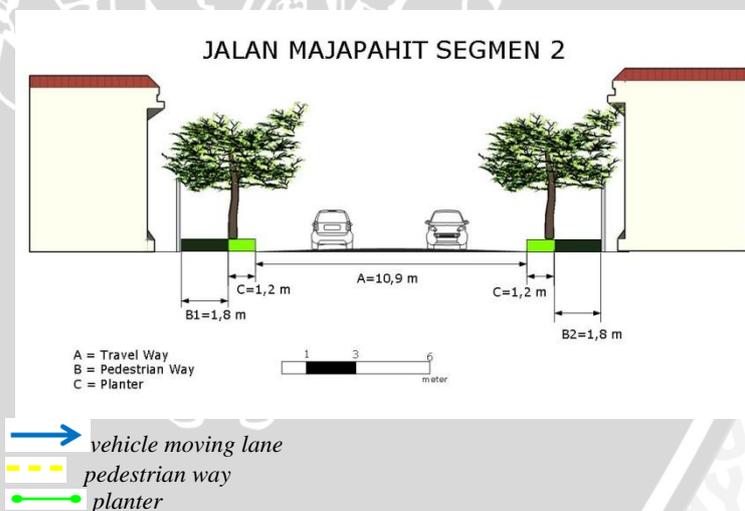
No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
Pedestrian way	Keberadaan jalur pejalan kaki	Terdapat jalur pejalan kaki dengan lebar 1,8m pada kedua sisi	3
	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	Jalur kendaraan lebih lebar dari jalur <i>pedestrian way</i>	1
	Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	Tidak terdapat marka dan <i>ramp</i> pada jalur pejalan kaki	1

Jalan Majapahit Segmen 2 memiliki dua lajur dengan dua arah. Jenis perkerasan adalah aspal dengan kondisi yang baik. Terdapat marka pada jalan dengan kondisi yang masih baik. Pada kedua sisi terdapat *pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan jalan, sehingga pejalan kaki harus turun-naik dalam berjalan. Tidak terdapat marka khusus untuk kaum *difable* pada *pedestrian way*. Tidak terdapat jalur khusus untuk bersepeda. Terdapat bangunan bersejarah berupa Wisma Tumapel. Terdapat pepohonan dan *planter* pada tepi kerb sebagai peneduh. Tidak terdapat lampu penerangan pada kedua sisi. Jalan Majapahit Segmen 2 menghubungkan Jalan Majapahit Segmen 1 dengan Segmen 3 dan jalan menuju ke Tarekot. Tidak terdapat parkir *on street* legal pada bahu jalan, namun kendaraan dapat parkir pada lahan parkir bangunan atau parkir di Tarekot. Lebar perkerasan adalah 10,9 m. Kondisi Jalan Majapahit Segmen 2 dapat dilihat pada gambar 4.13.

No Activity



Activity



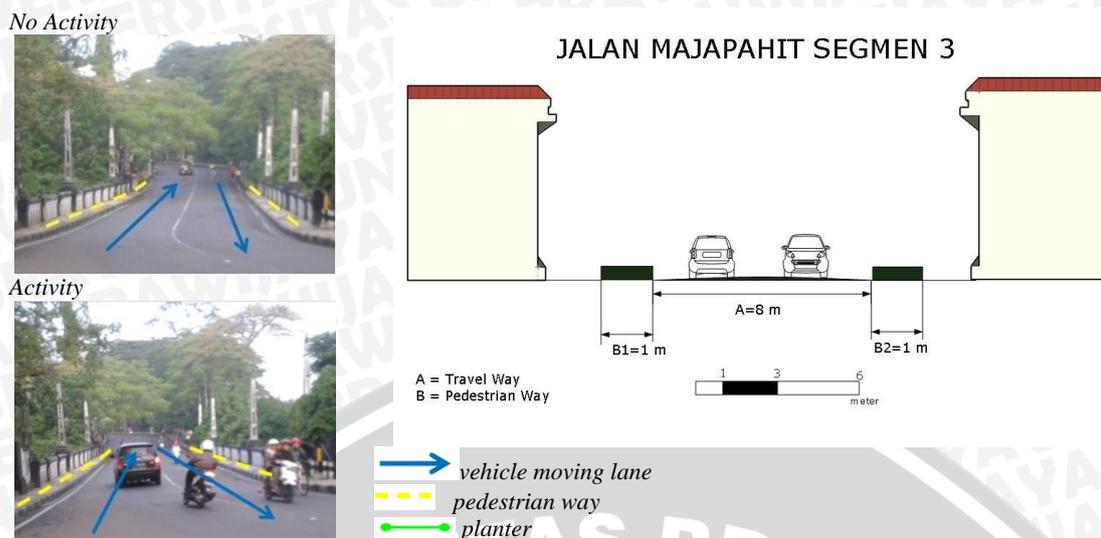
Gambar 4. 13 Penampang Jl. Majapahit Segmen 2

Analisis geometrik pada Jalan Majapahit Segmen 2 dengan metode skoring ditunjukkan pada tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Analisis Geometrik Jl. Majapahit Segmen 2

No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
	Keberadaan jalur bersepeda	Tidak terdapat jalur bersepeda	1
	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi	Tidak terdapat bangunan bersejarah	1
	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	Lebar damija 10,9 m dan tidak memiliki median	2
	Keberadaan marka pada jalan	Terdapat marka dengan kondisi baik	3
	Keberadaan lampu penerangan	Tidak terdapat lampu penerangan	1
	Keterjangkauan dengan sistem transportasi	Jl. Majapahit Segmen 2 dilalui oleh trayek MK, GA dan MM.	3
Jalan	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer	Klasifikasi jalan merupakan jalan kolektor sekunder	2
	Tersedia fasilitas parkir	Tersedia parkir <i>off street</i> pada halaman bangunan	3
	Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m	Lebar damija 10,9 m	3
	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	Terdapat pohon pada jalur amenitas dengan lebar 100 - 120 cm	3
	Menggunakan perekasan aspal atau beton	Menggunakan perkerasan aspal	3
	Keberadaan jalur pejalan kaki	Terdapat jalur pejalan kaki dengan lebar 1,8 m pada kedua sisi	3
Pedestrian way	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	Jalur kendaraan lebih lebar dari jalur <i>pedestrian way</i>	1
	Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	Tidak terdapat marka dan <i>ramp</i> pada jalur pejalan kaki	1

Jalan Majapahit Segmen 3 memiliki dua lajur dengan dua arah. Jenis perkerasan adalah aspal dengan kondisi yang baik. Terdapat marka pada jalan dengan kondisi yang masih baik. Pada kedua sisi terdapat *pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan jalan, sehingga pejalan kaki harus turun-naik dalam berjalan. Tidak terdapat marka khusus untuk kaum *difable* pada *pedestrian way*. Tidak terdapat jalur khusus untuk bersepeda. Terdapat pepohonan pada tepi kerb sebagai peneduh. Tidak terdapat lampu penerangan pada kedua sisi. Jalan Majapahit Segmen 3 menghubungkan Jalan Majapahit Segmen 2 dengan Jalan Majapahit Segmen 4 dan jalan menuju Pasar Splendid. Tidak terdapat parkir *on street* legal pada bahu jalan, namun kendaraan dapat parkir pada lahan parkir bangunan. Lebar perkerasan adalah 8 m. Kondisi Jalan Majapahit Segmen 3 dapat dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4. 14 Penampang Jl. Majapahit Segmen 3

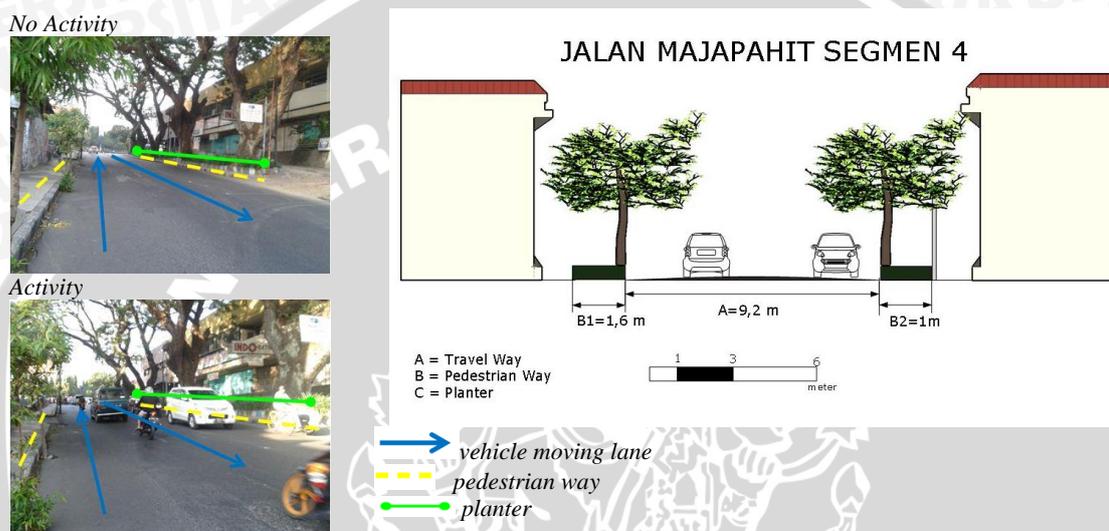
Analisis geometrik pada Jalan Majapahit Segmen 3 dengan metode skoring ditunjukkan pada tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Analisis Geometrik Jl. Majapahit Segmen 3

No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
Jalan	Keberadaan jalur bersepeda	Tidak terdapat jalur bersepeda	1
	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi	Tidak terdapat bangunan bersejarah	1
	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	Lebar damija 8 m sehingga tidak membutuhkan median	3
	Keberadaan marka pada jalan	Terdapat marka dengan kondisi baik	3
	Keberadaan lampu penerangan	Tidak terdapat lampu penerangan	1
	Keterjangkauan dengan sistem transportasi	Jl. Majapahit Segmen 3 dilalui oleh trayek MK, GA dan MM.	3
	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer	Klasifikasi jalan merupakan jalan kolektor sekunder	2
	Tersedia fasilitas parkir	Tidak tersedia fasilitas parkir yang legal	1
	Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m	Lebar damija 8 m	3
	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	Terdapat pohon pada jalur amenitas dengan lebar 100 - 110 cm	3
Pedestrian way	Menggunakan perkerasan aspal atau beton	Menggunakan perkerasan aspal	3
	Keberadaan jalur pejalan kaki	Terdapat jalur pejalan kaki dengan lebar 1 m pada kedua sisi	2
	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	Jalur kendaraan lebih lebar dari jalur <i>pedestrian way</i>	1
	Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	Tidak terdapat marka dan <i>ramp</i> pada jalur pejalan kaki	1

Jalan Majapahit Segmen 4 memiliki dua lajur dengan dua arah. Jenis perkerasan adalah aspal dengan kondisi yang baik. Terdapat marka pada jalan dengan kondisi yang masih baik. Pada kedua sisi terdapat *pedestrian way* yang memiliki perbedaan ketinggian dengan jalan, sehingga pejalan kaki harus turun-naik dalam berjalan. Tidak

terdapat marka khusus untuk kaum *difable* pada *pedestrian way*. Tidak terdapat jalur khusus untuk bersepeda. Terdapat pepohonan pada tepi kerb sebagai peneduh. Tidak terdapat lampu penerangan pada kedua sisi. Jalan Majapahit Segmen 4 merupakan salah satu akses untuk menuju ke Gereja Kayu Tangan. Jalan Majapahit Segmen 4 menghubungkan Jalan Majapahit Segmen 3 dengan Jalan Basuki Rahmat dan Jalan MGR. Sugio Pranoto. Tidak terdapat parkir *on street* legal pada bahu jalan, namun kendaraan dapat parkir pada lahan parkir bangunan. Lebar perkerasan adalah 9,2 m. Kondisi Jalan Majapahit Segmen 4 dapat dilihat pada gambar 4.15.



Gambar 4. 15 Penampang Jl. Majapahit Segmen 4

Analisis geometrik pada Jalan Majapahit Segmen 4 dengan metode skoring ditunjukkan pada tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Analisis Geometrik Jl. Majapahit Segmen 4

No	Parameter	Kondisi Eksisting	Skor
	Keberadaan jalur bersepeda	Tidak terdapat jalur bersepeda	1
	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi	Tidak terdapat bangunan bersejarah	1
	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	Lebar damija 9,2 m sehingga tidak membutuhkan median	3
	Keberadaan marka pada jalan	Terdapat marka dengan kondisi baik	3
	Keberadaan lampu penerangan	Tidak terdapat lampu penerangan	1
	Keterjangkauan dengan sistem transportasi	Jl. Majapahit Segmen 4 dilalui oleh trayek MK, GA dan MM.	3
Jalan	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer	Klasifikasi jalan merupakan jalan kolektor sekunder	2
	Tersedia fasilitas parkir	Tersedia parkir <i>off street</i> pada halaman bangunan	3
	Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m	Lebar damija 9,2 m	3
	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	Terdapat pohon pada jalur amenitas dengan lebar 100 - 130 cm	3
	Menggunakan perkerasan aspal atau beton	Menggunakan perkerasan aspal	3

Tabel 4. 12 Analisis Geometrik Jl. Majapahit Segmen 4

Pedestrian way	Keberadaan jalur pejalan kaki	Terdapat jalur pejalan kaki dengan lebar 1,6 m dan 1 m	2
	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	Jalur kendaraan lebih lebar dari jalur <i>pedestrian way</i>	1
	Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	Tidak terdapat marka dan <i>ramp</i> pada jalur pejalan kaki	1

Penilaian pada analisis geometrik dilakukan berdasarkan kunci kesuksesan *place*, yaitu *distinctive, safe and pleasant, easy to move around, adaptable*, dan *resource efficient*. Bobot untuk analisis geometrik didapatkan berdasarkan metode AHP. Rekapitulasi kuisioner AHP yang diolah untuk pembobotan parameter geometrik terdapat pada lampiran 9.

1. Pembobotan atribut *place*

Berikut ini ditunjukkan langkah-langkah perhitungan AHP menggunakan Microsoft Excel, dari rekapitulasi hasil kuisioner hingga mendapatkan nilai prioritas AHP yang digunakan sebagai pembobotan.

Berdasarkan hasil kuisioner pakar 1, yaitu dari Dishub Kota Malang, maka diperoleh matriks sebagai berikut.

Tabel 4. 13 Matriks Perbandingan Pasangan Penilaian Atribut *Place* Menurut Pakar 1

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1	3	5	1/3	7
<i>Resource efficient</i>	1/3	1	3	1/5	5
<i>Easy to move around</i>	1/5	1/3	1	1/7	3
<i>Adaptable</i>	3	5	7	1	9
<i>Dsitinctive</i>	1/7	1/5	1/3	1/9	1

Berdasarkan matriks tersebut, untuk atribut *safe and pleasant* dengan atribut *resource efficient* yang bernilai 3 menunjukkan bahwa atribut *resource efficient* sedikit lebih penting daripada *safe and pleasant*. Sedangkan atribut *easy to move around* dengan atribut *safe and pleasant* bernilai 1/5 menunjukkan bahwa atribut *safe and pleasant* lebih penting daripada atribut *easy to move around*.

Tabel 4. 14 Penjumlahan Atribut *Place* Secara Vertikal

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1	3	5	1/3	7
<i>Resource efficient</i>	1/3	1	3	1/5	5
<i>Easy to move around</i>	1/5	1/3	1	1/7	3
<i>Adaptable</i>	3	5	7	1	9
<i>Dsitinctive</i>	1/7	1/5	1/3	1/9	1
Jumlah	4,676	9,533	16,333	1,787	25

Setelah matrik dijumlahkan secara vertikal, maka akan diperoleh hasil penjumlahan untuk masing-masing atribut. Langkah selanjutnya adalah dengan normalisasi matriks, dengan cara membagi nilai pada setiap baris dengan jumlah nilai kolomnya. Nilai tersebut disebut dengan bobot nilai relatif yang sudah dinormalkan (*normalized relative weight*). Tabel 4.15 menunjukkan hasil normalisasi matriks atribut *place* dari pakar 1, dimana jika nilai dijumlahkan secara vertikal pada masing-masing kolom akan bernilai 1

Tabel 4. 15 Normalisasi Matriks Atribut *Place* Pakar 1

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>	<i>Eigen Factor</i>
<i>Safe and pleasant</i>	0,214	0,315	0,306	0,187	0,280	0,2602
<i>Resource efficient</i>	0,071	0,105	0,184	0,112	0,200	0,1343
<i>Easy to move around</i>	0,043	0,035	0,061	0,080	0,120	0,0678
<i>Adaptable</i>	0,642	0,524	0,429	0,560	0,360	0,5028
<i>Dsitinctive</i>	0,031	0,021	0,020	0,062	0,040	0,0348
Jumlah	1	1	1	1	1	1

Nilai *eigen factor* pada kolom terakhir merupakan bobot nilai rata-rata keseluruhan, yang diperoleh dari rata-rata bobot relatif masing-masing atribut yang telah dinormalkan pada setiap barisnya.

Pada tabel di atas, nilai *eigen factor* dari atribut *safe and pleasant* adalah 0,2602 sedangkan nilai *eigen factor* dari atribut *resource efficient* adalah 0,1343. Nilai tersebut menunjukkan bahwa atribut *safe and pleasant* $0,2602/0,1343=1,937$ kali lebih penting daripada atribut *resource efficient*.

Untuk menguji konsistensi, maka dilakukan perhitungan λ maksimum, dengan cara menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan *eigen factor*.

$$\lambda = (4,676 \cdot 0,2602) + (9,533 \cdot 0,1343) + (16,33 \cdot 0,0678) + (1,787 \cdot 0,5028) + (25 \cdot 0,0348) \\ = 5,374$$

Karena matriks berordo 5 (terdiri dari 5 atribut) maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh:

$$CI = \frac{\lambda_{maksimum} - n}{n - 1} = \frac{5,374 - 5}{5 - 1} = 0,0935$$

Batas konsistensi ditetapkan berdasarkan rasio konsistensi (CR) yang diperoleh dari perbandingan indeks konsistensi dengan nilai pembangkit random (RI) yang ditabelkan dalam tabel RI. Nilai RI bergantung pada ordo matriks n.

Tabel 4. 16 Nilai Pembangkit Random (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0935}{1,12} = 0,083$$

Nilai CR 0,083 atau sama dengan 8,3 %, sehingga ketidakkonsistenan pendapat pakar masih dapat diterima. Batas ketidakkonsistenan AHP adalah $\leq 10\%$ sehingga dalam perhitungan ini, hasil bobot nilai dari pakar 1 terhadap atribut *place* sudah dianggap konsisten.

Berdasarkan perhitungan pakar 1 di atas, maka dihitung bobot nilai atribut *place* dari pakar-pakar lainnya. Untuk memudahkan perhitungan, digunakan software *Expert Choice 11* untuk menghitung bobot nilai dari delapan pakar. Pembobotan atribut *place* ditunjukkan pada tabel 4. 17.

Tabel 4. 17 Pembobotan Atribut Place Menurut Pakar

No	Atribut	Pakar							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Distinctive</i>	0,033	0,037	0,129	0,034	0,056	0,050	0,110	0,144
2	<i>Safe and pleasant</i>	0,261	0,265	0,513	0,446	0,506	0,520	0,215	0,272
3	<i>Easy to move around</i>	0,063	0,131	0,261	0,285	0,042	0,173	0,043	0,028
4	<i>Adaptable</i>	0,513	0,065	0,033	0,083	0,133	0,039	0,038	0,048
5	<i>Resource Efficient</i>	0,129	0,502	0,063	0,151	0,263	0,218	0,596	0,508
	<i>Inconsistency</i>	0,05	0,07	0,05	0,09	0,10	0,10	0,07	0,08

Keterangan:

1. Dishub Kota Malang
2. Dishub Kota Malang
3. BAPPEDA Kota Malang
4. Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
5. Paguyuban Angkutan Umum
6. Paguyuban Angkutan Umum
7. Planner di Kota Malang
8. Planner di Kota Malang

Untuk menghasilkan perhitungan AHP gabungan, dapat dilakukan dengan mengolah rekapitulasi hasil kuisisioner dari kedelapan responden ahli. Berikut dijabarkan

langkah-langkah perhitungan AHP gabungan hingga menghasilkan pembobotan pada kelima atribut *place*.

Tabel 4. 18 Matriks Perbandingan Pasangan Penilaian Atribut *Place* Menurut Pakar 1

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1	3	5	1/3	7
<i>Resource efficient</i>	1/3	1	3	1/5	5
<i>Easy to move around</i>	1/5	1/3	1	1/7	3
<i>Adaptable</i>	3	5	7	1	9
<i>Dsitinctive</i>	1/7	1/5	1/3	1/9	1

Tabel 4. 19 Matriks Perbandingan Pasangan Penilaian Atribut *Place* Menurut Pakar 2

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1	1/3	3	5	7
<i>Resource efficient</i>	3	1	5	7	7
<i>Easy to move around</i>	1/3	1/5	1	3	5
<i>Adaptable</i>	1/5	1/7	1/3	1	3
<i>Dsitinctive</i>	1/7	1/7	1/5	1/3	1

Tabel 4. 20 Matriks Perbandingan Pasangan Penilaian Atribut *Place* Menurut Pakar 3

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1	7	3	9	5
<i>Resource efficient</i>	1/7	1	1/5	3	1/3
<i>Easy to move around</i>	1/3	5	1	7	3
<i>Adaptable</i>	1/9	1/3	1/7	1	1/5
<i>Dsitinctive</i>	1/5	3	1/3	5	1

Tabel 4. 21 Matriks Perbandingan Pasangan Penilaian Atribut *Place* Menurut Pakar 4

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1	3	7	5	9
<i>Resource efficient</i>	1/3	1	5	3	7
<i>Easy to move around</i>	1/7	1/5	1	1/3	1/3
<i>Adaptable</i>	1/5	1/3	3	1	5
<i>Dsitinctive</i>	1/9	1/7	3	1/5	1

Tabel 4. 22 Matriks Perbandingan Pasangan Penilaian Atribut Place Menurut Pakar 5

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1	5	3	9	7
<i>Resource efficient</i>	1/5	1	3	5	3
<i>Easy to move around</i>	1/3	1/3	1	7	5
<i>Adaptable</i>	1/9	1/5	1/7	1	1
<i>Dsitinctive</i>	1/7	1/3	1/5	1	1

Tabel 4. 23 Matriks Perbandingan Pasangan Penilaian Atribut Place Menurut Pakar 6

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1	1/5	5	7	3
<i>Resource efficient</i>	5	1	9	9	7
<i>Easy to move around</i>	1/5	1/9	1	1	1/3
<i>Adaptable</i>	1/7	1/9	1	1	1/5
<i>Dsitinctive</i>	1/3	1/7	3	5	1

Tabel 4. 24 Matriks Perbandingan Pasangan Penilaian Atribut Place Menurut Pakar 7

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1	1/3	9	7	3
<i>Resource efficient</i>	3	1	9	9	5
<i>Easy to move around</i>	1/9	1/9	1	1/3	1/7
<i>Adaptable</i>	1/7	1/9	3	1	1/5
<i>Dsitinctive</i>	1/3	1/5	7	5	1

Tabel 4. 25 Matriks Perbandingan Pasangan Penilaian Atribut Place Menurut Pakar 8

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1	3	3	5	7
<i>Resource efficient</i>	1/3	1	1/3	3	5
<i>Easy to move around</i>	1/3	3	1	5	7
<i>Adaptable</i>	1/5	1/3	1/5	1	5
<i>Dsitinctive</i>	1/7	1/5	1/7	1/5	1

Selanjutnya dilakukan penggabungan pendapat dengan cara mengalikan nilai setiap baris dan kolom pada kedelapan matriks lalu di akar pangkat n, dimana n adalah jumlah ordo.

Tabel 4. 26 Penggabungan Pendapat 8 Pakar terhadap Atribut Place

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1,000	1,463	4,347	4,491	5,604
<i>Resource efficient</i>	0,683	1,000	2,430	3,335	3,793
<i>Easy to move around</i>	0,230	0,412	1,000	1,359	1,495
<i>Adaptable</i>	0,222	0,300	0,736	1,000	1,235
<i>Dsitinctive</i>	0,178	0,264	0,669	0,810	1,000

Setelah didapatkan matriks hasil penggabungan pendapat 8 pakar, maka langkah-langkah yang dilakukan berikutnya serupa dengan langkah-langkah perhitungan pada perhitungan AHP untuk 1 pakar. Tabel 4.27 menunjukkan penjumlahan hasil penggabungan pendapat dari 8 responden ahli secara vertikal pada masing-masing kolom.

Tabel 4. 27 Penjumlahan Hasil Penggabungan Pendapat 8 Pakar Secara Vertikal

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>
<i>Safe and pleasant</i>	1,000	1,463	4,347	4,491	5,604
<i>Resource efficient</i>	0,683	1,000	2,430	3,335	3,793
<i>Easy to move around</i>	0,230	0,412	1,000	1,359	1,495
<i>Adaptable</i>	0,222	0,300	0,736	1,000	1,235
<i>Dsitinctive</i>	0,178	0,264	0,669	0,810	1,000
Jumlah	2,314	3,438	9,181	10,995	13,127

Tabel 4. 28 menunjukkan hasil normalisasi matriks, dimana nilai pada tiap baris dibagi dengan nilai total pada setiap kolom, sehingga jika dijumlahkan secara vertikal masing-masing kolom bernilai 1. Nilai *eigen factor* didapatkan dari penjumlahan secara horizontal kemudian dibagi jumlah ordo, yaitu 5.

Tabel 4. 28 Normalisasi Matriks Penggabungan Pendapat Atribut Place

	<i>Safe and pleasant</i>	<i>Resource efficient</i>	<i>Easy to move around</i>	<i>Adaptable</i>	<i>Dsitinctive</i>	<i>Eigen factor</i>
<i>Safe and pleasant</i>	0,432	0,426	0,473	0,408	0,427	0,433
<i>Resource efficient</i>	0,295	0,291	0,265	0,303	0,289	0,288
<i>Easy to move around</i>	0,099	0,120	0,109	0,124	0,114	0,113
<i>Adaptable</i>	0,096	0,087	0,080	0,091	0,094	0,090
<i>Dsitinctive</i>	0,077	0,077	0,073	0,074	0,076	0,075
	1	1	1	1	1	1

Nilai *eigen factor* pada kolom terakhir menunjukkan bobot masing-masing atribut *place* berdasarkan hasil perhitungan pendapat. Nilai *eigen factor* dari atribut *safe and pleasant* adalah 0,433 sedangkan nilai *eigen factor* dari atribut *resource efficient* adalah 0,288. Nilai tersebut menunjukkan bahwa atribut *safe and pleasant* $0,433/0,288=1,503$ kali lebih penting daripada atribut *resource efficient*.

Untuk menguji konsistensi hasil penggabungan pendapat, maka dilakukan perhitungan λ maksimum, dengan cara menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan *eigen factor*.

$$\lambda = (2,314*0,433)+(3,438*0,288)+(9,181*0,113)+(10,995*0,090)+(13,127*0,075) \\ = 5,007$$

Karena matriks berordo 5 (terdiri dari 5 atribut) maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh:

$$CI = \frac{\lambda \text{ maksimum} - n}{n-1} = \frac{5,007-5}{5-1} = 0,00183$$

Batas konsistensi ditetapkan berdasarkan rasio konsistensi (CR) yang diperoleh dari perbandingan indeks konsistensi dengan nilai pembangkit random (RI) yang ditabelkan dalam tabel RI. Nilai RI bergantung pada ordo matriks n , dimana untuk ordo 5 nilai RI adalah 1,12.

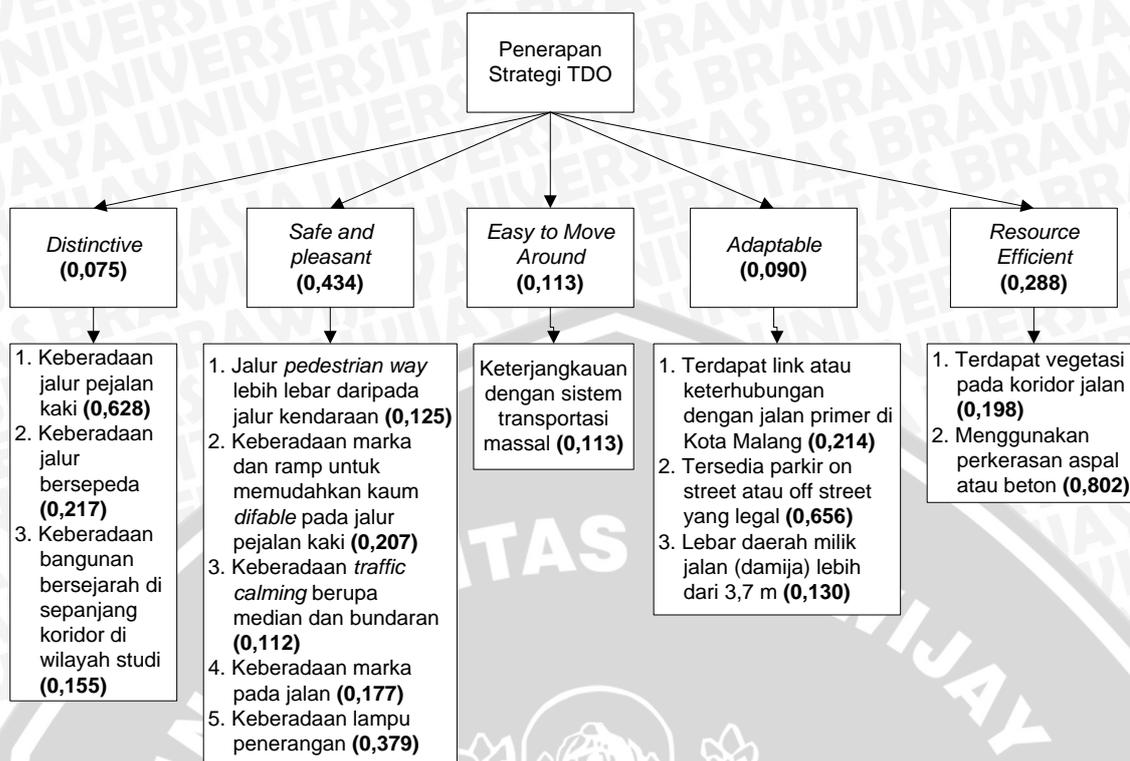
$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,00183}{1,12} = 0,00163$$

Nilai CR 0,00163 atau sama dengan 0,163 %, menunjukkan ketidakkonsistenan pendapat para pakar masih dapat diterima. Batas ketidakkonsistenan AHP adalah ≤ 10 % sehingga dalam perhitungan ini, hasil bobot nilai dari penggabungan pendapat 8 responden ahli terhadap atribut *place* sudah dianggap konsisten.

Berdasarkan hasil perhitungan AHP gabungan, didapatkan pembobotan untuk lima atribut *place* sebagai berikut.

- 1) *Safe and Pleasant* (0,434)
- 2) *Resource Efficient* (0,288)
- 3) *Easy to Move Around* (0,113)
- 4) *Adaptable* (0,090)
- 5) *Distinctive* (0,075)

Diagram prioritas aspek keramahan ditunjukkan pada gambar 4. 16.



Gambar 4. 16 Diagram Prioritas Aspek Keramahan

2. Pembobotan parameter pada atribut *distinctive*

Pembobotan parameter pada aspek *distinctive* dilakukan pada tiga parameter.

Hasil perhitungan pada parameter *distinctive* ditunjukkan pada tabel 4.29.

Tabel 4. 29 Pembobotan Parameter *Distinctive* Menurut Pakar

No	Atribut	Pakar							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Keberadaan jalur pejalan kaki	0,637	0,731	0,672	0,649	0,637	0,655	0,188	0,481
2	Keberadaan jalur bersepeda	0,258	0,081	0,265	0,279	0,105	0,290	0,081	0,405
3	Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor di wilayah studi	0,105	0,188	0,063	0,072	0,258	0,055	0,731	0,114
<i>Inconsistency</i>		0,04	0,06	0,03	0,06	0,04	0,08	0,06	0,03

Keterangan:

1. Dishub Kota Malang
2. Dishub Kota Malang
3. BAPPEDA Kota Malang
4. Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
5. Paguyuban Angkutan Umum
6. Paguyuban Angkutan Umum
7. Planner di Kota Malang
8. Planner di Kota Malang

Berdasarkan hasil perhitungan AHP gabungan, didapatkan pembobotan untuk tiga parameter sebagai berikut.

- 1) Keberadaan jalur pejalan kaki (0,628)
- 2) Keberadaan jalur bersepeda (0,217)



- 3) Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor di wilayah studi (0,155)

Nilai *Consistency Ratio* (CR) pada perhitungan AHP gabungan menunjukkan nilai 0,00429 atau kurang dari 0,10 sehingga dinilai konsisten.

3. Pembobotan parameter pada atribut *safe and pleasant*

Pembobotan parameter pada aspek *safe and pleasant* dilakukan pada lima parameter. Hasil perhitungan pada parameter *safe and pleasant* ditunjukkan pada tabel 4.30.

Tabel 4. 30 Pembobotan Parameter *Safe and Pleasant* Menurut Pakar

No	Atribut	Pakar							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan	0,037	0,036	0,046	0,133	0,263	0,037	0,264	0,261
2	Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki	0,131	0,065	0,102	0,506	0,133	0,71	0,515	0,129
3	Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran	0,065	0,252	0,102	0,042	0,056	0,272	0,066	0,033
4	Keberadaan marka pada jalan	0,265	0,515	0,245	0,056	0,042	0,486	0,037	0,063
5	Keberadaan lampu penerangan	0,502	0,132	0,504	0,263	0,506	0,135	0,118	0,513
	<i>Inconsistency</i>	0,07	0,06	0,03	0,10	0,10	0,07	0,05	0,05

Keterangan:

1. Dishub Kota Malang
2. Dishub Kota Malang
3. BAPPEDA Kota Malang
4. Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
5. Paguyuban Angkutan Umum
6. Paguyuban Angkutan Umum
7. Planner di Kota Malang
8. Planner di Kota Malang

Berdasarkan hasil perhitungan AHP gabungan, didapatkan pembobotan untuk tiga parameter sebagai berikut.

- 1) Jalur *pedestrian way* lebih lebar daripada jalur kendaraan (0,125)
- 2) Keberadaan marka dan *ramp* untuk memudahkan kaum *difable* pada jalur pejalan kaki (0,207)
- 3) Keberadaan *traffic calming* berupa median dan bundaraan (0,112)
- 4) Keberadaan marka pada jalan (0,177)
- 5) Keberadaan lampu penerangan (0,379)

Nilai *Consistency Ratio* (CR) pada perhitungan AHP gabungan menunjukkan nilai 0,00718 atau kurang dari 0,10 sehingga dinilai konsisten.

4. Pembobotan parameter pada atribut *adaptable*

Pembobotan parameter pada aspek *adaptable* dilakukan pada tiga parameter.

Hasil perhitungan pada parameter *adaptable* ditunjukkan pada tabel 4.31.

Tabel 4. 31 Pembobotan Parameter Adaptable Menurut Pakar

No	Atribut	Pakar							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan dengan jalan primer	0,105	0,081	0,188	0,258	0,149	0,265	0,279	0,405
2	Tersedia parkir <i>on street</i> atau <i>off street</i> yang legal	0,258	0,731	0,731	0,637	0,785	0,672	0,649	0,481
3	Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m	0,637	0,188	0,081	0,105	0,066	0,063	0,072	0,114
	<i>Inconsistency</i>	0,04	0,06	0,06	0,04	0,08	0,03	0,06	0,003

Keterangan:

1. Dishub Kota Malang
2. Dishub Kota Malang
3. BAPPEDA Kota Malang
4. Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
5. Paguyuban Angkutan Umum
6. Paguyuban Angkutan Umum
7. Planner di Kota Malang
8. Planner di Kota Malang

Berdasarkan hasil perhitungan AHP gabungan, didapatkan pembobotan untuk tiga parameter sebagai berikut.

- 1) Tersedia link atau keterhubungan dengan jalan arteri primer, kolektor primer dan lokal primer, kolektor sekunder dan lokal sekunder (0,214)
- 2) Tersedia parkir *on street* atau *off street* yang legal (0,656)
- 3) Lebar damija lebih dari 3,7 m (0,130)

Nilai *Consistency Ratio* (CR) pada perhitungan AHP gabungan menunjukkan nilai 0,01 atau kurang dari 0,10 sehingga dinilai konsisten.

5. Pembobotan parameter pada atribut *resource efficient*

Pembobotan parameter pada aspek *resource efficient* dilakukan pada dua parameter. Hasil perhitungan pada parameter *resource efficient* ditunjukkan pada tabel 4.31.

Tabel 4. 32 Pembobotan Parameter Resource Efficient Menurut Pakar

No	Atribut	Pakar							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Terdapat vegetasi pada koridor jalan	0,167	0,167	0,125	0,100	0,167	0,250	0,250	0,500
2	Menggunakan perkerasan aspal atau beton	0,833	0,833	0,875	0,900	0,833	0,750	0,750	0,500
	<i>Inconsistency</i>	0	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan:

1. Dishub Kota Malang
2. Dishub Kota Malang
3. BAPPEDA Kota Malang
4. Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
5. Paguyuban Angkutan Umum
6. Paguyuban Angkutan Umum
7. Planner di Kota Malang
8. Planner di Kota Malang

Berdasarkan hasil perhitungan AHP gabungan, didapatkan pembobotan untuk tiga parameter sebagai berikut.

1. Terdapat vegetasi pada koridor jalan (0,198)
2. Menggunakan perkerasan aspal atau beton (0,802)

Nilai *Consistency Ratio* (CR) pada perhitungan AHP gabungan menunjukkan nilai 0 atau kurang dari 0,10 sehingga dinilai konsisten.

6. Bobot parameter analisis geometrik

Bobot dari masing-masing parameter dilakukan dengan perkalian (*composite weight*) dari hasil *priority factor* atribut dan parameter. Tabel 4. 33 menunjukkan bobot dari masing-masing parameter.

Tabel 4. 33 Bobot Akhir Parameter Analisis Geometrik

Atribut	Parameter	Composite Weight
<i>Distinctive</i> (A) 0,075	• Keberadaan jalur pejalan kaki (A1) 0,628	$0,075 \times 0,628 = 0,0471$
	• Keberadaan jalur bersepeda (A2) 0,217	$0,075 \times 0,217 = 0,0163$
	• Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi (A3) 0,155	$0,075 \times 0,155 = 0,0116$
<i>Safe and Pleasant</i> (B) 0,434	• Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan (B1) 0,125	$0,434 \times 0,125 = 0,0543$
	• Keberadaan marka dan ramp untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki (B2) 0,207	$0,434 \times 0,207 = 0,0898$
	• Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median atau bundaran (B3) 0,112	$0,434 \times 0,112 = 0,0468$
	• Keberadaan marka pada jalan (B4) 0,177	$0,434 \times 0,177 = 0,0768$
	• Keberadaan lampu penerangan (B5) 0,379	$0,434 \times 0,379 = 0,1645$
<i>Easy to Move Around</i> (C) 0,113	• Keterjangkauan dengan sistem transportasi massal (C1) 1,000	$0,113 \times 1,000 = 0,113$
<i>Adaptable</i> (D) 0,090	• Terdapat link atau keterhubungan dengan jalan primer di Kota Malang (D1) 0,214	$0,090 \times 0,214 = 0,019$
	• Tersedia fasilitas parkir (D2) 0,656	$0,090 \times 0,656 = 0,059$
	• Lebar damija lebih dari 3,7 m (D3) 0,130	$0,090 \times 0,130 = 0,012$
<i>Resource Efficient</i> (E) 0,288	• Terdapat vegetasi pada koridor jalan (E1) 0,198	$0,075 \times 0,198 = 0,0570$
	• Menggunakan perkerasan aspal atau beton (E2) 0,802	$0,075 \times 0,802 = 0,2310$

Penilaian geometrik dilakukan pada dua belas segmen, dengan mengkaji karakteristik geometrik jalan dan geometrik *pedestrian way*. Pada tabel 4. 34 ditunjukkan penilaian geometrik pada masing-masing segmen berdasarkan aspek

keramahan. Penilaian geometrik tersebut selanjutnya dikalikan dengan bobot dan dijumlahkan dengan metode skoring, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4. 35.

Tabel 4. 34 Penilaian Geometrik Berdasarkan Aspek Keramahan

Analisis Geometrik	Parameter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Jalan	• Keberadaan jalur bersepeda (A2) 0,0471	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	• Keberadaan bangunan bersejarah di sepanjang koridor wilayah studi (A3) 0,0116	3	3	2	2	1	1	2	3	1	1	1
	• Keberadaan <i>traffic calming</i> berupa median dan bundaran (B3) 0,0486	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3
	• Keberadaan marka pada jalan (B4) 0,0768	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
	• Keberadaan lampu penerangan (B5) 0,1645	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1
	• Keterjangkauan dengan sistem transportasi massal (C1) 0,113	3	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3
	• Terdapat <i>link</i> atau keterhubungan langsung dengan jalan primer di Kota Malang (D1) 0,019	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	• Tersedia fasilitas parkir (D2) 0,059	3	3	3	3	3	1	1	3	3	1	3
	• Lebar daerah milik jalan (damija) lebih dari 3,7 m (D3) 0,012	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	• Terdapat vegetasi pada koridor jalan (E1) 0,0570	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
• Menggunakan perkerasan aspal atau beton (E2) 0,2310	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Pedestrian way	• Keberadaan jalur pejalan kaki (A1) 0,0471	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
	• Jalur <i>pedestrian way</i> lebih lebar daripada jalur kendaraan (B1) 0,0543	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	• Keberadaan marka dan <i>ramp</i> untuk memudahkan kaum <i>difable</i> pada jalur pejalan kaki (B2) 0,0898	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

Keterangan:

- A. Jl. Basuki Rahmat Segmen 1
- B. Jl. Basuki Rahmat Segmen 2
- C. Jl. Kahuripan Segmen 1
- D. Jl. Kahuripan Segmen 2
- E. Jl. Kertanegara
- F. Jl. Brawijaya
- G. Jl. Tumapel
- H. Jl. Majapahit Segmen 1
- I. Jl. Majapahit Segmen 2
- J. Jl. Majapahit Segmen 3
- K. Jl. Majapahit Segmen 4

- 3 = Ramah
- 2 = Cukup
- 1 = Tidak ramah

Tabel 4. 35 Hasil Skoring Penilaian Geometrik

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
A2	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471	0,0471
A3	0,0348	0,0348	0,0232	0,0232	0,0116	0,0116	0,0232	0,0348	0,0116	0,0116	0,0116
B3	0,1458	0,1458	0,1458	0,0972	0,1458	0,1458	0,1458	0,0972	0,0972	0,1458	0,1458
B4	0,2304	0,2304	0,2304	0,2304	0,2304	0,2304	0,1536	0,2304	0,2304	0,2304	0,2304
B5	0,329	0,4935	0,329	0,329	0,329	0,329	0,1645	0,1645	0,1645	0,1645	0,1645
C1	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,113	0,113	0,339	0,339	0,339	0,339
D1	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
D2	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,059	0,059	0,177	0,177	0,059	0,177
D3	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
E1	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171	0,171
E2	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693
A1	0,1413	0,1413	0,1413	0,1413	0,1413	0,1413	0,1413	0,1413	0,1413	0,0942	0,0942
B1	0,0543	0,0543	0,0543	0,0543	0,0543	0,0543	0,0543	0,0543	0,0543	0,0543	0,0543
B2	0,0898	0,0898	0,0898	0,0898	0,1796	0,0898	0,0898	0,0898	0,0898	0,0898	0,0898
Jumlah	2,5265	2,691	2,5149	2,4663	2,5931	2,1593	1,9296	2,3134	2,2902	2,1737	2,2917

$$\text{Rata-rata} = \frac{25,95}{11} = 2,36$$

Tingkat keramahan digolongkan dengan menjadi tiga kelas klasifikasi, yaitu:

2,001 – 3,000 = Ramah

1,001 – 2,000 = Cukup

0,001 – 1,000 = Tidak ramah

Berdasarkan hasil skoring aspek keramahan pada geometrik jalan dan *pedestrian way*, tingkat keramahan masing-masing segmen terdapat pada tabel 4. 36.

Tabel 4. 36 Tingkat Keramahan Berdasarkan Geometrik

No	Segmen	Skor Keramahan	Tingkat keramahan
1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	2,527	Ramah
2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	2,691	Ramah
3	Jl. Kahuripan Segmen 1	2,515	Ramah
4	Jl. Kahuripan Segmen 2	2,466	Ramah
5	Jl. Kertanegara	2,593	Ramah
6	Jl. Brawijaya	2,159	Ramah
7	Jl. Tumapel	1,930	Cukup
8	Jl. Majapahit Segmen 1	2,313	Ramah
9	Jl. Majapahit Segmen 2	2,290	Ramah
10	Jl. Majapahit Segmen 3	2,174	Ramah
11	Jl. Majapahit Segmen 4	2,292	Ramah
Jumlah		25,95	
Rata-rata (11 segmen)		2,36	Ramah

Dari sebelas segmen jalan, terdapat 10 segmen yang bersifat ramah dan 1 segmen yang bersifat cukup ramah berdasarkan aspek geometrik dan *pedestrian way*. Geometrik jalan dan *pedestrian way* secara keseluruhan pada Kawasan Tugu memiliki skor keramahan 2,36 atau bernilai ramah. Hal ini menunjukkan bahwa secara fisik geometrik jalan dan *pedestrian way* di Kawasan Tugu selama ini sudah mendukung pengguna, sehingga ramah bagi pengendara kendaraan bermotor dan ramah bagi pejalan kaki. Dengan tingkat keramahan yang sudah ada, pengendara kendaraan bermotor dan pejalan kaki merasa nyaman ketika melintasi Kawasan Tugu.

Pada beberapa segmen terdapat parameter yang tidak terpenuhi. Dari parameter yang belum terpenuhi, terdapat parameter yang tidak dapat ditingkatkan dan parameter yang dapat ditingkatkan. Parameter seperti keberadaan bangunan bersejarah tidak dapat ditingkatkan, karena bangunan bersejarah sudah ada sejak awal koridor jalan terbentuk. Parameter seperti keterjangkauan dengan sistem transportasi dan keterhubungan dengan jalan primer tidak dapat ditingkatkan karena terkait dengan guna lahan sepanjang koridor, yang menggambarkan kondisi bangkitan dan tarikan pergerakan. Parameter yang dapat ditingkatkan antara lain parameter keberadaan jalur sepeda, keberadaan marka, keberadaan lampu penerangan jalan, keberadaan jalur pejalan kaki, serta keberadaan marka dan *ramp* untuk memudahkan kaum *difable* pada jalur pejalan kaki.

4.2.2 Kinerja Jalan Kawasan Tugu Kota Malang

Kinerja jalan digunakan untuk mengetahui tingkat keramahan berdasarkan nilai LOS jalan. Kinerja jalan diketahui setelah melakukan perhitungan kapasitas dan volume lalu lintas pada segmen jalan penelitian

A. Kapasitas Jalan Kawasan Tugu

Kapasitas jalan dihitung setelah mendapatkan hasil survei dari aspek geometrik. Kapasitas didapatkan dengan perkalian kapasitas dasar (C_0), faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur (FC_W), faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{SP}), faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{SF}) dan faktor penyesuaian ukuran kota (FC_C).

Tabel 4. 37 Kapasitas (C) Jl. Basuki Rahmat dan Jl. Kahuripan

Kapasitas Jalan (smp/jam)	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Jl. Kahuripan Segmen 1	Jl. Kahuripan Segmen 2
C_0	6600	6600	2900	2900
FC_W	0,92	1,08	1,25	1,34
FC_{SP}^*	1	1	1	1
FC_{SF}	0,92	0,95	0,94	0,94
FC_C	0,94	0,94	0,94	0,94
C	5251,07	6365,30	3203,05	3433,67

* FC_{SP} = Hanya diterapkan pada jalan tidak terbagi.

Sedangkan untuk jalan terbagi dan satu arah, faktor penyesuaian untuk pemisahan arah tidak diterapkan.

Tabel 4. 38 Kapasitas (C) Jl. Kertanegara, Jl. Brawijaya dan Jl. Tumapel

Kapasitas Jalan (smp/jam)	Jl. Kertanegara	Jl. Brawijaya	Jl. Tumapel
C_0	6600	2900	2900
FC_W	1,08	1,00	1,14
FC_{SP}^*	1	1	1
FC_{SF}	0,95	0,94	0,91
FC_C	0,94	0,94	0,94
C	6129,55	2562,44	2827,95

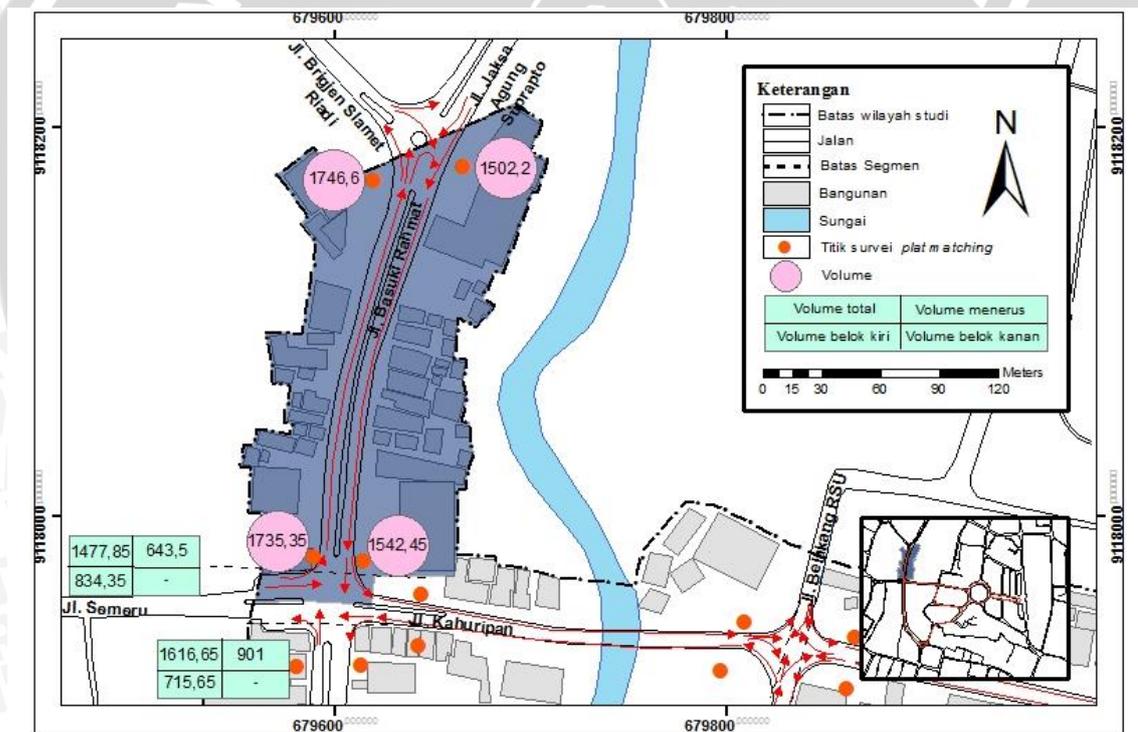
Tabel 4. 39 Kapasitas (C) Jl. Majapahit

Kapasitas Jalan (smp/jam)	Jl. Majapahit Segmen 1	Jl. Majapahit Segmen 2	Jl. Majapahit Segmen 3	Jl. Majapahit Segmen 4
C_0	2900	2900	2900	2900
FC_W	1,34	1,34	1,14	1,25
FC_{SP}^*	1	1	1	1
FC_{SF}	0,97	0,97	0,92	0,95
FC_C	0,94	0,94	0,94	0,94
C	3543,25	3543,25	3042,46	3237,125

B. Volume Lalu Lintas pada Waktu Puncak

Penentuan waktu puncak dilakukan dengan survei pukul 06.00 – 22.00 WIB untuk mengetahui perbedaan waktu puncak pada masing-masing segmen. Data hasil survei untuk hari senin, selasa dan rabu yang dikategorikan menjadi sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV) dan kendaraan berat (HV). Untuk mengetahui volume kendaraan, dilakukan perhitungan dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp). Data tersebut dapat dilihat pada lampiran 6.

Jalan Basuki Rahmat adalah jalan empat lajur dua arah yang memiliki nilai emp HV sebesar 1,2 sedangkan nilai emp MC sebesar 0,25. Hal ini dikarenakan arus lalu lintas per lajur mencapai nilai maksimum, yaitu > 1050 kendaraan per jam. Perbedaan Q total pada kedua segmen dikarenakan adanya persimpangan bersinyal yang membagi kedua koridor jalan, serta bangkitan dan tarikan dari guna lahan di sekitarnya yang didominasi oleh guna lahan perdagangan dan jasa.



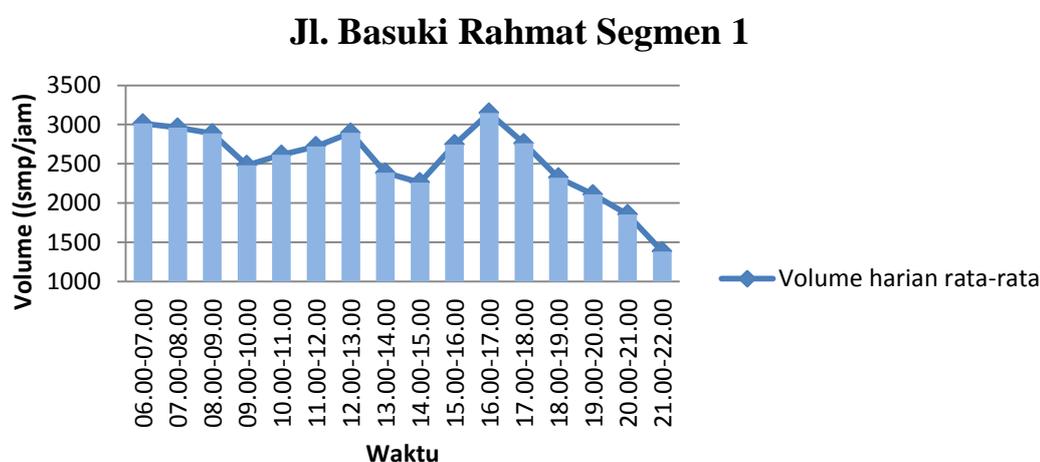
Gambar 4. 17 Volume Lalu Lintas Jl. Basuki Rahmat Segmen 1 Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00 WIB

$$\begin{aligned}
 V_{\text{TOTAL BR 1}} &= V_{\text{U-S BR 1}} + V_{\text{S-U BR 1}} \\
 &= V_{\text{U-S (1) BR 1}} + (V_{\text{S-U (2) BR 2 menerus}} + V_{\text{B-T S belok kiri}}) \\
 &= V_{\text{U-S (1) BR 1}} + \{(V_{\text{S-U (2) BR 2}} - V_{\text{S-U (2) BR 2 belok kiri}}) + V_{\text{B-T S belok kiri}}\} \\
 &= 1502,2 + \{(1616,65 - 715,65) + 834,35\} \\
 &= 1502,2 + (901 + 834,35) \\
 &= 1502,2 + 1735,35 \\
 &= 3237,55
 \end{aligned}$$

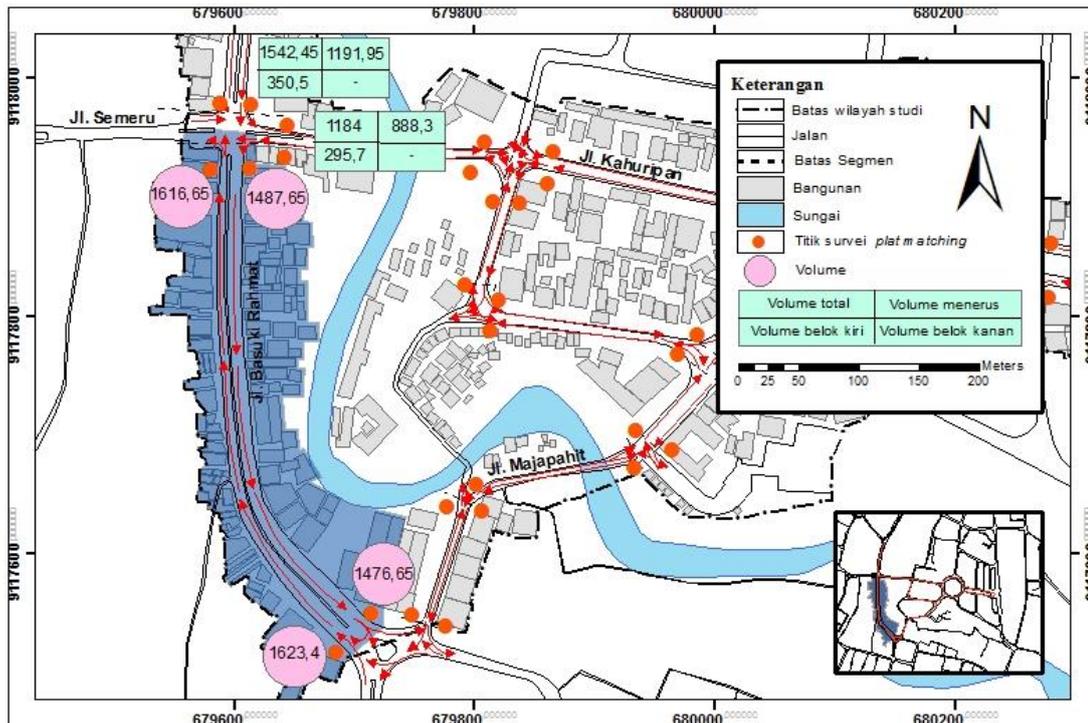
Jl. Basuki Rahmat Segmen 1 memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 06.00 – 07.00 WIB dengan volume sebesar 3012,8 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 12.00 – 13.00 WIB dengan volume sebesar 2895,78 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 16.00 – 17.00 WIB dengan volume sebesar 3150,05 smp/jam. Volume Jl. Basuki Rahmat Segmen 1 ditunjukkan pada tabel 4.40. Kondisi kedua arah arus memiliki volume yang cenderung sama pada pagi dan siang hari, namun terdapat perbedaan yang mencolok pada sore hari, dimana volume arah selatan – utara lebih tinggi dibandingkan volume arah utara – selatan. Hal tersebut dapat disebabkan karena tingginya arus balik dari masyarakat yang pulang bekerja. Grafik volume Jl. Basuki Rahmat Segmen 1 ditunjukkan pada gambar 4.18.

Tabel 4. 40 Volume Harian Rata-Rata Jl. Basuki Rahmat Segmen 1 pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	3012,58	0,574
07.00-08.00	2960,27	0,564
08.00-09.00	2887,75	0,550
09.00-10.00	2481,63	0,473
10.00-11.00	2613,63	0,498
11.00-12.00	2722,07	0,518
12.00-13.00	2895,78	0,551
13.00-14.00	2386,88	0,455
14.00-15.00	2261,57	0,431
15.00-16.00	2746,27	0,522
16.00-17.00	3150,05	0,600
17.00-18.00	2761,28	0,526
18.00-19.00	2322,98	0,442
19.00-20.00	2108,55	0,402
20.00-21.00	1854,00	0,353
21.00-22.00	1382,17	0,263



Gambar 4. 18 Grafik Volume Harian Rata-Rata Jl. Basuki Rahmat Segmen 1



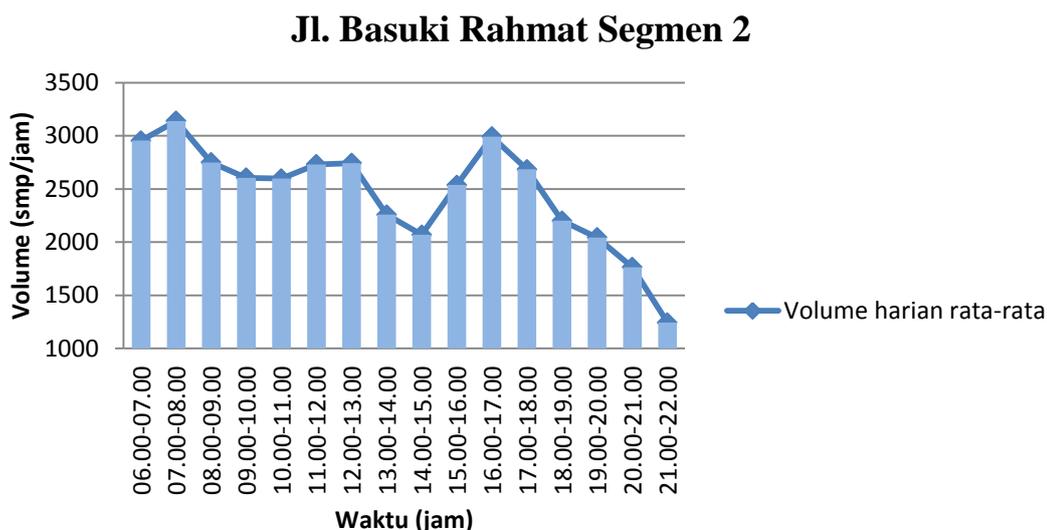
Gambar 4. 19 Volume Lalu Lintas Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00 WIB

$$\begin{aligned}
 V_{\text{TOTAL BR 2}} &= V_{\text{U-S BR 2}} + V_{\text{S-U BR 2}} \\
 &= (V_{\text{U-S (2) BR 1 menerus}} + V_{\text{T-B (2) KH 1 belok kiri}}) + V_{\text{S-U (1) BR 2}} \\
 &= \{(V_{\text{U-S (2) BR 1}} - V_{\text{U-S (2) BR 1 belok kiri}}) + V_{\text{T-B (2) KH 1 belok kiri}}\} + \\
 &\quad V_{\text{S-U (1) BR 2}} \\
 &= \{(1542,45 - 350,5) + 295,7\} + 1623,4 \\
 &= (1191,95 + 350,5) + 1623,4 \\
 &= 1487,65 + 1623,4 \\
 &= 3111,05
 \end{aligned}$$

Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 07.00 – 08.00 WIB dengan volume sebesar 3138,78 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 12.00 – 13.00 WIB dengan volume sebesar 2743,32 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 16.00 – 17.00 WIB dengan volume sebesar 2991,45 smp/jam. Volume Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 ditunjukkan pada tabel 4.41. Kondisi kedua arah arus memiliki volume yang cenderung sama pada pagi dan siang hari, namun terdapat perbedaan yang mencolok pada sore hari, dimana volume arah selatan – utara lebih tinggi dibandingkan volume arah utara – selatan. Hal tersebut dapat disebabkan karena tingginya arus balik dari masyarakat yang pulang bekerja. Grafik volume Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 ditunjukkan pada gambar 4.20.

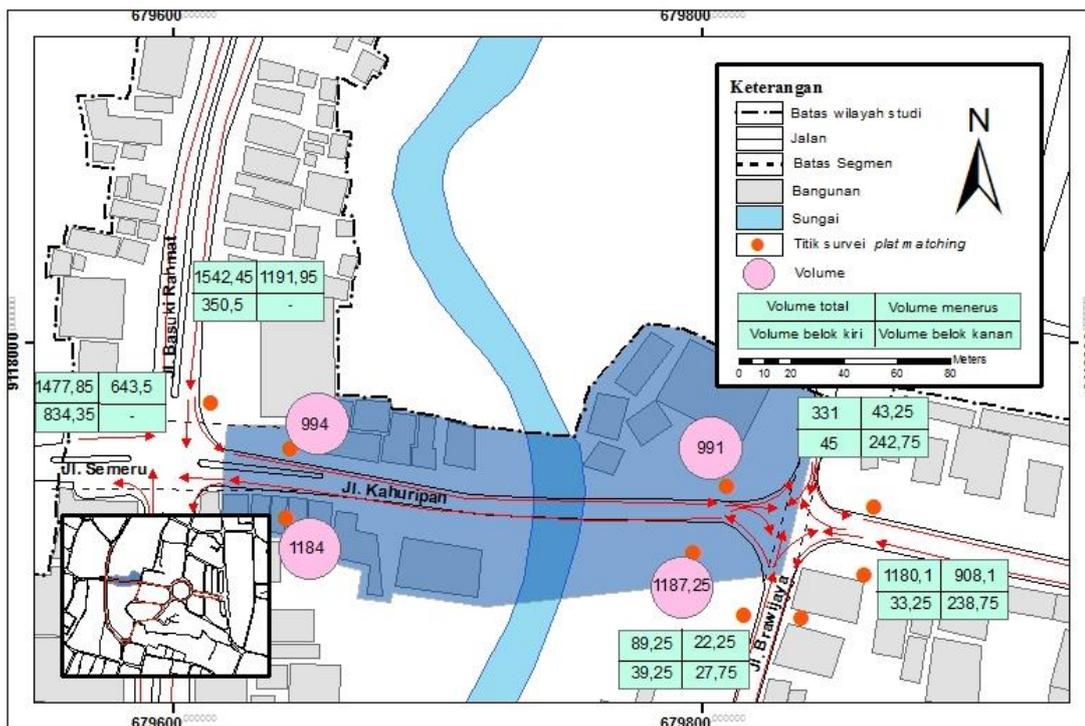
Tabel 4. 41 Volume Harian Rata-Rata Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 pukul 06.00 – 22.00WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	2955,03	0,464
07.00-08.00	3138,78	0,493
08.00-09.00	2749,43	0,432
09.00-10.00	2605,33	0,409
10.00-11.00	2597,85	0,408
11.00-12.00	2731,35	0,429
12.00-13.00	2743,32	0,431
13.00-14.00	2257,07	0,355
14.00-15.00	2068,35	0,325
15.00-16.00	2537,63	0,399
16.00-17.00	2991,45	0,470
17.00-18.00	2683,95	0,422
18.00-19.00	2201,23	0,346
19.00-20.00	2043,58	0,321
20.00-21.00	1763,82	0,278
21.00-22.00	1242,67	0,195



Gambar 4. 20 Grafik Volume Harian Rata-Rata Jl. Basuki Rahmat Segmen 2

Jalan Kahuripan adalah jalan dua lajur dua arah yang memiliki nilai emp HV sebesar 1,2 dan nilai emp MC sebesar 0,25. Hal ini dikarenakan arus lalu lintas per lajur mencapai nilai maksimum, yaitu > 1800 kendaraan per jam. Perbedaan nilai Q total pada Jalan Kahuripan Segmen 1 dan Segmen 2 dikarenakan adanya persimpangan tidak bersinyal yang membagi kedua segmen jalan.



Gambar 4. 21 Volume Lau Lintas Jl. Kahuripan Segmen 1 Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00 WIB

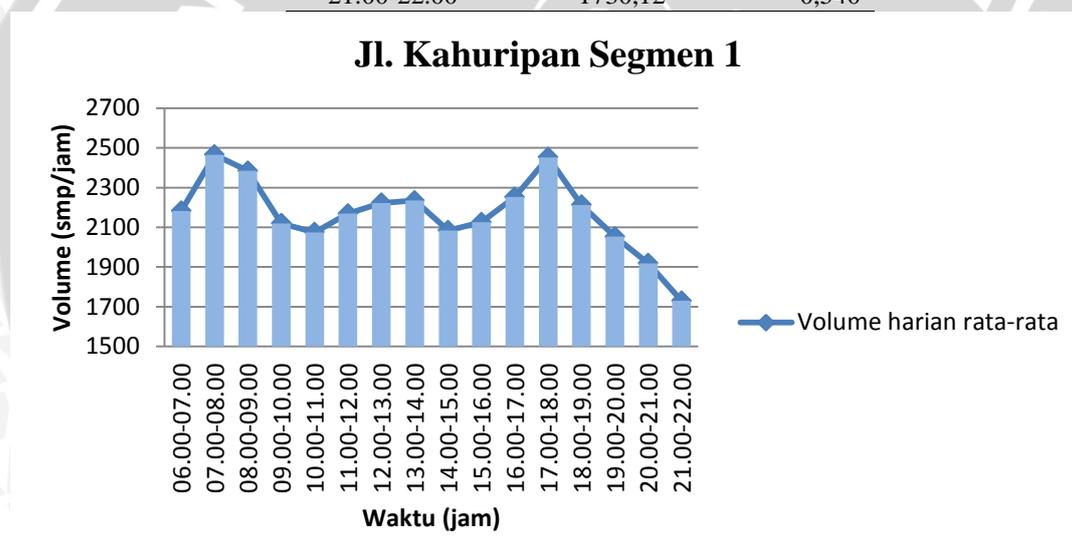
$V_{TOTAL} KH 1$

$$\begin{aligned}
 &= V_{B-T} KH 1 + V_{T-B} KH 1 \\
 &= V_{B-T (1)} KH 1 + (V_{T-B (2)} KH 2 menerus + V_{S-U (2)} B belok kiri + V_{U-S} BRSU belok kanan) \\
 &= (V_{U-S (2)} BR 1 belok kiri + V_{B-T} S menerus) + \{(V_{T-B (2)} KH 2 - V_{T-B (2)} KH 2 belok kiri \\
 &\quad - V_{T-B (2)} KH 2 belok kanan) + V_{S-U (2)} B belok kiri + V_{U-S} BRSU belok kanan\} \\
 &= (350,5 + 643,5) + \{(1180,1 - 33,25 - 238,75) + 39,25 + 242,75\} \\
 &= 994 + (908,1 + 39,25 + 242,75) \\
 &= 994 + 1187,25 \\
 &= 2184,1
 \end{aligned}$$

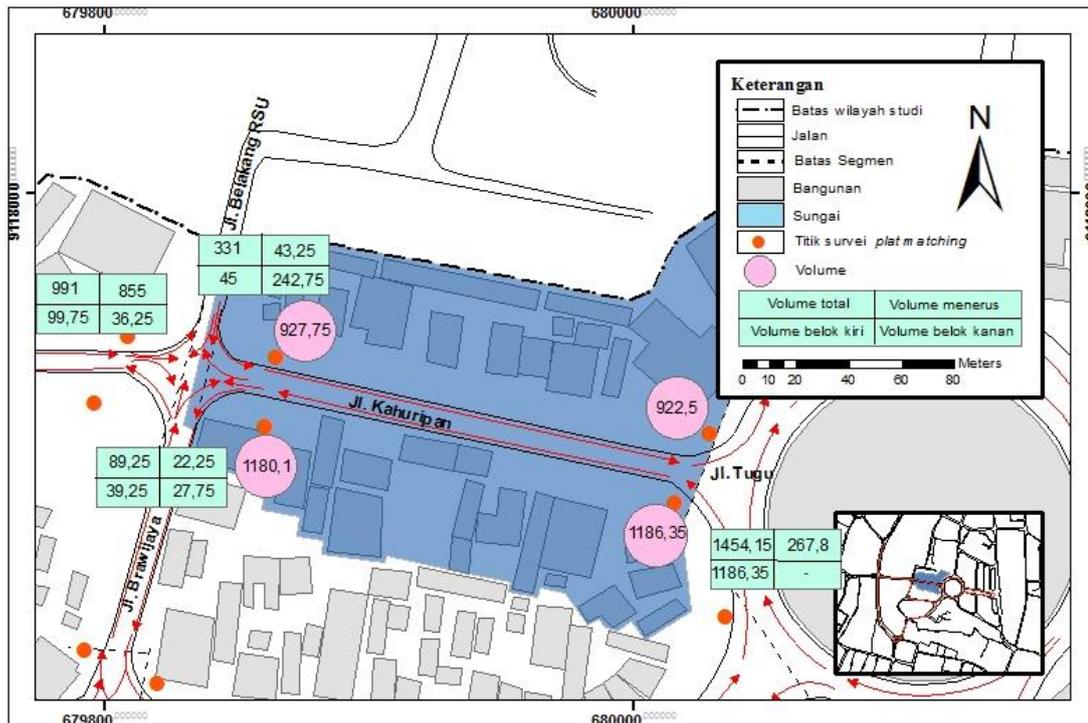
Jl. Kahuripan Segmen 1 memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 07.00 – 08.00 WIB dengan volume sebesar 2464,90 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 13.00 – 14.00 WIB dengan volume sebesar 2234,83 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 17.00 – 18.00 WIB dengan volume sebesar 2452,03 smp/jam. Volume Jl. Kahuripan Segmen 1 ditunjukkan pada tabel 4.42. Grafik volume Jl. Kahuripan Segmen 1 ditunjukkan pada gambar 4.22.

Tabel 4. 42 Volume Harian Rata-Rata Jl. Kahuripan Segmen 1 pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	2182,12	0,681
07.00-08.00	2464,9	0,770
08.00-09.00	2384,18	0,744
09.00-10.00	2119,22	0,662
10.00-11.00	2074,7	0,648
11.00-12.00	2168,48	0,677
12.00-13.00	2222,2	0,694
13.00-14.00	2234,83	0,698
14.00-15.00	2084,45	0,651
15.00-16.00	2125,05	0,663
16.00-17.00	2252,32	0,703
17.00-18.00	2452,03	0,766
18.00-19.00	2212,77	0,691
19.00-20.00	2052,73	0,641
20.00-21.00	1918,78	0,599
21.00-22.00	1730,12	0,540



Gambar 4. 22 Grafik Volume Harian Rata-Rata Jl. Kahuripan Segmen 1



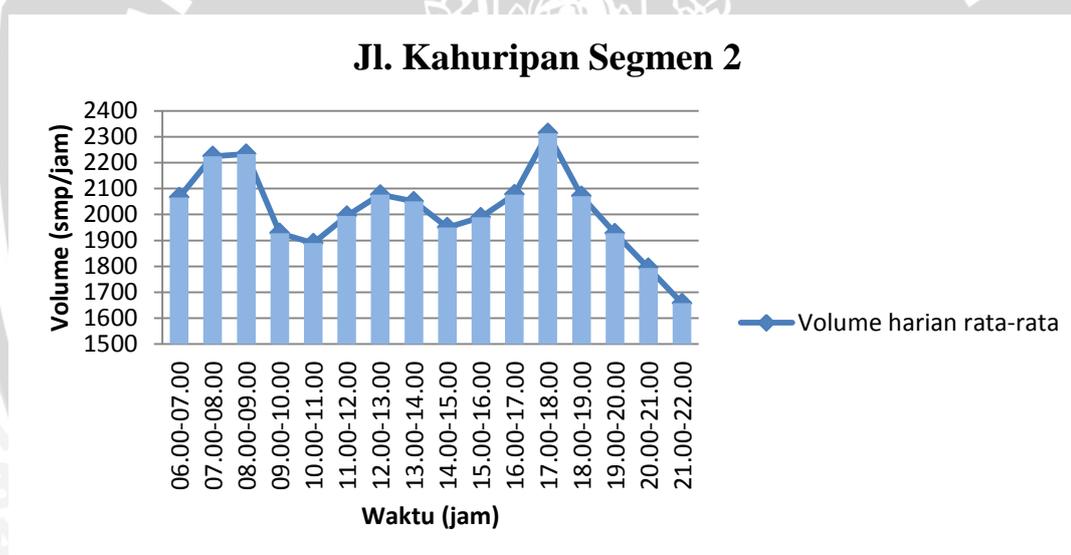
Gambar 4. 23 Volume Lau Lintas Jl. Kahuripan Segmen 2 Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00 WIB

$$\begin{aligned}
 V_{\text{TOTAL KH 2}} &= V_{\text{B-T KH 2}} + V_{\text{T-B KH 2}} \\
 &= (V_{\text{B-T (2) KH 1 menerus}} + V_{\text{S-U (2) B belok kanan}} + V_{\text{U-S BRSU belok kiri}}) + V_{\text{T-B (1) KH 2}} \\
 &= \{(V_{\text{B-T (2) KH 1}} - V_{\text{B-T (2) KH 1 belok kiri}} - V_{\text{B-T (2) KH 1 belok kanan}}) + \\
 &\quad V_{\text{S-U (2) B belok kanan}} + V_{\text{U-S BRSU belok kiri}}\} + V_{\text{TU belok kiri}} \\
 &= \{(991 - 99,75 - 36,25) + 13,75 + 35\} + 1186,35 \\
 &= (855 + 27,75 + 45) + 1186,35 \\
 &= 927,75 + 1186,35 \\
 &= 2114,1
 \end{aligned}$$

Jl. Kahuripan Segmen 2 memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 07.00 – 08.00 WIB dengan volume sebesar 2233,43 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 12.00 – 13.00 WIB dengan volume sebesar 2076,45 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 17.00 – 18.00 WIB dengan volume sebesar 2313,95 smp/jam. Volume Jl. Kahuripan Segmen 2 ditunjukkan pada tabel 4.43. Grafik volume Jl. Kahuripan Segmen 2 ditunjukkan pada gambar 4.24.

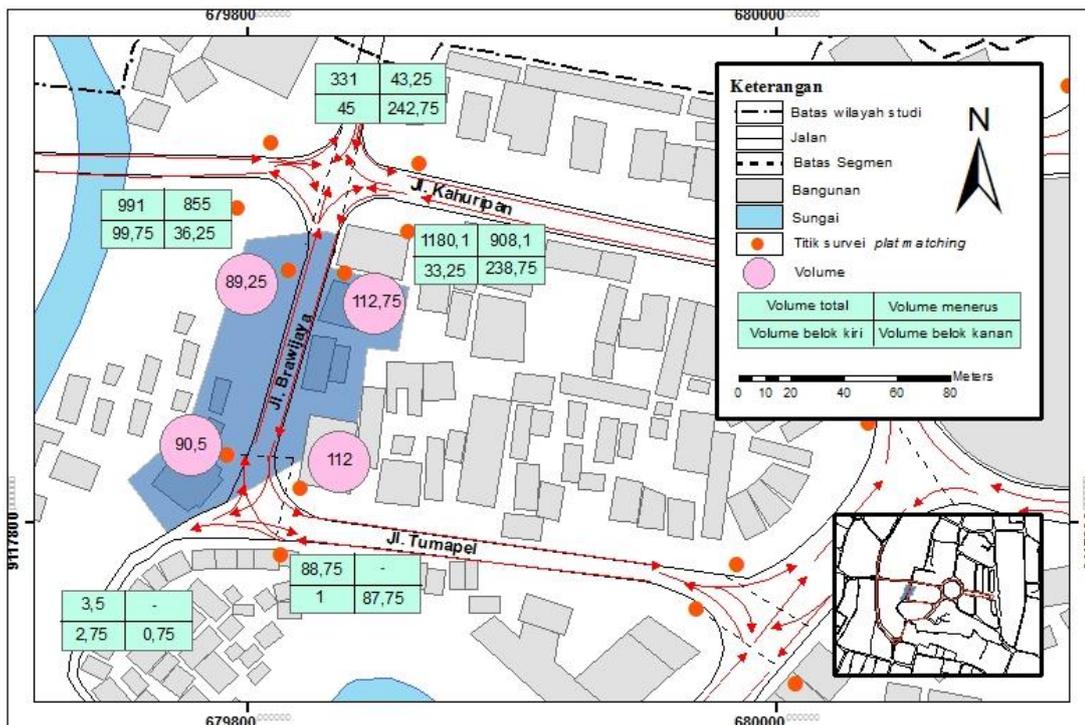
Tabel 4. 43 Volume Harian Rata-Rata Jl. Kahuripan Segmen 2 pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	2065,95	0,602
07.00-08.00	2225,07	0,648
08.00-09.00	2233,43	0,650
09.00-10.00	1928,38	0,561
10.00-11.00	1889,12	0,550
11.00-12.00	1994,9	0,581
12.00-13.00	2076,45	0,605
13.00-14.00	2051	0,597
14.00-15.00	1950,45	0,568
15.00-16.00	1989,13	0,579
16.00-17.00	2077,32	0,605
17.00-18.00	2313,95	0,674
18.00-19.00	2071,18	0,603
19.00-20.00	1927,23	0,561
20.00-21.00	1793,62	0,522
21.00-22.00	1657,87	0,483



Gambar 4. 24 Grafik Volume Harian Rata-Rata Jl. Kahuripan Segmen 2

Jalan Brawijaya adalah jalan dua lajur dua arah yang memiliki nilai emp HV sebesar 1,3 dan emp MC sebesar 0,4. Hal ini dikarenakan arus lalu lintas pada Jalan Brawijaya bernilai rendah, yaitu < 1800 kendaraan per jam.



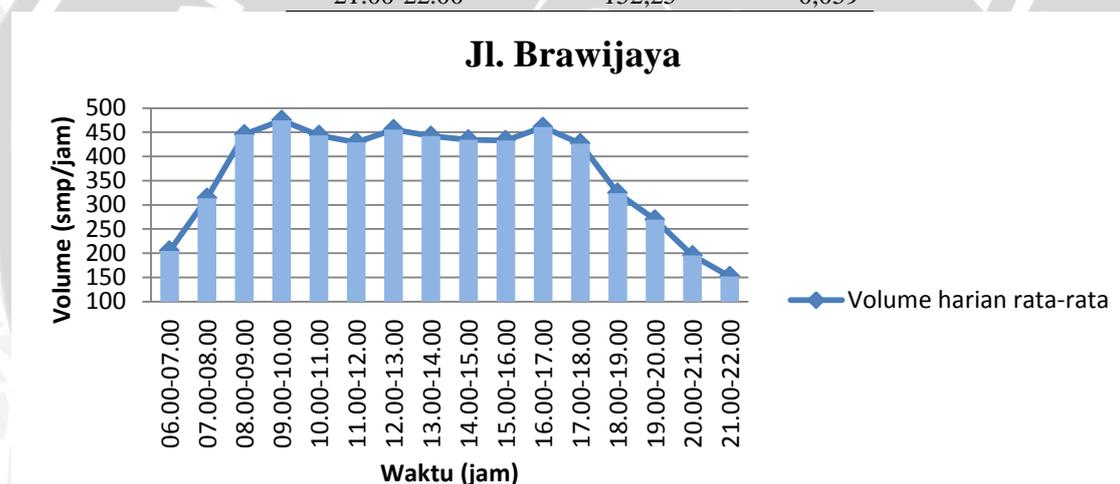
Gambar 4. 25 Volume Lalu Lintas Jl. Brawijaya Segmen 1 Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00 WIB

$$\begin{aligned}
 V_{TOTAL\ B} &= V_{U-S\ B} + V_{S-U\ B} \\
 &= (V_{T-B(2)}\ KH\ 2\ belok\ kiri + V_{B-T(2)}\ KH\ 1\ belok\ kanan + V_{U-S}\ BRSU\ menerus) + \\
 &\quad V_{S-U(1)}\ B \\
 &= (V_{T-B(2)}\ KH\ 2\ belok\ kiri + V_{B-T(2)}\ KH\ 1\ belok\ kanan + V_{U-S}\ BRSU\ menerus) + \\
 &\quad (V_{T-B(2)}\ T\ belok\ kanan + V_{PS}\ belok\ kiri) \\
 &= (33,25 + 36,25 + 43,25) + (87,75 + 2,75) \\
 &= 112,75 + 90,5 \\
 &= 203,25
 \end{aligned}$$

Jl. Brawijaya memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 09.00 – 10.00 WIB dengan volume sebesar 475,00 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 12.00 – 13.00 WIB dengan volume sebesar 455,58 smp/jam. Waktu puncak Jl. Brawijaya pada pagi dan siang hari memiliki perbedaan mencolok dari segmen lainnya. Hal tersebut dapat disebabkan karena pergerakan masyarakat yang berbelanja ke Pasar Splendid. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 16.00 – 17.00 WIB dengan volume sebesar 460,83 smp/jam. Volume Jl. Brawijaya ditunjukkan pada tabel 4.44. Grafik volume Jl. Brawijaya ditunjukkan pada gambar 4.26.

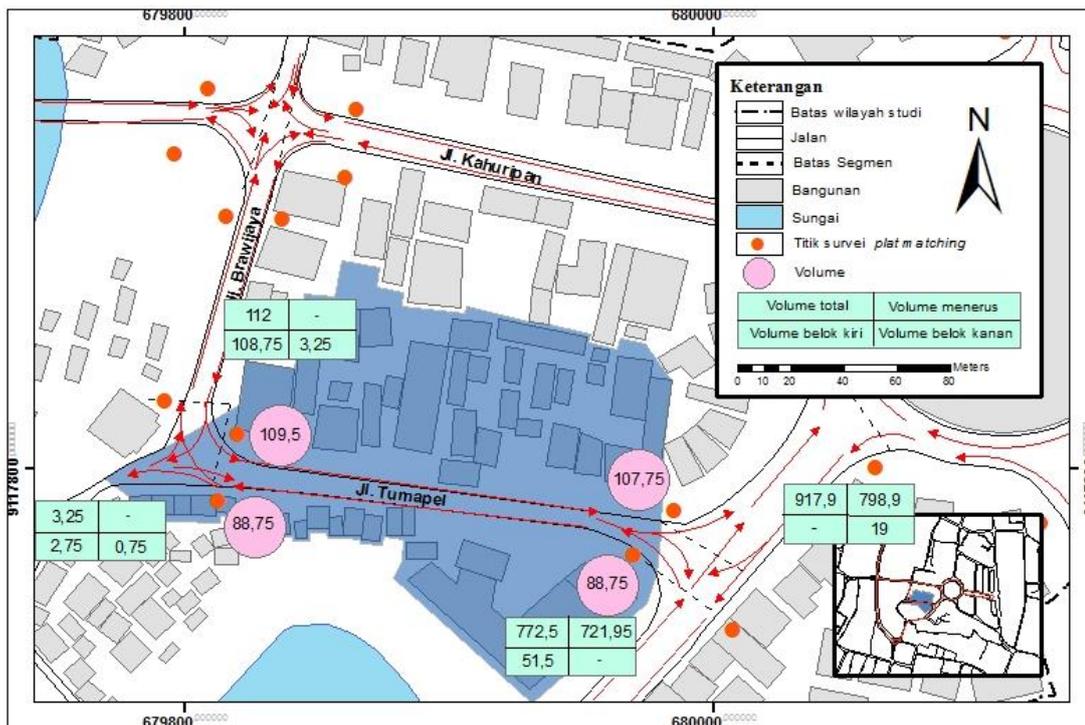
Tabel 4. 44 Volume Harian Rata-Rata Jl. Brawijaya pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	205,00	0,080
07.00-08.00	313,75	0,122
08.00-09.00	445,67	0,174
09.00-10.00	475,00	0,185
10.00-11.00	443,92	0,173
11.00-12.00	429,25	0,168
12.00-13.00	455,58	0,178
13.00-14.00	442,25	0,173
14.00-15.00	434,58	0,170
15.00-16.00	433,25	0,169
16.00-17.00	460,83	0,180
17.00-18.00	426,75	0,167
18.00-19.00	324,33	0,127
19.00-20.00	269,17	0,105
20.00-21.00	195,42	0,076
21.00-22.00	152,25	0,059



Gambar 4. 26 Grafik Volume Harian Rata-Rata Jl. Brawijaya

Jalan Tumapel adalah jalan dua lajur dua arah yang memiliki nilai emp HV sebesar 1,3 dan emp MC sebesar 0,4. Hal ini dikarenakan arus lalu lintas pada segmen ini rendah, yaitu < 1800 kendaraan per jam.



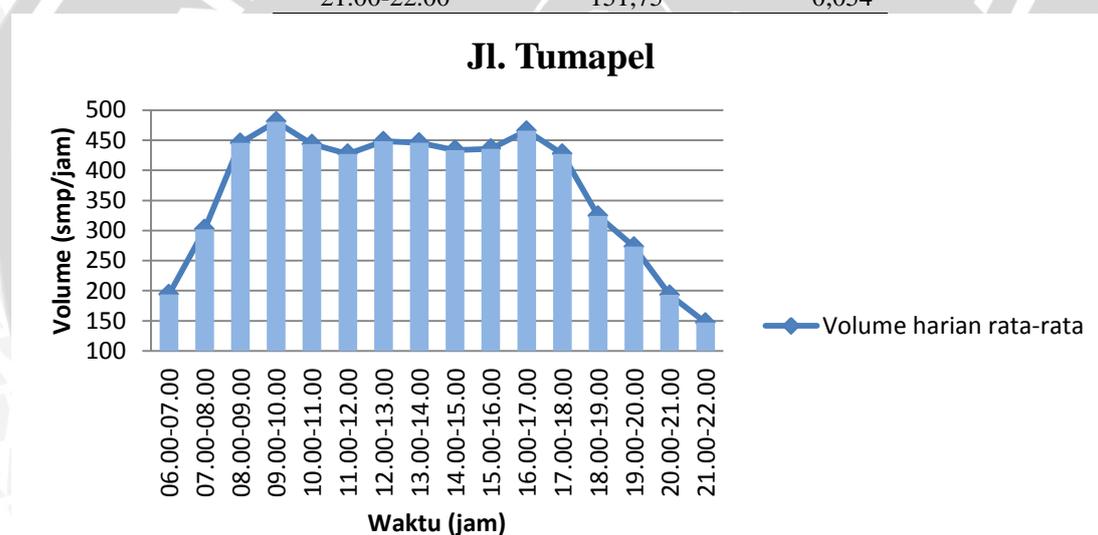
Gambar 4. 27 Volume Lalu Lintas Jl. Tumapel Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00

$$\begin{aligned}
 V_{TOTAL} T &= V_{T-B} T + V_{B-T} T \\
 &= (V_{BD-TL(2)} M 2 \text{ belok kiri} + V_{TL-BD(2)} M 1 \text{ belok kanan}) + V_{B-T(1)} T \\
 &= (V_{BD-TL(2)} M 2 \text{ belok kiri} + V_{TL-BD(2)} M 1 \text{ belok kanan}) + (V_{U-S(2)} B \text{ belok kiri} + \\
 &\quad V_{PS} \text{ belok kanan}) \\
 &= (51,5 + 37,25) + (108,75 + 0,75) \\
 &= 88,75 + 109,5 \\
 &= 198.25
 \end{aligned}$$

Jl. Tumapel memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 09.00 – 10.00 WIB dengan volume sebesar 480,92 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 12.00 – 13.00 WIB dengan volume sebesar 448,33 smp/jam. Waktu puncak Jl. Tumapel pada pagi dan siang hari memiliki perbedaan mencolok dari segmen lainnya. Hal tersebut dapat disebabkan karena pergerakan masyarakat yang berbelanja ke Pasar Splendid. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 16.00 – 17.00 WIB dengan volume sebesar 465,67 smp/jam. Volume Jl. Tumapel ditunjukkan pada tabel 4.45. Grafik volume Jl. Tumapel ditunjukkan pada gambar 4.28.

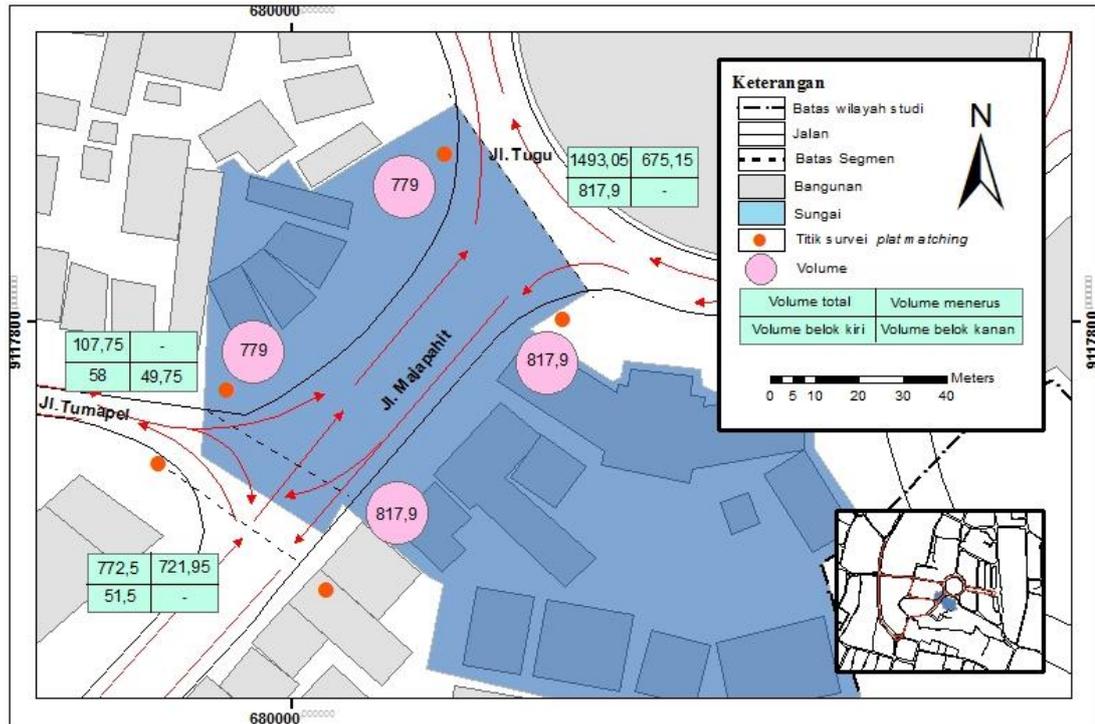
Tabel 4. 45 Volume Harian Rata-Rata Jl. Tumapel pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	201,92	0,071
07.00-08.00	308,58	0,109
08.00-09.00	440,42	0,156
09.00-10.00	471,58	0,167
10.00-11.00	437,92	0,155
11.00-12.00	425,33	0,150
12.00-13.00	452,33	0,160
13.00-14.00	441,33	0,156
14.00-15.00	431,08	0,152
15.00-16.00	428,42	0,151
16.00-17.00	456,00	0,161
17.00-18.00	428,33	0,151
18.00-19.00	325,25	0,115
19.00-20.00	268,50	0,095
20.00-21.00	194,83	0,069
21.00-22.00	151,75	0,054



Gambar 4. 28 Grafik Volume Harian Rata-Rata Jl. Tumapel

Jalan Majapahit adalah jalan dua lajur dua arah yang memiliki nilai emp HV sebesar 1,2 dan emp MC sebesar 0,25. Hal ini dikarenakan arus lalu lintas pada Jalan Majapahit mencapai arus maksimum, yaitu > 1800 kendaraan per jam. Pada Jalan Majapahit Segmen 3 *weekend* pagi hari, nilai emp HV 1,3 dan emp MC 0,4 karena arus lalu lintas < 1800 kendaraan per jam. Perbedaan nilai Q total pada masing-masing segmen disebabkan adanya persimpangan, serta bangkitan dan tarikan dari guna lahan di sekitar koridor Jalan Majapahit.



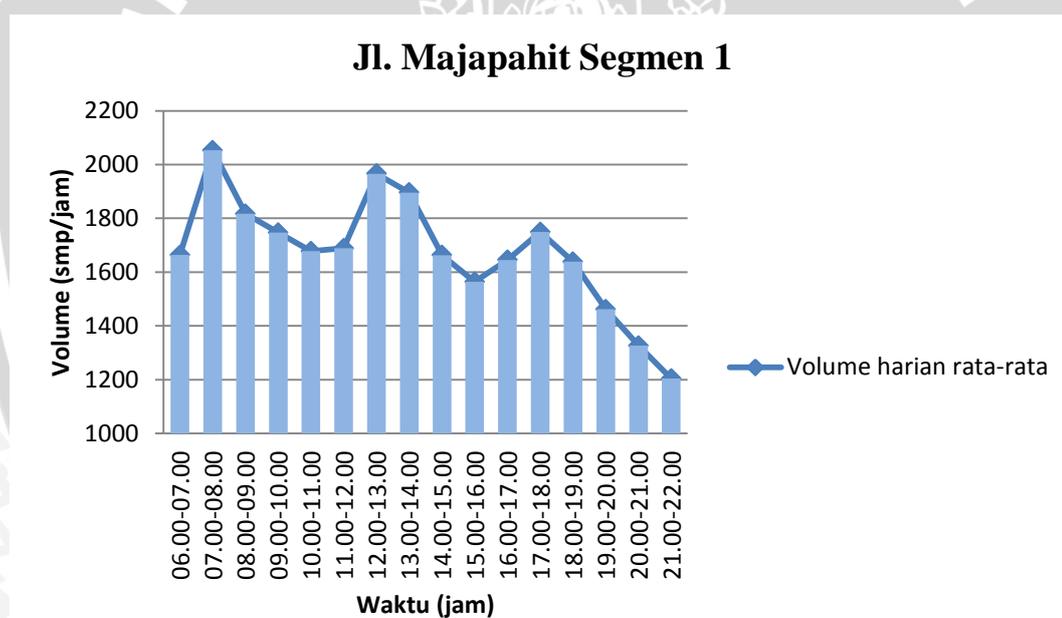
Gambar 4. 29 Volume Lalu Lintas Jl. Majapahit Segmen 1 Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00 WIB

$$\begin{aligned}
 V_{\text{TOTAL M1}} &= V_{\text{TL-BD M1}} + V_{\text{BD-TL M1}} \\
 &= V_{\text{TL-BD (1) M1}} + (V_{\text{BD-TL (2) M2 menerus}} + V_{\text{B-T (2) T belok kiri}}) \\
 &= V_{\text{TU belok kiri}} + \{(V_{\text{BD-TL (2) M2}} - V_{\text{BD-TL (2) M2 belok kiri}}) + V_{\text{B-T (2) T belok kiri}}\} \\
 &= 817,9 + \{(772,5 - 51,5) + 8\} \\
 &= 817,9 + (721,95 + 58) \\
 &= 817,9 + 779 \\
 &= 1596,9
 \end{aligned}$$

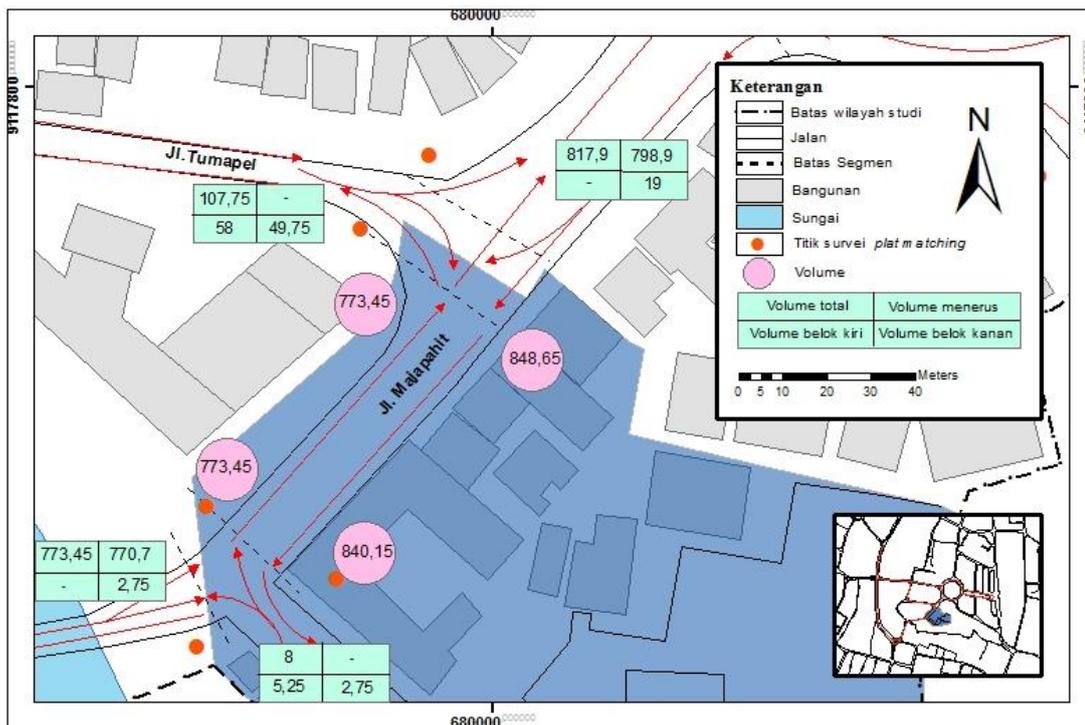
Jl. Majapahit Segmen 1 memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 07.00 – 08.00 WIB dengan volume sebesar 2052,97 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 12.00 – 13.00 WIB dengan volume sebesar 1966,15 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 17.00 – 18.00 WIB dengan volume sebesar 1749,25 smp/jam. Volume Jl. Majapahit Segmen 1 ditunjukkan pada tabel 4.46. Grafik volume Jl. Majapahit Segmen 1 ditunjukkan pada gambar 4.30.

Tabel 4. 46 Volume Harian Rata-Rata Jl. Majapahit Segmen 1 pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	1663,33	0,469
07.00-08.00	2052,97	0,579
08.00-09.00	1816,93	0,513
09.00-10.00	1746,58	0,493
10.00-11.00	1677,80	0,474
11.00-12.00	1688,30	0,476
12.00-13.00	1966,15	0,555
13.00-14.00	1896,07	0,535
14.00-15.00	1663,17	0,469
15.00-16.00	1564,08	0,441
16.00-17.00	1644,95	0,464
17.00-18.00	1749,25	0,494
18.00-19.00	1638,80	0,463
19.00-20.00	1461,87	0,413
20.00-21.00	1325,98	0,374
21.00-22.00	1203,62	0,339



Gambar 4. 30 Grafik Volume Harian Rata – Rata Jl. Majapahit Segmen 1



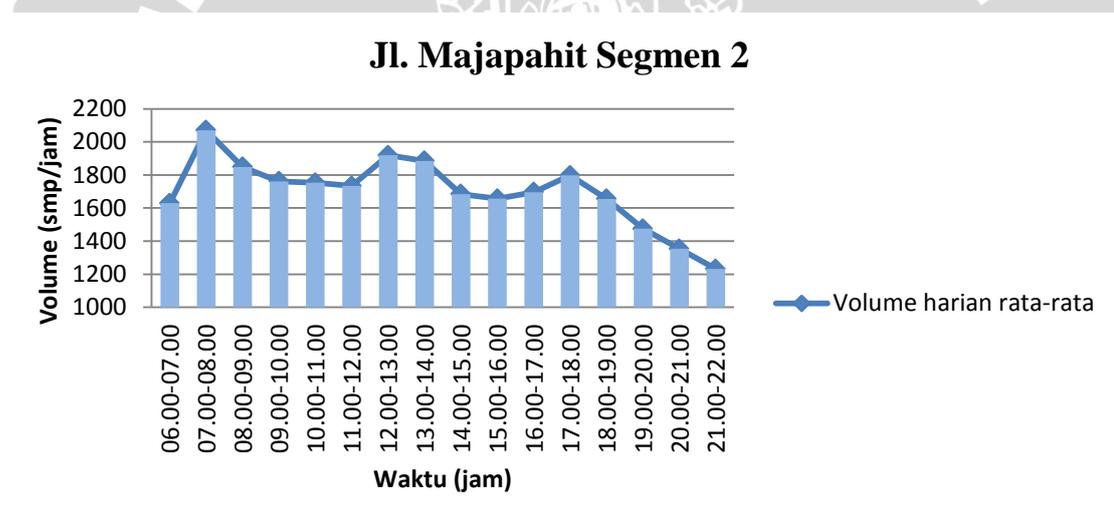
Gambar 4. 31 Volume Lalu Lintas Jl. Majapahit Segmen 2 Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00 WIB

$$\begin{aligned}
 V_{\text{TOTAL M 2}} &= V_{\text{TL-BD M 2}} + V_{\text{BD-TL M 2}} \\
 &= (V_{\text{TL-BD (2) M 1 menerus}} + V_{\text{T-B (2) T belok kanan}}) + (V_{\text{BD-TL (2) M 3 menerus}} + V_{\text{TG-BL TR belok kanan}}) \\
 &= \{(V_{\text{TL-BD (2) M 1}} - V_{\text{TL-BD (2) M 1 belok kanan}}) + V_{\text{T-B (2) T belok kanan}}\} + \{(V_{\text{BD-TL (2) M 3}} - V_{\text{BD-TL (2) M 3 belok kanan}}) + V_{\text{TG-BL TR belok kanan}}\} \\
 &= \{(817,9 - 19) + 49,7\} + \{(773,45 - 2,75) + 2,75\} \\
 &= (798,9 + 49,7) + (770,7 + 2,75) \\
 &= 848,65 + 773,45 \\
 &= 1622,1
 \end{aligned}$$

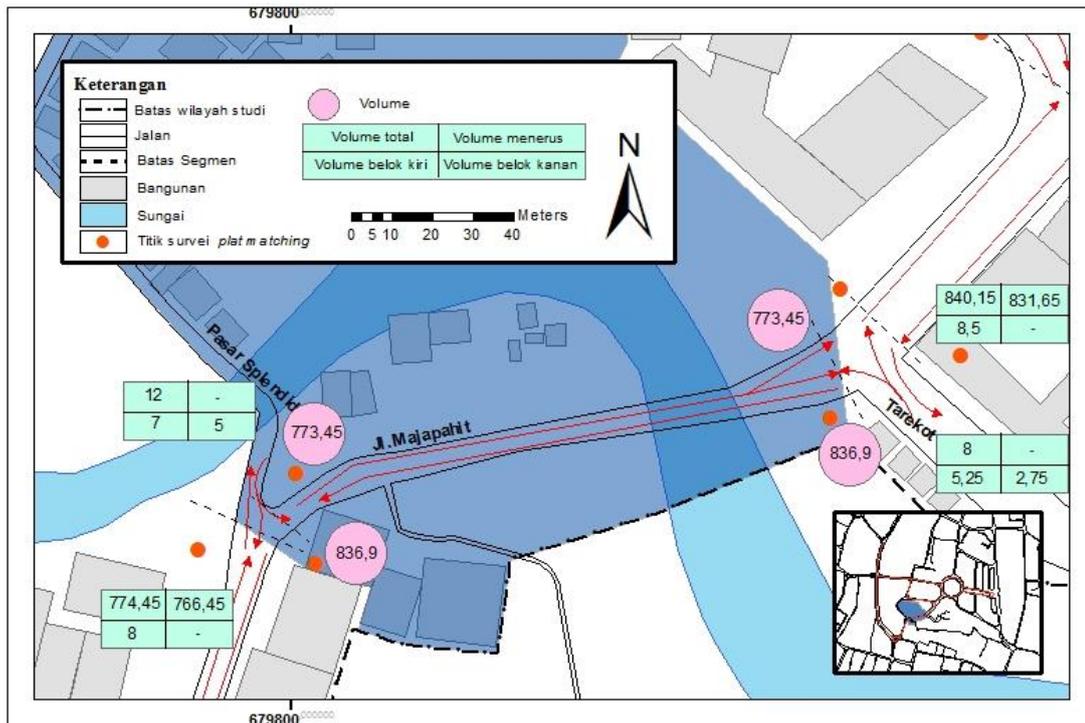
Jl. Majapahit Segmen 2 memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 07.00 – 08.00 WIB dengan volume sebesar 2070,78 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 12.00 – 13.00 WIB dengan volume sebesar 1919,33 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 17.00 – 18.00 WIB dengan volume sebesar 1796,82 smp/jam. Volume Jl. Majapahit Segmen 2 ditunjukkan pada tabel 4.47. Grafik volume Jl. Majapahit Segmen 2 ditunjukkan pada gambar 4.32.

Tabel 4. 47 Volume Harian Rata-Rata Jl. Majapahit Segmen 2 pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	1637,32	0,533
07.00-08.00	2077,12	0,678
08.00-09.00	1842,73	0,601
09.00-10.00	1752,20	0,568
10.00-11.00	1747,30	0,569
11.00-12.00	1731,62	0,566
12.00-13.00	1923,33	0,635
13.00-14.00	1880,42	0,609
14.00-15.00	1681,28	0,554
15.00-16.00	1649,43	0,536
16.00-17.00	1686,42	0,553
17.00-18.00	1797,82	0,589
18.00-19.00	1656,32	0,543
19.00-20.00	1470,43	0,483
20.00-21.00	1354,42	0,441
21.00-22.00	1236,15	0,407



Gambar 4. 32 Grafik Volume Harian Rata – Rata Jl. Majapahit Segmen 2



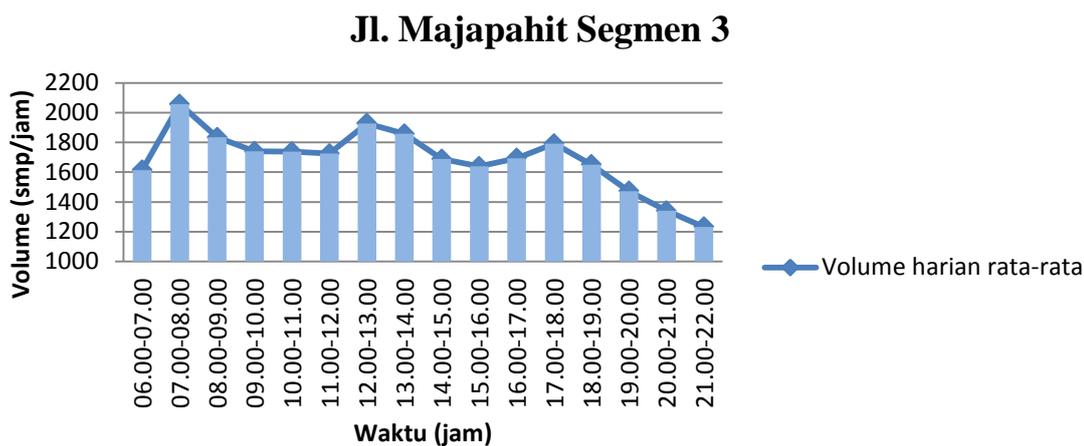
Gambar 4. 33 Volume Volume Lalu Lintas Jl. Majapahit Segmen 3 Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00 WIB

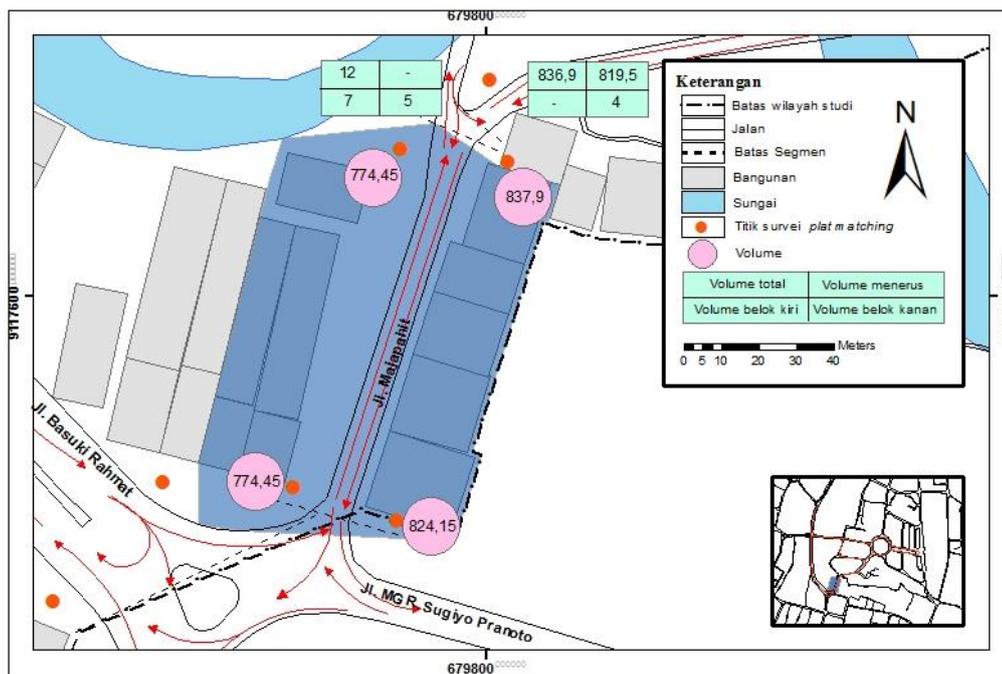
$$\begin{aligned}
 V_{TOTAL} M3 &= V_{TL-BD} M3 + V_{BD-TL} M3 \\
 &= (V_{TL-BD(2)} M2 menerus + V_{TG-BL} TR belok kiri) + (V_{BD-TL(2)} M4 menerus + V_{U-S} PS belok kiri) \\
 &= \{(V_{TL-BD(2)} M2 - V_{TL-BD(2)} M2 belok kiri) + V_{TG-BL} TR belok kiri\} + \{(V_{BD-TL(2)} M4 - V_{BD-TL(2)} M4 belok kiri) + V_{U-S} PS belok kiri\} \\
 &= \{(840,15 - 8,5) + 5,25\} + \{(774,44 - 8) + 7\} \\
 &= (831,65 + 4) + (766,45 + 7) \\
 &= 836,9 + 773,45 \\
 &= 1609,4
 \end{aligned}$$

Jl. Majapahit Segmen 3 memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 07.00 – 08.00 WIB dengan volume sebesar 2057,45 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 12.00 – 13.00 WIB dengan volume sebesar 1927,18 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 17.00 – 18.00 WIB dengan volume sebesar 1790,68 smp/jam. Volume Jl. Majapahit Segmen 3 ditunjukkan pada tabel 4.48. Grafik volume Jl. Majapahit Segmen 3 ditunjukkan pada gambar 4.34.

Tabel 4. 48 Volume Harian Rata – Rata Jl. Majapahit Segmen 3 pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	1621,87	0,533
07.00-08.00	2063,78	0,678
08.00-09.00	1828,50	0,601
09.00-10.00	1730,50	0,568
10.00-11.00	1731,90	0,569
11.00-12.00	1722,17	0,566
12.00-13.00	1931,18	0,635
13.00-14.00	1852,88	0,609
14.00-15.00	1685,97	0,554
15.00-16.00	1631,07	0,536
16.00-17.00	1683,57	0,553
17.00-18.00	1791,68	0,589
18.00-19.00	1651,32	0,543
19.00-20.00	1468,38	0,483
20.00-21.00	1342,08	0,441
21.00-22.00	1236,80	0,407

**Gambar 4. 34 Grafik Volume Harian Rata – Rata Jl. Majapahit Segmen 3**



Gambar 4.35 Volume Lalu Lintas Jl. Majapahit Segmen 4 Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00 WIB

$V_{TOTAL M 4}$

$$= V_{TL-BD M 4} + V_{BD-TL M 4}$$

$$= (V_{TL-BD (2) M3 menerus} + V_{U-S PS belok kanan}) + V_{BD-TL (1) M 4}$$

$$= \{(V_{TL-BD (2) M3} - V_{TL-BD (2) M3 belok kanan}) + V_{U-S PS belok kanan}\} + V_{BD-TL (1) M 4}$$

$$= \{(836,9 - 4) + 5\} + 774,45$$

$$= (819,5 + 7,5) + 774,45$$

$$= 837,9 + 774,45$$

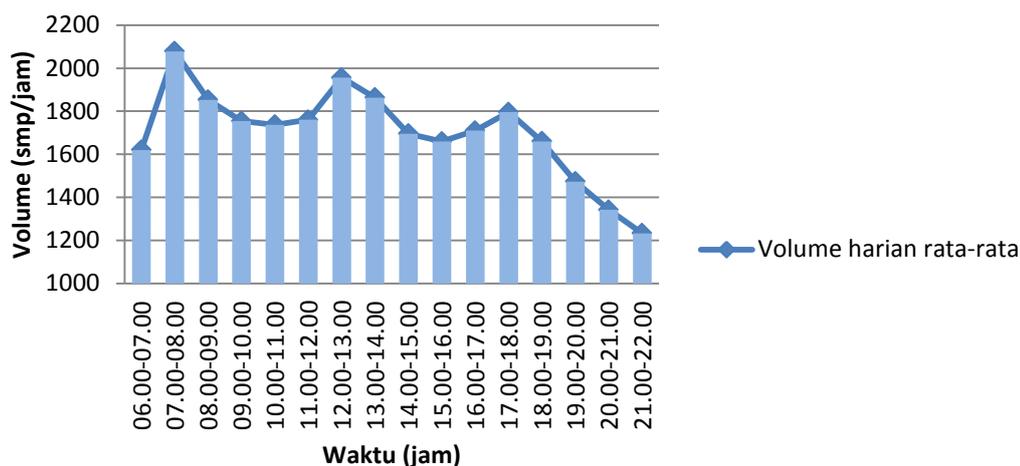
$$= 1612,35$$

Jl. Majapahit Segmen 4 memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 07.00 – 08.00 WIB dengan volume sebesar 2078,1 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 12.00 – 13.00 WIB dengan volume sebesar 1955,87 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 17.00 – 18.00 WIB dengan volume sebesar 1795,42 smp/jam. Volume Jl. Majapahit Segmen 4 ditunjukkan pada tabel 4.49. Grafik volume Jl. Majapahit Segmen 4 ditunjukkan pada gambar 4.36.

Tabel 4. 49 Volume Harian Rata-Rata Jl. Majapahit Segmen 4 pukul 06.00 – 22.00 WIB

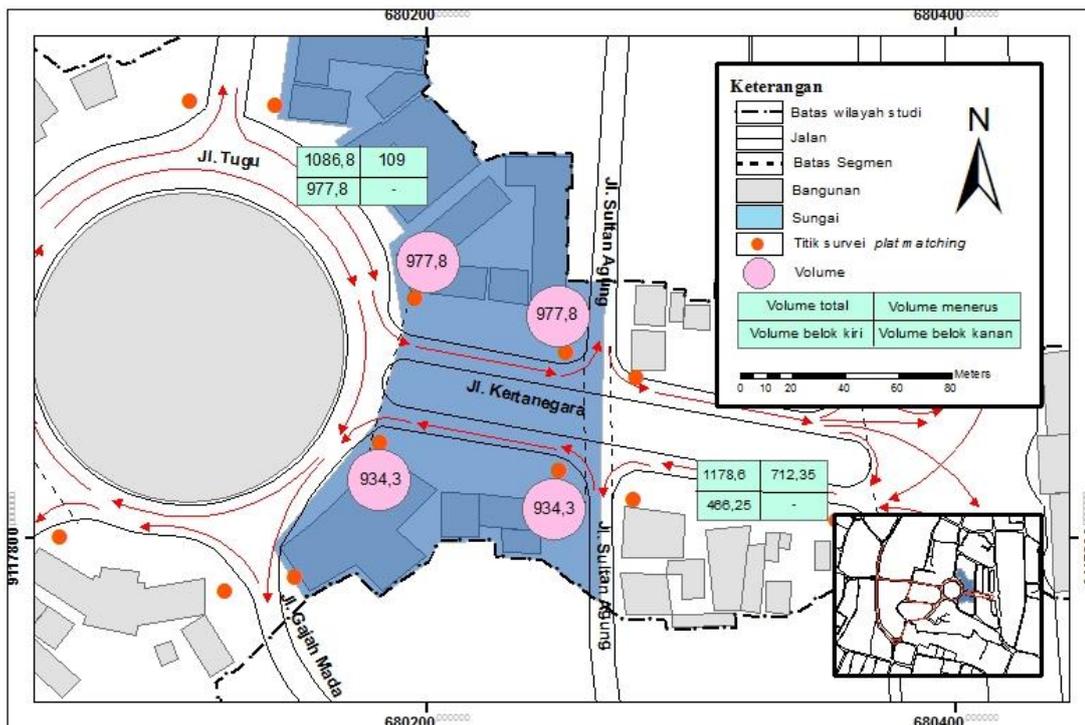
Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	1627,60	0,503
07.00-08.00	2084,43	0,643
08.00-09.00	1847,30	0,571
09.00-10.00	1744,70	0,539
10.00-11.00	1731,57	0,535
11.00-12.00	1758,23	0,543
12.00-13.00	1959,87	0,605
13.00-14.00	1858,65	0,574
14.00-15.00	1693,25	0,523
15.00-16.00	1652,25	0,510
16.00-17.00	1699,87	0,525
17.00-18.00	1796,42	0,555
18.00-19.00	1660,50	0,513
19.00-20.00	1468,70	0,454
20.00-21.00	1343,35	0,415
21.00-22.00	1237,75	0,382

Jl. Majapahit Segmen 4



Gambar 4. 36 Grafik Volume Harian Rata – Rata Jl. Majapahit Segmen 4

Jalan Kertanegara adalah jalan empat lajur dua arah yang memiliki nilai emp HV sebesar 1,2 dan nilai emp MC sebesar 0,25. Hal ini dikarenakan arus lalu lintas per lajur mencapai nilai maksimum, yaitu > 1050 kendaraan per jam. Perbedaan Q total pada masing-masing segmen disebabkan adanya persimpangan tak bersinyal yang membagi kedua segmen.



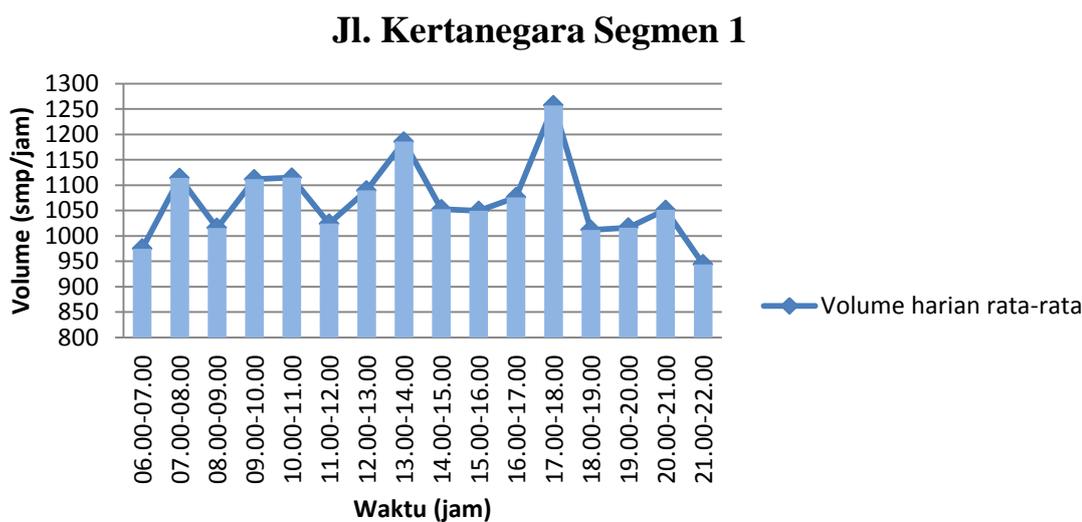
Gambar 4. 37 Volume Lalu Lintas Jl. Kertanegara Segmen 1 Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00 WIB

$$\begin{aligned}
 V_{B-T} \text{ KT 1} &= V_{B-T (1)} \text{ KT 1} \\
 &= V \text{ TU belok kiri} \\
 &= 977,8 \\
 V_{T-B} \text{ KT 1} &= V_{T-B (2)} \text{ KT 2 menerus} + V_{S-U} \text{ SA} \\
 &= (V_{T-B (2)} \text{ KT 2} - V_{T-B (2)} \text{ KT 2 belok kiri}) + V_{S-U} \text{ SA} \\
 &= (905,35 - 174,5) + 203,45 \\
 &= 730,85 + 203,45 \\
 &= 934,3
 \end{aligned}$$

Jl. Kertanegara Segmen 1 arah barat - timur memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 10.00 – 11.00 WIB dengan volume sebesar 1114,67 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 13.00 – 14.00 WIB dengan volume sebesar 1185,83 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 17.00 – 18.00 WIB dengan volume sebesar 1257,33 smp/jam. Volume Jl. Kertanegara Segmen 1 arah barat - timur ditunjukkan pada tabel 4.50. Grafik volume Jl. Kertanegara Segmen 1 arah barat - timur ditunjukkan pada gambar 4.38.

Tabel 4. 50 Volume Harian Rata-Rata Jl. Kertanegara Segmen 1 Arah Barat - Timur Pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	974,92	0,331
07.00-08.00	1114,17	0,378
08.00-09.00	1015,75	0,345
09.00-10.00	1111,58	0,377
10.00-11.00	1114,67	0,378
11.00-12.00	1024,33	0,347
12.00-13.00	1089,5	0,370
13.00-14.00	1185,83	0,402
14.00-15.00	1052,67	0,357
15.00-16.00	1049,42	0,356
16.00-17.00	1076,08	0,365
17.00-18.00	1257,33	0,426
18.00-19.00	1012,08	0,343
19.00-20.00	1016,5	0,345
20.00-21.00	1051,17	0,357
21.00-22.00	944,17	0,320

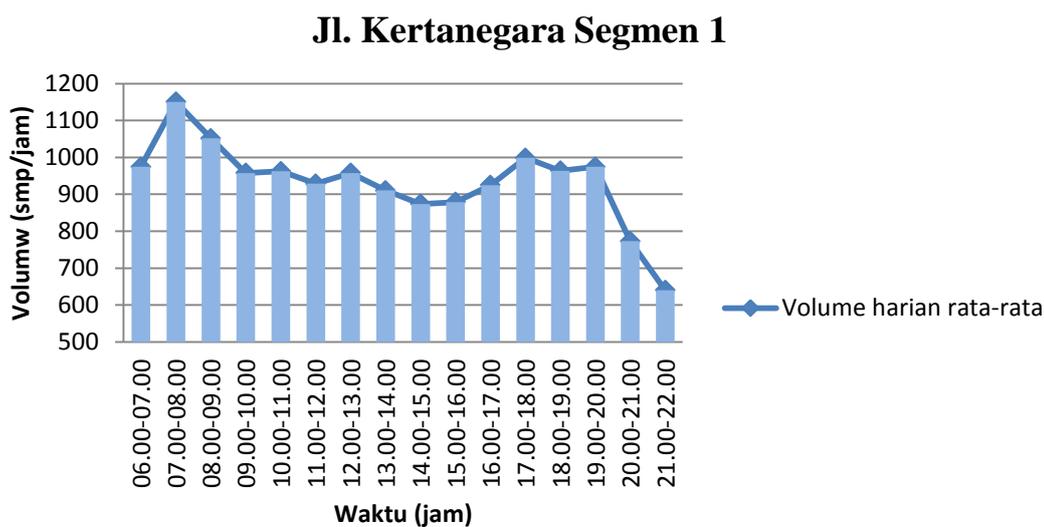


Gambar 4. 38 Grafik Volume Harian Rata-Rata Jl. Kertanegara Segmen 1 Arah Barat - Timur

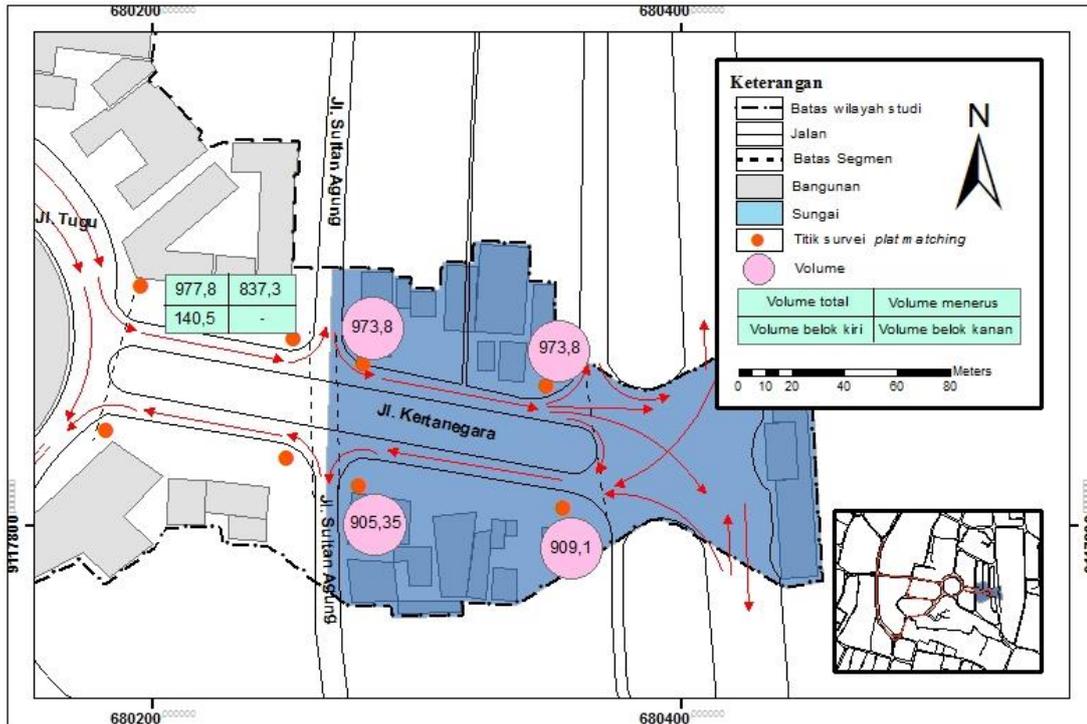
Jl. Kertanegara Segmen 1 arah timur – barat memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 07.00 – 08.00 WIB dengan volume sebesar 1150,77 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 12.00 – 13.00 WIB dengan volume sebesar 957,83 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 17.00 – 18.00 WIB dengan volume sebesar 998,92 smp/jam. Volume Jl. Kertanegara Segmen 1 arah timur - barat ditunjukkan pada tabel 4.51. Grafik volume Jl. Kertanegara Segmen 1 arah timur - barat ditunjukkan pada gambar 4.39.

Tabel 4. 51 Volume Harian Rata-Rata Jl. Kertanegara Segmen 1 Arah Timur - Barat Pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	974,57	0,331
07.00-08.00	1150,77	0,390
08.00-09.00	1051,67	0,357
09.00-10.00	957,82	0,325
10.00-11.00	962,4	0,326
11.00-12.00	928,85	0,315
12.00-13.00	957,83	0,325
13.00-14.00	910,38	0,309
14.00-15.00	873,93	0,296
15.00-16.00	878,78	0,298
16.00-17.00	924,77	0,314
17.00-18.00	998,92	0,339
18.00-19.00	963,8	0,327
19.00-20.00	974,53	0,331
20.00-21.00	772,72	0,262
21.00-22.00	640,07	0,217



Gambar 4. 39 Grafik Volume Harian Rata-Rata Jl. Kertanegara Segmen 1 Arah Timur - Barat



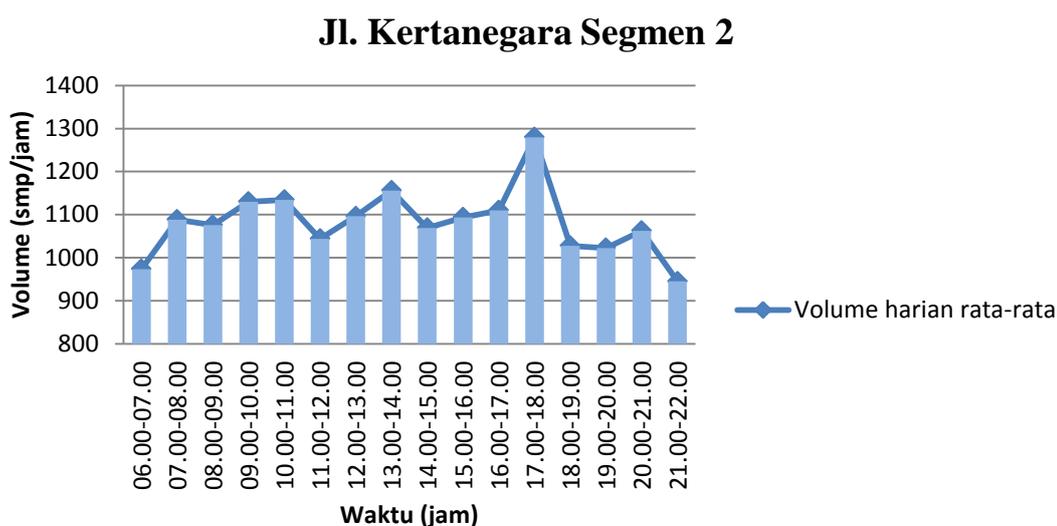
Gambar 4. 40 Volume Lalu Lintas Jl. Kertanegara Segmen 2 Hari Senin Pukul 06.00 – 07.00 WIB

$$\begin{aligned}
 V_{B-T} \text{ KT } 2 &= V_{B-T(2)} \text{ KT } 1 \text{ menerus} + V_{U-S} \text{ SA} \\
 &= (V_{B-T(2)} \text{ KT } 1 - V_{B-T(2)} \text{ KT } 1 \text{ belok kiri}) + V_{U-S} \text{ SA} \\
 &= (977,8 - 140,5) + 136,5 \\
 &= 837,3 + 136,5 \\
 &= 973,8 \\
 V_{T-B} \text{ KT } 2 &= V_{T-B(1)} \text{ KT } 2 \\
 &= 909,1
 \end{aligned}$$

Jl. Kertanegara Segmen 2 arah barat - timur memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 10.00 – 11.00 WIB dengan volume sebesar 1134,4 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 13.00 – 14.00 WIB dengan volume sebesar 1155,97 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 17.00 – 18.00 WIB dengan volume sebesar 1279,83 smp/jam. Volume Jl. Kertanegara Segmen 2 arah barat - timur ditunjukkan pada tabel 4.52. Grafik volume Jl. Kertanegara Segmen 2 arah barat - timur ditunjukkan pada gambar 4.41.

Tabel 4. 52 Volume Harian Rata-Rata Jl. Kertanegara Segmen 2 Arah Barat - Timur Pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	973,47	0,330
07.00-08.00	1088,5	0,369
08.00-09.00	1075,83	0,365
09.00-10.00	1130,15	0,383
10.00-11.00	1134,4	0,385
11.00-12.00	1043,87	0,354
12.00-13.00	1096,15	0,372
13.00-14.00	1155,97	0,392
14.00-15.00	1069,33	0,363
15.00-16.00	1093,77	0,371
16.00-17.00	1109,93	0,376
17.00-18.00	1279,83	0,434
18.00-19.00	1027,72	0,349
19.00-20.00	1022,37	0,347
20.00-21.00	1062,43	0,360
21.00-22.00	944,78	0,320



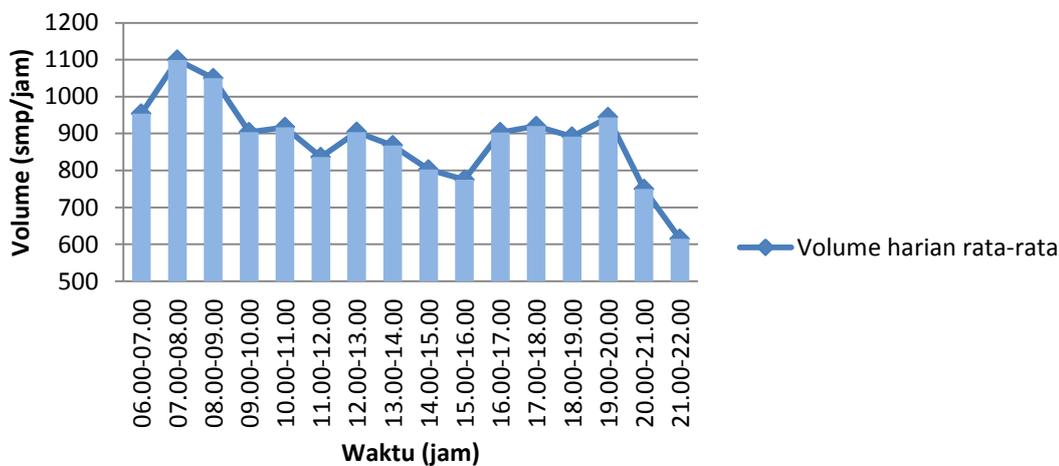
Gambar 4. 41 Grafik Volume Harian Rata-Rata Jl. Kertanegara Segmen 2 Arah Barat - Timur

Jl. Kertanegara Segmen 2 arah timur – barat memiliki waktu puncak pagi hari pada pukul 07.00 – 08.00 WIB dengan volume sebesar 1099,38 smp/jam. Waktu puncak pada siang hari adalah pukul 12.00 – 13.00 WIB dengan volume sebesar 904,08 smp/jam. Waktu puncak pada sore hari adalah pukul 17.00 – 18.00 WIB dengan volume sebesar 919,92 smp/jam. Volume Jl. Kertanegara Segmen 2 arah timur - barat ditunjukkan pada tabel 4.53. Grafik volume Jl. Kertanegara Segmen 2 arah timur - barat ditunjukkan pada gambar 4.42.

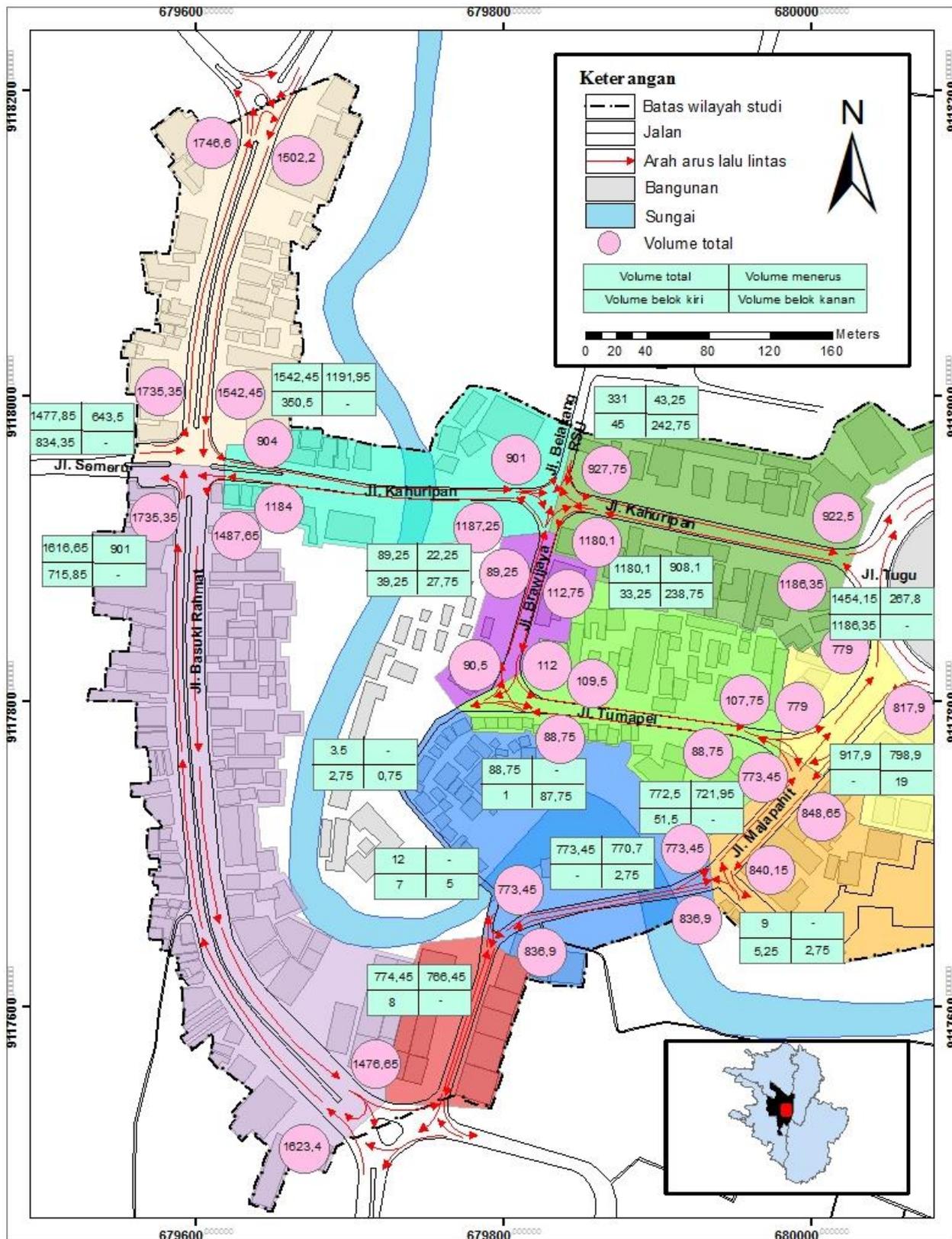
Tabel 4. 53 Volume Harian Rata-Rata Jl. Kertanegara Segmen 2 Arah Timur - Barat Pukul 06.00 – 22.00 WIB

Waktu interval	Volume (smp/jam)	DS
06.00-07.00	953,77	0,324
07.00-08.00	1099,38	0,373
08.00-09.00	1049,75	0,356
09.00-10.00	903,67	0,307
10.00-11.00	917	0,311
11.00-12.00	836,28	0,284
12.00-13.00	904,08	0,307
13.00-14.00	867,55	0,294
14.00-15.00	802,2	0,272
15.00-16.00	774,8	0,263
16.00-17.00	903,02	0,306
17.00-18.00	919,92	0,312
18.00-19.00	891,47	0,302
19.00-20.00	943,87	0,320
20.00-21.00	749,63	0,254
21.00-22.00	614,65	0,208

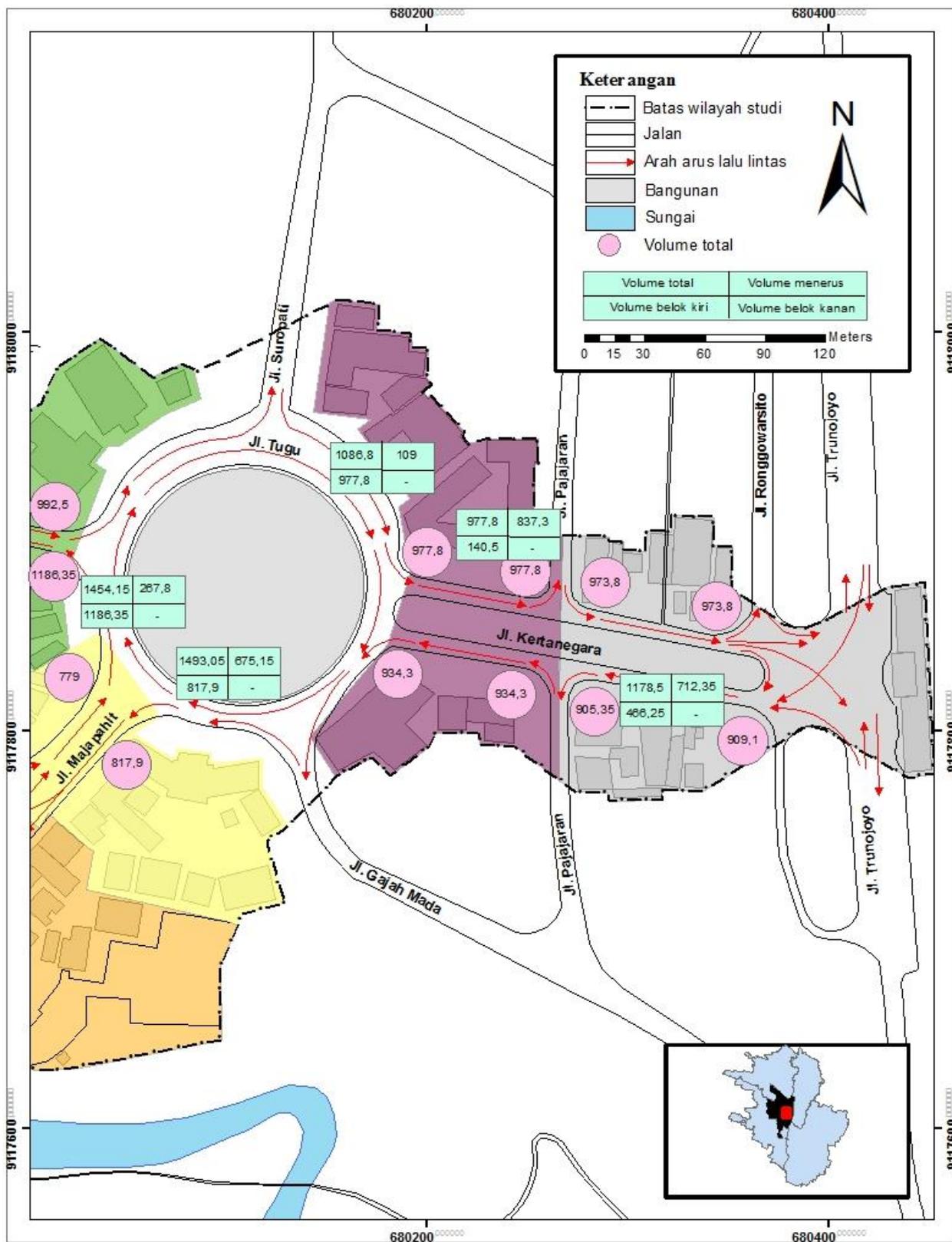
Jl. Kertanegara Segmen 2



Gambar 4. 42 Grafik Volume Harian Rata-Rata Jl. Kertanegara Segmen 2 Arah Timur - Barat



Gambar 4. 43 Peta Volume Lalu Lintas Kawasan Tugu Hari Senin Pukul 06.00-07.00 WIB (a)



Gambar 4. 44 Peta Volume Lalu Lintas Kawasan Tugu Hari Senin Pukul 06.00-07.00 WIB (b)

Tabel 4.54 menunjukkan perbedaan variasi waktu puncak pada 14 segmen jalan di wilayah studi. Waktu puncak pagi didominasi pada pukul 07.00 – 08.00 WIB. Hal tersebut dapat terjadi akibat pergerakan masyarakat yang berangkat untuk bekerja atau sekolah. Waktu puncak siang didominasi pada pukul 12.00 – 13.00 WIB. Hal tersebut dapat terjadi akibat pergerakan masyarakat pada saat jam istirahat kantor atau pulang sekolah. Waktu puncak sore didominasi pada pukul 17.00 – 18.00 WIB. Hal tersebut dapat disebabkan adanya pergerakan arus balik dari masyarakat yang pulang bekerja.

Tabel 4. 54 Waktu Puncak pada 12 Segmen Jalan

No	Segmen Jalan	Peak Pagi		Peak Siang		Peak Sore	
		Waktu	V (smp/jam)	Waktu	V (smp/jam)	Waktu	V (smp/jam)
1	Jl. Basuki Rahmat 1	06.00-07.00	3012,58	12.00-13.00	2895,78	16.00-17.00	3150,05
2	Jl. Basuki Rahmat 2	07.00-08.00	3138,78	12.00-13.00	2743,32	16.00-17.00	2991,45
3	Jl. Kahuripan 1	07.00-08.00	2464,90	13.00-14.00	2234,83	17.00-18.00	2452,03
4	Jl. Kahuripan 2	08.00-09.00	2233,43	12.00-13.00	2076,45	17.00-18.00	2313,95
5	Jl. Brawijaya	09.00-10.00	475,00	12.00-13.00	455,58	16.00-17.00	460,83
6	Jl. Tumapel	09.00-10.00	471,58	12.00-13.00	452,33	16.00-17.00	456,00
7	Jl. Majapahit 1	07.00-08.00	2052,97	12.00-13.00	1966,15	17.00-18.00	1749,25
8	Jl. Majapahit 2	07.00-08.00	2077,12	12.00-13.00	1923,33	17.00-18.00	1797,82
9	Jl. Majapahit 3	07.00-08.00	2063,78	12.00-13.00	1931,18	17.00-18.00	1791,68
10	Jl. Majapahit 4	07.00-08.00	2084,43	12.00-13.00	1959,87	17.00-18.00	1796,42
11	Jl. Kertanegara 1 (B-T)	10.00-11.00	1114,67	13.00-14.00	1185,83	17.00-18.00	1257,33
12	Jl. Kertanegara 1 (T-B)	07.00-08.00	1150,77	12.00-13.00	957,83	17.00-18.00	998,92
13	Jl. Kertanegara 2 (B-T)	10.00-11.00	1134,40	13.00-14.00	1155,97	17.00-18.00	1279,83
14	Jl. Kertanegara 2 (T-B)	07.00-08.00	1099,38	12.00-13.00	904,08	17.00-18.00	919,92

Berdasarkan konsep keramahan, tingkat pelayanan dibagi dalam kategori sebagai berikut.

LOS A = Ramah

LOS B = Ramah

LOS C = Cukup

LOS D = Cukup

LOS E = Tidak ramah

LOS F = Tidak ramah

Sehingga tingkat keramahan berdasarkan volume jalan dapat diinterpretasikan sebagaimana pada tabel 4. 55.

Tabel 4. 55 Tingkat Keramahan Per Segmen Berdasarkan Kinerja Jalan

No	Segmen Jalan	Volume tertinggi	DS	LOS	Tingkat Keramahan
1	Jl. Basuki Rahmat 1	3150,05	0,600	C	Cukup
2	Jl. Basuki Rahmat 2	3138,78	0,493	C	Cukup
3	Jl. Kahuripan 1	2464,90	0,770	D	Cukup
4	Jl. Kahuripan 2	2313,95	0,674	C	Cukup
5	Jl. Brawijaya	475,00	0,185	A	Ramah
6	Jl. Tumapel	471,58	0,167	A	Ramah
7	Jl. Majapahit 1	2052,97	0,579	C	Cukup
8	Jl. Majapahit 2	2077,12	0,586	C	Cukup
9	Jl. Majapahit 3	2063,78	0,678	C	Cukup
10	Jl. Majapahit 4	2084,43	0,643	C	Cukup
11	Jl. Kertanegara 1 (B-T)	1257,33	0,426	B	Ramah
12	Jl. Kertanegara 1 (T-B)	1150,77	0,390	B	Ramah
13	Jl. Kertanegara 2 (B-T)	1155,83	0,392	B	Ramah
14	Jl. Kertanegara 2 (T-B)	1099,38	0,373	B	Ramah

Untuk mengetahui tingkat keramahan Kawasan Tugu berdasarkan kinerja jalan, dilakukan persentase dengan bobot masing masing segmen dianggap sama. Perhitungan tingkat keramahan kawasan Tugu berdasarkan kinerja jalan terdapat pada tabel 4.56.

Tabel 4. 56 Tingkat Keramahan Kawasan Tugu Berdasarkan Kinerja Jalan

No	Segmen Jalan	Bobot Persentase (%)	Tingkat Keramahan	Nilai	Nilai x Bobot
1	Jl. Basuki Rahmat 1	$\frac{1}{14} \times 100\% = 7,143$	Cukup	2	14,286
2	Jl. Basuki Rahmat 2	7,143	Cukup	2	14,286
3	Jl. Kahuripan 1	7,143	Cukup	2	14,286
4	Jl. Kahuripan 2	7,143	Cukup	2	14,286
5	Jl. Brawijaya	7,143	Ramah	3	21,429
6	Jl. Tumapel	7,143	Ramah	3	21,429
7	Jl. Majapahit 1	7,143	Cukup	2	14,286
8	Jl. Majapahit 2	7,143	Cukup	2	14,286
9	Jl. Majapahit 3	7,143	Cukup	2	14,286
10	Jl. Majapahit 4	7,143	Cukup	2	14,286
11	Jl. Kertanegara 1 (B-T)	7,143	Ramah	3	21,429
12	Jl. Kertanegara 1 (T-B)	7,143	Ramah	3	21,429
13	Jl. Kertanegara 2 (B-T)	7,143	Ramah	3	21,429
14	Jl. Kertanegara 2 (T-B)	7,143	Ramah	3	21,429
				Total	242,862
				Rata-rata	17,347
				Nilai (dibagi bobot persentase)	2,429

Secara keseluruhan tingkat keramahan berdasarkan aspek kinerja jalan Kawasan Tugu memiliki nilai 2,429, sehingga masuk dalam kategori ramah.

Jl. Basuki Rahmat Segmen 1 memiliki nilai DS 0,600 atau nilai LOS C, dimana arus lalu lintas dalam zona stabil namun pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya. Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 memiliki nilai DS 0,493 atau nilai LOS C, dimana arus lalu lintas dalam zona stabil namun pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya. Kondisi pada Jl. Basuki Rahmat dinilai cukup ramah bagi pengemudi kendaraan bermotor.

Jl. Kahuripan Segmen 1 memiliki nilai DS 0,77 atau nilai LOS D, dimana arus lalu lintas mendekati kondisi tidak stabil dimana hampir seluruh pengemudi dibatasi volume pelayanannya berkaitan dengan kapasitas jalan yang tersedia. Kondisi ini dinilai tidak ramah bagi pengemudi kendaraan bermotor. Jl. Kahuripan Segmen 2 memiliki nilai DS 0,674 atau nilai LOS C, dimana arus lalu lintas dalam zona stabil namun pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya. Kondisi ini dinilai cukup ramah bagi pengemudi kendaraan bermotor.

Jl. Brawijaya memiliki nilai DS 0,185 atau nilai A, dimana arus lalu lintas dalam kondisi bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah serta pengemudi mampu memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan. Kondisi pada Jl. Brawijaya dinilai bersifat ramah bagi pengemudi kendaraan bermotor.

Jl. Tumapel memiliki nilai DS 0,167 atau nilai LOS A, dimana dimana arus lalu lintas dalam kondisi bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah serta pengemudi mampu memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan. Kondisi pada Jl. Tumapel dinilai bersifat ramah bagi pengemudi kendaraan bermotor.

Jl. Majapahit Segmen 1 memiliki nilai DS 0,579 atau nilai LOS C sehingga arus lalu lintas dalam zona stabil namun pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya. Jl. Majapahit Segmen 2 memiliki nilai DS 0,586 atau nilai LOS C sehingga arus lalu lintas dalam zona stabil namun pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya. Jl. Majapahit Segmen 3 memiliki nilai DS 0,678 atau nilai LOS C sehingga arus lalu lintas dalam zona stabil namun pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya. Jl. Majapahit Segmen 4 memiliki nilai DS 0,643 atau nilai LOS C sehingga arus lalu lintas dalam zona stabil namun pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya. Kondisi pada Jl. Majapahit dinilai cukup ramah bagi pengemudi kendaraan bermotor.

Jl. Kertanegara Segmen 1 arah barat – timur memiliki nilai DS 0,426 atau nilai LOS B sehingga arus lalu lintas dalam zona stabil dan pengemudi memiliki kebebasan untuk memilih kecepatan. Jl. Kertanegara Segmen 1 arah timur barat memiliki nilai DS 0,390 atau nilai LOS B sehingga arus lalu lintas dalam zona stabil dan pengemudi

memiliki kebebasan untuk memilih kecepatan. Jl. Kertanegara Segmen 2 arah barat-timur memiliki nilai DS 0,392 atau nilai LOS B sehingga arus lalu lintas dalam zona stabil dan pengemudi memiliki kebebasan untuk memilih kecepatan. Jl. Kertanegara Segmen 2 arah timur – barat memiliki nilai DS 0,373 atau nilai LOS B sehingga arus lalu lintas dalam zona stabil dan pengemudi memiliki kebebasan untuk memilih kecepatan. Kondisi pada Jl. Kertanegara dinilai bersifat ramah bagi pengemudi kendaraan bermotor.

Berdasarkan 14 segmen jalan yang diteliti terdapat 6 segmen yang bersifat ramah dan 8 segmen bersifat cukup ramah bagi pengemudi kendaraan bermotor. Segmen jalan yang bersifat ramah memiliki kapasitas jalan yang cukup untuk menampung volume kendaraan tertinggi yang mungkin terjadi, sehingga tidak perlu dikhawatirkan untuk jangka waktu beberapa tahun ke depan. Segmen jalan yang bersifat cukup ramah memiliki kapasitas jalan yang cukup untuk menampung volume kendaraan tertinggi, namun kapasitas tersebut sudah mendekati ambang batas keramahan bagi pengguna kendaraan bermotor. Oleh karena itu jalan yang bersifat cukup ramah membutuhkan strategi manajemen transportasi untuk mencegah timbulnya kemacetan.

4.2.3 Kinerja *Pedestrian Way* Kawasan Tugu Kota Malang

Untuk menganalisis tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki dapat digunakan empat cara, yaitu dengan arus, ruang, kecepatan dan kepadatan pejalan kaki. Tetapi sebagai kriteria utama digunakan ruang pejalan kaki, karena dengan menghitung ruang pejalan kaki dapat mengetahui apakah suatu fasilitas pejalan kaki memiliki masalah kepadatan. Selain itu, rumus untuk mengetahui ruang pejalan kaki mengandung arus pejalan kaki dan kecepatan rata-rata pejalan kaki (Putra dkk., 2013). Dalam penelitian ini digunakan perhitungan rasio V/C untuk mengetahui nilai LOS pejalan kaki, dengan V adalah arus pejalan kaki dan C adalah ruang pejalan kaki. Tingkat pelayanan *pedestrian way* selanjutnya akan digunakan untuk menilai tingkat keramahan.

Jalan Basuki Rahmat Segmen 1 memiliki lebar efektif *pedestrian way* 1,5 m pada sisi kiri dan 2 m pada sisi kanan. Jalan Basuki Rahmat Segmen 2 memiliki lebar efektif *pedestrian way* 2,5 m pada kedua sisi. Lebar eksisting *pedestrian way* pada Jalan Basuki Rahmat tidak berkurang akibat hambatan seperti PKL, sehingga pejalan kaki tidak kesulitan terutama ketika berjalan berdampingan.

Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi di Jalan Basuki Rahmat Segmen 1 adalah pada *weekend* siang hari yaitu dengan rasio V/C 0,09 atau dengan LOS A. Jumlah pejalan kaki yang lebih besar pada hari libur dapat disebabkan tarikan oleh guna lahan perdagangan dan jasa di sepanjang koridor jalan. Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi di Jalan Basuki Rahmat Segmen 2 adalah pada *weekday* sore hari dan *weekend* sore hari yaitu dengan rasio 0,06 atau dengan LOS A. Jumlah pejalan kaki yang besar pada *weekday* dan *weekend* sore hari disebabkan oleh pejalan kaki yang beraktifitas di sekitar guna lahan pada sepanjang koridor jalan. Volume pejalan kaki Jalan Basuki Rahmat per 15 menit terbesar ditunjukkan pada tabel 4.57. Arus pejalan kaki Jalan Basuki Rahmat ditunjukkan pada tabel 4.58. Kecepatan rata-rata pejalan kaki Jalan Basuki Rahmat ditunjukkan pada tabel 4.59. Kepadatan pejalan kaki ditunjukkan pada tabel 4.60. Ruang pejalan kaki Jalan Basuki Rahmat ditunjukkan pada tabel 4.61. LOS pejalan kaki Jalan Basuki Rahmat ditunjukkan pada tabel 4.62.

Tabel 4. 57 Volume Pejalan Kaki Jl. Basuki Rahmat per 15 menit terbesar (orang)

Waktu Puncak	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1		Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
	WE = 1,5m	WE = 2m	WE = 2,5m	WE = 2,5m
<i>Weekday</i> Pagi	32	26	28	34
<i>Weekday</i> Siang	37	51	42	58
<i>Weekday</i> Sore	48	67	60	68
<i>Weekend</i> Pagi	18	21	24	30
<i>Weekend</i> Siang	48	74	60	47
<i>Weekend</i> Sore	41	55	72	53

Tabel 4. 58 Arus Pejalan Kaki Jl. Basuki Rahmat (orang/m/menit)

Waktu	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1		Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
<i>Weekday</i> Pagi	1,42	0,87	0,75	0,91
<i>Weekday</i> Siang	1,64	1,70	1,12	1,55
<i>Weekday</i> Sore	2,13	2,23	1,60	1,81
<i>Weekend</i> Pagi	0,80	0,70	0,64	0,80
<i>Weekend</i> Siang	2,13	2,47	1,60	1,25
<i>Weekend</i> Sore	1,82	1,83	1,92	1,41

Tabel 4. 59 Kecepatan Rata-Rata Pejalan Kaki Jl. Basuki Rahmat (m/menit)

Waktu	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1		Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
<i>Weekday</i> Pagi	52,28	58,36	56,06	60,20
<i>Weekday</i> Siang	62,11	62,91	65,27	61,75
<i>Weekday</i> Sore	53,10	57,06	54,78	58,59

Waktu	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1		Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
Weekend Pagi	58,28	58,92	59,13	57,90
Weekend Siang	57,09	61,45	64,42	61,83
Weekend Sore	57,87	60,41	60,20	62,64

Tabel 4. 60 Kepadatan Pejalan Kaki Jl. Basuki Rahmat (orang/m²)

Waktu	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1		Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
Weekday Pagi	0,0272	0,0149	0,0133	0,0151
Weekday Siang	0,0265	0,0270	0,0172	0,0250
Weekday Sore	0,0402	0,0391	0,0292	0,0309
Weekend Pagi	0,0137	0,0119	0,0108	0,0138
Weekend Siang	0,0374	0,0401	0,0248	0,0203
Weekend Sore	0,0315	0,0303	0,0319	0,0226

Tabel 4. 61 Ruang Pejalan Kaki Jl. Basuki Rahmat (m²/orang)

Waktu	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1		Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
Weekday Pagi	36,76	67,34	75,09	66,40
Weekday Siang	37,77	37,01	58,28	39,92
Weekday Sore	24,89	25,55	34,24	32,31
Weekend Pagi	72,84	84,17	92,39	72,37
Weekend Siang	26,76	24,91	40,26	49,33
Weekend Sore	31,76	32,95	31,36	44,32

Tabel 4. 62 LOS Pejalan Kaki Jl. Basuki Rahmat

Waktu	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1		Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
Weekday Pagi	0,04 / A	0,01 / A	0,01 / A	0,01 / A
Weekday Siang	0,04 / A	0,05 / A	0,02 / A	0,04 / A
Weekday Sore	0,09 / A	0,09 / B	0,05 / A	0,06 / A
Weekend Pagi	0,01 / A	0,01 / A	0,01 / A	0,01 / A
Weekend Siang	0,08 / A	0,10 / A	0,04 / A	0,03 / A
Weekend Sore	0,06 / A	0,06 / A	0,06 / A	0,03 / A

Jalan Kahuripan Segmen 1 memiliki lebar efektif *pedestrian way* 2 m pada kedua sisi, sedangkan Jalan Kahuripan Segmen 2 memiliki lebar efektif *pedestrian way* 1,7 m pada sisi kiri dan 2 m pada sisi kanan. Lebar efektif *pedestrian way* pada Jalan Kahuripan tidak berkurang akibat hambatan jalur pejalan kaki, sehingga pejalan kaki tidak kesulitan terutama ketika berjalan berdampingan.

Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi di Jalan Kahuripan Segmen 1 adalah pada *weekend* pagi hari yaitu dengan rasio V/C 0,08 atau LOS A. Jumlah pejalan kaki

yang besar pada *weekend* pagi hari dapat berasal dari pejalan kaki yang berjalan-jalan pagi di sepanjang koridor jalan. Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi di Jalan Kahuripan Segmen 2 adalah pada *weekend* sore hari yaitu dengan rasio V/C 0,07 atau LOS A. Jumlah pejalan kaki yang besar pada sore hari dapat berasal dari pelajar yang pulang dari sekolah, pegawai dan karyawan, serta pengunjung dari guna lahan perdagangan dan jasa di sepanjang koridor. Volume pejalan kaki Jalan Kahuripan per 15 menit terbesar ditunjukkan pada tabel 4.63. Arus pejalan kaki Jalan Kahuripan ditunjukkan pada tabel 4.64. Kecepatan rata-rata pejalan kaki Jalan Kahuripan ditunjukkan pada tabel 4.65. Kepadatan pejalan kaki Jalan Kahuripan ditunjukkan pada tabel 4.66. Ruang pejalan kaki Jalan Kahuripan ditunjukkan pada tabel 4.67. LOS pejalan kaki Jalan Kahuripan ditunjukkan pada tabel 4.68.

Tabel 4. 63 Volume Pejalan Kaki Jl Kahuripan per 15 menit terbesar (orang)

Waktu	Jl. Kahuripan Segmen 1		Jl. Kahuripan Segmen 2	
	B-T	T-B	B-T	T-B
	WE = 2m	WE = 2m	WE = 1,7 m	WE = 2m
Weekday Pagi	27	26	34	27
Weekday Siang	24	23	25	22
Weekday Sore	35	40	30	46
Weekend Pagi	39	56	34	49
Weekend Siang	22	24	25	24
Weekend Sore	28	37	45	62

Tabel 4. 64 Arus Pejalan Kaki Jl. Kahuripan (orang/m/menit)

Waktu	Jl. Kahuripan Segmen 1		Jl. Kahuripan Segmen 2	
	B-T	T-B	B-T	T-B
Weekday Pagi	1,06	0,96	1,13	0,90
Weekday Siang	0,94	0,85	0,83	0,73
Weekday Sore	1,37	1,48	1,00	1,53
Weekend Pagi	1,53	2,07	1,13	1,63
Weekend Siang	0,86	0,89	0,83	0,80
Weekend Sore	1,10	1,37	1,50	2,07

Tabel 4. 65 Kecepatan Rata-Rata Pejalan Kaki Jl. Kahuripan (m/menit)

Waktu	Jl. Kahuripan Segmen 1		Jl. Kahuripan Segmen 2	
	B-T	T-B	B-T	T-B
Weekday Pagi	53,22	55,85	54,69	56,41
Weekday Siang	56,75	63,11	55,80	59,37
Weekday Sore	60,20	55,45	58,07	58,54
Weekend Pagi	58,16	56,88	63,43	59,46
Weekend Siang	59,16	60,69	61,02	64,27
Weekend Sore	59,46	60,00	58,62	58,28

Tabel 4. 66 Kepadatan Pejalan Kaki Jl. Kahuripan (orang/m²)

Waktu	Jl. Kahuripan Segmen 1		Jl. Kahuripan Segmen 2	
	B-T	T-B	B-T	T-B
Weekday Pagi	0,0199	0,0172	0,0207	0,0160
Weekday Siang	0,0166	0,0135	0,0149	0,0124
Weekday Sore	0,0228	0,0267	0,0172	0,0262
Weekend Pagi	0,0263	0,0365	0,0179	0,0275
Weekend Siang	0,0146	0,0146	0,0137	0,0124
Weekend Sore	0,0185	0,0228	0,0256	0,0355

Tabel 4. 67 Ruang Pejalan Kaki Jl. Kahuripan (m²/orang)

Waktu	Jl. Kahuripan Segmen 1		Jl. Kahuripan Segmen 2	
	B-T	T-B	B-T	T-B
Weekday Pagi	50,26	58,00	48,26	62,68
Weekday Siang	60,29	74,08	66,96	80,96
Weekday Sore	43,86	37,43	58,07	38,18
Weekend Pagi	38,03	27,42	55,97	36,40
Weekend Siang	68,57	68,28	73,22	80,34
Weekend Sore	54,15	43,79	39,08	28,20

Tabel 4. 68 LOS Pejalan Kaki Jl. Kahuripan

Waktu	Jl. Kahuripan Segmen 1		Jl. Kahuripan Segmen 2	
	B-T	T-B	B-T	T-B
Weekday Pagi	0,02 / A	0,02 / A	0,02 / A	0,01 / A
Weekday Siang	0,02 / A	0,01 / A	0,01 / A	0,01 / A
Weekday Sore	0,03 / A	0,04 / A	0,02 / A	0,04 / A
Weekend Pagi	0,04 / A	0,08 / A	0,02 / A	0,04 / A
Weekend Siang	0,01 / A	0,01 / A	0,01 / A	0,01 / A
Weekend Sore	0,02 / A	0,03 / A	0,04 / A	0,07 / A

Jalan Brawijaya memiliki lebar efektif *pedestrian way* 0,5 m pada sisi kiri dan 2 m pada sisi kanan. Lebar efektif 0,5 m tersebut disebabkan berkurangnya lebar jalur pejalan kaki akibat digunakan berjualan oleh pedagang bunga. Jalan Tumapel memiliki lebar efektif *pedestrian way* 1,5 m pada kedua sisi, dimana lebar eksisting *pedestrian way* tidak berkurang akibat suatu hambatan, sehingga pejalan kaki tidak kesulitan ketika berjalan berdampingan.

Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi di Jalan Brawijaya adalah pada *weekend* sore hari yaitu dengan rasio V/C 0,26 atau dengan LOS B. Jumlah pejalan kaki yang besar pada *weekend* sore hari dapat disebabkan tarikan guna lahan perdagangan seperti Pasar Burung dan Kios Bunga. Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi di Jalan Tumapel adalah pada *weekday* dan *weekend* sore hari yaitu dengan rasio V/C 0,04 atau dengan LOS A. Jumlah pejalan kaki yang tinggi pada *weekday* dan *weekend* sore hari dapat disebabkan tarikan guna lahan perdagangan di Jalan Brawijaya. Volume pejalan

kaki Jalan Brawijaya dan Tumapel ditunjukkan pada tabel 4.69. Arus pejalan kaki Jalan Brawijaya dan Jalan Tumapel ditunjukkan pada tabel 4.70. Kecepatan rata-rata pejalan kaki Jalan Brawijaya dan Jalan Tumapel ditunjukkan pada tabel 4.71. Kepadatan pejalan kaki Jalan Brawijaya dan Jalan Tumapel ditunjukkan pada tabel 4.72. Ruang pejalan kaki Jalan Brawijaya dan Jalan Tumapel ditunjukkan pada tabel 4.73. LOS pejalan kaki Jalan Brawijaya dan Jalan Tumapel ditunjukkan pada tabel 4.74.

Tabel 4. 69 Volume Pejalan Kaki Jl. Brawijaya dan Jl. Tumapel per 15 menit terbesar (orang)

Waktu	Jl. Brawijaya		Jl. Tumapel	
	S-U	U-S	S-U	U-S
	WE = 0,5m	WE = 1m	WE = 1,5m	WE = 1,5m
<i>Weekday Pagi</i>	16	17	18	11
<i>Weekday Siang</i>	24	21	30	24
<i>Weekday Sore</i>	26	52	21	36
<i>Weekend Pagi</i>	26	40	30	24
<i>Weekend Siang</i>	22	38	25	28
<i>Weekend Sore</i>	25	62	36	21

Tabel 4. 70 Arus Pejalan Kaki Jl. Brawijaya dan Jl. Tumapel (orang/m/menit)

Waktu	Jl. Brawijaya		Jl. Tumapel	
	S-U	U-S	S-U	U-S
<i>Weekday Pagi</i>	2,13	1,13	0,80	0,49
<i>Weekday Siang</i>	3,20	1,40	1,33	1,07
<i>Weekday Sore</i>	3,47	3,47	0,93	1,60
<i>Weekend Pagi</i>	3,47	2,67	1,33	1,07
<i>Weekend Siang</i>	2,93	2,53	1,11	1,24
<i>Weekend Sore</i>	3,33	4,13	1,60	0,93

Tabel 4. 71 Kecepatan Rata-Rata Pejalan Kaki Jl. Brawijaya dan Jl. Tumapel (m/menit)

Waktu	Jl. Brawijaya		Jl. Tumapel	
	S-U	U-S	S-U	U-S
<i>Weekday Pagi</i>	57,75	59,65	55,26	56,12
<i>Weekday Siang</i>	53,83	55,64	52,90	53,63
<i>Weekday Sore</i>	64,60	59,12	58,27	57,52
<i>Weekend Pagi</i>	54,70	57,09	56,05	55,78
<i>Weekend Siang</i>	62,43	59,65	61,50	63,10
<i>Weekend Sore</i>	59,93	64,70	61,50	58,57

Tabel 4. 72 Kepadatan Pejalan Kaki Jl. Brawijaya dan Jl. Tumapel (orang/m²)

Waktu	Jl. Brawijaya		Jl. Tumapel	
	S-U	U-S	S-U	U-S
<i>Weekday Pagi</i>	0,0369	0,0190	0,0145	0,0087
<i>Weekday Siang</i>	0,0595	0,0252	0,0252	0,0199
<i>Weekday Sore</i>	0,0537	0,0586	0,0160	0,0278
<i>Weekend Pagi</i>	0,0634	0,0467	0,0238	0,0191
<i>Weekend Siang</i>	0,0470	0,0425	0,0181	0,0197
<i>Weekend Sore</i>	0,0556	0,0639	0,0260	0,0159

Tabel 4. 73 Ruang Pejalan Kaki Jl. Brawijaya dan Jl. Tumapel (m²/orang)

Waktu	Jl. Brawijaya		Jl. Tumapel	
	S-U	U-S	S-U	U-S
<i>Weekday</i> Pagi	27,07	52,63	69,08	114,79
<i>Weekday</i> Siang	16,82	39,74	39,68	50,28
<i>Weekday</i> Sore	18,63	17,05	62,43	35,95
<i>Weekend</i> Pagi	15,78	21,41	42,04	52,29
<i>Weekend</i> Siang	21,28	23,55	55,35	50,71
<i>Weekend</i> Sore	17,98	15,65	38,44	62,76

Tabel 4. 74 LOS Pejalan Kaki Jl. Brawijaya dan Jl. Tumapel

Waktu	Jl. Brawijaya		Jl. Tumapel	
	S-U	U-S	S-U	U-S
<i>Weekday</i> Pagi	0,08 / A	0,02 / A	0,01 / A	0,004/A
<i>Weekday</i> Siang	0,19 / A	0,04 / A	0,03 / A	0,02 / A
<i>Weekday</i> Sore	0,19 / A	0,20 / A	0,01 / A	0,04 / A
<i>Weekend</i> Pagi	0,22 / B	0,12 / A	0,03 / A	0,02 / A
<i>Weekend</i> Siang	0,14 / A	0,11 / A	0,02 / A	0,02 / A
<i>Weekend</i> Sore	0,19 / A	0,26 / B	0,04 / A	0,01 / A

Jalan Majapahit Segmen 1 dan Segmen 2 memiliki lebar efektif *pedestrian way* 1,8 m pada kedua sisi. Jalan Majapahit Segmen 3 memiliki lebar efektif *pedestrian way* 1 m pada kedua sisi. Jalan Majapahit Segmen 4 memiliki lebar efektif *pedestrian way* 1,6 m pada sisi kiri dan 1 m pada sisi kanan. Lebar eksisting *pedestrian way* tidak berkurang akibat suatu hambatan, sehingga pejalan kaki tidak kesulitan ketika berjalan berdampingan.

Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi di Jalan Majapahit Segmen 1 adalah pada *weeday* pagi hari yaitu dengan rasio V/C 0,09 atau LOS A. Jumlah pejalan kaki yang besar pada *weekday* pagi hari dapat berasal dari pelajar yang berangkat sekolah atau pejalan kaki yang menuju ke Pasar Splendid melalui Jalan Tumapel.

Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi di Jalan Majapahit Segmen 2 adalah pada *weeday* pagi hari yaitu dengan rasio V/C 0,07 atau LOS A. Jumlah pejalan kaki yang besar pada *weekday* pagi hari dapat berasal dari pelajar yang berangkat sekolah atau pejalan kaki yang menuju ke Pasar Splendid melalui Jalan Tumapel.

Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi di Jalan Majapahit Segmen 3 adalah pada *weekend* pagi hari yaitu dengan rasio V/C atau dengan LOS A. Jumlah pejalan kaki yang tinggi tersebut berasal dari pejalan kaki yang melakukan jalan-jalan pagi atau sedang menuju ke Tarekot dan Pasar Splendid.

Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi di Jalan Majapahit Segmen 4 adalah pada *weekend* pagi hari yaitu dengan rasio V/C 0,17 atau LOS A. Jumlah pejalan kaki

yang tinggi tersebut berasal dari pejalan kaki yang menuju Pasar Splendid atau Gereja Kayu Tangan. Volume pejalan kaki Jalan Majapahit per 15 menit terbesar ditunjukkan pada tabel 4.75. Tingkat pelayanan pejalan kaki Jalan Majapahit ditunjukkan pada tabel 4.76. Kecepatan rata-rata pejalan kaki Jalan Majapahit ditunjukkan pada tabel 4.77. Kepadatan pejalan kaki Jalan Majapahit pada tabel 4.78. Ruang pejalan kaki Jalan Majapahit ditunjukkan pada tabel 4.79. LOS pejalan kaki Jalan Majapahit ditunjukkan pada tabel 4.80.

Tabel 4. 75 Volume Pejalan Kaki Jl. Majapahit per 15 menit terbesar (orang)

Waktu	Jl. Majapahit Segmen 1		Jl. Majapahit Segmen 2		Jl. Majapahit Segmen 3		Jl. Majapahit Segmen 4	
	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD
	We = 1,8m	WE =1,8m	WE = 1,8m	WE = 1,8m	WE = 1m	WE = 1m	WE = 1,6m	WE = 1m
Weekday Pagi	28	56	37	52	35	40	34	40
Weekday Siang	27	45	23	42	22	30	28	40
Weekday Sore	24	27	14	26	27	32	29	21
Weekend Pagi	18	29	23	27	27	36	32	45
Weekend Siang	22	18	20	24	23	32	18	37
Weekend Sore	30	27	28	35	21	33	28	42

Tabel 4. 76 Arus Pejalan Kaki Jl. Majapahit (orang/m/menit)

Waktu	Jl. Majapahit Segmen 1		Jl. Majapahit Segmen 2		Jl. Majapahit Segmen 3		Jl. Majapahit Segmen 4	
	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD
	Weekday Pagi	1,04	2,07	1,37	1,93	2,33	2,67	1,42
Weekday Siang	1,00	1,67	0,85	1,56	1,47	2,00	1,17	2,67
Weekday Sore	0,89	1,00	0,52	0,96	1,80	2,13	1,21	1,40
Weekend Pagi	0,67	1,07	0,85	1,00	1,80	2,40	1,33	3,00
Weekend Siang	0,81	0,67	1,04	1,30	1,40	2,20	1,17	2,80
Weekend Sore	1,11	1,00	1,04	1,30	1,40	2,20	1,17	2,80

Tabel 4. 77 Kecepatan Rata-Rata Pejalan Kaki Jl. Majapahit (m/menit)

Waktu	Jl. Majapahit Segmen 1		Jl. Majapahit Segmen 2		Jl. Majapahit Segmen 3		Jl. Majapahit Segmen 4	
	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD
	Weekday Pagi	55,11	47,48	53,16	56,08	57,79	56,52	58,78
Weekday Siang	54,56	55,52	60,58	63,41	60,66	61,56	57,21	55,52
Weekday Sore	59,70	58,88	54,68	58,40	56,94	59,93	62,93	61,93
Weekend Pagi	52,40	57,76	59,46	56,14	33,25	23,97	61,09	53,13
Weekend Siang	65,07	62,60	58,90	60,94	58,77	58,07	59,18	57,56
Weekend Sore	59,93	59,27	60,08	60,55	59,46	61,61	58,49	58,88

Tabel 4. 78 Kepadatan Pejalan Kaki Jl. Majapahit (orang/m²)

Waktu	Jl. Majapahit Segmen 1		Jl. Majapahit Segmen 2		Jl. Majapahit Segmen 3		Jl. Majapahit Segmen 4	
	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD
	Weekday Pagi	0,0188	0,0437	0,0258	0,0343	0,0404	0,0472	0,0241
Weekday Siang	0,0183	0,0300	0,0141	0,0245	0,0242	0,0325	0,0204	0,0480
Weekday Sore	0,0149	0,0170	0,0095	0,0165	0,0316	0,0356	0,0192	0,0226

Waktu	Jl. Majapahit Segmen 1		Jl. Majapahit Segmen 2		Jl. Majapahit Segmen 3		Jl. Majapahit Segmen 4	
	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD
Weekend Pagi	0,0127	0,0186	0,0143	0,0178	0,0301	0,0417	0,0218	0,0565
Weekend Siang	0,0125	0,0107	0,0176	0,0213	0,0238	0,0379	0,0197	0,0486
Weekend Sore	0,0185	0,0169	0,0173	0,0214	0,0235	0,0357	0,0199	0,0476

Tabel 4. 79 Ruang Pejalan Kaki Jl. Majapahit (m²/orang)

Waktu	Jl. Majapahit Segmen 1		Jl. Majapahit Segmen 2		Jl. Majapahit Segmen 3		Jl. Majapahit Segmen 4	
	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD
Weekday Pagi	53,14	22,89	38,79	29,12	24,77	21,19	41,49	21,60
Weekday Siang	54,56	33,31	71,11	40,76	41,36	30,78	49,03	20,82
Weekday Sore	67,16	58,88	105,45	60,65	31,64	28,09	52,08	44,23
Weekend Pagi	78,60	53,78	69,80	56,14	33,25	23,97	45,82	17,71
Weekend Siang	79,86	93,89	56,80	47,01	41,98	26,39	50,72	20,56
Weekend Sore	53,94	59,27	57,93	46,71	42,47	28,00	50,14	21,03

Tabel 4. 80 LOS Pejalan Kaki Jl. Majapahit

Waktu	Jl. Majapahit Segmen 1		Jl. Majapahit Segmen 2		Jl. Majapahit Segmen 3		Jl. Majapahit Segmen 4	
	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD	BD-TL	TL-BD
Weekday Pagi	0,02 / A	0,09 / A	0,04 / A	0,07 / A	0,09 / A	0,13 / A	0,03 / A	0,12 / A
Weekday Siang	0,02 / A	0,05 / A	0,01 / A	0,04 / A	0,04 / A	0,06 / A	0,02 / A	0,13 / A
Weekday Sore	0,01 / A	0,02 / A	0,005 / A	0,02 / A	0,06 / A	0,08 / A	0,02 / A	0,03 / A
Weekend Pagi	0,01 / A	0,02 / A	0,01 / A	0,02 / A	0,05 / A	0,10 / A	0,03 / A	0,17 / A
Weekend Siang	0,01 / A	0,01 / A	0,02 / A	0,03 / A	0,03 / A	0,08 / A	0,02 / A	0,14 / A
Weekend Sore	0,02 / A	0,02 / A	0,02 / A	0,03 / A	0,03 / A	0,08 / A	0,02 / A	0,13 / A

Jalan Kertanegara memiliki lebar efektif *pedestrian way* 2,1 m pada sisi kiri dan 1,7 m pada sisi kanan. Lebar eksisting *pedestrian way* pada Jalan Kertanegara tidak berkurang akibat hambatan jalur pejalan kaki, sehingga pejalan kaki tidak kesulitan terutama ketika berjalan berdampingan.

Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi di Jalan Kertanegara Segmen 1 adalah pada *weekend sore* hari yaitu dengan rasio 0,18 atau LOS A. Jumlah pejalan kaki yang besar pada *weekend sore* hari dapat disebabkan tarikan dari pengunjung stasiun kereta api Kota Malang, karena banyak orang bepergian pada hari libur. Tingkat pelayanan pejalan kaki tertinggi pada Jalan Kertanegara Segmen 2 adalah pada *weekday sore* yaitu dengan rasio 0,13 atau LOS A. Jumlah pejalan kaki yang besar pada *weekday sore* hari berasal dari pelajar yang pulang bimbingan belajar dan orang yang akan bepergian lewat stasiun. Volume pejalan kaki Jalan Kertanegara per 15 menit terbesar ditunjukkan pada tabel 4.81. Arus pejalan kaki Jalan Kertanegara ditunjukkan pada tabel 4.82. Kecepatan rata-rata pejalan kaki Jalan Kertanegara ditunjukkan pada tabel 4.83. Kepadatan pejalan kaki Jalan Kertanegara ditunjukkan pada tabel 4.84. Ruang pejalan

kaki Jalan Kertanegara ditunjukkan pada tabel 4.85. LOS pejalan kaki Jalan Kertanegara ditunjukkan pada tabel 4.86.

Tabel 4. 81 Volume Pejalan Kaki Jl. Kertanegara per 15 menit terbesar (orang)

Waktu	Jl. Kertanegara Segmen 1		Jl. Kertanegara Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
	WE = 2,1m	WE = 1,7m	WE = 2,1m	WE = 1,7 m
<i>Weekday Pagi</i>	48	74	44	65
<i>Weekday Siang</i>	45	60	55	54
<i>Weekday Sore</i>	51	72	67	71
<i>Weekend Pagi</i>	61	40	56	48
<i>Weekend Siang</i>	38	72	65	57
<i>Weekend Sore</i>	56	84	72	61

Tabel 4. 82 Arus Pejalan Kaki Jl. Kertanegara (orang/m/menit)

Waktu	Jl. Kertanegara Segmen 1		Jl. Kertanegara Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
<i>Weekday Pagi</i>	1,52	2,90	1,40	2,55
<i>Weekday Siang</i>	1,43	2,35	1,75	2,12
<i>Weekday Sore</i>	1,62	2,82	2,13	2,78
<i>Weekend Pagi</i>	1,94	1,57	1,78	1,88
<i>Weekend Siang</i>	1,21	2,82	2,06	2,24
<i>Weekend Sore</i>	1,78	3,29	2,29	2,39

Tabel 4. 83 Kecepatan Rata-Rata Pejalan Kaki Jl. Kertanegara (m/menit)

Waktu	Jl. Kertanegara Segmen 1		Jl. Kertanegara Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
<i>Weekday Pagi</i>	63,87	58,36	63,66	56,06
<i>Weekday Siang</i>	61,27	64,37	55,48	65,56
<i>Weekday Sore</i>	64,62	59,98	59,35	58,53
<i>Weekend Pagi</i>	58,36	58,08	63,02	59,97
<i>Weekend Siang</i>	65,12	65,21	65,38	59,58
<i>Weekend Sore</i>	59,67	59,34	59,08	60,85

Tabel 4. 84 Kepadatan Pejalan Kaki Jl. Kertanegara (orang/m²)

Waktu	Jl. Kertanegara Segmen 1		Jl. Kertanegara Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
<i>Weekday Pagi</i>	0,0239	0,0497	0,0219	0,0455
<i>Weekday Siang</i>	0,0233	0,0366	0,0315	0,0323
<i>Weekday Sore</i>	0,0251	0,0471	0,0358	0,0476
<i>Weekend Pagi</i>	0,0332	0,0270	0,0282	0,0314
<i>Weekend Siang</i>	0,0185	0,0454	0,0316	0,0375
<i>Weekend Sore</i>	0,0298	0,0555	0,0387	0,0393

Tabel 4. 85 Ruang Pejalan Kaki Jl. Kertanegara (m²/orang)

Waktu	Jl. Kertanegara Segmen 1		Jl. Kertanegara Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
Weekday Pagi	41,92	20,11	45,58	21,99
Weekday Siang	42,89	27,36	31,77	30,96
Weekday Sore	39,91	21,24	27,90	21,02
Weekend Pagi	30,14	37,03	35,45	31,86
Weekend Siang	53,98	22,03	31,68	26,65
Weekend Sore	33,57	18,01	25,85	25,44

Tabel 4. 86 LOS Pejalan Kaki Jl. Kertanegara

Waktu	Jl. Kertanegara Segmen 1		Jl. Kertanegara Segmen 2	
	S-U	U-S	S-U	U-S
Weekday Pagi	0,04 / A	0,14 / A	0,03 / A	0,12 / A
Weekday Siang	0,03 / A	0,09 / A	0,05 / A	0,07 / A
Weekday Sore	0,04 / A	0,13 / A	0,08 / A	0,13 / A
Weekend Pagi	0,06 / A	0,04 / A	0,05 / A	0,06 / A
Weekend Siang	0,02 / A	0,13 / A	0,07 / A	0,08 / A
Weekend Sore	0,05 / A	0,18 / A	0,09 / A	0,09 / A

Rekapitulasi nilai LOS pejalan kaki dapat ditunjukkan pada tabel 4.87. Seluruh segmen *pedestrian way* di Kawasan Tugu yang memiliki LOS A masuk dalam kategori ramah.

Tabel 4. 87 Tingkat Keramahan Berdasarkan Kinerja *Pedestrian Way*

No	Segmen <i>Pedestrian Way</i>	Rasio V/C	LOS	Tingkat Keramahan
1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	0,09	A	Ramah
2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	0,06	A	Ramah
3	Jl. Kahuripan Segmen 1	0,08	A	Ramah
4	Jl. Kahuripan Segmen 2	0,07	A	Ramah
5	Jl. Brawijaya	0,26	B	Ramah
6	Jl. Tumapel	0,04	A	Ramah
7	Jl. Majapahit Segmen 1	0,09	A	Ramah
8	Jl. Majapahit Segmen 2	0,07	A	Ramah
9	Jl. Majapahit Segmen 3	0,13	A	Ramah
10	Jl. Majapahit Segmen 4	0,17	A	Ramah
11	Jl. Kertanegara Segmen 1	0,14	A	Ramah
12	Jl. Kertanegara Segmen 2	0,13	A	Ramah

Nilai LOS A menunjukkan pejalan kaki dapat berjalan bebas. Pejalan kaki juga dapat menentukan arah berjalan dengan kecepatan yang relatif cepat tanpa menimbulkan gangguan antar sesama pejalan kaki. Nilai LOS B menunjukkan ruang pejalan kaki masih nyaman untuk dilewati dengan kecepatan yang cepat. Keberadaan pejalan kaki lainnya mulai berpegaruh pada arus pejalan kaki, tetapi para pejalan kaki masih dapat berjalan dengan nyaman tanpa mengganggu pejalan kaki lainnya.

Namun nilai arus pejalan kaki yang rendah dapat disebabkan volume pejalan kaki yang juga rendah. Kondisi tersebut dapat disebabkan lebih banyak orang yang

memilih menggunakan kendaraan pribadi daripada berjalan kaki. Sehingga hal ini juga dapat menunjukkan rendahnya minat masyarakat dalam berjalan kaki.

4.2.4 Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum

Terdapat 8 trayek angkutan yang melalui wilayah studi, yaitu ADL, LDG, AL, MK, AG, GA, MM, dan AT. Rute dari masing-masing trayek ditunjukkan pada tabel 4.8.

Tabel 4. 88 Rute Angkutan yang Melalui Wilayah Studi

No	Trayek	Berangkat	Pulang
1	ADL	Jl. Kertanegara – Jl. Kahuripan – Jl. Semeru – Jl. Ijen	Jl. Semeru – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Kertanegara
2	LDG	Jl. Jend Basuki Rahmat – Jl. Merdeka Barat – Jl. Kauman – Jl. Syarif al Qodri – Jl. Ade Irma Suryani – Jl. Pasar Besar – Jl. Sersan Harun	Jl. Syarif Al Qodri – Jl. Ade Irma Suryani – Jl. Hasyim Ashari – Jl. Kawi – Jl. Bromo – Jl. Buring – Jl. Ijen
3	AL	Jl. Kertanegara – Jl. Tugu – Jl. Kahuripan – Jl. Semeru – Jl. Ijen	Jl. Ijen – Jl. Semeru – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Kertanegara
4	MK	Jl. Pasar Besar – Jl. Zaenal Arifin – Jl. A Munandar – Jl. MGR Sugriwiryopranoto – Jl. Merd. eka Timur – Jl. Merdeka Selatan – Jl. Kauman – Jl. KHHasyim Asyhari – Jl. Kawi – Jl. Ijen	Jl. Bromo – Jl. Semeru – Jl. Kahuripan – Jl. Tugu – Jl. Mojopahit - Jl. Basuki Rahmad – Jl. Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur – Jl. MGR Sugriwiryopranoto – Jl. S. Sah rir – Jl. Kyai Tamin – Jl. Koprul Ustman – Jl. Pasar Besar
5	AG	Jl. Basuki Rahmat – Merdeka Utara – Jl. Merdeka Timur - Jl. Sukarjowiryor Panoto – Jl. Pasar Besar – Jl. Sersan Harun	Jl. Syarif Al Qodri – Jl. Kauman – Jl. H. Ashari – Jl. A. R. Hakim – Jl. Basuki Rahmat
6	GA	Jl. Ade Irma Suryani – Jl. KH Wahid Hasyim – Jl. Kauman – Jl. Hasyim Asyhari – Jl. AR Hakim - Jl. Merdeka Utara – Jl. SW. Pranoto – Jl. Mojopahit – Jl. Tugu	Jl. Kertanegara – Jl. Tugu – Jl. Mojopahit – Jl. S Wiryopranoto – Jl. Sultan Syahrir
7	MM	Jl. Kawi – Jl. A.R. Hakim – Jl. Merdeka Utara – Jl. MGR. Sugriwiryopranoto – Jl. Mojopahit – Jl. Tugu – Jl. Kertanegara	Jl. Kertanegara – Jl. Tugu – Jl. Mojopahit – Jl. Basuki Rahmad – Jl. Merdeka Barat – Jl. Kauman – Jl. KH Hasyim Asyhari – Jl. Kawi
8	AT	Jl. Kahuripan – Jl. Semeru – Jl. Arjuno – Jl. Kawi	Jl. Kawi – Jl. Arjuno – Jl. Semeru – Jl. Kahuripan

Sumber: Pemkot Kota Malang, 2010

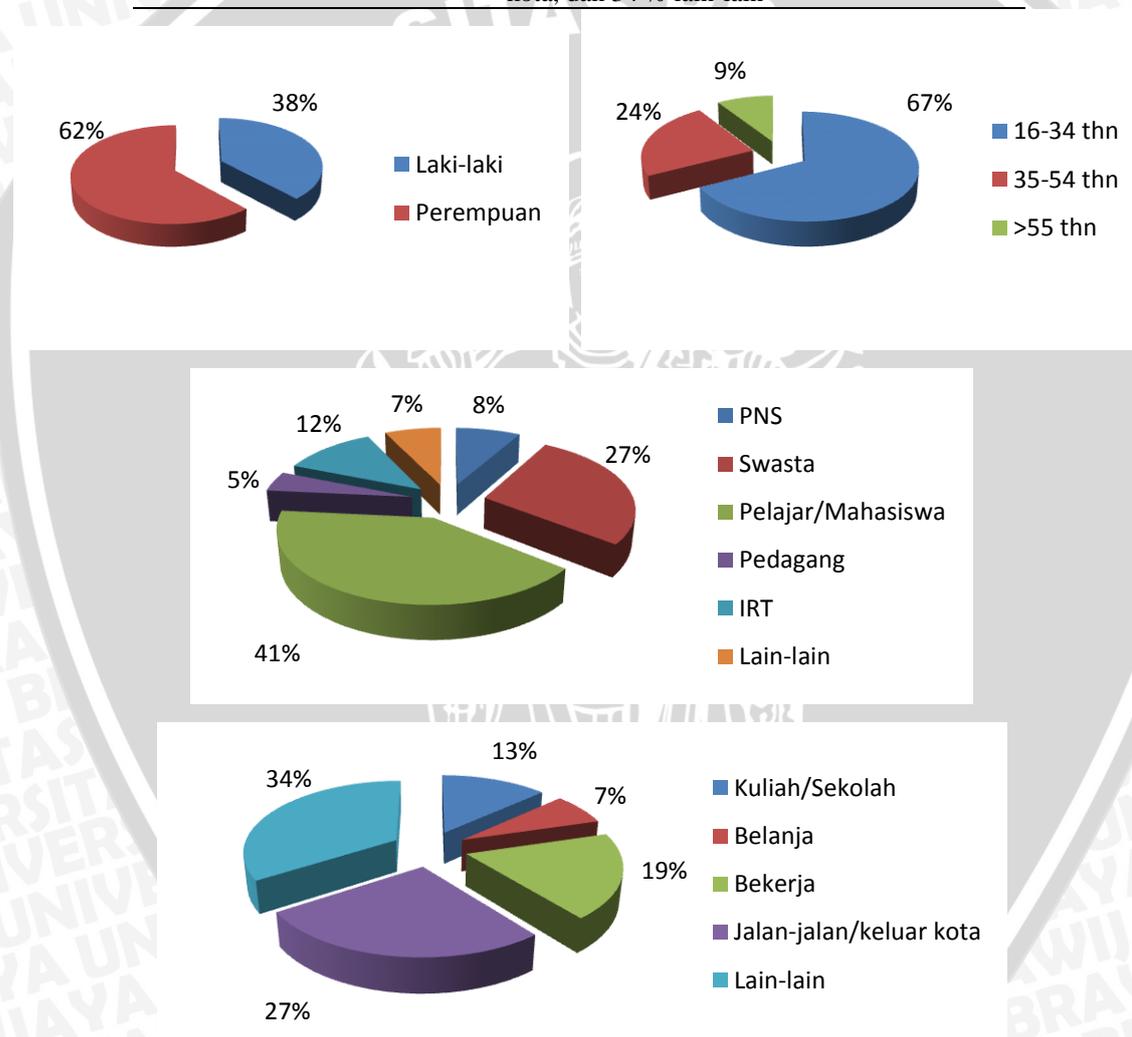
Untuk mengetahui kinerja pelayanan angkutan umum di wilayah studi, peneliti menyebarkan kuisioner kepada 113 responden penumpang yang dipilih secara *accidental*. Karakteristik penumpang angkutan umum yang dijadikan sebagai responden penelitian ditunjukkan pada tabel 4.89.

Karakteristik responden adalah 38 % laki-laki dan 62 % perempuan. Usia responden 67% berusia 16-34 tahun, 24% berusia 35-54 tahun dan 9% berusia lebih dari 55 tahun. Jenis pekerjaan responden terdiri dari 41% pelajar dan mahasiswa, 28% pegawai swasta, 12% ibu rumah tangga, 5% pedagang dan 7% lain-lain, seperti

wirausaha, penjahit, tukang parkir, pensiunan dan orang yang tidak bekerja. Maksud perjalanan responden terdiri dari 13% kuliah/sekolah, 7% berbelanja, 19% bekerja, 27% akan berjalan-jalan atau keluar kota, dan 34 % lain-lain, seperti pulang ke rumah, kumpul jurusan, penelitian, rapat, serta mengunjungi teman, keluarga dan orang tua.

Tabel 4. 89 Karakteristik Responden

No	Karakteristik	Jumlah
1	Gender	38 % laki-laki dan 62 % perempuan
2	Usia	67% 16-34 tahun, 24% 35-54 tahun dan 9% ≤55 tahun
3	Jenis pekerjaan	41% pelajar/mahasiswa, 28% pegawai swasta, 12% IRT, 5% pedagang dan 7% lain-lain
4	Maksud perjalanan	13% kuliah/sekolah, 7% berbelanja, 19% bekerja, 27% akan berjalan-jalan atau keluar kota, dan 34 % lain-lain



Gambar 4. 45 Karakteristik responden angkutan umum

Karakteristik responden lebih banyak didominasi oleh perempuan, karena terkait maksud perjalanan yaitu berbelanja. Beberapa responden perempuan juga tidak dapat mengendarai sepeda motor sehingga lebih memilih menggunakan angkutan umum. Karakteristik usia didominasi oleh responden dengan usia 16 - 47 tahun, karena

termasuk dalam usia produktif yang memiliki maksud perjalanan kuliah/sekolah dan bekerja. Maksud perjalanan responden didominasi oleh kuliah/sekolah, karena pengguna angkutan umum sebagian besar pelajar atau mahasiswa dari guna lahan pendidikan di wilayah studi.

Kualitas pelayanan angkutan umum dilihat dari delapan aspek, yaitu fasilitas tempat duduk, kebersihan, perilaku mengemudi supir angkutan umum, jadwal keberangkatan, lama perjalanan menuju tempat tujuan, kenyamanan, keamanan, dan kemudahan mendapatkan angkutan umum. Terdapat beberapa permasalahan yang berkaitan dengan kualitas pelayanan angkutan umum. Berdasarkan hasil wawancara, fasilitas tempat duduk dianggap kurang baik karena posisi duduk yang menyamping sehingga berlawanan dengan sirkulasi udara dan arah pergerakan. Posisi ini dapat menyebabkan mual pada kondisi tertentu. Selain itu, kursi tambahan yang berada di dekat pintu kurang disukai responden karena tidak nyaman dan tidak aman.



Gambar 4. 46 Fasilitas tempat duduk di dalam angkutan umum

Menurut wawancara, terdapat responden yang menilai kurang baik aspek kebersihan karena pernah menemukan sampah dan terdapat penumpang yang merokok di dalam angkutan. Beberapa responden juga menganggap perilaku supir kurang baik karena supir angkutan mengemudi terlalu *ugal-ugalan* atau terlalu lambat karena sedang mencari penumpang. Beberapa supir angkutan juga ada yang menargetkan biaya lebih pada saat-saat sepi penumpang. Dari segi jadwal keberangkatan, beberapa responden menganggap kurang baik karena angkutan yang selama ini mereka tumpangi terlalu lama *ngetem*, walaupun sudah banyak penumpang di dalam mobil angkutan.

Beberapa responden menilai lama perjalanan ke tempat tujuan buruk karena angkutan yang mereka gunakan selama ini cenderung terlalu lama mencari penumpang, tanpa memprioritaskan tempat tujuan dari penumpang yang sudah di dalam angkutan. Dari segi kenyamanan, beberapa responden yang merasa kurang nyaman jika harus duduk berdesakan di dalam angkutan. Beberapa penumpang juga merasa keamanan penumpang sedikit beresiko, khususnya pada penumpang yang terpaksa berjejalan di

angkutan umum yang penuh atau duduk di kursi tambahan dekat pintu. Sedangkan dari segi kemudahan akses, beberapa penumpang menilai kurang baik karena merasa sulit mendapatkan angkutan umum ke tempat tujuan dan menunggu dalam waktu yang cukup lama.

Untuk mengetahui kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum, dilakukan analisis CSI (*Customer Satisfaction Index*). Perhitungan CSI diawali dengan menghitung rata-rata tingkat kepentingan (MIS) dan rata-rata tingkat kepuasan (MSS). Rata-rata tingkat kepentingan diperoleh dengan cara membagi total nilai tingkat kepentingan dengan jumlah responden, sedangkan rata-rata tingkat kepuasan diperoleh dengan cara membagi total nilai tingkat kepuasan dengan jumlah responden.

1. Fasilitas tempat duduk

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{382}{113} = 3,38$$

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{278}{113} = 2,46$$

2. Kebersihan

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{390}{113} = 3,45$$

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{276}{113} = 2,44$$

3. Perilaku mengemudi supir

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{374}{113} = 3,31$$

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{283}{113} = 2,50$$

4. Jadwal keberangkatan

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{348}{113} = 3,08$$

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{260}{113} = 2,30$$

5. Lama perjalanan

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{335}{113} = 2,96$$

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{258}{113} = 2,28$$

6. Kenyamanan

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{382}{113} = 3,38$$

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{270}{113} = 2,39$$

7. Keamanan

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{385}{113} = 3,41$$

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{269}{113} = 2,38$$

8. Kemudahan akses

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{346}{113} = 3,06$$

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} = \frac{280}{113} = 2,48$$

Nilai MIS atau rata-rata tingkat kepentingan dari seluruh atribut dijumlahkan sehingga menghasilkan total MIS atau total tingkat kepentingan.

$$\sum_{i=1}^P MIS_i = 3,38 + 3,45 + 3,31 + 3,08 + 2,96 + 3,38 + 3,41 + 3,06 = 26,04$$

Kemudian dilakukan perhitungan WF dan WS untuk masing-masing atribut, dimana WF adalah persentase nilai rata-rata kepentingan per atribut, sedangkan WS adalah perkalian antara WF dengan rata-rata tingkat kepuasan (MSS)

1. Fasilitas tempat duduk

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^P MIS_i} \times 100\% = \frac{3,38}{26,04} \times 100\% = 12,98$$

$$WS_i = WF_i \times MSS = 12,98 \times 2,46 = 31,94$$

2. Kebersihan

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^P MIS_i} \times 100\% = \frac{3,45}{26,04} \times 100\% = 13,26$$

$$WS_i = WF_i \times MSS = 13,26 \times 2,46 = 32,38$$

3. Perilaku mengemudi supir

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^P MIS_i} \times 100\% = \frac{3,31}{26,04} \times 100\% = 12,71$$

$$WS_i = WF_i \times MSS = 12,71 \times 2,46 = 31,84$$

4. Jadwal keberangkatan

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^P MIS_i} \times 100\% = \frac{3,08}{26,04} \times 100\% = 11,83$$

$$WS_i = WF_i \times MSS = 11,83 \times 2,46 = 27,22$$

5. Lama perjalanan menuju tempat tujuan

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^P MIS_i} \times 100\% = \frac{2,96}{26,04} \times 100\% = 11,39$$

$$WS_i = WF_i \times MSS = 11,39 \times 2,46 = 25,99$$

6. Kenyamanan

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^P MIS_i} \times 100\% = \frac{3,38}{26,04} \times 100\% = 12,98$$

$$WS_i = WF_i \times MSS = 12,98 \times 2,46 = 31,02$$

7. Kemanan

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^P MIS_i} \times 100\% = \frac{3,41}{26,04} \times 100\% = 13,09$$

$$WS_i = WF_i \times MSS = 13,09 \times 2,46 = 31,15$$

8. Kemudahan akses

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^P MIS_i} \times 100\% = \frac{3,06}{26,04} \times 100\% = 11,76$$

$$WS_i = WF_i \times MSS = 11,76 \times 2,46 = 29,14$$

Setelah masing-masing atribut dihitung nilai *weighted factor* (WF) dan *weighted score* (WS), maka dilakukan penjumlahan nilai WS untuk semua atribut yang digunakan.

$$\sum_{i=1}^P WS_i = 31,94 + 32,38 + 31,84 + 27,22 + 25,99 + 31,02 + 31,15 + 29,14 = 240,69$$

CSI dihitung dengan cara membagi *weighted score* (WS) dengan skala maksimum yang digunakan. Dalam perhitungan ini, skala maksimum atau *highest scale* (HS) yang digunakan adalah 5. Skala maksimum tersebut adalah skala yang digunakan untuk menilai tingkat kepentingan dan kepuasan pada kuisioner responden. Pada tingkat

kepentingan, 1 bernilai sangat tidak penting dan 5 bernilai sangat penting. Sedangkan pada tingkat kepuasan, 1 bernilai sangat buruk dan 5 bernilai sangat baik. Perhitungan CSI menghasilkan nilai sebagai berikut.

$$CSI = \frac{\sum_{i=1}^P WS_i}{HS} \times 100 \% = \frac{240,69}{5} \times 100 \% = 48,14 \%$$

Langkah-langkah perhitungan CSI yang dijabarkan sebelumnya dapat dirangkum pada tabel 4.90 berikut.

Tabel 4. 90 Perhitungan CSI

No	Atribut	Mean Importance Score (MIS)	Weighted Factors (WF)	Mean Satisfaction Score (MSS)	Weighted Score (WS)
1	Fasilitas tempat duduk	3,38	12,98	2,46	31,94
2	Kebersihan	3,45	13,26	2,44	32,38
3	Perilaku mengemudi supir	3,31	12,71	2,50	31,84
4	Jadwal keberangkatan	3,08	11,83	2,30	27,22
5	Lama perjalanan menuju tempat tujuan	2,96	11,39	2,28	25,99
6	Kenyamanan	3,38	12,98	2,39	31,02
7	Keamanan	3,41	13,09	2,38	31,15
8	Kemudahan akses	3,06	11,76	2,48	29,14
Total		26,04	100,00		240,69
Nilai CSI (Total Weighted Score / 5)					48,14 %

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.89 maka diperoleh nilai indeks kepuasan penumpang sebesar 0,4814 atau 48,14%, sehingga diartikan bahwa angkutan umum Kota Malang berhasil memuaskan konsumennya sebesar 48,14 %. Nilai ini terdapat pada kriteria nilai CSI 0,35 - 0,50 yang menunjukkan kriteria kurang puas.

Dalam tingkat keramahan nilai CSI angkutan umum dapat dikategorikan sebagai berikut.

0,81 – 1,00 = Ramah

0,66 – 0,80 = Ramah

0,51 – 0,65 = Cukup ramah

0,35 – 0,50 = Tidak ramah

0,00 – 0,34 = Tidak ramah

Pada tingkat keramahan, kepuasan penumpang menunjukkan bahwa pelayanan angkutan umum Kota Malang bernilai tidak ramah. Angkutan umum yang diteliti dalam perhitungan CSI ini adalah sebagai trayek dari angkutan umum Kota Malang, sehingga bukan angkutan umum khusus yang melalui Kawasan Tugu. Kondisi ini menunjukkan perlunya perbaikan pelayanan angkutan umum di Kota Malang. Agar penumpang tetap memilih untuk menggunakan angkutan umum, pemilik atau supir angkutan harus meningkatkan kinerja pelayanan untuk kepuasan penumpang.

4.2.5 Tingkat Keramahan Kawasan Tugu

Aspek keramahan dalam *omotenashi* diukur berdasarkan empat sub variabel, yaitu geometrik, kinerja jalan, kinerja *pedestrian way* dan kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum. Pembobotan untuk sub variabel tersebut dilakukan dengan metode AHP untuk mengetahui prioritas menurut tim pakar. Berdasarkan data hasil kuisisioner AHP pada lampiran 9, dapat dilakukan perhitungan AHP gabungan mengenai pembobotan subvariabel.

Berdasarkan hasil kuisisioner pakar 7, yaitu dari Planner Kota Malang, maka diperoleh matriks sebagai berikut.

Tabel 4. 91 Matriks Perbandingan Pasangan Pembobotan Subvariabel Menurut Pakar 7

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja <i>Pedestrian Way</i>	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1	1/3	3	5
Kinerja Jalan	3	1	5	9
Kinerja <i>Pedestrian Way</i>	1/3	1/5	1	5
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	1/5	1/9	1/5	1

Berdasarkan matriks tersebut, untuk subvariabel geometrik dengan subvariabel kinerja jalan yang bernilai 1/3 menunjukkan bahwa subvariabel geometrik sedikit lebih penting daripada kinerja jalan. Sedangkan subvariabel geometrik dengan subvariabel kinerja *pedestrian way* bernilai 3 menunjukkan bahwa subvariabel kinerja *pedestrian way* lebih penting daripada subvariabel geometrik.

Tabel 4. 92 Penjumlahan Subvariabel Secara Vertikal

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja <i>Pedestrian Way</i>	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1	1/3	3	5
Kinerja Jalan	3	1	5	9
Kinerja <i>Pedestrian Way</i>	1/3	1/5	1	5
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	1/5	1/9	1/5	1
	4,5333	1,6444	9,2000	20,0000

Setelah matrik dijumlahkan secara vertikal, maka akan diperoleh hasil penjumlahan untuk masing-masing subvariabel. Langkah selanjutnya adalah dengan normalisasi matriks, dengan cara membagi nilai pada setiap baris dengan jumlah nilai kolomnya. Nilai tersebut disebut dengan bobot nilai relatif yang sudah dinormalkan (*normalized relative weight*). Tabel 4.93 menunjukkan hasil normalisasi matriks subvariabel keramahan pakar 7, dimana jika nilai dijumlahkan secara vertikal pada masing-masing kolom akan bernilai 1.

Tabel 4.93 Normalisasi Matriks Pembobotan Variabel Pakar 7

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm	<i>Eigen Factor</i>
Geometrik	0,2206	0,2027	0,3261	0,2500	0,2498
Kinerja Jalan	0,6618	0,6081	0,5435	0,4500	0,5658
Kinerja Pedestrian Way	0,0735	0,1216	0,1087	0,2500	0,1385
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	0,0441	0,0676	0,0217	0,0500	0,0459
	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	

Nilai *eigen factor* pada kolom terakhir merupakan bobot nilai rata-rata keseluruhan, yang diperoleh dari rata-rata bobot relatif masing-masing subvariabel yang telah dinormalkan pada setiap barisnya.

Pada tabel di atas, nilai *eigen factor* dari subvariabel geometrik adalah 0,2498 sedangkan nilai *eigen factor* dari kinerja jalan adalah 0,5658. Nilai tersebut menunjukkan bahwa subvariabel kinerja jalan $0,5658/0,2498=2,265$ kali lebih penting daripada subvariabel geometrik.

Untuk menguji konsistensi, maka dilakukan perhitungan λ maksimum, dengan cara menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan *eigen factor*.

$$\begin{aligned}\lambda &= (4,533 \cdot 0,2498) + (1,644 \cdot 0,5658) + (9,2 \cdot 0,1385) + (20 \cdot 0,0459) \\ &= 4,254\end{aligned}$$

Karena matriks berordo 5 (terdiri dari 4 subvariabel) maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh:

$$CI = \frac{\lambda \text{ maksimum} - n}{n - 1} = \frac{4,254 - 4}{4 - 1} = 0,084695$$

Batas konsistensi ditetapkan berdasarkan rasio konsistensi (CR) yang diperoleh dari perbandingan indeks konsistensi dengan nilai pembangkit random (RI) yang ditabelkan dalam tabel RI. Nilai RI bergantung pada ordo matriks n.

Tabel 4. 94 Nilai Pembangkit Random (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0935}{0,9} = 0,0941$$

Nilai CR 0,0941 atau sama dengan 9,41 %, sehingga ketidakkonsistenan pendapat pakar masih dapat diterima. Batas ketidakkonsistenan AHP adalah $\leq 10\%$ sehingga dalam perhitungan ini, hasil bobot nilai dari pakar 1 terhadap subvariabel keramahan sudah dianggap konsisten.

Berdasarkan perhitungan pakar 1 di atas, maka dihitung bobot subvariabel dari pakar-pakar lainnya. Untuk memudahkan perhitungan, digunakan software *Expert Choice 11* untuk menghitung bobot nilai dari delapan pakar. Pembobotan atribut *place* ditunjukkan pada tabel 4. 95.

Tabel 4. 95 Pembobotan Sub Variabel Menurut Pakar

Sub Variabel	1	2	3	4	5	6	7	8
Geometrik	0,259	0,549	0,551	0,571	0,110	0,099	0,253	0,571
Kinerja jalan	0,556	0,297	0,274	0,253	0,257	0,624	0,571	0,253
Kinerja <i>pedestrian way</i>	0,136	0,053	0,044	0,132	0,062	0,039	0,132	0,132
Kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum	0,049	0,102	0,131	0,044	0,571	0,238	0,044	0,044
<i>Inconsistency</i>	0,09	0,09	0,09	0,07	0,09	0,10	0,07	0,07

Keterangan:

1. Dishub Kota Malang
2. Dsihub Kota Malang
3. BAPPEDA Kota Malang
4. Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
5. Paguyuban Angkutan Umum
6. Paguyuban Angkutan Umum
7. Planner Kota Malang
8. Planner Kota Malang

Pada tabel ditunjukkan nilai prioritas dari sub variabel yang diberikan oleh 8 orang tim pakar. Masing-masing pakar memberikan nilai prioritas yang berbeda sesuai dengan hasil pemikiran dan intuisi.

Berikut dijabarkan langkah-langkah perhitungan AHP gabungan hingga menghasilkan pembobotan pada empat subvariabel.

Tabel 4. 96 Matriks Perbandingan Pasangan Pembobotan Subvariabel Menurut Pakar 1

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1	1/3	3	5
Kinerja Jalan	3	1	5	7
Kinerja Pedestrian Way	1/3	1/5	1	5
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	1/5	1/7	1/5	1

Tabel 4. 97 Matriks Perbandingan Pasangan Pembobotan Subvariabel Menurut Pakar 2

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1	3	7	5
Kinerja Jalan	1/3	1	5	5
Kinerja Pedestrian Way	1/7	1/5	1	1/3
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	1/5	1/5	3	1

Tabel 4. 98 Matriks Perbandingan Pasangan Pembobotan Subvariabel Menurut Pakar 3

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1	3	7	5
Kinerja Jalan	1/3	1	7	3
Kinerja Pedestrian Way	1/7	1/7	1	1/5
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	1/5	1/3	5	1

Tabel 4. 99 Matriks Perbandingan Pasangan Pembobotan Subvariabel Menurut Pakar 4

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1	1/3	3	5
Kinerja Jalan	3	1	5	9
Kinerja Pedestrian Way	1/3	1/5	1	5
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	1/5	1/9	5	1

Tabel 4. 100 Matriks Perbandingan Pasangan Pembobotan Subvariabel Menurut Pakar 5

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1	3	5	9
Kinerja Jalan	1/3	1	3	5
Kinerja Pedestrian Way	1/5	1/3	1	5
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	1/9	1/5	1/5	1

Tabel 4. 101 Matriks Perbandingan Pasangan Pembobotan Subvariabel Menurut Pakar 6

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1	1/3	3	1/7
Kinerja Jalan	3	1	5	1/3
Kinerja Pedestrian Way	1/3	1/5	1	1/5
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	7	3	5	1

Tabel 4. 102 Matriks Perbandingan Pasangan Pembobotan Subvariabel Menurut Pakar 7

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1	3	5	9
Kinerja Jalan	1/3	1	3	5
Kinerja Pedestrian Way	1/5	1/3	1	5
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	1/9	1/5	1/5	1

Tabel 4. 103 Matriks Perbandingan Pasangan Pembobotan Subvariabel Menurut Pakar 8

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1	1/5	3	1/3
Kinerja Jalan	5	1	9	5
Kinerja Pedestrian Way	1/3	1/9	1	1/9
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	3	1/5	9	1

Selanjutnya dilakukan penggabungan pendapat dengan cara mengalikan nilai setiap baris dan kolom pada kedelapan matriks lalu di akar pangkat n, dimana n adalah jumlah ordo.

Tabel 4. 104 Penggabungan Pendapat 8 Pakar terhadap Pembobotan Subvariabel

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1,00000	0,93814	4,21287	2,64709
Kinerja Jalan	1,06594	1,00000	4,93950	3,75321
Kinerja Pedestrian Way	0,23714	0,20400	1,00000	0,99043
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	0,37780	0,26592	1,00967	1,00000

Setelah didapatkan matriks hasil penggabungan pendapat 8 pakar, maka langkah-langkah yang dilakukan berikutnya serupa dengan langkah-langkah perhitungan pada perhitungan AHP untuk satu pakar. Tabel 4.105 menunjukkan

penjumlahan hasil penggabungan pendapat dari 8 responden ahli secara vertikal pada masing-masing kolom.

Tabel 4. 105 Penjumlahan Hasil Penggabungan Pendapat 8 Pakar Secara Vertikal

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm
Geometrik	1,00000	0,93814	4,21287	2,64709
Kinerja Jalan	1,06594	1,00000	4,93950	3,75321
Kinerja Pedestrian Way	0,23714	0,20400	1,00000	0,99043
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	0,37780	0,26592	1,00967	1,00000
	2,68088	2,40806	11,16204	9,39072

Tabel 4. 106 menunjukkan hasil normalisasi matriks, dimana nilai pada tiap baris dibagi dengan nilai total pada setiap kolom, sehingga jika dijumlahkan secara vertikal masing-masing kolom bernilai 1. Nilai *eigen factor* didapatkan dari penjumlahan secara horizontal kemudian dibagi jumlah ordo, yaitu 4.

Tabel 4. 106 Normalisasi Matriks Penggabungan Pendapat Pembobotan Subvariabel

	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umm	<i>Eigen factor</i>
Geometrik	0,37301	0,38958	0,37743	0,31548	0,363876
Kinerja Jalan	0,39761	0,41527	0,44253	0,44730	0,425678
Kinerja Pedestrian Way	0,08846	0,08472	0,08959	0,11804	0,095200
Kepuasan Penumpang terhadap Pelayanan Angkutan Umum	0,14092	0,11043	0,09046	0,11918	0,115246
	1	1	1	1	

Nilai *eigen factor* pada kolom terakhir menunjukkan bobot masing-masing atribut place berdasarkan hasil perhitungan pendapat. Nilai *eigen factor* dari subvariabel geometrik adalah 0,364 sedangkan nilai *eigen factor* dari subvariabel kinerja jalan adalah 0,426. Nilai tersebut menunjukkan bahwa subvariabel kinerja jalan $0,426/0,364=1,170$ kali lebih penting daripada subvariabel geometrik.

Untuk menguji konsistensi hasil penggabungan pendapat, maka dilakukan perhitungan λ maksimum, dengan cara menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan *eigen factor*.

$$\lambda = (2,6809 \cdot 0,3639) + (2,408 \cdot 0,4257) + (11,1620 \cdot 0,0952) + (8,3907 \cdot 0,1152) \\ = 4,0302$$

Karena matriks berordo 4 (terdiri dari 4 subvariabel) maka nilai indeks konsistensi (CI) yang diperoleh:

$$CI = \frac{\lambda \text{ maksimum} - n}{n - 1} = \frac{4,0302 - 4}{4 - 1} = 0,010062$$

Batas konsistensi ditetapkan berdasarkan rasio konsistensi (CR) yang diperoleh dari perbandingan indeks konsistensi dengan nilai pembangkit random (RI) yang ditabelkan dalam tabel RI. Nilai RI bergantung pada ordo matriks n , dimana untuk ordo 4 nilai RI adalah 0,9.

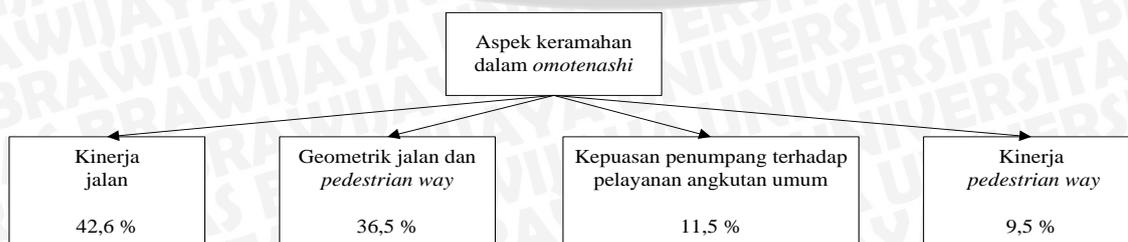
$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,010062}{0,9} = 0,01118$$

Nilai CR 0,01118 atau sama dengan 1,118 %, menunjukkan ketidakkonsistenan pendapat para pakar masih dapat diterima. Batas ketidakkonsistenan AHP adalah ≤ 10 % sehingga dalam perhitungan ini, hasil bobot nilai dari penggabungan pendapat 8 responden ahli terhadap subvariabel keramahan sudah dianggap konsisten.

Untuk mengetahui nilai prioritas hasil gabungan dari 8 orang pakar, dilakukan teknik *combine* dalam program *Expert Choice*. Jika dibandingkan, hasil perhitungan dengan *Expert Choice* dan perhitungan dengan *Microsoft Excel*, maka hanya terdapat perbedaan dalam nilai pembulatan, sehingga tidak berpengaruh signifikan. Berikut adalah hasil perhitungan AHP gabungan sehingga didapatkan pembobotan untuk empat sub variabel sebagai berikut.

1. Geometrik (0,365)
2. Kinerja jalan (0,426)
3. Kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum (0,115)
4. Kinerja *pedestrian way* (0,095)

Diagram prioritas subvariabel keramahan ditunjukkan pada gambar 4. 47.



Gambar 4. 47 Diagram Prioritas Sub Variabel

Berdasarkan perhitungan AHP gabungan, sub variabel geometrik memiliki bobot tertinggi yang berpengaruh terhadap tingkat keramahan Kawasan Tugu. Sub variabel berikutnya adalah kinerja jalan, kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum dan kinerja *pedestrian way*. Hal ini menunjukkan bahwa bobot tertinggi tingkat keramahan dapat diketahui dengan kondisi fisik, perkerasan dan fasilitas pelengkap jalan dan *pedestrian way*. Bobot tertinggi kedua dari tingkat keramahan diketahui berdasarkan nilai DS dan LOS dari segmen jalan. Bobot tertinggi ketiga dari tingkat keramahan diketahui berdasarkan nilai CSI penumpang angkutan umum. Sedangkan bobot sisanya diketahui berdasarkan nilai LOS *pedestrian way*.

Bobot dari masing-masing variabel yang diperoleh dari metode AHP akan dikalikan dengan nilai yang diperoleh dari analisis sebelumnya. Bobot dari sub variabel geometrik dikalikan dengan hasil skoring analisis geometrik, bobot dari sub variabel kinerja jalan dikalikan dengan hasil perhitungan LOS jalan, bobot dari sub variabel kinerja *pedestrian way* dikalikan dengan hasil perhitungan LOS *pedestrian way*, sedangkan bobot dari kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum dikalikan dengan nilai CSI. Total dari perhitungan nilai dikali dengan bobot menunjukkan tingkat keramahan Kawasan Tugu. Perhitungan tingkat keramahan Kawasan Tugu ditunjukkan pada tabel 4.91.

Pada pembahasan sebelumnya perhitungan tingkat keramahan dilakukan untuk kawasan Tugu secara keseluruhan. Untuk mengetahui kondisi tingkat keramahan masing-masing jalan, dilakukan rekapitulasi pada tabel 4.107 berdasarkan tiga sub variabel, yaitu geometrik, kinerja jalan dan kinerja *pedestrian way*.

Tabel 4. 107 Tingkat Keramahan Kawasan Tugu Per Segmen Jalan

No	Segmen Jalan	Tingkat Keramahan		
		Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja <i>Pedestrian Way</i>
1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Ramah	Cukup	Ramah
2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Ramah	Cukup	Ramah
3	Jl. Kahuripan Segmen 1	Ramah	Cukup	Ramah
4	Jl. Kahuripan Segmen 2	Ramah	Cukup	Ramah
5	Jl. Brawijaya	Ramah	Ramah	Ramah
6	Jl. Tumapel	Cukup	Ramah	Ramah
7	Jl. Majapahit Segmen 1	Ramah	Cukup	Ramah
8	Jl. Majapahit Segmen 2	Ramah	Cukup	Ramah
9	Jl. Majapahit Segmen 3	Ramah	Cukup	Ramah
10	Jl. Majapahit Segmen 4	Ramah	Cukup	Ramah
11	Jl. Kertanegara Segmen 1 (Barat – Timur)	Ramah	Ramah	Ramah
12	Jl. Kertanegara Segmen 1 (Timur – Barat)	Ramah	Ramah	Ramah
13	Jl. Kertanegara Segmen 2 (Barat – Timur)	Ramah	Ramah	Ramah
14	Jl. Kertanegara Segmen 2 (Timur – Barat)	Ramah	Ramah	Ramah

Tabel 4. 108 Perhitungan Tingkat Keramahan Kawasan Tugu

Sub Variabel	Skor	Nilai
Geometrik jalan dan pedestrian way	Hasil skoring = 2,36	$2,36 \times 0,365 =$
- Ramah \rightarrow bobot 3	Bobot hasil AHP = 0,365	0,861
- Cukup \rightarrow bobot 2		
- Tidak ramah \rightarrow bobot 1		
Kinerja jalan	(Jumlah LOS A) $\times 3 = 2 \times 3 = 6$	
LOS A = Ramah \rightarrow bobot 3	(Jumlah LOS B) $\times 3 = 4 \times 3 = 12$	
LOS B = Ramah \rightarrow bobot 3	(Jumlah LOS C) $\times 2 = 7 \times 2 = 14$	
LOS C = Cukup \rightarrow bobot 2	(Jumlah LOS D) $\times 2 = 1 \times 2 = 2$	
LOS D = Cukup \rightarrow bobot 2	(Jumlah LOS E) $\times 1 = 0 \times 1 = 0$	
LOS E = Tidak ramah \rightarrow bobot 1	(Jumlah LOS F) $\times 1 = 0 \times 1 = 0$	
LOS F = Tidak ramah \rightarrow bobot 1	Jumlah skor = 34	
	Jumlah skor/jumlah segmen jalan =	
	$34/14 = 2,429$	
	Hasil skoring = 2,429	$2,429 \times 0,426$
	Bobot hasil AHP = 0,426	= 1,035
Kinerja pedestrian way	(Jumlah LOS A) $\times 3 = 12 \times 3 = 36$	
LOS A = Ramah \rightarrow bobot 3	(Jumlah LOS B) $\times 3 = 0 \times 3 = 0$	
LOS B = Ramah \rightarrow bobot 3	(Jumlah LOS C) $\times 2 = 0 \times 2 = 0$	
LOS C = Cukup \rightarrow bobot 2	(Jumlah LOS D) $\times 2 = 0 \times 2 = 0$	
LOS D = Cukup \rightarrow bobot 2	(Jumlah LOS E) $\times 1 = 0 \times 1 = 0$	
LOS E = Tidak ramah \rightarrow bobot 1	(Jumlah LOS F) $\times 1 = 0 \times 1 = 0$	
LOS F = Tidak ramah \rightarrow bobot 1	Jumlah skor = 36	
	Jumlah skor/jumlah segmen pedestrian way =	
	$36/12 = 3$	
	Hasil skoring = 3	$3 \times 0,095$
	Bobot hasil AHP = 0,095	= 0,285
Kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum	Nilai CSI 0,00-1,00 disetarakan dengan tingkat keramahan 1-3, sehingga dikalikan 3	
Nilai CSI:	Nilai CSI angkutan umum $\times 3 =$	
0,81 – 1,00 = Ramah	$0,4814 \times 3 = 1,4442$	
0,66 – 0,80 = Ramah	Bobot hasil AHP = 0,115	
0,51 – 0,65 = Cukup		
0,35 – 0,50 = Tidak ramah		
0,00 – 0,34 = Tidak ramah		
		$1,4442 \times 0,115$
		= 0,166

$$0,861 + 1,035 + 0,285 + 0,166 = 2,347 \sim 2,35$$

Total hasil skoring dari empat sub variabel tersebut menunjukkan penilaian tingkat keramahan di Kawasan Tugu, sebagaimana klasifikasi berikut.

$$2,01 - 3,00 = \text{Ramah}$$

$$1,01 - 2,00 = \text{Cukup}$$

$$0,01 - 1,00 = \text{Tidak ramah}$$

Nilai tingkat keramahan dari Kawasan Tugu adalah 2,35 atau dalam kategori ramah berdasarkan aspek geometrik, kinerja jalan, kinerja pedestrian way dan kepuasan penumpang terhadap pelayanan angkutan umum. Keramahan di Kawasan Tugu dapat ditingkatkan dengan mempertahankan kondisi yang sudah ada, menambah fasilitas pelengkap dan melakukan manajemen TDM.

4.3 Arahan Pengembangan

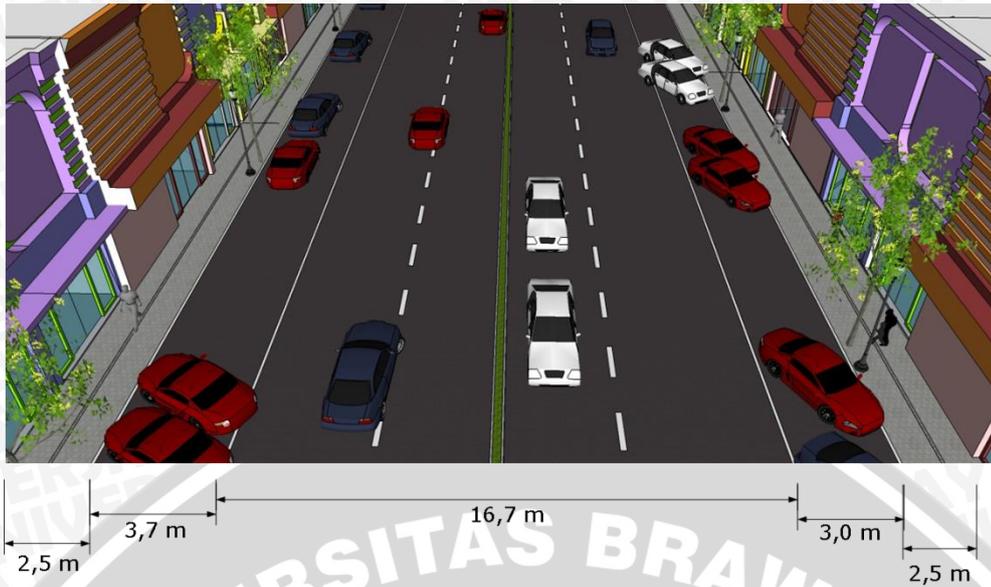
Arahan pengembangan dalam penelitian ini dirumuskan berdasarkan kondisi tingkat keramahan kawasan. Arahan pengembangan bertujuan untuk mempertahankan keramahan kawasan yang sudah ada, serta meningkatkan menjadi lebih baik.

1. Angkutan umum memegang peran vital dalam mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Untuk meningkatkan minat masyarakat dalam menggunakan angkutan umum maka perlu dilakukan perbaikan pelayanan. Dalam penelitian ini, terdapat delapan aspek yang dinilai oleh penumpang namun memperoleh nilai indeks kepuasan rendah. Karena sampel yang diambil berasal dari angkutan umum Kota Malang, maka indeks kepuasan penumpang dalam hal ini menunjukkan kondisi kepuasan penumpang angkutan umum di Kota Malang. Aspek yang memiliki nilai rendah dalam penilaian kepuasan oleh penumpang angkutan umum meliputi fasilitas tempat duduk, kebersihan, perilaku mengemudi supir, jadwal keberangkatan, lama perjalanan, kenyamanan, keamanan, dan kemudahan akses. Fasilitas tempat duduk perlu disediakan dengan memadai, sehingga tidak perlu adanya tempat duduk tambahan seperti pada pintu masuk angkutan. Kebersihan angkutan perlu dijaga dari sampah dan bau. Perilaku mengemudi supir yang *ugal-ugalan* dalam mengemudi, terlalu lama *ngetem*, atau menarget biaya lebih, perlu dilaporkan dan ditindak tegas, baik oleh paguyuban angkutan umum maupun polisi lalu lintas.
2. Arahan pengembangan untuk masing – masing segmen jalan dijabarkan sebagai berikut.
 - a. Jl. Basuki Rahmat Segmen 1
Kondisi Jl. Basuki Rahmat Segmen 1 bersifat ramah berdasarkan aspek geometrik, bersifat cukup ramah berdasarkan aspek kinerja jalan dan bersifat ramah berdasarkan aspek kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan pengembangannya, Jl. Basuki Rahmat Segmen 1 tidak membutuhkan pembenahan secara fisik geometrik. *Pedestrian way* pada kondisi eksisting yang memiliki perbedaan ketinggian kondisinya terputus-putus karena adanya jalur masuk dan keluar bagi kendaraan parkir untuk kegiatan perdagangan dan jasa. Kondisi *pedestrian way* tersebut membuat pejalan kaki harus turun-naik pada level perkerasan yang berbeda ketika berjalan kaki. Dengan memberi marka dan *ramp* pada jalur *pedestrian*, maka akan memudahkan pejalan kaki dan meningkatkan nilai keramahan bagi pejalan

kaki dan kaum *difable*. Untuk menunjang *pedestrian way* yang sama rata dengan jalan, dapat diberikan pot tanaman sebagai pembatas antara jalur pejalan kaki dengan jalur kendaraan serta sebagai penghijauan. Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir. Pada sepanjang koridor dapat ditambahkan pepohonan untuk meningkatkan keramahan bagi pejalan kaki dan memberikan *view* yang menarik pada koridor. Selain itu juga dibutuhkan monitoring dan evaluasi karakteristik lalu lintas setiap jangka waktu 5 tahun.

b. Jl. Basuki Rahmat Segmen 2

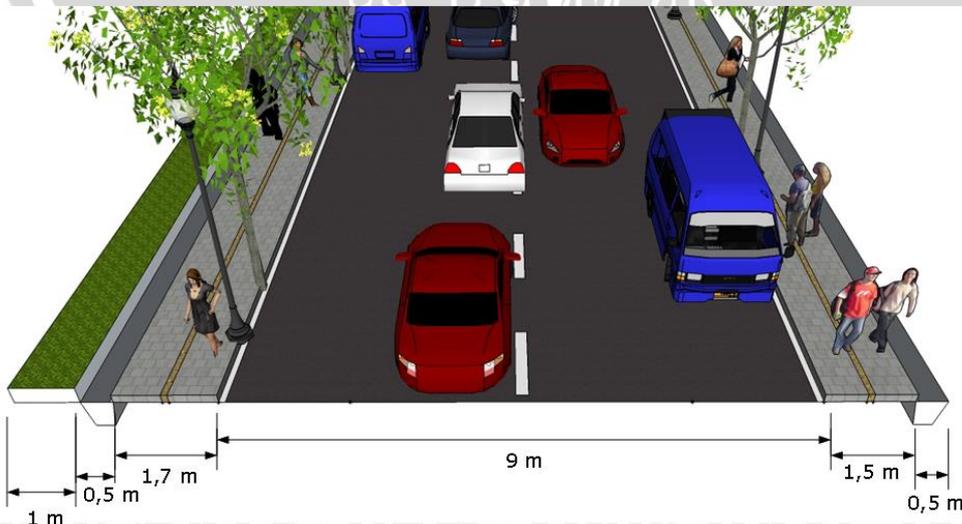
Kondisi Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 bersifat ramah berdasarkan aspek geometrik, bersifat cukup ramah berdasarkan aspek kinerja jalan dan bersifat ramah berdasarkan aspek kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan pengembangannya, Jl. Basuki Rahmat Segmen 2 tidak membutuhkan pembenahan secara fisik geometrik. *Pedestrian way* pada kondisi eksisting yang memiliki perbedaan ketinggian kondisinya terputus-putus karena adanya jalur masuk dan keluar bagi kendaraan parkir untuk kegiatan perdagangan dan jasa. Kondisi *pedestrian way* tersebut membuat pejalan kaki harus turun-naik pada level perkerasan yang berbeda ketika berjalan kaki. Dengan memberi marka dan *ramp* pada jalur *pedestrian*, maka akan memudahkan pejalan kaki dan meningkatkan nilai keramahan bagi pejalan kaki dan kaum *difable*. Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS beberapa tahun ke depan, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir. Pada sepanjang koridor dapat ditambahkan pepohonan untuk meningkatkan keramahan bagi pejalan kaki dan memberikan *view* yang menarik pada koridor. Selain itu juga dibutuhkan monitoring dan evaluasi lalu lintas setiap jangka waktu 5 tahun.



Gambar 4. 48 Desain Jl. Basuki Rahmat

c. Jl. Kahuripan Segmen 1

Kondisi Jl. Kahuripan Segmen 1 bersifat ramah berdasarkan aspek geometrik, bersifat cukup berdasarkan aspek kinerja jalan dan bersifat ramah berdasarkan aspek kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan pengembangannya, Jl. Kahuripan Segmen 1 tidak membutuhkan pembenahan secara fisik geometrik. Namun, untuk meningkatkan nilai keramahan, jalur *pedestrian way* dapat ditambahkan marka khusus dan *ramp* untuk kaum *difable*. Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS beberapa tahun ke depan, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir. Selain itu juga dibutuhkan monitoring dan evaluasi karakteristik lalu lintas setiap jangka waktu 5 tahun.



Gambar 4. 49 Desain Jl. Kahuripan Segmen 1

d. Jl. Kahuripan Segmen 2

Kondisi Jl. Kahuripan Segmen 2 bersifat ramah berdasarkan aspek geometrik, bersifat cukup ramah berdasarkan aspek kinerja jalan dan bersifat ramah berdasarkan aspek kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan pengembangannya, Jl. Kahuripan Segmen 2 tidak membutuhkan pembenahan secara aspek fisik geometrik. Namun, untuk meningkatkan nilai keramahan, jalur *pedestrian way* dapat ditambahkan marka khusus dan *ramp* untuk kaum *difable*. Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS beberapa tahun ke depan, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir. Selain itu juga dibutuhkan monitoring dan evaluasi karakteristik lalu lintas setiap jangka waktu 5 tahun.

e. Jl. Brawijaya

Kondisi Jl. Brawijaya bersifat ramah berdasarkan aspek geometrik, kinerja jalan dan kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan pengembangannya, Jl. Kahuripan Segmen 2 tidak membutuhkan pembenahan secara aspek fisik geometrik. Namun, untuk meningkatkan nilai keramahan, jalur *pedestrian way* dapat ditambahkan marka khusus dan *ramp* untuk kaum *difable*. Untuk perawatan, dibutuhkan monitoring dan evaluasi karakteristik lalu lintas setiap jangka waktu 5 tahun.

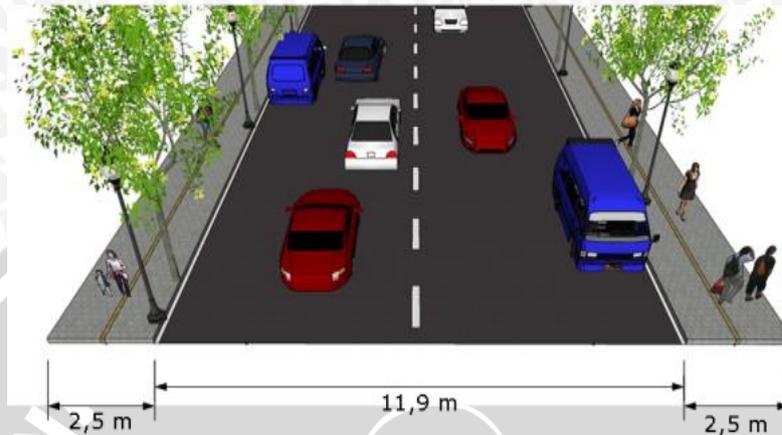
f. Jl. Tumapel

Kondisi Jl. Tumapel bersifat cukup ramah berdasarkan aspek geometrik, namun bersifat ramah berdasarkan aspek kinerja jalan dan kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan pengembangannya, Jl. Kahuripan Segmen 2 membutuhkan pembenahan berdasarkan aspek fisik geometrik. Perlu penambahan lampu penerangan jalan serta perbaikan marka pemisah lajur yang terhapus sebagian. Pada *pedestrian way*, dapat ditambahkan marka khusus dan *ramp* untuk kaum *difable*. Untuk perawatan, dibutuhkan monitoring dan evaluasi tingkat keramahan setiap jangka waktu tertentu untuk mengetahui perubahan yang terjadi.

g. Jl. Majapahit Segmen 1

Kondisi Jl. Majapahit Segmen 1 bersifat ramah berdasarkan aspek geometrik, bersifat cukup ramah berdasarkan aspek kinerja jalan, bersifat ramah berdasarkan aspek kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan

pengembangannya, Jl. Majapahit Segmen 1 tidak membutuhkan pembenahan berdasarkan aspek fisik geometrik. Namun, untuk meningkatkan nilai keramahan, jalur *pedestrian way* dapat ditambahkan marka khusus dan *ramp* untuk kaum *difable*. Untuk perawatan, dibutuhkan monitoring dan evaluasi karakteristik lalu lintas setiap jangka waktu 5 tahun.



Gambar 4. 50 Desain Jl. Majapahit Segmen 1

h. Jl. Majapahit Segmen 2

Kondisi Jl. Majapahit Segmen 2 bersifat ramah berdasarkan aspek geometrik, bersifat cukup ramah berdasarkan aspek kinerja jalan, bersifat ramah berdasarkan aspek kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan pengembangannya, Jl. Majapahit Segmen 2 tidak membutuhkan pembenahan berdasarkan aspek fisik geometrik. Namun, untuk meningkatkan nilai keramahan, jalur *pedestrian way* dapat ditambahkan marka khusus dan *ramp* untuk kaum *difable*. Untuk perawatan, dibutuhkan monitoring dan evaluasi karakteristik lalu lintas setiap jangka waktu 5 tahun.

i. Jl. Majapahit Segmen 3

Kondisi Jl. Majapahit Segmen 3 bersifat ramah berdasarkan aspek geometrik, dan kinerja jalan, namun bersifat ramah berdasarkan aspek kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan pengembangannya, Jl. Majapahit Segmen 3 membutuhkan penambahan fasilitas pendukung berupa lampu penerangan jalan. Namun, untuk meningkatkan nilai keramahan, jalur *pedestrian way* dapat ditambahkan marka khusus dan *ramp* untuk kaum *difable*. Untuk perawatan, dibutuhkan monitoring dan evaluasi karakteristik lalu lintas setiap jangka waktu 5 tahun.

j. Jl. Majapahit Segmen 4

Kondisi Jl. Majapahit Segmen 4 bersifat ramah berdasarkan aspek geometrik, dan kinerja jalan, namun bersifat ramah berdasarkan aspek kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan pengembangannya, Jl. Majapahit Segmen 4 membutuhkan penambahan fasilitas pendukung berupa lampu penerangan jalan. Namun, untuk meningkatkan nilai keramahan, jalur *pedestrian way* dapat ditambahkan marka khusus dan *ramp* untuk kaum *difable*. Untuk perawatan, dibutuhkan monitoring dan evaluasi karakteristik lalu lintas setiap jangka waktu 5 tahun.

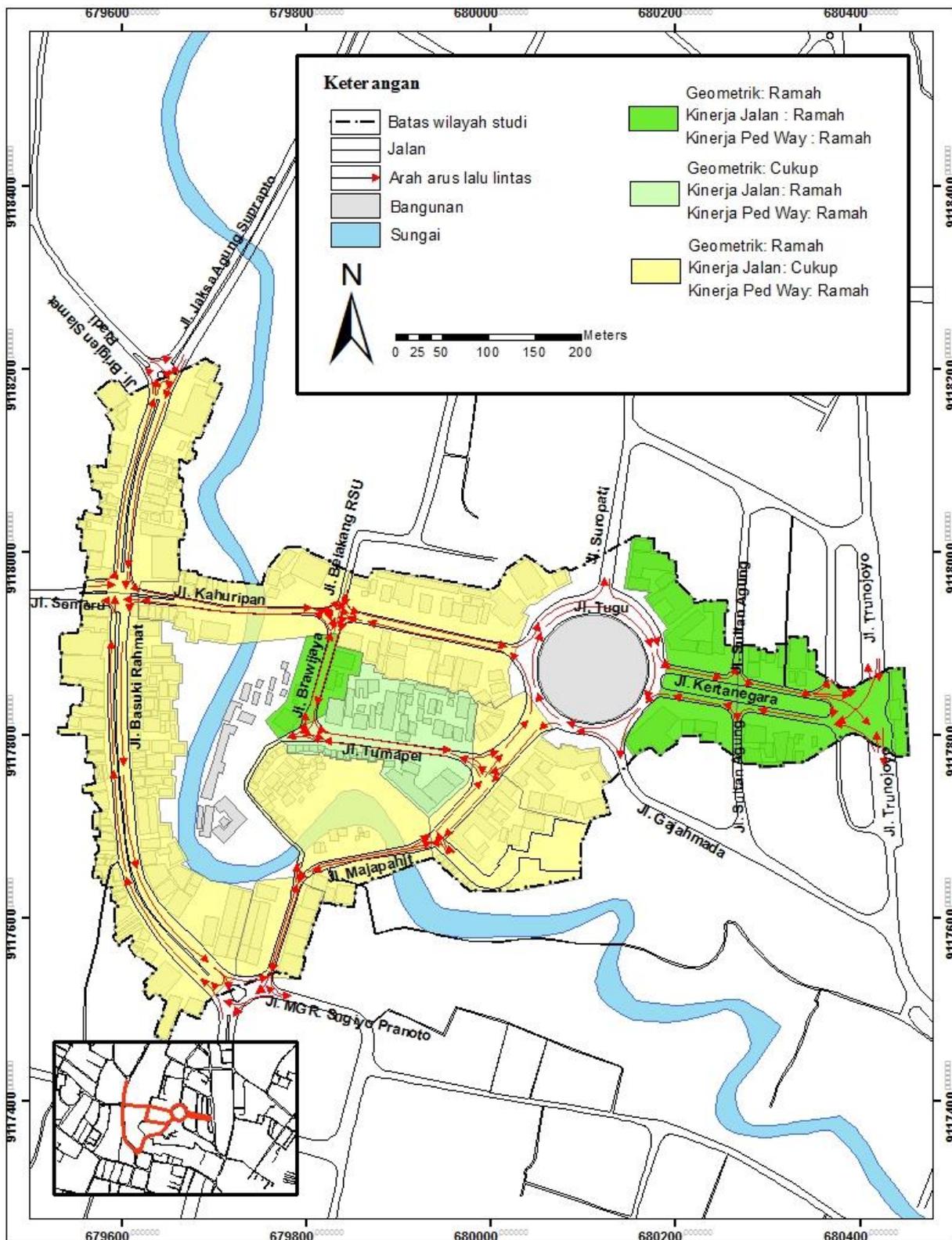
k. Jl. Kertanegara Segmen 1

Jl. Kertanegara Segmen 1 bersifat ramah berdasarkan aspek geometrik, kinerja jalan dan kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan pengembangannya, Jl. Kertanegara Segmen 1 tidak membutuhkan pembenahan berdasarkan aspek fisik geometrik. Namun, untuk meningkatkan nilai keramahan, jalur *pedestrian way* dapat ditambahkan marka khusus dan *ramp* untuk kaum *difable*. Untuk perawatan, dibutuhkan monitoring dan evaluasi karakteristik lalu lintas setiap jangka waktu 5 tahun.

l. Jl. Kertanegara Segmen 2

Jl. Kertanegara Segmen 2 bersifat ramah berdasarkan aspek geometrik, kinerja jalan dan kinerja *pedestrian way*. Dalam arahan pengembangannya, Jl. Kertanegara Segmen 2 tidak membutuhkan pembenahan berdasarkan aspek fisik geometrik. Namun, untuk meningkatkan nilai keramahan, jalur *pedestrian way* dapat ditambahkan marka khusus dan *ramp* untuk kaum *difable*. Untuk perawatan, dibutuhkan monitoring dan evaluasi karakteristik lalu lintas setiap jangka waktu 5 tahun.

Kondisi tingkat keramahan masing-masing segmen berdasarkan geometrik, kinerja jalan dan kinerja *pedestrian way* ditunjukkan pada gambar 4.51. Arahan pengembangan berdasarkan tingkat keramahan di Kawasan Tugu ditunjukkan pada tabel 4.109.



Gambar 4. 51 Peta tingkat keramahan Kawasan Tugu

Tabel 4. 109 Arahan Pengembangan Berdasarkan Tingkat Keramahan

No	Segmen	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Arahan Pengembangan
1	Jl. Basuki Rahmat Segmen 1	Ramah	Cukup	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir 2. Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat diarahkan kondisinya, serta ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> - Pada sepanjang koridor dapat ditambahkan pepohonan 3. Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun
2	Jl. Basuki Rahmat Segmen 2	Ramah	Cukup	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir 2. Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat diarahkan kondisinya, serta ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> - Pada sepanjang koridor dapat ditambahkan pepohonan 3. Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun
3	Jl. Kahuripan Segmen 1	Ramah	Cukup	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir 2. Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> 3. Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun
4	Jl. Kahuripan Segmen 2	Ramah	Cukup	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir 2. Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> 3. Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun

No	Segmen	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Arahan Pengembangan
5	Jl. Brawijaya	Ramah	Ramah	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun
6	Jl. Tumapel	Cukup	Ramah	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> Berdasarkan aspek geometrik membutuhkan: <ul style="list-style-type: none"> - Penambahan lampu penerangan jalan - Perbaiki marka pemisah lajur Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun
7	Jl. Majapahit Segmen 1	Ramah	Cukup	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun
8	Jl. Majapahit Segmen 2	Ramah	Cukup	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun
9	Jl. Majapahit Segmen 3	Ramah	Cukup	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun

No	Segmen	Geometrik	Kinerja Jalan	Kinerja Pedestrian Way	Arahan Pengembangan
10	Jl. Majapahit Segmen 4	Ramah	Cukup	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan aspek kinerja jalan, dibutuhkan upaya untuk mengurangi potensi peningkatan nilai DS, seperti dengan pembatasan kendaraan pribadi dan manajemen parkir 2. Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> 3. Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun
11	Jl. Kertanegara Segmen 1 (Barat – Timur)	Ramah	Ramah	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> 2. Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun
12	Jl. Kertanegara Segmen 1 (Timur – Barat)	Ramah	Ramah	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> 2. Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun
13	Jl. Kertanegara Segmen 2 (Barat – Timur)	Ramah	Ramah	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> 2. Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun
14	Jl. Kertanegara Segmen 2 (Timur – Barat)	Ramah	Ramah	Ramah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk meningkatkan keramahan: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pedestrian way</i> dapat ditambahkan marka khusus dan <i>ramp</i> untuk kaum <i>difable</i> 2. Monitoring dan evaluasi setiap 5 tahun

